

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y CONTROL
DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA
CORPORACIÓN EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO
SIMÓN BOLÍVAR**

INGRID JUDITH MARTINEZ TRUJILLO

**Tutor:
EDUARDO CHOTO
Ingeniero de sistemas.**

**CORPORACIÓN EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO
SIMÓN BOLÍVAR**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
AREA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA IV
BARRANQUILLA**

2004

Nota de Aceptación

Usuario

Asesor

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Barranquilla, Junio 4 de 2004



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	3
2. OBJETIVOS.	4
2.1 OBJETIVO GENERAL.	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	4
3. JUSTIFICACIÓN.	6
4. MARCO DE REFERENCIA	8
4.1 MARCO TEÓRICO.	8
4.1.1 ANTECEDENTES.	8
4.1.2 ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.	9
4.1.3 INVESTIGACIÓN.	10
4.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN.	12
4.1.4 INVESTIGACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES.	12
4.1.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	14
4.1.6 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.	17
4.1.6.1 VISUAL BASIC.	17
4.1.6.2 ORACLE.	19
4.2 MARCO CONCEPTUAL.	21
5. ALCANCES Y LIMITACIONES	27
5.1. DELIMITACION DEL TIEMPO	27
5.2 DELIMITACION DEL ESPACIO	27
5.3 DELIMITACION FINANCIERA	28
5.4 DELIMITACION TECNOLÓGICA	28

6. METODOLOGÍA.	29
6.1 TIPO DE ESTUDIO.	29
6.2 LINEA DE INVESTIGACIÓN.	29
6.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	30
6.3.1 ANÁLISIS.	30
6.3.2 DISEÑO	31
6.3.3 IMPLMENTACIÓN.	31
6.3.4 PRUEBA DEL SISTEMA.	32
6.3.5 MANTENIMIENTO.	32
7. RECURSOS.	33
7.1 HUMANOS	33
7.2. INSTITUCIONALES	33
7.3. FINANCIEROS	34
8. CRONOGRAMA	35
8.1 ACTIVIDADES	36
9. INGENIERIA DE REQUISITOS.	37
9.1 EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN.	37
9.2 ANÁLISIS.	37
9.2.1 CONOCER EL SISTEMA ACTUAL.	37
9.2.2 ANÁLIZAR LOS PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES Y ESTABLECER EL OBJETIVO DEL NUEVO SISTEMA.	38
9.2.3 NEGOCIACIÓN.	39
9.2.4 CASOS DE USO.	40
9.2.4.1 EXPRESAR LOS REQUERIMIENTOS COMO CASOS DE USO.	46
9.2.4.1.1 ESCENARIO NORMAL.	47
9.2.4.1.2 ESCENARIOS CON PROBLEMAS.	50
9.3 FUNCIONES DEL SISTEMA.	52
9.4 ATRIBUTOS DEL SISTEMA.	53
9.5 ANÁLISIS DEL RIESGO.	54
9.5.1 ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS.	54

9.5.2 CONTROL DE LOS RIESGOS.	59
10 INGENIERIA DE LA INFORMACIÓN.	63
10.5 VISIÓN.	63
10.6 MISIÓN.	64
10.7 PROPÓSITOS.	65
10.8 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.	66
10.9 PRINCIPIOS.	67
10.10 VOCACIÓN INSTITUCIONAL Y PROYECCIÓN SOCIAL.	67
11 ANÁLISIS DEL SISTEMA.	69
11.1 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN.	70
11.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.	71
11.2.1 NIVEL 0	71
11.2.2 NIVEL 1	72
11.2.3. NIVEL 2	73
11.3 DIAGRAMA RELACIONAL.	75
11.4 CASOS DE USOS	76
11.5 DICCIONARIO DE DATOS	81
12. DISEÑO DEL SISTEMA	89
12.1 DIAGRAMA FUNCIONAL	90
12.2 PROTOTIPO DE INTERFASES GRAFICAS	91
12.3 DESCRIPCION DE TABLAS Y REGISTROS DE LA BASE DE DATOS.	113
13. DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA	130
13.1 PRUEBA DE CODIGO	130
13.2 PRUEBA DE DATOS FALTANTE	131
13.3 PRUEBA DE UNIDAD	131
13.4 PRUEBA DE CLASE	132
13.5 PRUEBA DE EXSTENCIA	132
13.6 PRUEBA DE SEGURIDAD	133
13.7 PRUEBA DEL PROGRAMA CON DATOS FICTICIOS	134
13.8 PRUEBA DE TIEMPO DE EJECUCIÓN	134

13.9 PRUEBA DE AUDITORÍA	135
13.10 PRUEBA DEL PROGRAMA CON DATOS REALES	135
14. PUESTA EN MARCHA	137
14.1 REQUERIMIENTOS DEL HARWARE	137
14.1.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR	137
14.1.2 REQUERIMIENTO MINIMOS PARA EL CLIENTE	137
14.2 REQUERIMIENTOS DEL SOFWARE	138
14.2.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR	138
14.2.2 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL CLIENTE	138
14.3 CAPACITACION	138
14.4 INSTALACION DEL SISTEMA	139
15 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA	140
15.1 HERRAMIENTAS DE ANALISIS Y DISEÑO	140
15.2 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	141
15.2.1 SISTEMA OPERATIVO	141
15.2.1.1 CARACTERISTICAS DE WINDOWN NT	142
15.2.1.2 FUNDAMENTOS Y DISEÑO DE WINDOWS NT	143
15.2.1.2.1 SISTEMAS ABIERTOS Y ESTANDARES	143
15.2.1.2.2 MODELO CLIENTE SERVIDOR	143
15.2.1.2.3 MODELO DE ORIENTACION A OBJETOS	143
15.2.1.2.4 MULTITAREA Y MULTIPROCESAMIENTO	143
15.2.2 MANEJADOR DE BASES DE DATOS	144
15.2.2.1 ORACLE SERVER	144
15.2.2.2 COMPONENTES DEL SERVIDOR ORACLE	144
15.2.2.3 CARACTERISTICAS DE ORACLE	145
15.2.2.4 SQL * PLUS	147
15.2.3 LENGUAJE DE PROGRAMACION	147
15.2.3 .1 VISUAL BASIC	147
15.3 ESTANDARES DE PROGRAMACION	149
15.3.1 ESTANDARES DE LA BASE DE DATOS	149
15.3.1.1 TABLAS	149
15.3.1.2 CAMPOS	149

15.3.2 ESTANDARES DEL LENGUAJE DE PROGRAMACION	149
15.4 SCRIPT DE LA BASE DE DATOS	150
16.GESTION DE CONFIGURACION	167
16.1 LINEA BASE DE SOFTWARE	167
16.2 ELEMENTOS DE LA CONFIGURACION DEL SOFTWARE	168
16.2.1 FILOSOFIA Y PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN	168
16.2.2 REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN PARA CON EL SISTEMA	168
16.2.3 CONCEPCION Y ESQUEMATIZACION DEL SISTEMA	169
16.2.4 MODELIZACION DE LOS REQUISITOS OBTENIDOS	169
16.2.5 CONSTRUCCION DEL SOFTWARE	169
16.2.6 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE	169
16.2.7 SISTEMA EN FUNCIONAMIENTO	170
16.3 CONTROL DE VERSIONES	170
17. EVALUACION DEL PROYECTO	171
17.1 EVALUACION ANTES DEL PROYECTO	171
17.2 EVALUACION POSTPROYECTOS	172
17.3 ANALISIS COSTO/BENEFICIO	172
17.3.1 COSTOS DEL SISTEMA	172
17.3.2 BENEFICIOS	173
17.4 IMPACTO DEL PROYECTO	175
BIBLIOGRAFIA	177
ANEXOS	178
LISTAS DE GRAFICAS	91
LISTAS DE TABLAS	

LISTA DE TABLAS



Pág.

1. PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DEL SISTEMA ACTUAL Y OBJETIVOS DEL NUEVO SISTEMA.	38,39
2. ANÁLISIS DE RIESGO DE ACUERDO A CATEGORÍA E IMPACTO.	56
3. ANÁLISIS DE RIESGO DE ACUERDO CON LA PROBABILIDAD MAGNITUD DE LA PÉRDIDA Y LA EXPOSICIÓN DEL RIESGO.	57
4. ESTIMACIÓN DE RIESGOS PRIORIZADOS.	58,59
5. RIESGOS Y MÉTODOS DE CONTROL.	59,60
6. ANÁLISIS DE IMPACTO.	62

INTRODUCCION

La Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar, es una prestigiosa casa de estudios superiores de la ciudad de Barranquilla que cuenta en la actualidad con un Departamento de Investigación, donde de manera antigua se almacena la información de los proyectos realizados por los estudiantes de cada una de las facultades de dicha institución.

En este anteproyecto se encontrara toda la información necesaria para mejorar el problema que sé esta presentando en dicho departamento. Se ha hecho especial hincapié en diseñar un sistema de información que almacene de manera rápida y adecuada los datos de los proyectos.

De sus asesores, citas, visitas, fecha de sustentación, etc., con el fin de proporcionar un producto de calidad. El resultado final, será un sistema de información serio, ampliable y diseñado para cumplir cada uno de los objetivos de las aplicaciones a la que de servicio.

Esta situación lograría mejorar y agilizar los procesos que se realizan en el Departamento de Investigación, ya que en vez de consultar la información que se tiene en diskettes o en forma manual, se recurriría al sistema de información que se diseñó de una manera rápida, didáctica y confiable.

Al conseguir organizar mediante este sistema de información al Departamento de Investigación, llevaríamos también de la mano a la Universidad Simón Bolívar para que aproveche la oportunidad que esta a su alcance de proyectarse a nivel de universidades, lo que permite un éxito

futuro, tener una forma de almacenamiento innovada, creativa y dinámica que le permita al usuario y a cada uno de los asesores ingresar al sistema de manera rápida y segura.



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Universidad Simón Bolívar esta constituida por doce facultades que cuentan con un departamento de Investigación para cada una de ellas. En los diferentes departamentos interviene un personal capacitado como directores, coordinadores de línea de Investigación, asesores de contenido y metodológico, entre otros, los cuales se encargan de controlar todos los procesos para el desarrollo de proyectos que buscan aplicar conocimientos y habilidades del investigador.

Una de sus funciones principales es la tramitación de datos de cada uno de los proyectos con sus respectivas categorías(nombre, línea, etapa, integrantes, entre otros) en el que se especifique el estado en que se encuentra un proyecto. Sin embargo, se presentan dificultades debido a la gran cantidad de bancos de datos que se generan utilizando sistemas de información manuales. La anterior situación se refleja en las siguientes circunstancias:

- Demoras en la realización de búsquedas de información de n proyecto determinado.
- Dificultad en mantener un control de registros de los proyectos por año, por tema, línea de investigación, directores, asesores e incluso por entidad.

Falta de un mecanismo de control de las fechas estipuladas en un cronograma de actividades como entrega de avances, propuestas, sustentaciones, entre otras que verifique si dichas actividades se realizan correctamente, incluyendo la asistencia.

El gran volumen de formación que se maneja referente a los proyectos terminados facilita la presentación de errores y omisiones de dicha información¹

La información es almacenada en carpetas y archivos lo cual no permite realizar estadísticas de los problemas mas frecuentes que presentan los estudiantes al desarrollar un proyecto e identificar de manera fácil aquellos que se encuentran retrasados.

La forma de almacenamiento que tiene cada uno de estos departamentos dificulta determinar en donde se guardara la información por el gran espacio físico que utiliza retrasando los procesos que efectúa el personal encargado.

Esta problemática no permitirá que la información que se genera actualmente sea oportuna y puede conllevar al incumplimiento de los requisitos exigidos por el ICFES. De continuar con estas deficiencias los Departamentos de Investigación se verían afectados en la toma de decisiones y no podría hacer proyecciones para el logro de objetivos y proyectos futuros.

Para la obtención de buenos resultados se hace indispensable un sistema de información computarizado que facilite y agilice la consulta, verificación, control y gestión de la información proporcionándola de manera eficiente.

¹ Tomado de las entrevistas realizadas en cada una de la Facultades de la C. E. M. del Desarrollo Simón Bolívar

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Que efectos producen en los departamentos de investigación de la Corporación Educativa Mayor de Desarrollo Simón Bolívar la ausencia de un sistema de información computarizado?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar, diseñar e implementar un sistema de información computarizada que facilite las operaciones de los Departamentos de investigación de la Corporación Educativa Mayor de Desarrollo Simón Bolívar.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Definir los procesos que conforman las gestiones actuales que se le dan a los proyectos de investigación.
2. Analizar el comportamiento y funcionamientos de las herramientas que utiliza actualmente cada uno de los departamentos de investigación para llevar la gestión y control de los proyectos de investigación.
3. Aplicar las técnicas de desarrollo del análisis de sistemas y de la ingeniería de la información.
4. Desarrollar un modulo de seguridad en el que se pueda crear usuarios con diferentes perfiles y sus respectivos permisos.

5. Diseñar formularios de captura y visualización de datos de cada una de las categorías del proyecto.
6. Documentar el sistema (manual del sistema, manual de operador, manual de usuario).

3. JUSTIFICACIÓN

La implantación de un sistema de información computarizado se hace necesario ya que su resultado permite mantener un control en el manejo de la información y así contribuirá que los procesos de cada departamento se agilicen.

De manera específica poner en práctica este sistema beneficiará a aquellas personas que se ven involucradas directamente en la gestión de los proyectos de investigación optimizando el tiempo de respuesta en la concertación de citas, en las observaciones del proyecto, en los informes requeridas al nivel de comité, así como los reportes sobre avances de un proyecto, la comunicación de empresas, asesores, directores, investigadores del proyecto.

La realización de este proyecto es valiosa para la creciente comunidad institucional del orden de educación superior de la ciudad de Barranquilla, permitiéndole obtener una mayor visión de sus alcances en el ámbito tecnológico y competitivo, por la incursión de nuevas tecnologías de comunicaciones e informática y de nuevas filosofías que permiten acelerar el crecimiento de estas instituciones.

Además, es de gran importancia para el grupo ejecutor, ya que permite aplicar todos los conocimientos adquiridos en el estudio de la carrera y aprender

nuevas herramientas de trabajo e investigar todas las normas metodológicas para el desarrollo y gestión de proyectos.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 ANTECEDENTES

El análisis histórico de la investigación y la ciencia en Colombia, es importante por cuanto esta en un producto social, históricamente determinado. Debemos partir de un hecho: en la historia, la ciencia y la investigación corresponden a condiciones particulares de la vida, que son la respuesta a un estado de gobierno o producción.

Esto, tanto como en el pasado como en el presente. Entonces es importante para el estudiante universitario, para él participe en los seminarios y en los proyectos de grado, tener una visión retrospectiva y actual de estado de la investigación en Colombia. Durante este siglo, fenómenos socioeconómicos han marcado la historia de la investigación y la ciencia en Colombia: primero, el proceso de transformación del país de comunidad fundamentalmente agraria y campesina a comunidad industrial y ciudadana. Este proceso involucra al nivel interno una ideología del campesino formado en ideas que subvaloran las posibilidades científicas; segundo el fenómeno es la consecutiva dependencia externa en el terreno económico y político.

Ahora bien, en las instituciones de Educación Superior los proyectos de investigación surgen para suplir la necesidad de aplicar los conocimientos adquiridos a través de los años de estudio desarrollando lo que hoy conocemos como proyectos de grado.

Gracias a esta clase de proyectos surgen distintas ramificaciones de los proyectos de investigación, tales como los proyectos de materias, los proyectos institucionales y semilleros, permitiendo a estas instituciones aprovechar al máximo el potencial de los estudiantes en el ámbito de conocimiento, creatividad, innovación tecnológica, y otros.

Los Centros de Educación Superior buscan motivar las capacidades intelectuales, cognoscitivas de sus estudiantes promoviendo el desarrollo de proyectos de investigación para que ellos tengan una mejor percepción del mundo real y que a su vez el mercado empresarial los reconozca como futuros profesionales a partir de los resultados de los proyectos de investigación que ellos mismos generan, la comunidad en general también se ve beneficiada por la gestión de estos proyectos puesto que es la comunidad quien puede utilizar o manejar los resultados de estos proyectos a nivel empresarial. La gestión de proyectos se presenta en la actualidad en cualquier tipo de organización ya sé en el ámbito empresarial, en el educativo y en el gubernamental.

4.1.2 ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Hoy en día, la mayoría de las instituciones de educación superior que gestionan los proyectos de investigación lo hacen de manera totalmente personalizada y sin un sistema de control automatizado, desaprovechando la

autopista de la información que como se sabe ahorra tiempo y dinero en los procesos. Sin embargo, se puede observar una tendencia al cambio de estos aspectos, puesto que estas instituciones se enfrentan al desafío de contar con sistemas de información para ser más competitivos y aumentar la calidad de sus procesos. Existen algunas universidades que proporcionan a su comunidad estudiantil y demás personas interesadas una página web con los proyectos de investigación que se realizan en dicha institución pero no gestionan ni controlan el desarrollo de los mismos.

Cuando comienzan a existir fallas en la percepción del cliente con respecto a la institución en un proceso determinado, uno de los principales problemas es detectarlas de forma rápida y precisa. Usualmente las instituciones de educación superior no poseen los recursos ni habilidad necesaria para establecer por donde comienza a realizar los cambios requeridos, y aquellas instituciones que si poseen estos recursos los subutilizan.

Buscando que los estudiantes (clientes potenciales de las instituciones de educación superior) realicen las gestiones de los proyectos óptimamente se pueden implementar nuevas filosofías, tecnologías y herramientas que facilitan la realización de los procesos y proporcionan la satisfacción del cliente.

4.1.3 LA INVESTIGACION

La investigación es un proceso que mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. La investigación es el proceso

más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo el método científico del análisis.

Comprende una estructura de investigación más sistemática que generalmente desemboca en una especie de reseña formal de los procedimientos y en un informe de los resultados o conclusiones. La investigación comprende la definición y la redefinición de problemas; la formulación de hipótesis o soluciones sugeridas, la recopilación, organización, y valoración de datos, la formulación de deducciones y alcance de consecuencias y por último el ensayo cuidadoso de las conclusiones para determinar si encajan con las hipótesis formuladas.

La investigación educativa se caracteriza por que esta aplicada al campo de la educación y esta íntimamente relacionada con sus problemas. Es un procedimiento científico empleado para responder a problemas específicos de la educación en sus diferentes niveles.

Según muchos autores el propósito final de la investigación educativa no es otro que descubrir principios y generar procedimientos para luego aplicarlos en el campo de la educación; por tanto ha de concluir en la formulación de principios y procedimientos.

Por ser sistemática, la investigación genera procedimientos, presenta resultados y debe llegar a conclusiones ya que la sola recopilación de datos, hechos etc., y aun su tabulación no son investigación, solo formas parte importante de ella. La investigación tiene razón de ser por sus procedimientos y resultados obtenidos.

Para la sistematización de la información se toman generalmente las etapas del proceso de la investigación para así lograr realizar un buen trabajo y obtener excelentes resultados.

4.1.3.1 CARACTERISTICAS DE LA INVESTIGACION

La investigación recoge conocimientos a datos de fuentes primarias y estas a su vez son sistematizadas para el logro de nuevos conocimientos.

Una característica importante de la investigación es que esta debe ser objetiva, es decir, elimina en el investigador preferencias y sentimientos personales y se resiste a buscar únicamente aquellos datos que le confirmen sus hipótesis; de aquí que emplea todas las pruebas posibles para el control crítico de los datos recogidos y procedimientos empleados.

4.1.4 LA INVESTIGACION EN LAS UNIVERSIDADES

A medida que ha pasado el tiempo, las universidades han desarrollado modelos en torno a la investigación; pero contradictoriamente es poco lo que se ha realizado en cuanto a la evaluación de la investigación. Cuando se dice que en determinada universidad se inicia un gran número de proyectos, pero solo se termina una mínima parte de estos, podemos asegurar que esto se debe a una evaluación inadecuada de los mismos. Una de las fallas más comunes en torno a la investigación en las universidades es la ligereza con que se realizan los proyectos de investigación, lo que conlleva a rechazar los que deberían

realizarse quizás con algunos ajustes y aprobar los que nunca serán terminados por falta de un análisis claro de su realidad y desarrollo.

Es deber de la universidad tener ante todos criterios claros para decidir en torno a la realización o no de un proyecto de investigación, pero muchas veces aun teniendo claros estos criterios hacen falta elementos de apoyo para realizar una adecuada investigación.

La universidad debe contemplar la investigación como la actividad cotidiana de los estudiantes y profesores, lo cual no siempre pasa debido al afán de tener líneas o áreas de investigación, o a la coherencia de currículos orientados a procesos investigativos y uniformidad de criterios evaluativos. En torno a lo anterior se ha llegado a la enojosa situación de eliminar del panorama investigativo, los proyectos que no están dentro de las líneas o prioridades investigativas de la universidad.

El término “líneas de investigación”, es el que se encarga de matar los proyectos investigativos que surgen de problemas reales de las instituciones o comunidades, por no estar dentro del marco de la línea o prioridad investigativa.

Cuando se analiza la actividad investigativa de una universidad poco cuenta la realización de investigaciones, solo interesa la líneas de investigación y es por la carencia o falta de claridad en las líneas de investigación que se evalúan. De aquí se deduce que es muy importante definir las líneas de investigación aunque no se realicen proyectos.

Para una universidad debe ser muchos más importante evaluar seriamente un proyecto y apoyarlo que tener quizás, líneas virtuales de investigación.

Por ser la investigación el ámbito central de la universidad, los cursos formales que configuran el currículos debe orientarse de tal forma que contribuyan al desarrollo de la investigación, por esto es necesario que cada profesor conciba su curso como un proceso investigativo y espere de su curso resultados de investigación.

No se puede hacer investigación a espaldas de la realidad, de igual forma no se puede evaluar a espaldas del proyecto de investigación; hacerlo va en contra de la objetividad y la ética de la universidad.

Todo proyecto deberá encajar en las políticas de la institución que genera la investigación y es ella la que se encarga de determinar si el proyecto posee la profundidad suficiente para ser útil.

4.1.5 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Es muy común que en las organizaciones existan varios sistemas de información. Desde el punto de vista de la estructura, los sistemas de información en una organización se forman a partir de un conjunto de sistemas para mercadotecnia, fabricación, personal, compras y otras funciones de la empresa. Cada una de estas funciones comprende actividades al nivel de transacciones, toma de decisiones junto con la ocurrencia de requerimientos únicos para éstas, y aplicaciones para el soporte de oficinas y departamentos.

Lo anterior permite comprender porque las diferentes funciones comerciales de una organización necesitan el soporte de los sistemas de información, de aquí que se tenga la noción de sistemas de información para las áreas

funcionales. Esta es la forma en que evolucionan los sistemas de información en las organizaciones.

Hace algún tiempo se especuló en torno a los sistemas de información totales; sistemas de información administrativos únicos que permitieran satisfacer las necesidades de una organización en todos sus niveles y funciones comerciales. Sin embargo en la actualidad no prevalece este punto de vista. Los administradores se han dado cuenta que es imposible y peligroso intentar construir un sistema de información monolítico. De esta forma, conforme usted estudie organizaciones, encontrará que en realidad existe un grupo de sistemas de información por áreas, cada uno con su propia visión y finalidad. En conjunto, todos ellos forman el sistema de información de una organización.

Todo sistema organizacional depende, en mayor o menor medida, de una entidad abstracta denominada sistema de organización. Este sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas de computo que generan reportes periódicos para ver usuarios.

Al desarrollar un sistema de información, este puede caer en una de las tres categorías siguientes dependiendo de las necesidades de la empresa:

1. Sistema para el procesamiento de transacciones.

Las transacciones son cualquier actividad que afecta a una organización; por este motivo los sistemas de procesamiento de transacciones mejoran las actividades frecuentes o rutinarias de una empresa sustituyendo

procedimientos que se efectúan manualmente por otros basados en computadoras. Trabaja con procesos de rutina bien estructurados. Incluye aplicaciones para el mantenimiento de los registros.

2. Sistema de información administrativa.

Este sistema proporciona la información que será almacenada en los procesos de decisión administrativos. Los sistemas de información administrativa poseen un aspecto estructurado, lo que se traduce en el conocimiento previo de los factores que deben tenerse en cuenta para tomar una decisión. Además es posible anticipar los requerimientos de información más comunes.

3. Sistema para el soporte de toma de decisiones.

Este sistema proporciona información a los directivos para el proceso de toma de decisiones sobre situaciones particulares. Apoyan la toma de decisiones en circunstancias que no están bien estructuradas.

Los sistemas de información están formados por subsistemas que incluyen hardware, software, medios de almacenamiento de datos para archivos y bases de datos.

Las finalidades de los sistemas de información, son procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir información, reportes y otras salidas.

Actualmente en muchas organizaciones los sistemas de información se encuentran en fase de expansión. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos de las empresas, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y, lo que

es más importante, facilitan el logro de ventajas competitivas a través de su implantación en las empresas.

Cada día se utiliza en mayor grado la tecnología de información para apoyar y automatizar las actividades de una empresa, es importante contar con un plan adecuado para lograr las mayores ventajas del uso de la tecnología.

Los sistemas de información proporcionan servicio a todos los demás sistemas de una organización y enlazan todos sus componentes, de tal forma que estos trabajen con eficiencia para alcanzar el mismo objetivo.

Para finalizar es importante un sistema de información, y específicamente un sistema para el procesamiento de transacciones en el desarrollo del proyecto de investigación, ya que contribuye a satisfacer las necesidades de los departamentos de investigación como también para la automatización en cada uno de los procesos de entradas y salidas.

4.1.6 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

4.1.6.1 VISUAL BASIC

Es un lenguaje de programación que ha ido facilitando a los programadores el desarrollo de aplicaciones para Windows. Al pasar los años Visual Basic ha mejorado su entorno de desarrollo y el apartado de conexiones a bases de datos. La versión 6.0 , que se eligió para diseñar el software incorpora un conjunto de herramientas de gran potencialidad , facilidad y dinamismo para programar.

Al utilizar Visual Basic se ha tenido en cuenta la estructura de un proyecto que pasa por una primera fase de diseño , donde se debe seguir un proceso para conseguir los objetivos que se proponen. En esta primera etapa se debe tender a conseguir los siguientes resultados:

1. Listados de tareas para los que se va a diseñar la aplicación.
2. Dependencias de unas tareas con otras y las interdependencias de cada una de las partes del programa.
3. Comprobación de tareas y resultados de las mismas.

Después de describir las tareas y los objetivos, se procederá a diseñar la interfaz de usuario. Aquí se elige un formulario o grupos de formularios y cuantos componentes vayan a incluir cada uno de ellos. El EID(entorno integrado de desarrollo) de Visual Basic 6.0, proporciona un entorno óptimo para el diseño de esta fase.

Luego en la segunda fase, se desarrollará la escritura del código fuente, el cual debe responder a los sucesos que se generen en tiempo de ejecución sobre los controles del soporte gráfico de la aplicación. En la tercera fase, se tiene en cuenta la comprobación de la aplicación, haciéndole las pruebas necesarias para observar si se producen los resultados para los que la aplicación diseñó cada una de sus partes.

Por último en la cuarta fase, se deben crear los paquetes que se deben distribuir. Se escogió este lenguaje de programación ya que:

1. Posibilita el acceso a datos para la creación de bases de dato, aplicaciones clientes y componentes de servidor que son escalables para los formatos de las

Bases de Datos ; los más conocidos son Microsoft SQL Server y Microsoft Access.

2.Creación de archivos.exe, mediante una maquina virtual de Visual Basic que permite la distribución con toda libertad sin necesidad de disponer del programa de Visual Basic.

4.1.6.2 ORACLE

Lenguaje de programación donde se hace hincapié en la administración de las capacidades de las bases de datos de una manera efectiva y eficaz con el fin de proporcionar un producto de calidad. El resultado final de los esfuerzos, será una base de datos seria, robusta, segura, amplia y diseñada para cumplir los objetivos de las aplicaciones a los que de servicio.

En este lenguaje se harán las tablas, se realizará el diseño y se creará la base de datos y también se analizará con profundidad los aspectos relativos a la administración de bases de datos distribuidas y cliente-servidor.

Se dice que se analizarán profundamente la administración de bases de datos para no preocuparnos de que esta sufra un desastre y se convertirá en una tarea muy sencilla, los usuarios podrán disfrutar de un producto de calidad y la base de datos cumplirá con los requisitos exigidos.

En conclusión la utilización de la herramienta Oracle, es una buena opción, ya que es un sistema de gestión de bases de datos que ofrece la posibilidad de

almacenar y acceder a ella de una forma coherente con un modelo definido y conocido como lo es el modelo relacional.



4.2. MARCO CONCEPTUAL

ACCESO: Acto de lectura o escritura en memoria.

ACTIVIDAD: Ítem de trabajo individual que se debe efectuar a efectos de contemplar un proyecto sin ánimo de tarea.

ACTOR: Conjunto coherente de roles que juegan los usuarios de los casos de uso cuando interactúan con estos.

ANÁLISIS: Estudio de un problema y subdivisión del mismo en entidades menores para su posterior resolución.

APLICACIÓN: Programa utilizado para realizar un determinado tipo de trabajo, como el procesamiento de texto o una base de datos.

ASESOR: Es el consejero o experto en un tema determinado.

ATRIBUTOS: Define las propiedades de un objeto de datos y toman una de las tres características, tales como (1) nombrar una ocurrencia, (2) describir la ocurrencia, (3) hacer referencia a otra ocurrencia en otra tabla.

BASE DE DATOS: Estructura donde los sistemas de información pueden

escribir los datos capturados desde fuentes externas y/o internas.

CAMPO: Componentes de un registro que almacena un dato particular en un archivo.

CASO DE USO: Descripción de un conjunto de secuencias de acciones, incluyendo variantes, que ejecuta un sistema para producir un sistema observable de valor para un actor.

CICLO DE VIDA DE UN SOFTWARE: Conjunto de etapas que se suceden desde que se plantean un problema a informatizar hasta que este sistema deja de tener utilidad.

CODIFICACIÓN: Transcripción de algoritmo a programa.

CONTRASEÑA: Serie de caracteres que es necesario teclear para poder acceder a un sistema restringido, a un sistema de correo electrónico o a un archivo o carpeta. Las contraseñas se utilizan como medida de seguridad para poder proteger un sistema informático y la información privada que se encuentra almacenada en una computadora.

CRONOGRAMA: Gráfico que representa las series ordenadas en el tiempo, al contrario del istopograma o distribuidor de frecuencia.

DATOS: Representación de hechos para que el hombre o las maquinas puedan procesarlo con facilidad.

DESARROLLO: Son todas las actividades que se deben efectuar para crear un producto de software.

DIAGRAMA: Representación gráfica de un conjunto de elementos, representado la mayoría de las veces como un grafo conexo de elementos y relaciones.

DIAGRAMA DE FLUJOS: Representación gráfica por medio de símbolos de la lógica de un programa.

DIAGRAMA DE CASOS DE USO: Diagrama que muestra un conjunto de casos de uso y actores y sus relaciones; los diagramas de clases cubren la vista de diseño estática de un sistema; diagrama que muestra una colección de elementos declarativos.

DIRECTOR DEL PROYECTO: Es la persona responsable de llevar el proyecto a una conclusión satisfactoria.

ENTORNO: Son las áreas externas del proyecto.

ESCENARIO: Secuencia específica de acciones que ilustran un comportamiento.

ESTÁNDAR: Dicese de lo que sirve como título, modelo, norma, patrón o referencia.

FACILIDAD: Característica proporcionada por un dispositivo o programa para automatizar una tarea en particular.

GESTION DE PROYECTOS: Técnica basada en objetivos, que se emplean para administrar, planificar, supervisar y controlar un proyecto.

INGENIERIA DE LA INFORMACIÓN: Es una técnica basada en los datos pero también sensible a los procesos, que se aplica a las organizaciones consideradas en un conjunto más que a proyectos circunstanciales concretos. Aunque la técnica propone un equilibrio entre los métodos orientados a datos y orientados a procesos, se basa claramente en los datos; primero se elaboran los modelos de datos y después los de procesos.

INGENIERIA DE REQUISITOS: Es un proceso formal que utiliza procedimientos de búsqueda, entrevistas, cuestionarios, muestreo y otras técnicas para recoger toda la información disponible sobre los sistemas, sus necesidades y las preferencias mostradas.

INTERFAZ: se aplica a los programas, de forma que se puede hablar de la <<interfaz entre dos programas >> que es el conjunto de instrucciones que hace que un programa o aplicación intercambie información con el usuario del mismo.

ITEM: Grupo de caracteres tratados como una entidad.

JERARQUIA: Orden de subordinación de categorías o poderes, por el cual uno depende de su superior y dirige a la vez a un inferior.

MODELO ENTIDAD-RELACION: Nos permite plantear el mundo real dentro de los conjuntos de objetos básicos llamados entidad y relaciones.

NAVEGADOR: Programa de computadora que permite desplazarse entre los servidores de la web.

NORMA: Estándar o punto de referencia.

PROCESO: Conjunto de actividades o instrucciones ordenadas por un usuario para obtener un resultado específico.

PROYECTO: Se puede describir como el planteamiento de algo en el cual se indica y justifican los conjuntos de acciones necesarios para alcanzar un objetivo o meta definida, dentro de determinados parámetros de concepción, tiempo y espacio.

ROL: Representación o cargo que desempeña una persona.

SISTEMA: Conjunto organizado de elementos que actúan entre sí en busca de un objetivo en común.

SOFTWARE: Creación intelectual que comprende los programas, los procedimientos, las reglas y cualquier documentación asociada perteneciente a la operación de un sistema de procesamiento de datos.

TABLA: Arreglo bidimensional de elementos en filas y columnas.

Cada columna contiene datos de la misma clase. Es equivalente a un archivo plano sin repeticiones donde cada fila corresponde a un registro.

5. ALCANCES Y LIMITACIONES

A continuación se hará una exploración de los limitantes del proyecto en los ámbitos temporal y espacial.

5.1 DELIMITACION DEL TIEMPO

El tiempo de duración del proyecto abarca desde la primera semana de Agosto del año 2001 hasta la primera semana de Junio de 2004, hasta nuevo cambio de fecha.

5.2 DELIMITACION DEL ESPACIO

La investigación se desarrolla geográficamente en la ciudad de Barranquilla y sus aplicación inicial será también en esta ciudad, mas específicamente en la Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar.

De manera detallada, el área de estudio esta situada en las distintas facultades de la Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar encargados de la gestión y control de los proyectos de investigación con el fin de examinar su situación actual para aplicar los correctivos indispensables para mejorar los procesos en dicha gestión.

5.3 DELIMITACION FINANCIERA

Para esta investigación se contara con el apoyo económica la Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar, quienes proveen todos los recursos necesarios para la realización de este proyecto. El equipo investigador aportara recursos económicos en su desarrollo.

5.4 DELIMITACION TECNOLOGICA

La herramienta que se realizara será útil solo para instituciones que se dediquen a la elaboración, gestión y control de los proyectos de investigación, sin embargo, su éxito depende de la aceptación de los nuevos paradigmas tecnológicos y filosóficos por parte de los miembros de las instituciones.

6. METODOLOGIA

6.1 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio a utilizar es el técnico-científico debido a que se quiere aplicar la tecnología informática que tenemos a la mano, unido de la ciencia que es un aspecto importante debido a que podemos emplear los conocimientos fundados en el estudio, sin dejar de lado los adelantos de la ciencia que podrían ayudar en el momento deseado al mejoramiento del software.

6.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación en la cual se desarrollara este proyecto, es la Ingeniería del Software porque es una disciplina tecnológica que se preocupa por la producción sistemática y por el mantenimiento de los productos de software que son desarrollados y modificados en tiempo y dentro de un presupuesto definido.

No se tomó otra línea de investigación, porque esta es la más adecuada debido a que se desarrollan sistemas(software) y se realizan mantenimientos para lograr un perfecto funcionamiento del mismo.

6.3 METODOLOGÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El modelo de fases divide el ciclo de vida de un proyecto en una serie de actividades sucesivas; cada una de estas requiere información de entrada, procesos y resultados los cuales deben estar bien definidos.

6.3.1 ANÁLISIS

En el proyecto, la etapa de análisis constará de 2 subfases: Planeación y Definición de Requisitos.

En la fase de planeación, se tendrá en cuenta la comprensión del problema del cliente, estudio de factibilidad, desarrollar la estrategia de solución más adecuada, determinar los criterios de aceptación y planear el proceso de desarrollo.

La fase de definición de requisitos será muy importante ya que en esta se identificarán las funciones básicas del componente de programación en un sistema de equipo/personal/programación. Se coloca mucha atención en las funciones y restricciones bajo las cuales se deben desarrollar.

La definición de requisitos, es una especificación donde se describe el ambiente de procesamiento, las funciones requeridas de los programas, restricciones de configuración sobre los programas(tamaño, velocidad, configuración de equipo, etc.), así como los criterios de aceptación del producto de programación.

6.3.2 DISEÑO

En esta etapa se identificarán los componentes de la programación(funciones, flujos de datos y almacenamiento), especificando las relaciones entre ellos, la estructura de la programación y manteniendo un registro de las decisiones, proporcionando un documento base para la implementación.

6.3.3 IMPLEMENTACIÓN

En la etapa de implementación, se traducirán las especificaciones del diseño en código fuente, así como la depuración, documentación y prueba. En esta se estudiarán cada uno de los lenguajes de programación y se escogerá el que proporcione las mejores características para mejorar la calidad del código fuente.

Los errores descubiertos en esta etapa pueden ser errores en las interfaces de datos, errores lógicos en los algoritmos y de falta de consideración de casos de procesamiento. Además se observará en el código fuente los errores que pueda contener, los más comunes son:

1. Errores de Requisito: Muestran omisión de las necesidades de los usuarios en el documento de requisito.
2. Errores de Diseño: Reflejará una mala traducción de requisitos en especificaciones.
3. Errores de Implementación: Debidos a una mala traducción de especificaciones en código fuente.

6.3.4 PRUEBA DEL SISTEMA

En la etapa de prueba, se tendrán en cuenta 2 tipos de actividades: prueba de integración y prueba de aceptación. En la prueba de integración se desarrollaran estrategias para integrar los componentes de un sistema de programación, en una unidad funcional.

La prueba de aceptación demostrará que el sistema de programación instrumentado satisface las necesidades requeridas por el usuario.

6.3.5 MANTENIMIENTO

Es la etapa más importante del ciclo de vida ya que una vez aceptado por el cliente, el sistema de programación se entregará para su operación y se inicia la etapa de mantenimiento. Estas incluyen mejoras de las capacidades, adaptación a nuevos ambientes de procesamiento y corrección de fallas del sistema.

7. RECURSOS DISPONIBLES.

7.1 HUMANOS.

Para lograr los objetivos propuestos se requiere del consenso del siguiente talento humano:

- Personal directivo de la Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar.
- Personal administrativo y de servicio generales.
- Personal Docente de la Institución.

Gestor del Proyecto: Ingrid Judith Martínez Trujillo.

7.2 INSTITUCIONALES

Como recursos institucionales contamos con:

- La Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar y su Departamento de Investigación.
- Biblioteca de la Universidad y de la Ciudad de Barranquilla.

- Salas o Centros de Informática.

7.3 FINANCIEROS

Esta investigación incurrió en una serie de gastos lo cual se muestra a través de un presupuesto estructurado; en el que se encuentran los recursos financieros que hicieron posible el desarrollo de esta investigación.

Características	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
<u>Recurso humano</u>			160.000
Grupo Ejecutor	40 HR 520		
Asesoría Externa	20 HR 30	\$8.000 12000	160.000
<u>Papelería</u>			\$82.500
Fotocopias	100 200	\$70 \$100	\$7.000
Acetatos	50 55	\$1.500	\$7.500 \$82.500
Empaste y Argollado	4	\$12.000	\$48.000
Marcadores y Bolígrafos	20	\$1.000	\$20.000
<u>Recurso Hardware</u>			\$2.650.000
Computadoras	1	\$1.950.000	\$1.950.000
Impresoras	2	\$350.000	\$700.000
<u>Suministros</u>			\$128.000
CD y Disquettes	40	\$2.000	\$80.000
Resmas de Papel	4	\$12.000	\$48.000
<u>Total</u>			\$3.020.500

300.000

300.000

ACTIVIDADES

1. Escogencia del tema de investigación.
2. Asistencia a reuniones para la recopilación de información.
3. Análisis de los requisitos básicos para el software.
4. Elaboración del área metodológica del proyecto de investigación.
5. Correcciones debido a observaciones que se hicieron en el desarrollo del proyecto.
6. Diseñar la base de datos para el sistema de información.
7. Diseñar las estructuras de datos.
8. Diseñar la interfaz de usuario.
9. Construcción de formulario.
10. Construcción de gráficos.
11. Generación del código.
12. Presentar resultados.
13. Generar las ayudas al usuario.
14. Adiestrar al usuario.
15. Realizar Pruebas al sistema.
16. Elaborar el manual del sistema.
17. Informe final.

9. INGENIERIA DE REQUISITOS

9.1 EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información es esencial para los propósitos del sistema a desarrollar, es un recurso intangible que posee la Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar para gestionar y controlar los proyectos de investigación.

En esta etapa del estudio se efectúan diversas entrevistas a los jefes de investigación, asesores y encuestas a los decanos para obtener los requerimientos del proyecto, las debilidades y fundamentos del sistema actual.

9.2 ANÁLISIS

El análisis es el estudio del entorno del problema y la subsiguiente definición y establecimiento de prioridades entre las necesidades planteadas con el fin de reducir el conflicto.

A lo largo de este análisis se centra la atención es en la Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar y no en la tecnología informática.

9.2.1 CÓNOCER EL SISTEMA ACTUAL

En la actualidad, para la gestión y control de los proyectos de investigación de la Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar, no cuenta con

un sistema de información computarizado en el área de investigación. Sin embargo la información es almacenada en el sistema por el cual se accede a ella por medio de los datos de los asesores, proyectos, investigadores y demás participantes de estos procesos.

Existen procesos que se realizan de manera manual, como por ejemplo, la generación de horarios para sustentación, actividades que requieren de mucho tiempo y esfuerzo humano para su elaboración.

9.2.2 ANÁLIZAR LOS PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES Y ESTABLECER LOS OBJETIVOS DEL NUEVO SISTEMA.

Definición de los problemas que afectan al sistema actual:

- Aglomeración de información necesaria para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Número creciente de investigadores, falta de tiempo y recurso para su debida orientación.
- Falta de control de cronograma de los proyectos.
- No hay un proceso automatizado para la generación de horarios de sustentación.
- Dificultad en el control de correcciones.

Problemas / oportunidades	Causa / Efecto	Objetivos del sistema
Aglomeración de información	Numero creciente de investigadores. Dificultad en el manejo de la información	Reducir el volumen de información.

Numero creciente de investigadores	Importancia del desarrollo de proyectos investigativos. Aglomeración de información.	Manejo eficiente y rápido del volumen creciente de investigadores.
Incumplimiento del cronograma.	Los investigadores no se ajustan al cronograma. Retraso en las actividades.	Control en cumplimiento del cronograma.
Falta de un generador automático para los horarios de sustentación	Requiere mucho tiempo y esfuerzo por parte del coordinador de proyectos realizarlos manualmente. Posibilidad de errores.	Generador automatizado para los horarios de sustentación
Dificultad en el control de las correcciones.	Falta de interacción, progreso de la investigación muy lenta.	Control de correcciones, reportes por proyecto, investigadores.

Tabla #1 Problemas, Oportunidades y los Objetivos del Nuevo Sistema.

9.2.3 NEGOCIACIÓN

Los propietarios del sistema han estado de acuerdo con los objetivos que el sistema debe alcanzar; estos son:

- Reducir el volumen de información.
- Manejo eficiente y rápido del número creciente de investigadores.
- Relación constante entre los implicados en el desarrollo de los proyectos de investigación.
- Control en el cumplimiento de cronogramas.
- Generador automatizado de horarios para la sustentación de proyectos.

- Control de correcciones, reportes por proyectos y por investigadores.
- Desarrollo de un sistema de información computarizado.

Las herramientas que se han venido utilizando para el desarrollo del sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación de la Universidad Simón Bolívar son:

9.2.4. CASOS DE USO

Etapas Principales

Actores:

Asesor

Director de Investigación

Investigador

Comité

Jurado

SIGCPI

ETAPA DE INSCRIPCIÓN

Casos de Uso para Investigador

Investigador pide formato de inscripción

Llena los datos de inscripción

Casos de Uso para Director de Investigación.

Verifica y compara los datos ingresados en el sistema de los investigadores.

Corrige campos de la inscripción.

Concerta cita con los investigadores para dar las observaciones de la inscripción.

ETAPA DE PROPUESTA

Casos de Uso para Investigador.

Entrega propuesta.

Sustenta la propuesta

Casos de Uso para Director de Investigación.

Solicita al sistema la información básica del estudiante y su proyecto

Registra la fecha y hora de la sustentación

Asigna observaciones de las sustentaciones

Casos de Uso para el Comité.

Escoge la fecha y la hora de sustentación para el tema propuesto por el estudiante

Evalúa el tema propuesto por el estudiante y aprueba el tema

Señala una fecha de notificación de aprobación y registra la fecha

Registra la nota de la propuesta

Casos de Uso para el sistema SIGCPI

Presenta pantalla de registro de los investigadores

Guarda fecha y hora de sustentación

Sistema registra la aprobación del tema propuesto

Imprime listado de los investigadores y sus proyectos

ETAPA DE ANTEPROYECTO

Casos de Uso para Investigador

Comienza la realización del anteproyecto

Concierta citas con los asesores para la entrega de avances del anteproyecto

Realiza las correcciones pertinentes del avance del anteproyecto

Entrega de nuevos avances del anteproyecto

Hace entrega definitiva del proyecto a los miembros del comité

Sustenta el anteproyecto en presencia del comité

Recibe la notificación de aprobación del anteproyecto

Casos de Uso para el Comité

Determina la fecha y la hora de sustentación del anteproyecto

Determina la fecha y la hora de modificación del anteproyecto

Registra la nota del anteproyecto

Casos de Uso para el Asesor.

Manejar formato de hoja de vida

Manejar formato de horario

Introducir horario disponible

Modificar horario

Registra cita con los investigadores

Enviar excusa

Mostrar observaciones de los proyectos que asesora

Asignar observaciones a los proyectos que asesora

Actuar como consultor

Ingresa en el sistema los avances del anteproyecto

Entrega al estudiante las observaciones

Ingresa próxima cita con los investigadores

Revisa las entregas de avances del anteproyecto

Realiza correcciones

Determina y registra en el sistema la fecha de próxima cita con los investigadores

Entrega de correcciones

Casos de Uso para Director de Investigación

Consulta en el sistema los avances del anteproyecto

Consultar al sistema las observaciones realizadas

Verifica la información referente a las citas en el sistema

Registra fecha de entrega del anteproyecto

Registra la fecha y hora de sustentación en el sistema

Registra la fecha de notificación

Solicita reportes de estadísticas

Casos de Uso para el sistema SIGCPI

Registra la información referente a las citas

Prepara y presenta formato de registro de observaciones

Presenta reporte o historial de observaciones realizadas al proyecto

Registra fecha y datos referentes a la próxima cita

Registra en el historial de las observaciones realizadas por asesores

Registra entrega de anteproyecto en el historial de los investigadores

Actualiza datos del historial del investigador

Registra en el formato de aprobación, las fechas

Presenta el listado de los proyectos por tema, asesores, investigadores y empresas

Imprimir reportes

ETAPA DE PROYECTO

Casos de Uso para Investigador

Acuerda fecha con el asesor para la entrega de avances del proyecto

Entregar los avances del proyecto

Hace entrega definitiva del proyecto y sus copias

Realizar correcciones

Entrega proyecto a jurados

Casos de Uso para el Asesor

Registra la fecha de entrega de avances

Realiza las observaciones del proyecto

Conciertan citas en fechas que coincidan con algunas actividades claves del proyecto

Registra la fecha en el sistema

Casos de Uso para Director de Investigación

Solicita al sistema un listado de avances por rango de fechas

Solicita al sistema un listado de cumplimiento del cronograma de actividades

Solicita al sistema el cronograma

Estudian el cronograma de actividades

Asignan y registran los jurados para cada proyecto

Registra la fecha de sustentación

Casos de Uso para el Comité

Estipula las fechas límites para la entrega de proyectos

Escoge fecha de sustentación para cada proyecto

Casos de Uso para Jurados

Entregan observaciones al comité para que sean registradas en el sistema

Entregan observaciones a los investigadores del proyecto

Casos de Uso para el sistema SIGCPI

Presenta el cronograma del proyecto solicitado

Almacena observaciones realizadas

Muestra el cronograma del proyecto

Almacena la fecha límite de la entrega del proyecto

Guarda los jurados asignados para cada proyecto

Guarda las fechas de sustentación

Almacena las observaciones realizadas por los jurados

Reporta proyectos concluidos, nombres de investigadores y nota

Imprime reportes

9.2.4.1. EXPRESAR LOS REQUERIMIENTOS COMO CASO DE USO

Con los diagramas de caso de uso se mostrarán las distintas operaciones que se esperan en el sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación, su funcionalidad y el comportamiento con su entorno, los usuarios y otros sistemas.

Seguidamente se exponen una sucesión de transacciones que son desarrolladas por el sistema en contestación a un evento que señala que una externa al sistema ha actuado sobre el.

9.2.4.1.1. ESCENARIO NORMAL

A continuación se detallan los distintos escenarios que se presentaran en el sistema de información; dichos escenarios son expuestos de manera perfecta, en ellos no existe ninguna clase de defecto o error. Las etapas que se analizaran son la siguientes: inscripción, propuesta, anteproyecto y proyecto.

ETAPA DE INSCRIPCION

Estudiante	Comité	Secretario
1. envía el formato de inscripción	2.Revisa el formato, aprueba el tema	3. publica tema e investigadores

ETAPA DE PROPUESTA

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		
2. sustenta la propuesta	3. Aprueba el tema	4. Publica decisión

ETEPA DE ANTEPROYECTO

Estudiante	Director de Investigación	Comité
1. Realiza correcciones		
2. Ejecuta plan de trabajo	3. Entrega de fecha límite del anteproyecto	
4. Entrega definitiva del anteproyecto	5. entrega de fecha de sustentación	
6. sustentación del anteproyecto		7. Aprobación del anteproyecto

Estudiante	Asesores
1. Entrega de avances	2. Realiza observaciones
3. Establece citas	4. Confirma cita
5. Entrega anteproyecto	6. Aprueba anteproyecto

Comité	Asesores
1. Establece citas	2. Confirma cita
3. presenta observaciones de proyectos asesorados	

ETAPA DE PROYECTO

Estudiante	Director de Investigación	Comité
1. Realiza correcciones	3. Entrega de fecha limite del proyecto	
2. Inicia plan de trabajo	4. Entrega fecha de sustentación	5. Envía nota aprobatoria a su correspondiente departamento

Estudiante	Asesores
1. Entrega de avances	2. Realiza observaciones
3. Establece citas	4. Confirma cita
5. Entrega proyecto	6. Aprueba proyecto

Comité	Asesores
1. Establece citas	2. Confirma cita
3. presenta observaciones de proyectos asesorados	

9.2.4.1.2. ESCENARIOS CON PROBLEMAS

Los siguientes escenarios añaden algunos problemas o inconvenientes que pueden surgir durante cualquier transacción.

Tema Rechazado en al Inscripción

Estudiante	Comité	Secretario
1. Envía el formato de inscripción	2.Revisa el formato, rechaza el tema	3. publica decisión

Tema Rechazado en la Propuesta

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		
2. sustenta la propuesta	3.Rechaza el tema	4. Publica desición

Tema Pendiente de Sustentación en la Propuesta

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		

2. No sustenta el tema Propuesto	4. Aprueba solicitud	
3. Solicita nueva fecha	5. Escoge nueva fecha	6. Publica desición

Tema Pendiente por llamado a Argumentación

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		
2. Sustenta el tema Propuesto	3. Decide que no hay suficientes argumentos	
	4. Escoge nueva fecha	
	5. Aprueba el tema	6. Publica decisión

Asesores rechazan avances del Proyecto

Estudiante	Asesores
1. Entrega de avances	2. Realiza observaciones
3. Establece citas	4. Confirma cita
5. Entrega proyecto	6. Rechaza proyecto
7. Hace correcciones	8. Aprueba anteproyecto

Citas Rechazadas

Comité	Asesores
1. Establece citas	2. No confirma la cita
3. presenta observaciones de proyectos asesorados	

9.3 FUNCIONES DEL SISTEMA

Las funciones que debe realizar el sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación, para apoyar el buen funcionamiento de la organización en el manejo de dichos proyectos de investigación son las siguientes:

- Mostrar al Director de investigación y demás, los estudiantes que se registraron para realizar proyecto, el tema que argumentan , los asesores que apoyan la investigación, y los directores que lo respaldan y orientan. **(Evidente)**
- Presentar un listado de los proyectos de investigación que se han efectuado en la universidad Simón Bolívar, con sus respectivos autores, la fecha de ejecución del estudio, y una nota descriptiva. **(Evidente)**
- Anexar Al listado de los proyectos, aquellos estudios que se van terminando con el transcurrir de el tiempo(En cada semestre). **(Evidente)**

- Exhibir las hojas de vida de los asesores, directores, jurados vínculos al desenvolvimiento de los proyectos de investigación en la universidad Simón Bolívar, de tal manera que los estudiantes puedan conocer mejor, quienes pueden apoyarlos en el desarrollo de su labor. **(Evidente)**
- Presentar un formato de horario dirigido a los asesores, con el fin de que este personal presente su disponibilidad horaria a los estudiante que desean desarrollar proyectos. **(Evidente)**
- Registrar citas en el sistema de los asesores para controlar su respectiva asistencia al proyecto. **(Evidente)**
- Los directores de investigación como el administrador manejaran la seguridad del sistema, cada uno de ellos tendrá una contraseña que le permitirá acceder a la parte privada de la información. **(Evidente)**
- Almacenar calificaciones, observaciones, citas, de cada proyecto de investigación que se esta efectuando, y presentada a los respectivos ejecutores, con el fin de que ellos hagan las correcciones, y presentaciones en el momento adecuado. **(Evidente)**
- Presentar un listado de los proyectos de investigación que la universidad Simón Bolívar desea que se desarrolle para que los estudiantes interesados puedan elegir cualquiera de ellas. **(Evidente)**

9.4 ~~9.4~~ ATRIBUTOS DEL SISTEMA

La plataforma en la que se desarrollara el sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación es Windows NT, por ser esta la plataforma mas apropiada, segura y no genera costos elevados al institución.

El lenguaje de programación donde se desarrolla el proyecto es Visual Basic con la base de datos Oracle.

9.5 ANALISIS DEL RIESGO

Los proyectos de software incluyen un conjunto amplio de riesgo que pueden causar muchos problemas al momento de desarrollar, tales como cambios de los requisitos del usuario, mala estimación de la planificación, problemas con la tecnología, entre otros. En el transcurso de este tema realizaremos un análisis exhaustivo a los riesgos a los que se enfrenta el grupo ejecutor en el desarrollo del sistema de información.

9.5.1 ESTIMACION DE LOS RIESGO

Identificar los Riesgos:

- Personas:
- Motivación demasiado débil.
 - Fricciones entre los clientes y desarrolladores.
 - Falta de un promotor efectivo del proyecto.
 - Expectativas poco realistas.
 - Falta de participación del usuario.
- Proceso:
- Planificación excesivamente optimista.
 - Gestión de riesgos insuficiente.
 - Perdida de tiempo en el inicio difuso.
 - Diseño inadecuado.

Escatimar control de calidad.

Omitir tareas necesarias en la estimación.

Producto: Exceso de requerimientos.

Cambio de requisitos.

Tecnología: Sobreestimación de las ventajas del empleo de nueva herramientas y métodos.

Herramientas y métodos.

Los recursos no están disponibles en su momento.

Cambiar de herramienta a mitad del proyecto.

Análisis de los Riesgos

Una vez identificado los riesgos del proyecto, el paso siguiente analizar cada riesgo para determinar su impacto.

Categoría	Impacto
ECP: Errores clásicos del proyecto	1-Catastrófico
BDS: Bases del Desarrollo de Software	2-Critico
RP: Juicios en la planificación	3-Marginal
	4-Despreciable

Riesgo	Categoría	Impacto
Motivación demasiado débil.	ECP	4
Fricciones entre los clientes y desarrolladores.	ECP	2
Falta de un promotor efectivo del proyecto.	ECP	3
Expectativas poco realistas.	ECP	4
Falta de participación del usuario.	ECP	3
Planificación Excesivamente optimista.	ECP	2
Gestión de riesgos insuficiente.	ECP	3
Perdida de tiempo en el inicio difuso.	ECP	2
Diseño inadecuado.	RP	2
Escatimar control de calidad.	BDS	4
Omitir tareas necesarias en la estimación.	ECP	1
Exceso de requerimientos.	RP	2
Cambio de requisitos.	RP	1
Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas y métodos.	RP	3
Los recursos no están disponibles en su momento.	RP	1

Tabla #2 Análisis de Riesgos de acuerdo a categoría e impacto.

La siguiente tabla nos presenta un análisis de riesgos que determina la exposición a riesgos de cada uno de los riesgos que se hallan identificado. Una identificación de riesgos es la pérdida no esperada. La exposición a riesgos se determina multiplicando la probabilidad de pérdida con la magnitud de pérdida.

Riesgo	Probabilidad de la pérdida	Magnitud de la pérdida en días	Exposición a riesgo en días
Motivación demasiado débil.	5.00%	3	4 horas
Fricciones entre los clientes y desarrolladores.	30.00%	20	6 días
Falta de un promotor efectivo del proyecto.	25.00%	20	4 días
Expectativas poco realistas.	15.00%	8	1 día
Falta de participación del usuario.	25.00%	9	2 días
Planificación Excesivamente optimista.	50.00%	10	10 días
Gestión de riesgos insuficiente.	30.00%	15	4 o 5 días
Pérdida de tiempo en el inicio difuso.	40.00%	20	8 días
Diseño inadecuado.	45.00%	15	6 o 7 días
Escatimar control de calidad.	5.00%	10	1 día
Omitir tareas necesarias en la estimación.	60.00%	35	21 días
Exceso de requerimientos.	40.00%	20	8 días
Cambio de requisitos.	40.00%	30	12 días
Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas y métodos.	25.00%	15	4 días
Los recursos no están disponibles en su momento.	80.00%	32	26 días

Tabla #3 Análisis de riesgos de acuerdo con la probabilidad y magnitud de la pérdida y la exposición al riesgo

El impacto y la probabilidad de riesgo tienen diferente influencia en la gestión. Un factor de riesgo que tenga gran impacto pero muy poca probabilidad de que suceda, no tiene por qué absorber una cantidad significativa de tiempo de gestión.

Priorización de los Riesgos

Una vez creada la lista de los riesgos, el paso siguiente es priorizar los riesgos de forma que se sepa donde se va a centrar el esfuerzo para la gestión de los riesgos. Una vez que calculemos la exposición a riesgo, ordenamos la tabla según este valor de mayor a menor. De tal manera que los riesgos que se encuentren al comienzo de la tabla son a los que prestaremos mayor atención y cuidado.

Riesgo	Probabilidad de la pérdida	Magnitud de la pérdida en días	Exposición a riesgo en días
Los recursos no están disponibles en su momento.	80.00%	32	26 días
Omitir tareas necesarias en la estimación.	60.00%	35	21 días
Cambio de requisitos.	40.00%	30	12 días
Planificación Excesivamente optimista.	50.00%	10	10 días
Pérdida de tiempo en el inicio difuso.	40.00%	20	8 días
Exceso de requerimientos.	40.00%	20	8 días
Diseño inadecuado.	45.00%	15	6 o 7 días
Fricciones entre los clientes y desarrolladores.	30.00%	20	6 días
Falta de un promotor efectivo del proyecto.	25.00%	20	5 días
Gestión de riesgos insuficiente.	30.00%	15	4 o 5 días
Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas y métodos.	25.00%	15	4 días

Falta de participación del usuario.	25.00%	9	2 días
Escatimar control de calidad	5.00%	10	1 día
Expectativas poco realistas.	50.00%	8	1 día
Motivación demasiado débil.	5.00%	3	4 horas

Tabla #4 Riesgos Priorizados.

9.5.2 CONTROL DE LOS RIESGOS

Cuando se han identificado los riesgos del proyecto, analizando sus probabilidades y magnitudes, y se les ha priorizado, se esta preparado para controlarlos. A continuación presentaremos las medidas que tomara el grupo ejecutor para controlar los riesgos.

Seguidamente se ha desarrollado un plan que controle cada uno de los riesgos de prioridad alta, identificado en las paginas anteriores.

Riesgo	Métodos de control
Los recursos no están disponibles en su momento.	Tener herramientas de desarrollo alternas para diseño y construcción de software.
Omitir tareas necesarias en la estimación.	Filtrado de requerimientos. Desarrollo de ventanas temporales. Control del conjunto de requerimientos. Uso de entregas por etapas. Uso de prototipos desechables.
Cambio de requisitos.	Uso de técnicas orientadas al cliente. Uso de técnicas de desarrollo incremental, controle el conjunto de requerimientos. Diseño para el cambio.
Planificación Excesivamente optimista.	Utilización de varias técnicas de estimación. Varios estimadores y herramientas de estimación. Utilización de negociaciones

	convenientes. Diseño para planificación. Uso de técnicas de desarrollo incremental.
Perdida de tiempo en el inicio difuso.	Deje tiempo a actividades de control de tareas contra el tiempo. Preste atención a las bases de control de calidad.
Exceso de requerimientos.	Uso de técnicas orientadas al cliente. Uso de técnicas de desarrollo incremental. Controle el conjunto de requerimientos. Diseño para el cambio.
Diseño inadecuado.	Tener tiempo suficiente para una actividad de diseño y planificación explícitos. Tener inspección de diseño.
Fricciones entre los clientes y desarrolladores.	Uso de técnicas orientadas al cliente.
Falta de un promotor efectivo del proyecto.	Tener buenas relaciones con el personal a cargo.
Gestión de riesgos insuficiente.	Gestione los riesgos con tensión.
Sobreestimación de las ventajas del empleo de nuevas herramientas y métodos.	Análisis y medición de nuevas herramientas y métodos de desarrollo.
Motivación demasiado débil	Deje tiempo a actividades de motivación. Personal con talento.

Tabla #5 Riesgos Controlados.

Estos son los pasos que el grupo ejecutor ha tenido en cuenta para el desarrollo de la gestión de riesgo del sistema de información y la gestión y control de los proyectos de investigación:

- Para controlar realmente un riesgo es necesario que se desarrolle un plan que describa quien, que, cuando y como se gestionan cada uno de los

riesgos. Este plan debe contener previsiones de monitorización de riesgos, descartando los riesgos que se han resuelto e identificando los que aparecen.

- La resolución de un riesgo depende mucho del riesgo específico, por ello hay que tomar las medidas adecuadas para cada caso como se estipulo en la tabla.
- El grupo ejecutor del sistema del información para la gestión y control de los proyectos de investigación de la Universidad Simón Bolívar, evitara realizar actividades arriesgadas, que pongan en peligro el desarrollo del proyecto.
- De cada riesgo identificado se ha conseguido información, de tal manera que se conozca plenamente el riesgo, sus consecuencias y la manera de evitarlo.
- Si ya se conoce bien el riesgo y la forma como actúa entonces se puede eliminar el origen del riesgo, mejorando las posibilidades de éxito al desarrollar el proyecto.
- Si no se puede eliminar el riesgo por que es intrínseco al desarrollo del estudio entonces hay que asumir el riesgo, aceptar que en cualquier parte del proyecto puede ocurrir y desarrollar planes de contingencia para controlar el riesgo si no se puede resolver.
- Se hará saber al personal de la dirección y a los clientes del proyecto la presencia del riesgo y sus consecuencias.

La vida en el mundo del software seria mas fácil si los riesgos aparecieran después de que hallamos desarrollado planes para tratarlos. Pero los riesgos aparecen y desaparecen en el desarrollo del proyecto, por lo que se necesita una monitorización de riesgos para comprobar como progresan el control de un riesgo e identificar como aparecen los nuevos riesgos.

Componentes/ Categorías	Rendimiento	Soporte	Coste
Catastrófico	Cuando no se cumplen los requisitos por un cambio en ellos o mal reconocimiento de ellos, la consecuencia es el fracaso del proyecto.	El sistema de información no responde.	Los recursos disponibles son deficientes o no existen.
Critico	Cuando no se cumplen algunos requerimientos se discute el rendimiento del sistema.	El sistema de información no respondería, pero con una serie de conflictos graves	Algunos recursos técnicos no están disponibles.-
Marginal	Cuando no se cumplen pequeños requerimientos pueden surgir algunos inconvenientes.	El sistema de información no respondería, pero con una serie de conflictos sencillos.	Algunos recursos técnicos no están disponibles.-
Despreciable		El software presenta dificultad en el soporte.	

Tabla #6 Grafica de Análisis de Impacto.

10. INGENIERIA DE LA INFORMACION

10.1 VISION

La Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar es una comunidad universitaria científica que se empeña en crear, reproducir y difundir el conocimiento en favor de una sociedad desarrollada, autónoma, justa y solidaria

La Corporación pretende incorporarse al roturo como una institución que formal líderes y dirigentes con conciencia nacional y latinoamericana, con responsabilidad ética, identificados con e; compromiso histórico del enriquecimiento espiritual intelectual de la sociedad y el fortalecimiento de la identidad regional, nacional y latinoamericana en la conquista del sueño bolivariano de una América unida y solidaria.

En tal sentido, La Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar se constituirá en factor de desarrollo humano local, regional y nacional mediante la construcción de un modelo de desarrollo social que se fundamente en los principios de la pluralidad de las culturas y la participación democrática de sus actores.

Con propósitos definidos en la utilización de sus recursos en la formación humanística de sus estudiantes, se esmera en crear y mantener bibliotecas y museos que sirven de símbolos de su responsabilidad en el tomento de la

cultura y la formación de profesionales capaces de responder a las exigencias del desarrollo.

10.2 MISIÓN

La Corporación Educativa Mayor. Del Desarrollo Simón Bolívar, es una casa de estudios superiores del pueblo, para la investigación científica, la formación técnica y la promoción cultural e ideológica.

Sin ánimo de lucro, no oficial dedicada al servicio de la profundización del proceso de formación personal y profesional con una concepción integral que permite el desarrollo de las facultades humanas, orientándolas al servicio de la cultura regional, nacional y latinoamericana y a la producción del conocimiento científico, teniendo como fundamento el ideario bolivariano de un ser humano autónomo, ético y culto, y una sociedad libre, justa y solidaria.

Para cumplir su función social de Docencia. Investigación y Extensión. La Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar, se caracteriza por la actualización y universalización de los saberes, fundamentada en los aportes que las ciencias sociales, naturales y exactas brindan para la comprensión total de la realidad.

Realidad que ha sido fragmentada para aproximarnos a su compleja expresión; y la flexibilidad del curriculum que tendré como norte la creación de una Teoría Social - Económica para el Desarrollo Latinoamericano en consonancia con el entorno y la gestión oportuna, eficaz y eficiente de los procesos administrativos y de los recursos para el logro de los propósitos

institucionales, de tal manera que la comunidad educativa pueda cumplir su papel de constructora de la sociedad proyectada en esta misión.

La Corporación cultiva el ideario de EL LIBERTADOR en lo relacionado con la valoración del ancestro y la cultura propia, y la defensa de la unidad regional, nacional y latinoamericana.

10.3 PROPÓSITOS

1. Formular una Teoría Económica y social que pueda intersupretar los fenómenos propios del subdesarrollo y ofrecer estrategias adecuadas para su elaboración
2. Realizar investigaciones de carácter socioeconómico, políticos, jurídicos y culturales de la localidad, la región y del país, que permitan detectar debilidades y fortalezas de nuestra sociedad y proponer soluciones y estrategias de desarrollo, que conduzcan al establecimiento de una senda de crecimiento armónico local, regional y nacional.
3. Facilitar experiencias de aprendizaje que le permitan a cada estudiante acceder reflexiva, crítica y creativamente nuestra herencia cultural diversa y compleja que de paso habilite para la creación, desarrollo y transmisión de conocimientos que le capacite para cumplir con sus funciones profesionales, investigativas y de servicio social que

requieren la región y el país.

4. Proporcionar condiciones democráticas que le facilite a la comunidad educativa desarrollar sus capacidades autónomas para emitir juicios responsables y respetuosos, ante las diferentes comunidades a las que pertenece, y frente al principio de autoridad como elemento rector de la vida.
5. promover ambientes pedagógicos que favorezcan el desarrollo de la capacidad de comprensión, de discernimiento y de juicio en el educando.
6. Favorecer relaciones; sociales éticas que permitan construir colectivamente los valores de la convivencia pacífica, promover la unidad, descentralización e integración actual armónicamente entre sí y con las demás estructuras educativas y formativas.

10.4 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La Corporación Educativa Mayor del Desarrollo, Simón Bolívar, debe su existencia al espíritu creador del doctor José Consuegra Higgins, científico social, especializado en Economía, ex decano de varias facultades de Economía y ex rector de la Universidad del Atlántico, quien con el invaluable apoyo de su señora esposa doña Ana Bolívar de Consuegra, fundó la

Institución el 15 de octubre de 1972, iniciando sus labores académicas el 23 de marzo de 1973.

Desde entonces, ha sido propósito de nuestra universidad. promover un ambiente pedagógico que favorezca el desarrollo de la capacidad de aprendizaje y comprensión del estudiante y por eso sus profesores poseen una alta calidad intelectual ética y moral, así como un dominio de la más avanzada metodología, para la enseñanza moderna.

10.5 PRINCIPIOS

La institución orienta sus esfuerzos hacia la consolidación de unas conductas que permitan la formación de un hombre y un profesional que pueda hacerse cargo de su propia situación histórica, de asumir los compromisos y las responsabilidades que tiene frente a su comunidad. Es, precisamente, en cumplimiento de este compromiso institucional, por lo que la Universidad promueve la creación, el desarrollo y la adaptación del conocimiento en beneficio del crecimiento humano, del respeto a las libertades de conciencia, de opinión, información, enseñanza, aprendizaje, investigación y de cátedra orientadas por las exigencias de criterios éticos que se traducen en una real convivencia universitaria.

10.6 VOCACIÓN INSTITUCIONAL Y PROYECCIÓN SOCIAL

La Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar nació comprometida con el entorno social que propició su surgimiento: el Caribe.

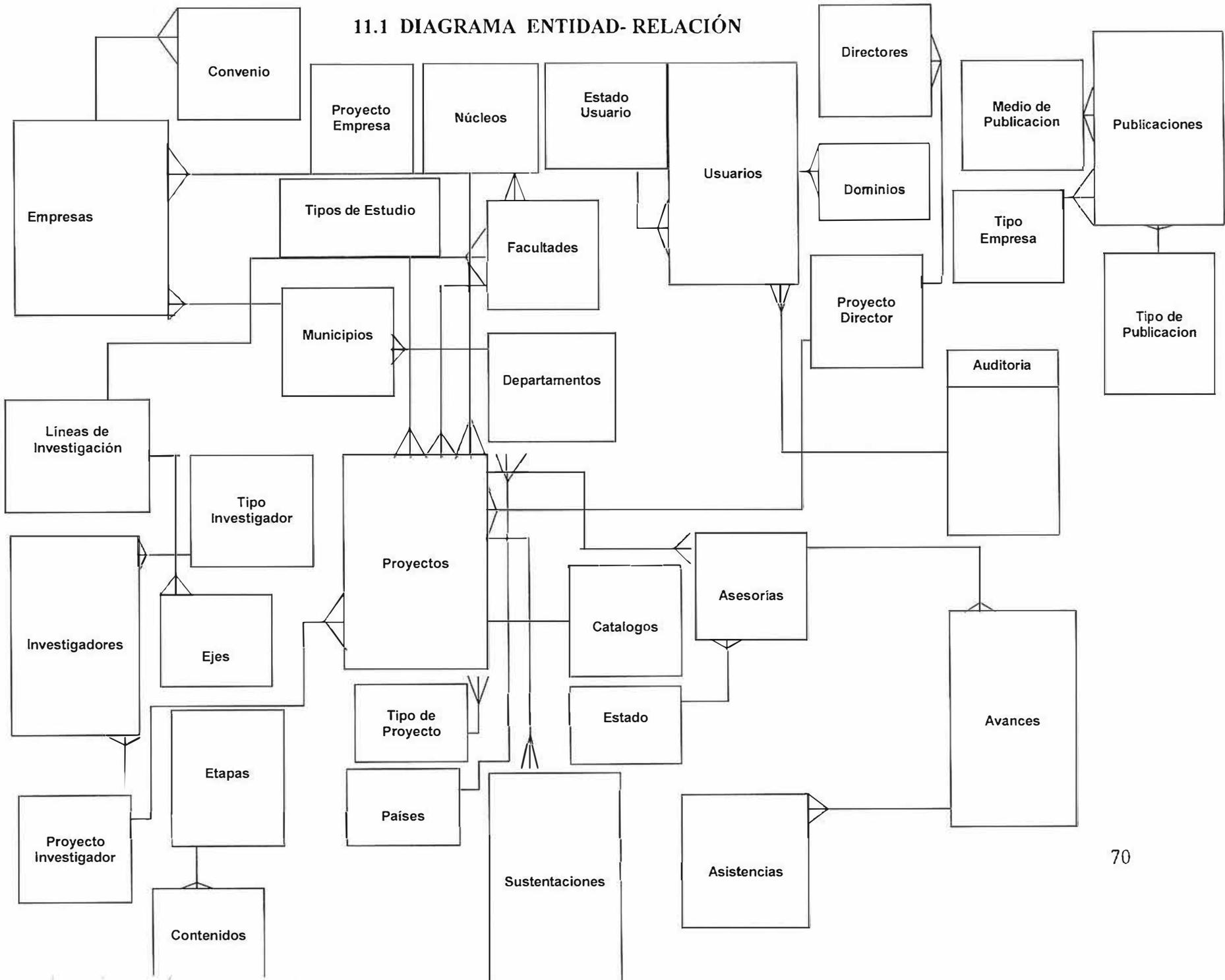
Colombia y Latinoamérica, constituyen desde su fundación el objeto de su atención docente e investigativa y la solución de los problemas cruciales de las comunidades, su propósito irrenunciable.

Por esto razón, ha ofrecido oportunidades a estudiantes de toda condición social y en particular a los de la entraña popular. Ha orientado las reflexiones intelectuales hacia los problemas estructurales del desarrollo y, en ese contexto, cada unidad académica se proyecta a lograr la promoción social y económica de la región

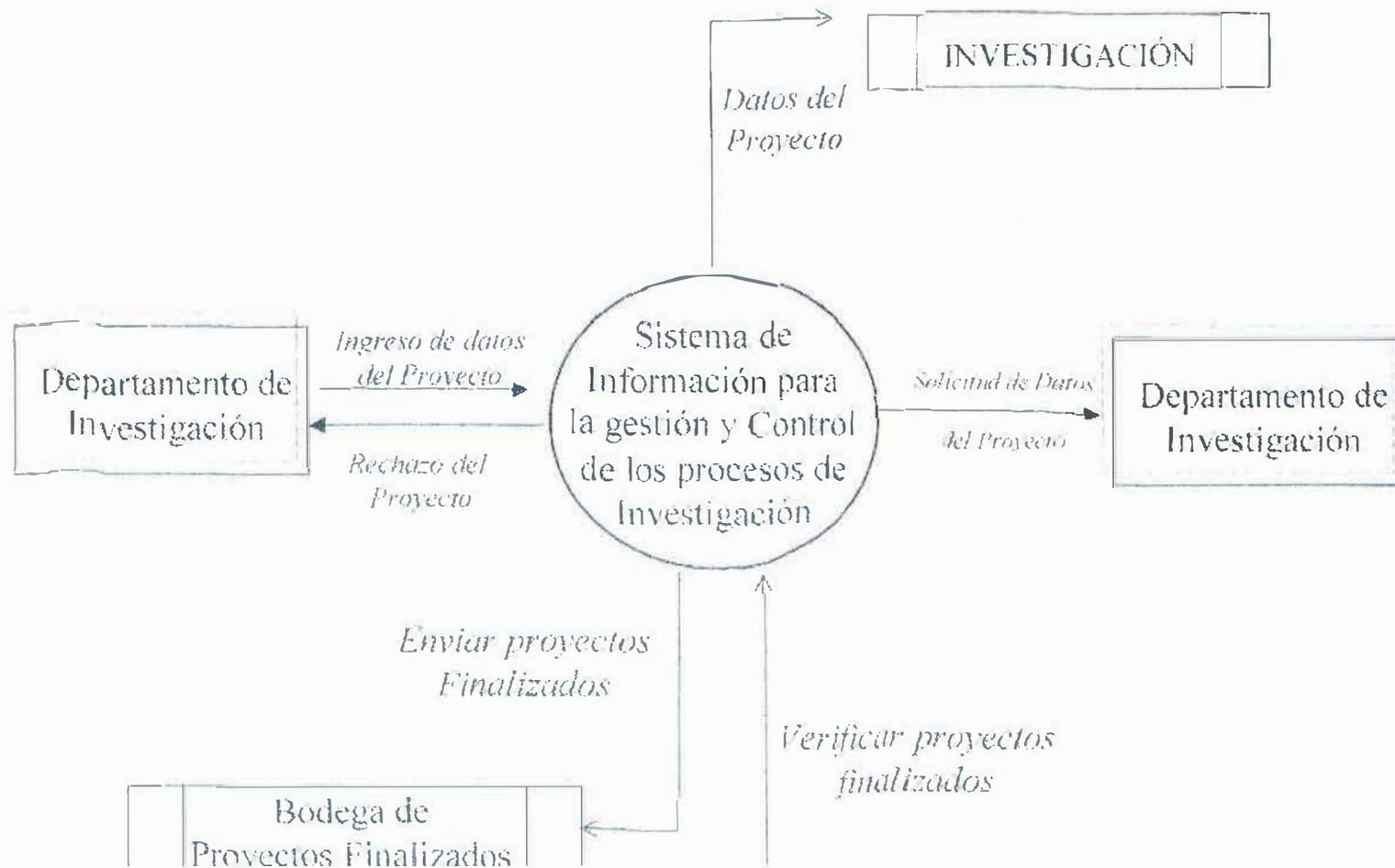
y a brindar alternativas orientadas a la superación de las múltiples formas de marginalidad, y promueve, a través de la extensión, la construcción de caminos ciertos de ética social y bienestar humano.

ANÁLISIS DEL SISTEMA

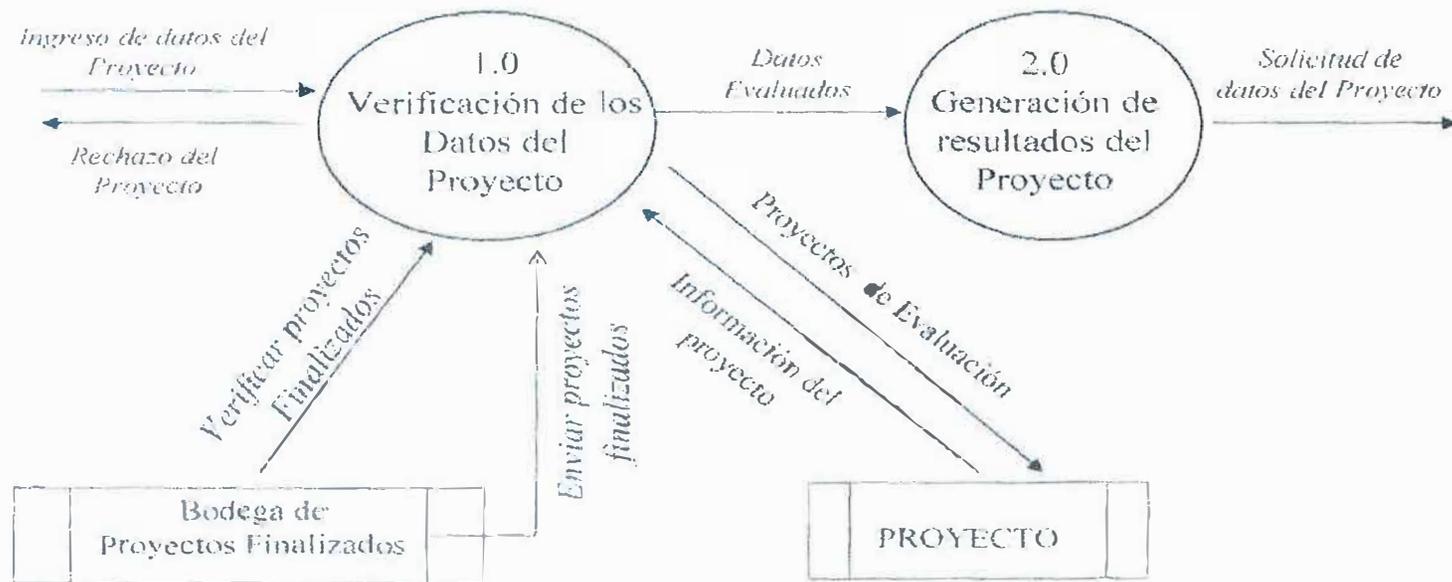
11.1 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN



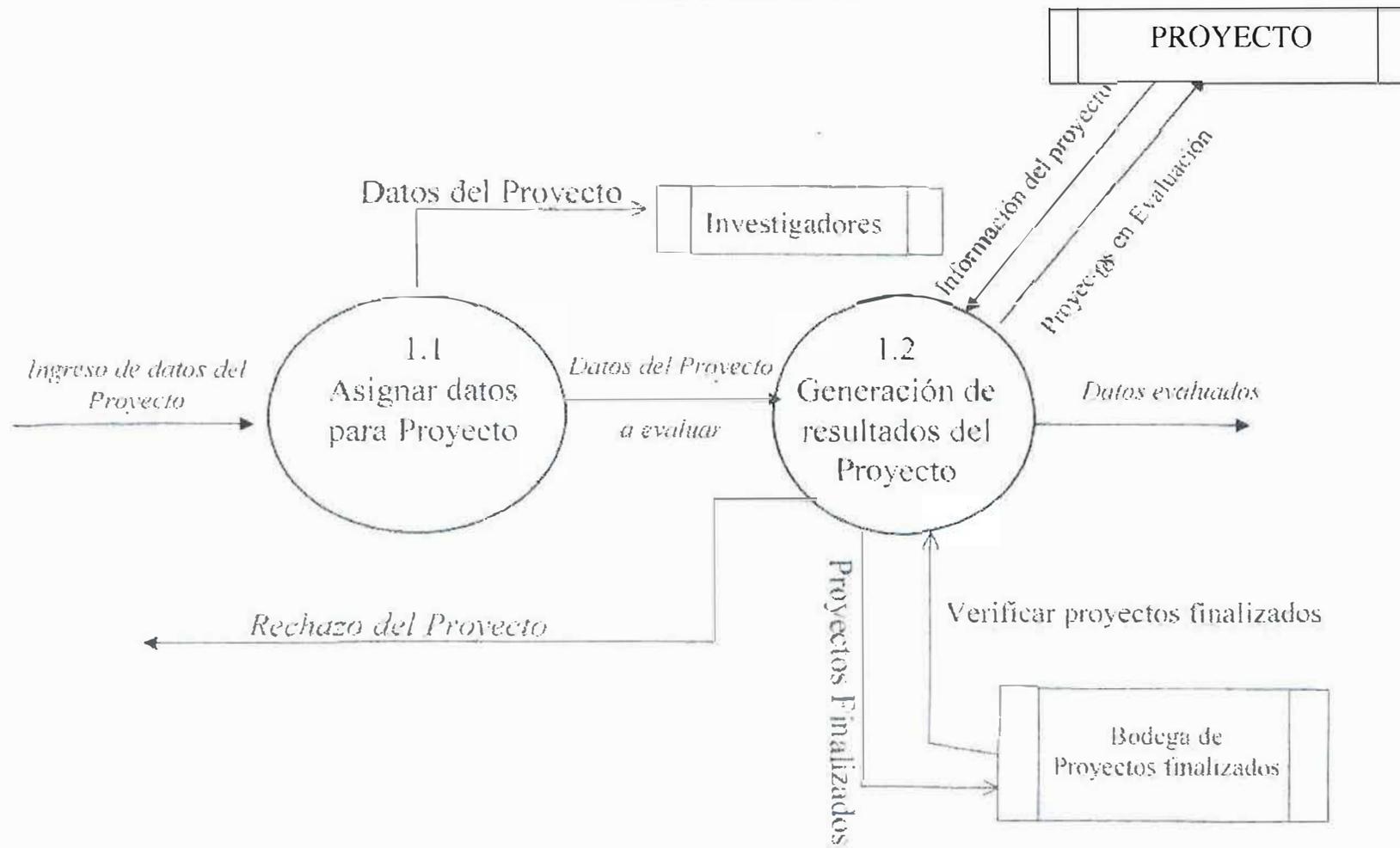
11.2 . DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS NIVEL 0



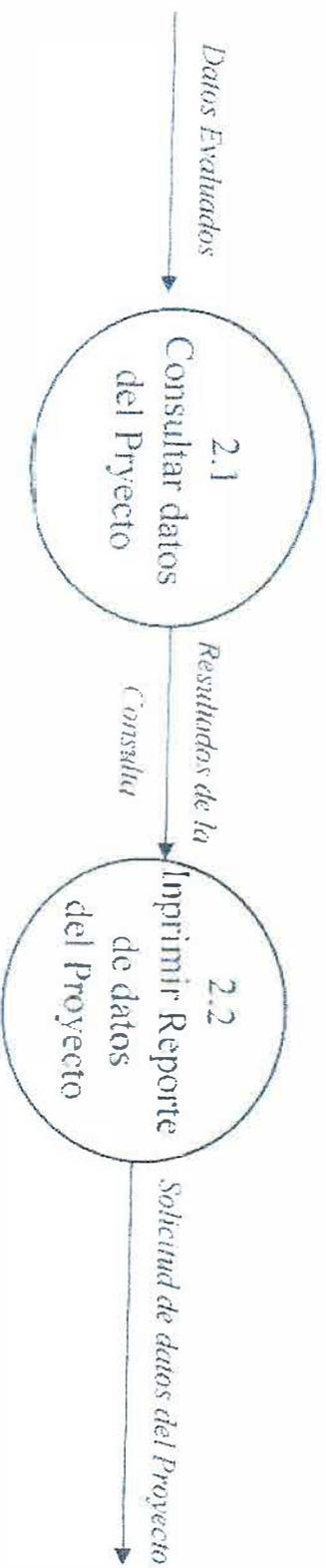
NIVEL 1



NIVEL 2



NIVEL 2



13.3 DIAGRAMA RELACIONAL

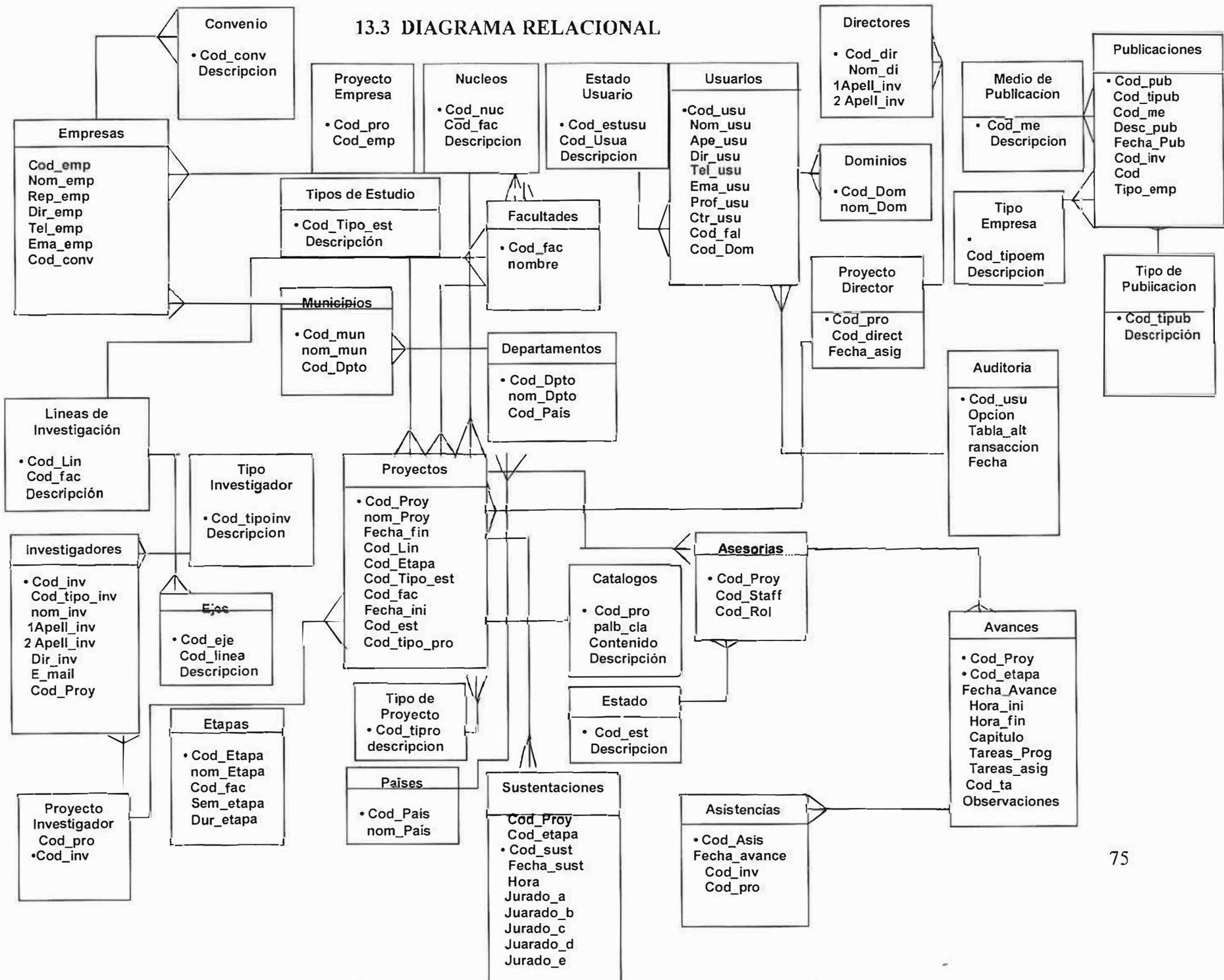
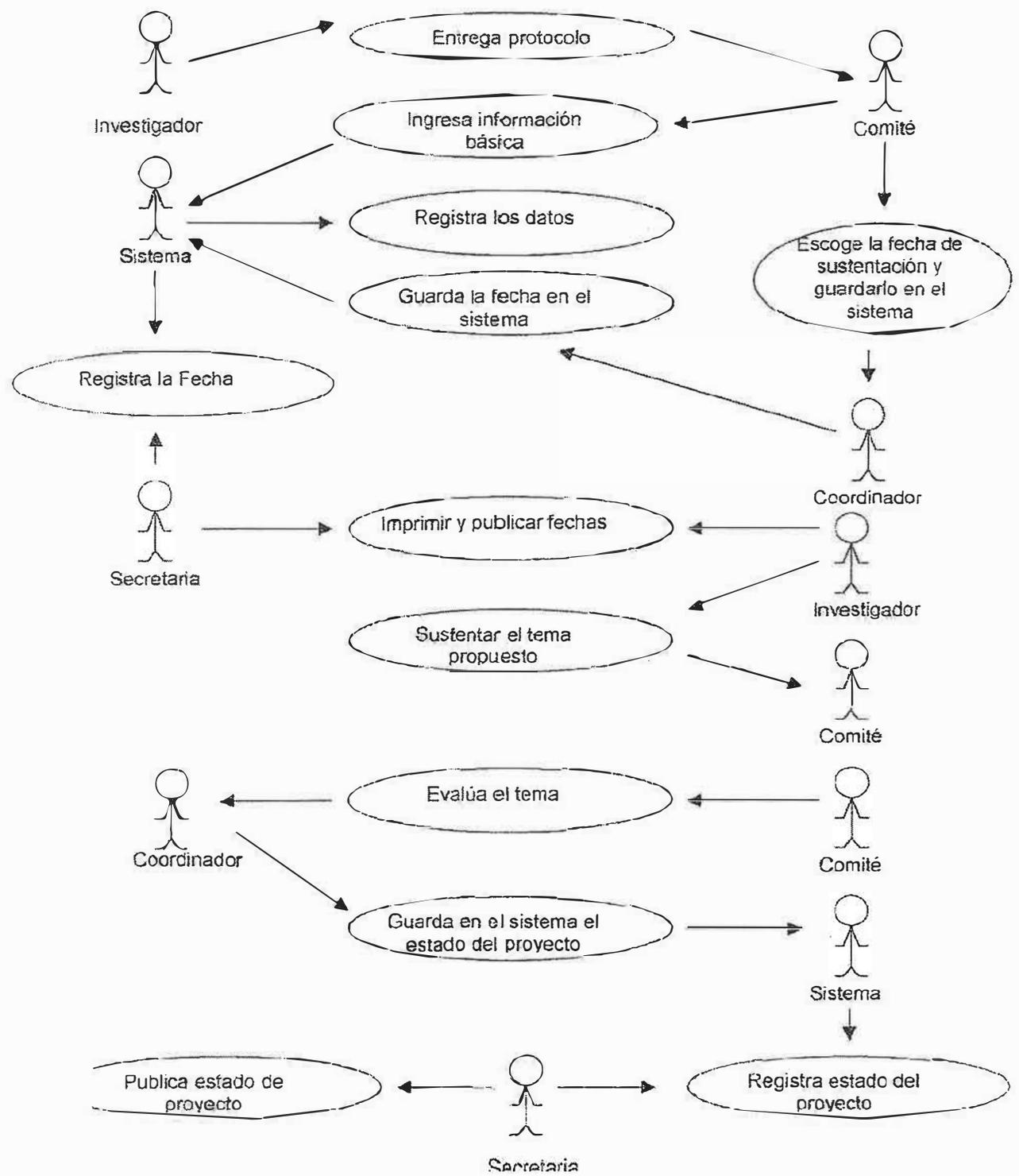
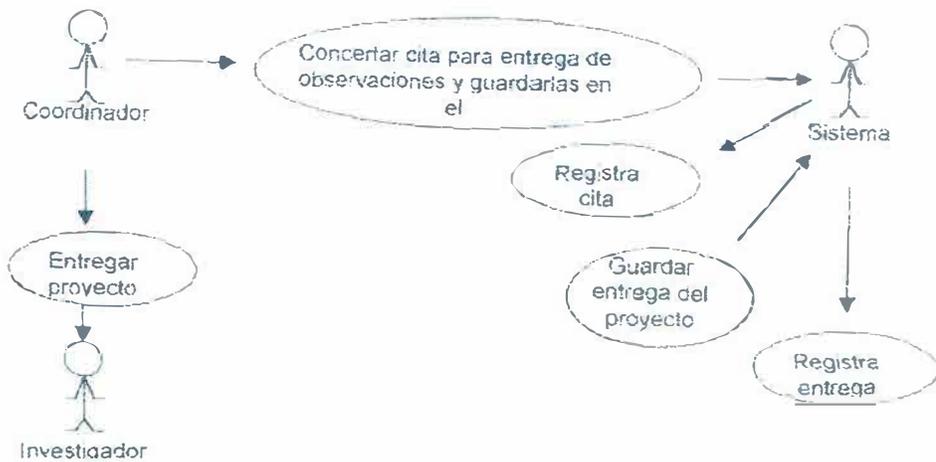
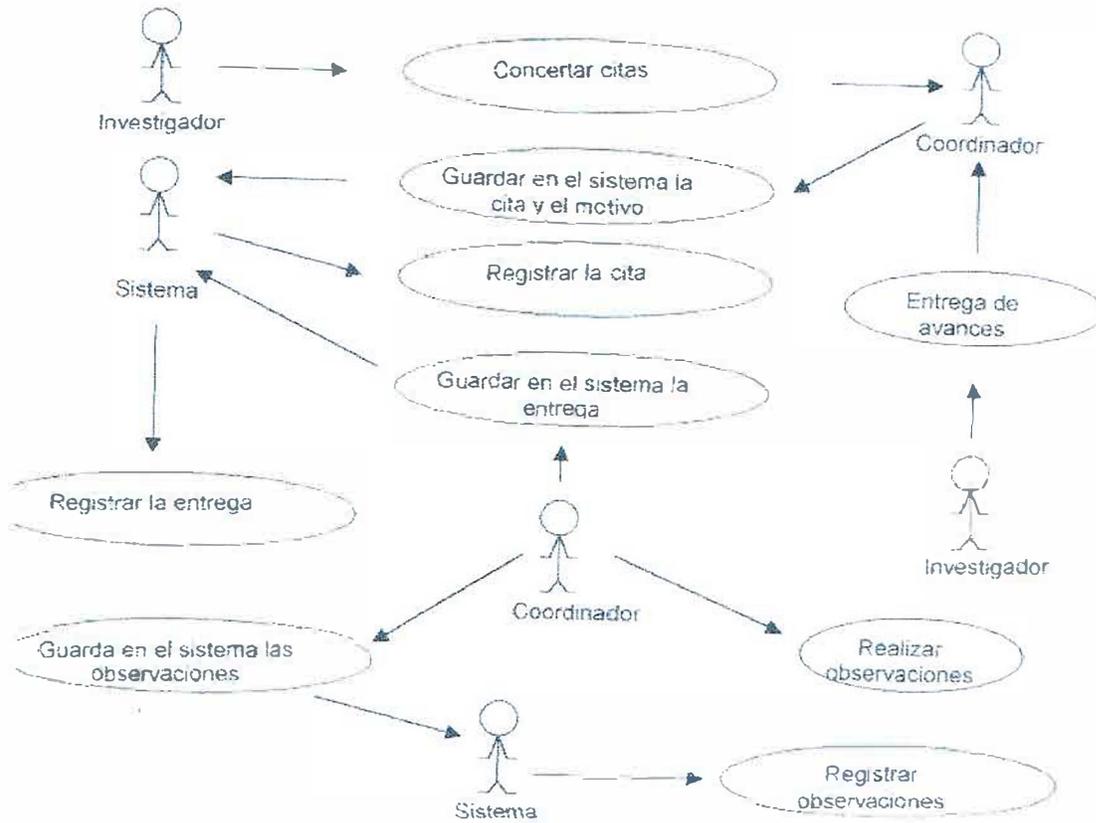
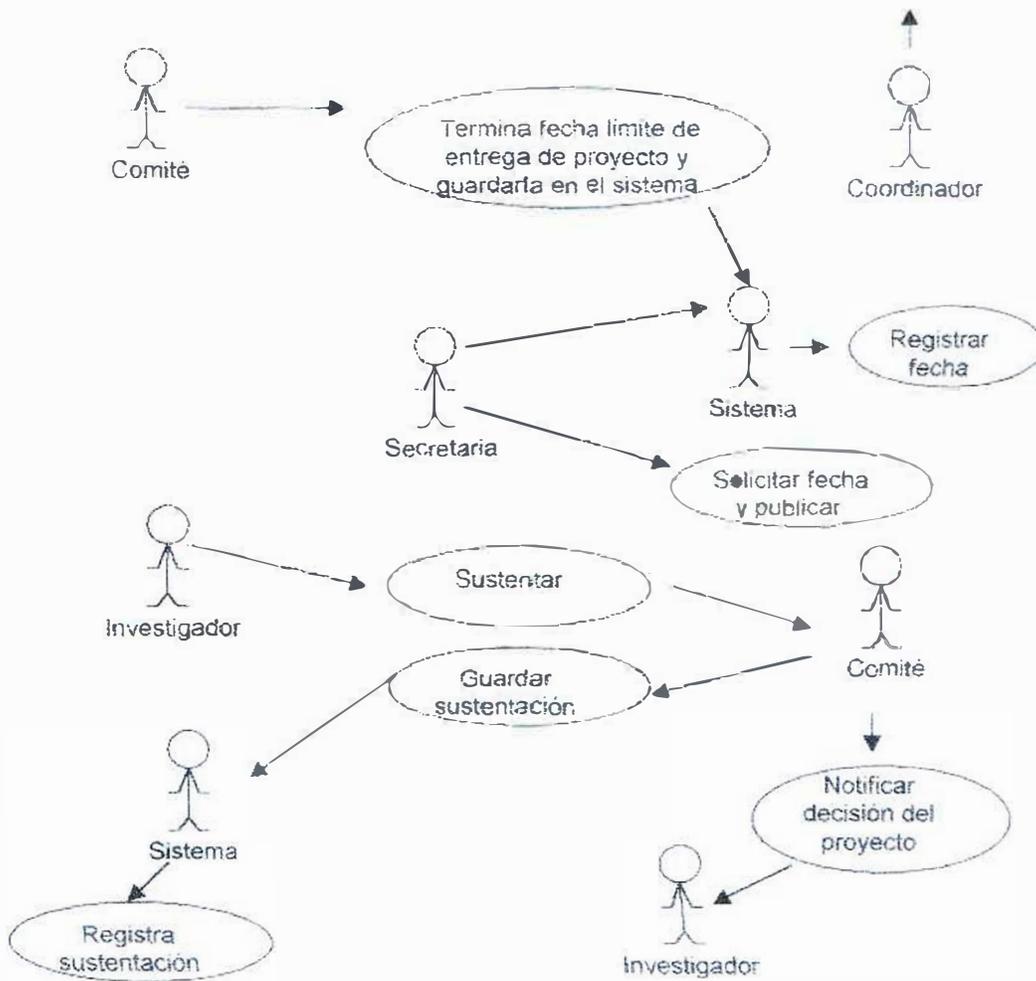


DIAGRAMA DE CASO DE USO ETAPA DE PROPUESTA



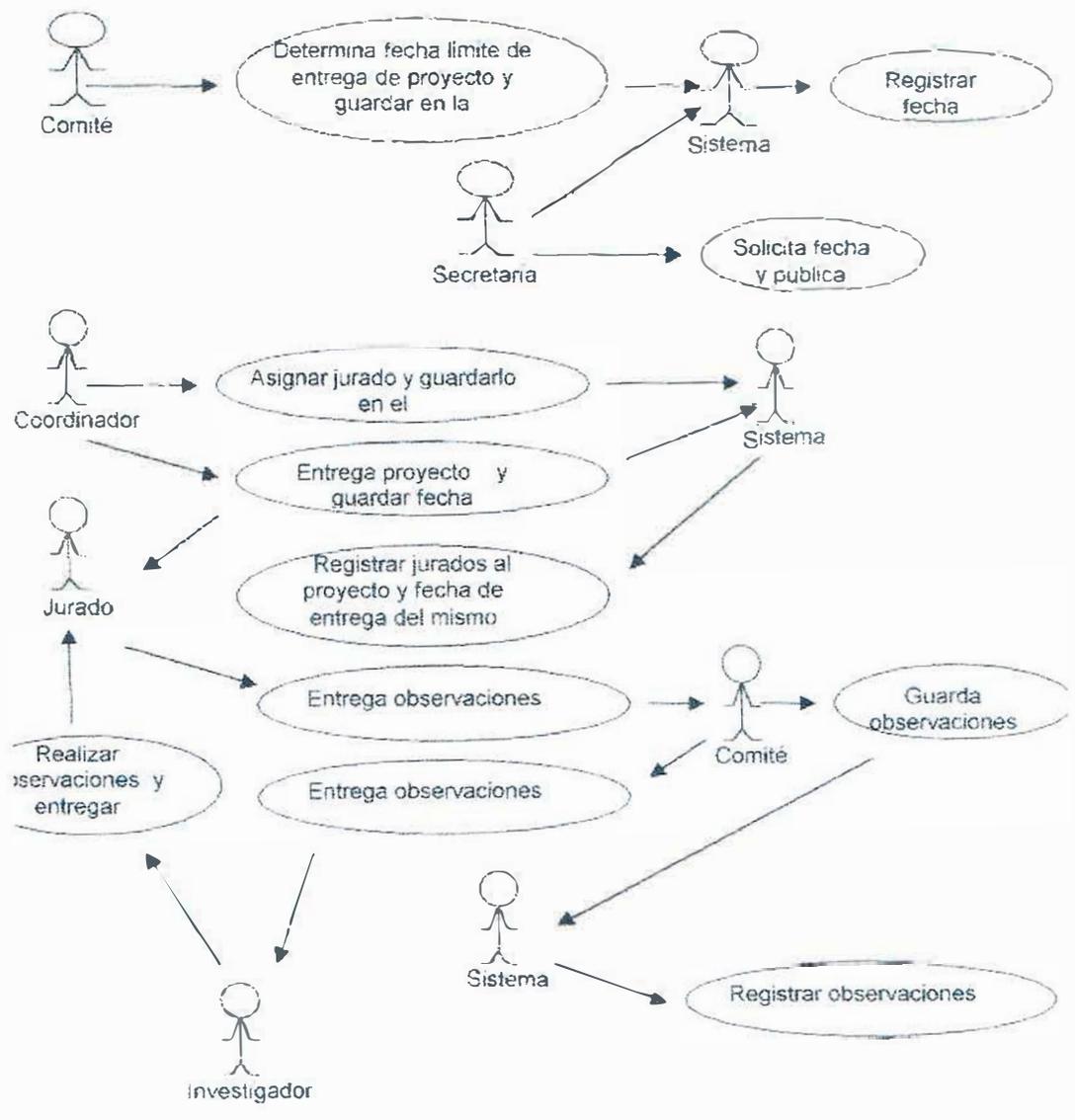
ETAPA DE ANTEPROYECTO

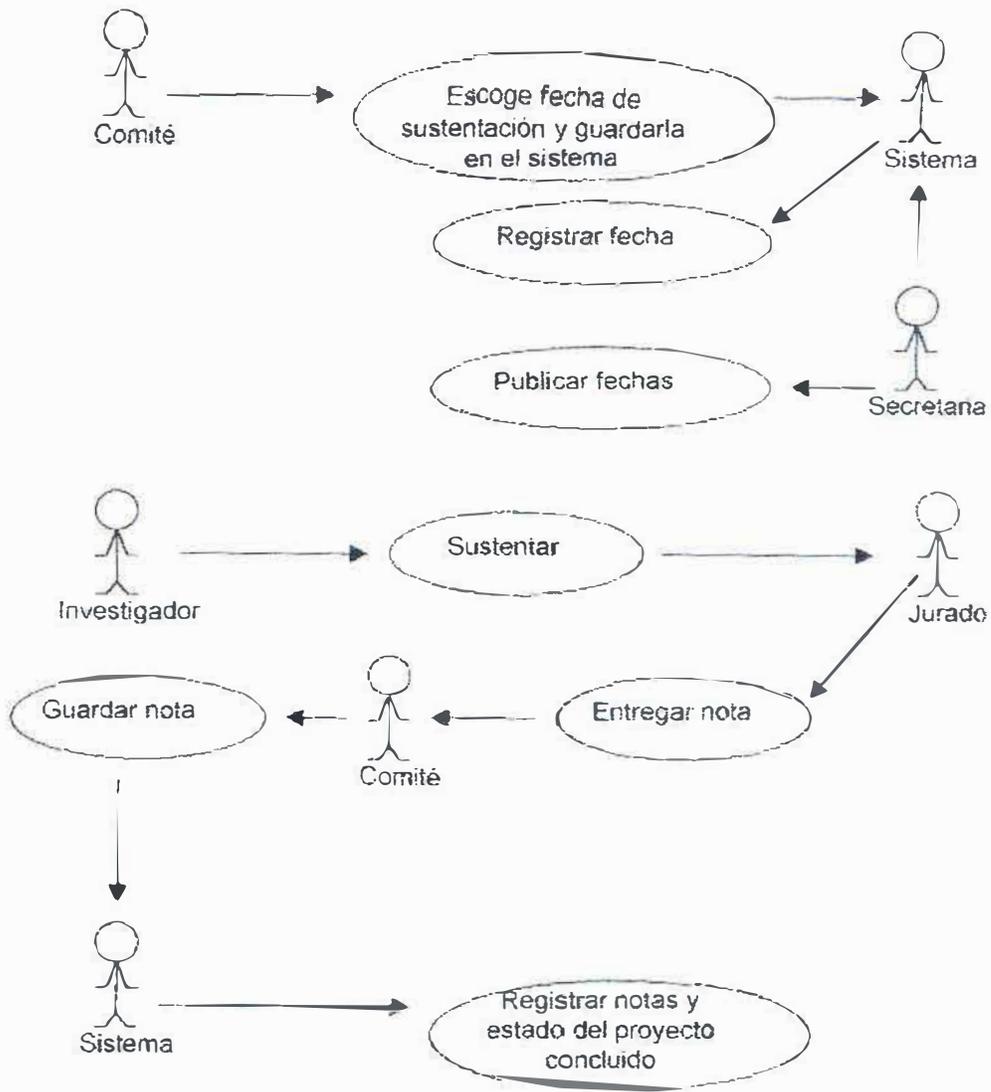




ETAPA DEL PROYECTO







11.5. DICCIONARIO DE DATOS

Almacén de datos: Investigación

Descripción: Almacena todos los datos de un proyecto

Flujo de datos recibido: Datos de un proyecto nuevo existente

Flujo de datos proporcionados:

Almacén de datos: Bodega de proyectos finalizados

Descripción: Almacena los proyectos concluidos con éxito

Flujo de datos recibido: Envío de los proyectos finalizados

Flujo de datos proporcionado: Regresa la información básica para consultar un proyecto finalizado

Almacén de datos: Proyecto

Descripción: Almacena los datos de un proyecto en evaluación

Flujo de datos recibido: Envío de los proyectos en evaluación

Flujo de datos proporcionado: Toda la información relacionada con el proyecto

Proceso: Verificación de los datos del proyecto

Descripción: Asigna los datos a un proyecto y los evalúa

Entrada: Ingreso de datos del proyecto, información del proyecto, verificación del proyecto finalizado

Salida: Datos evaluados, datos del proyecto, rechazo del proyecto, enviar proyecto finalizado, proyectos en evaluación

Resumen Lógico: Verifica que los datos del proyecto estén correctos

Proceso: Generar resultados del proyecto

Descripción: Consulta y genera reportes del proyecto

Entrada: Datos evaluados

Salida: Solicitud de datos del proyecto

Resumen Lógico: Devuelve los resultados dependiendo de la consulta

Proceso: Sistema de información para la gestión y control de los procesos de investigación

Descripción: Facilita y minimiza los procesos de investigación

Entrada: Ingreso de datos del proyecto, verificar proyectos finalizados

Salida: Datos del proyecto, solicitud de datos del proyecto, enviar proyecto finalizado, rechazo del proyecto

Resumen Lógico:

Proceso: Asignar datos a un proyecto

Descripción: Asigna los datos por proyecto

Entrada: Ingreso de datos del proyecto

Salida: Datos del proyecto, enviar datos del proyecto

Resumen Lógico: Recoge los datos ingresados y los almacena

Proceso: Evaluación de la información

Descripción: Toma el proyecto y le evalúa los datos

Entrada: Información del proyecto, verificar proyecto finalizado

Salida: Proyectos en evaluación, datos evaluados, enviar proyecto finalizado, rechazo del proyecto

Resumen Lógico: Devuelve un rechazo del proyecto o una evaluación continua hasta que el proyecto esté finalizado.

Proceso: Consultar datos del proyecto

Descripción: Busca la información sobre los datos del proyecto

Entrada: Datos del proyecto

Salida: Resultados de consulta

Resumen Lógico: Devuelve una consulta sobre los datos dados

Proceso: Imprimir reporte de los datos del proyecto

Descripción: Imprime el reporte sobre la consulta

Entrada: Resultado de consulta

Salida: Solicitud de datos del proyecto

Resumen Lógico: Reporta los datos del proyecto según los datos solicitados

Flujo de Datos: Ingreso de datos del proyecto

Descripción: Se ingresan los datos del proyecto para revisarlos

Proviene del Proceso:

Para los Procesos: Sistema de información para la gestión y control de los procesos de investigación, verificación de los datos del proyecto, asignar datos a un proyecto

Flujo de Datos: Información del proyecto

Descripción: Toma los datos del proyecto y los reevalúa según la etapa donde esté.

Proviene del Proceso:

Para los Procesos: Verificación de los datos del proyecto, evaluación de la información

Flujo de Datos: Proyectos en evaluación

Descripción: Toma los datos del proyecto evaluado y los almacena.

Proviene del Proceso: Verificación de los datos del proyecto, evaluación de la información

Para los Procesos:

Flujo de Datos: Datos evaluados

Descripción: Se envían los datos de un proyecto evaluado para una respectiva consulta

Proviene del Proceso: Verificación de los datos del proyecto, evaluación de la información.

Para los Procesos: Consultar datos del proyecto, generar resultados del proyecto

Flujo de Datos: Datos del proyecto

Descripción: Todos los datos de los que se compone un proyecto

Proviene del Proceso: Sistema de información para la gestión y control de los procesos de investigación, verificación de los datos del proyecto, asignar datos del proyecto

Para los Procesos:

Flujo de Datos: Solicitud de datos del proyecto

Descripción: Todas las solicitudes realizadas al proyecto

Proviene del Proceso: Sistema de información para la gestión y control de los procesos de investigación, reporte de los datos del proyecto

Para los Procesos:

Flujo de Datos: Verificar proyectos finalizados

Descripción: Verifica los proyectos finalizados para saber que proyectos existen

Proviene del Proceso:

Para los Procesos: Sistema de información para la gestión y control de los procesos de investigación, evaluación de la información, verificación de los datos del proyecto

Flujo de Datos: Enviar proyectos finalizados

Descripción: Toma un proyecto finalizado y lo almacena

Proviene del Proceso: Sistema de información para la gestión y control de los procesos de investigación, verificación de los datos del proyecto, evaluación de la información

Para los Procesos:

Flujo de Datos: Rechazo del proyecto

Descripción: Cuando tiene errores o cuando no es válido el proyecto

Proviene del Proceso: Sistema de información para la gestión y control de los procesos de investigación, verificación de los datos del proyecto, evaluación de la información

Para los Procesos:

Flujo de Datos: Enviar datos del proyecto

Descripción: Recoge los datos asignados a un proyecto para después evaluarlos

Proviene del Proceso: Asignar datos a un proyecto

Para los Procesos: Evaluación de la información

Flujo de Datos: Resultado de la consulta

Descripción: Es el resultado de la consulta anteriormente

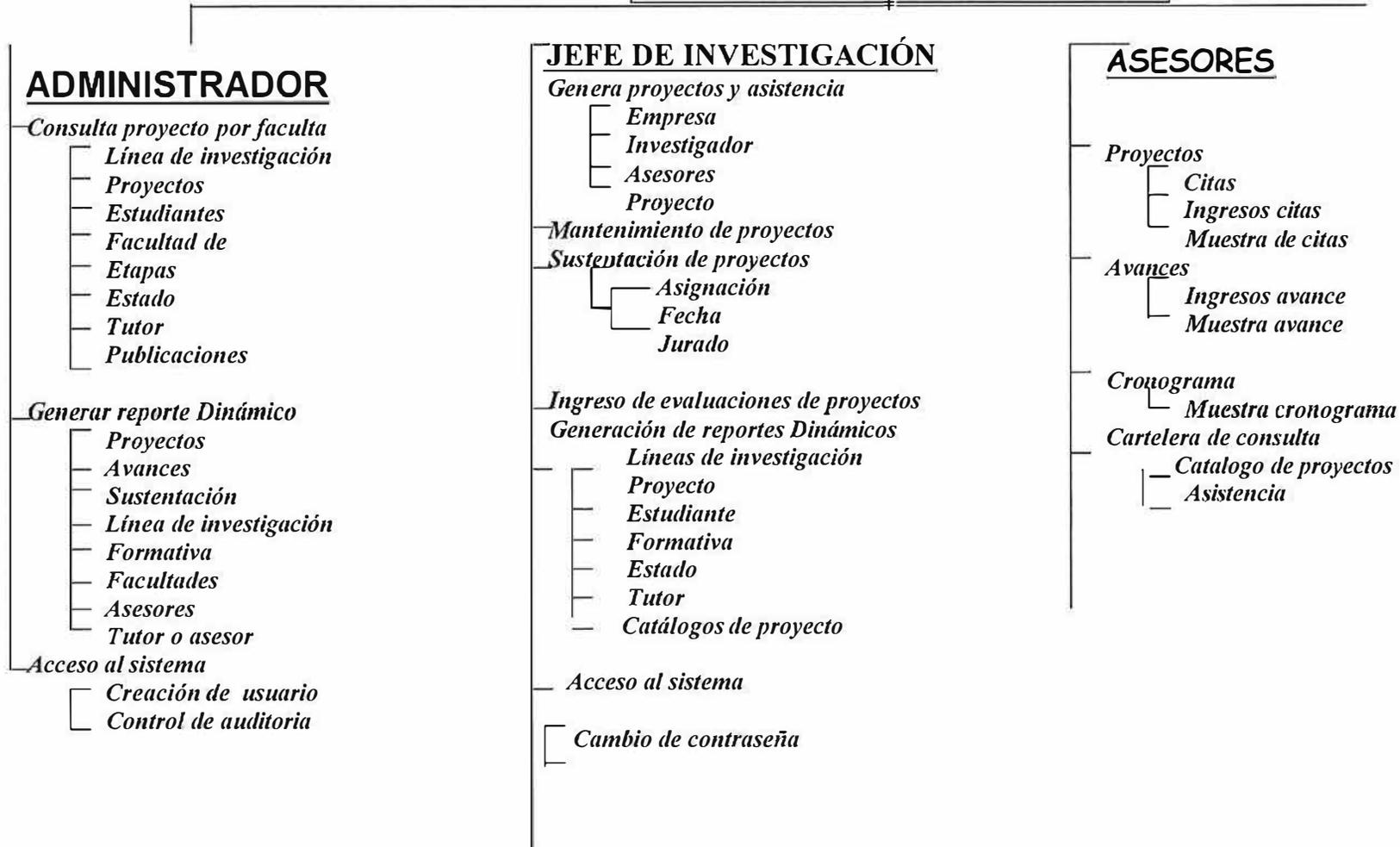
Proviene del Proceso: Consultar datos del proyecto

Para los Procesos: Reporte de los datos del proyecto

12. DISEÑO DEL SISTEMA

12.2. PROTOTIPO DE INTERFASES GRAFICAS

12.1 DIAGRAMA FUNCIONAL



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Archivo

- ADMINISTRADOR
 - Consultas
 - Linea de Investigación
 - Proyectos
 - Estudiantes
 - Facultad
 - Etapas
 - Estado
 - Tutor
 - Publicaciones
 - Generar Reportes por Facultad
 - Proyectos
 - Avances
 - Sustentación
 - Linea de Investigación
 - Tutor
 - Etapas
 - Facultad
 - Acceso al Sistema
 - Crear usuario
 - Cambio de Contraseña
- JEFE DE INVESTIGACIÓN
 - Ingreso de Proyectos
 - Ingreso de Noticias
 - Evaluaciones
 - Mantenimiento de Proyectos
 - Consultas
 - Catálogos de Proyectos
- ASESORES
 - Proyectos
 - Cartelera de Consulta
 - Agenda
 - Catálogos de Proyectos

**SISTEMA DE INFORMACION
PARA LA GESTIÓN Y CONTROL
DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION**

10.39

Publicaciones de Investigadores

Tipo de investigador: Investigador Docente investigador Tutor Estudiante

Datos del Investigador

Identificación: 611758

Nombre: LORENA

Apellidos: HERRERA SALAZAR

Entidad: Interna Externa

Publicaciones

Código: 13 Tipo de Publicación: Internacional Fecha: 23/10/2002

Nombre: EVALUACIÓN Medio: Internet

INVESTIGADOR	PUBLICACIÓN	TIPO DE PUB.	MEDIO	FECHA	CORPORACIÓN	PRC
611758 LORENA HERRERA	13 13	Nacional	Revista	23/10/2002	INTERNA	

CREACION Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

TUTOR

DATOS BASICOS **EMPRESA** **INVESTIGADORES**

Tipo de investigacion
 Investigador Docente investigador Tutor Estudiante

Datos Generales

Identificacion

Proyecto

Nombre Semestre

Apellidos

Programa Edad

Direccion Sexo

Email Telefono

SI@PI

Datos de las Noticias

 Nombre

Contenido

Fecha

Dirigido a:

CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

TUTOR

DATOS BASICOS EMPRESA INVESTIGADORES

Datos del Proyecto

Proyecto

Datos Generales

Nit

Nombre

Dirección

Teléfono

E-mail

Representante

Convenio

Inicio de Sesión



Ingrese los datos

Usuario

Contraseña

Dominio

TUTORES(1FPRFR14)

Selección de datos

Programa:

Semestre: Grupo: Jornada:

Datos Basicos

CODIGO	CÉDULA	PRI_NOMBRE	SEG_NOMBRE	PRI_APELLIDO	SEG_APELLID
999112097	84102097	HERNANDO	JAVIER	ACOSTA	FRAGOZO
998212728	22492728	VIVIANA	DEL CARMEN	ANAYA	LEON
998112046	81102805046	WILLIAM		ARJONA	ESCORCIA
998112402	72311402	MIGUEL	ANGEL	BARBOSA	PIN
998112782	8645782	PEDRO	PABLO	BARRAZA	NARVAEZ
998212643	81111652643	EUCLIDES	SALOMON	CAZA	ORTIZ
998212010	12402010	LUIS	FERNANDO	CAMARGO	YEPES
998212656	84008656	HECTOR	ENRIQUE	CERA	CANTILLO
998212006	72264456	LUIS	JOSE	DAZA	BOLIVAR
998212619	22518619	SIXTA	JOJANA	FERNANDEZ	ALFARO
998212246	72017924	DARWIN	JAVID	GONZALEZ	ORTEGA
998112507	64870507	MARIA	CLAUDIA	GUERRA	DE LA OSSA
998212016	8568736	ANTONIO	FERNANDO	GUERRERO	VARGAS
998212572	22549572	DIANA	BEATRIZ	HERRERA	GOMEZ
998212758	611758	LORENA		HERRERA	SALAZAR
998112386	72252386	YULDOR	YACKSON	JARAMILLO	PEZALOZA
998112127	73270127	ALEXANDER	DANIEL	JEREZ	ARIAS
998112321	21038167321	INGRID	JUDITH	MARTINEZ	TRUJILLO
998212775	22655855	JARETH	JOSE	MEDINA	ACUÑA
998112025	72240346	JULIO	CESAR	ORTIZ	SEGURA
998212900	22516900	SILVANA	MARGARITA	PALOMINO	GUZMAN

CONSULTAS

CONSULTAS GENERALES DE PROYECTOS

ETAPA

CONSULTAS

Facultad:

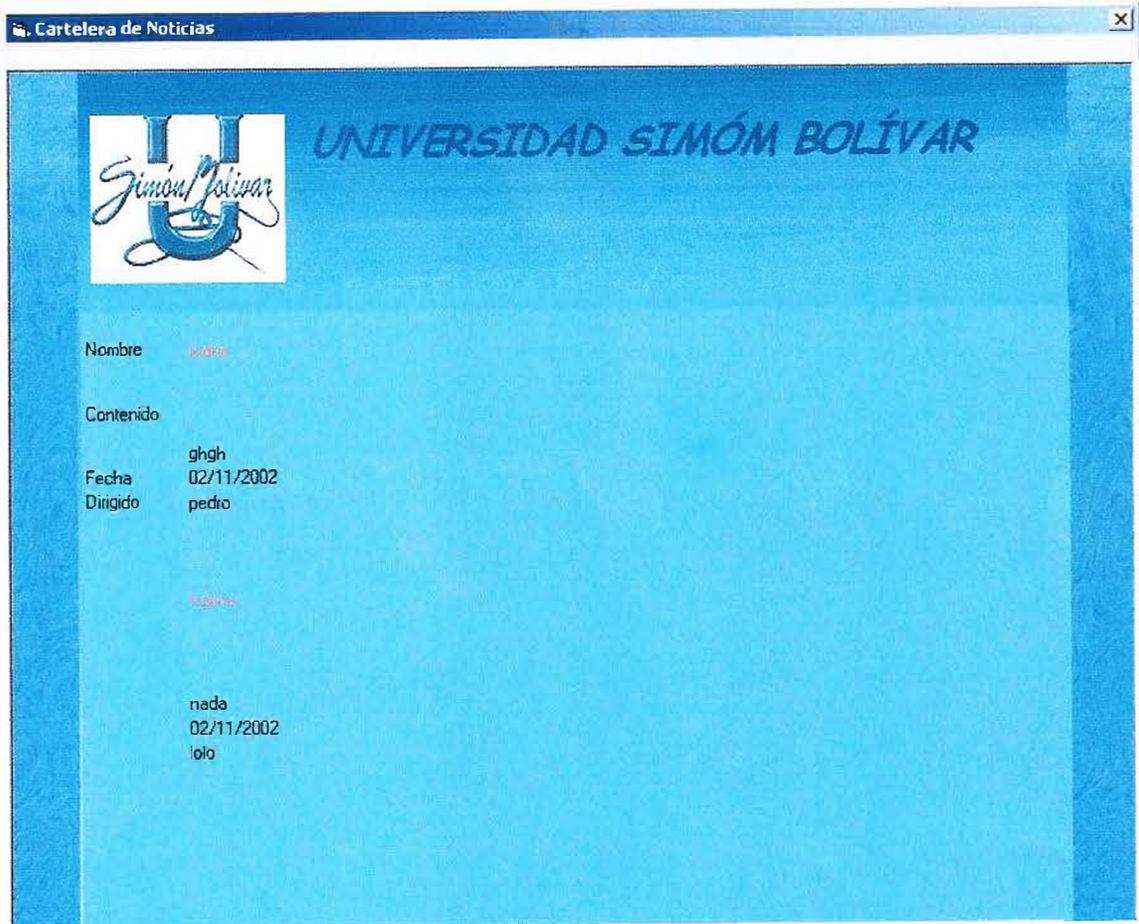
Etapa:

No	Codigo	Nombre del Proyecto
1	2001EE12002	Diseño e Implementacion del Software Manejo Estadístico de E
2	2001CU12010	Sistema de administración y control de usuarios en las salas de
3	2001MD12001	Sistema de Información para los Microempresarios del Departam
4	2001PW12003	Publicaciones en la Pagina Web de la USB
5	2001DW12004	Manejo de Información Docentes por Medio de la Web
6	2001CM12005	Diseño e implementación de un software para el manejo de la in
7	2001EI12006	Diseño de software institucional inventario hogares comunitario:
8	2001PI12007	Sistema de información para gestión y control de los proyectos i
9	2001MM12009	Diseño de un software para la implementación de inventario mul
10	2001AW12000	Publicación de información académica y crediticia web usb.

CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

TUTOR

DATOS BASICOS	EMPRESA	INVESTIGADORES				
Código	<input type="text" value="2001Pw12003"/> <input type="button" value="Agregar"/>					
Nombre	<input type="text" value="Publicaciones en la Pagina Web de la USB"/>					
Fec. Inicio	<input type="text" value="30/07/2001"/>	Estado <input type="text" value="Activo"/>				
Fec. Terminación	<input type="text" value="15/11/2002"/>	Tipo de Proyecto <input type="text" value="FORMATIVA"/>				
Línea de investigación	<input type="text" value="PROGRAMACION WEB"/>	Facultad <input type="text" value="ING. SISTEMAS"/>				
Tipo de Estudio	<input type="text" value="TECNICO-CIENTIFICO"/>	Etapas <input type="text" value="Formativa III"/>				
<input type="button" value="Más Información..."/>						
Información General						
Tutor	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">INVESTIGADOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8500702 ELEN CASTAÑO</td> </tr> <tr> <td>72098209 FRANK ROCHA</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"> </td> </tr> </tbody> </table>		INVESTIGADOR	8500702 ELEN CASTAÑO	72098209 FRANK ROCHA	
INVESTIGADOR						
8500702 ELEN CASTAÑO						
72098209 FRANK ROCHA						
<input type="text" value="19490089 JUAN BORRERO"/>						
Empresa	<input type="text"/>					



ADMINISTRADOR(SI@PI)

Buscar Proyectos

Facultad

Semestre

Grupo

Jornada

Buscar

CREACION Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

DATOS BASICOS EMPRESA INVESTIGADORES

TUTOR

Datos del Proyecto

Proyecto: 2001Pw12003 Buscar... Fec de Asignación: 30/09/2002

Datos Generales

Identificación: 72195100

Nombres: ENRIQUE

Apellidos: MARTELO LOPEZ

Dirección: CALLE 69D No. 32-140

Teléfono: 3689361 Hoja de Vida

E-mail:

CONSULTAS

CONSULTAS GENERALES DE PROYECTOS

FACULTAD

CONSULTAS

Facultad: ING. SISTEMAS

No	Codigo	Nombre del Proyecto
1	2001EE12002	Diseño e Implementación del Software Manejo Estadístico
2	2001CU12010	Sistema de administración y control de usuarios en las sala
3	2001MD12001	Sistema de Información para los Microempresarios del Dep:
4	2001Pw12003	Publicaciones en la Pagina Web de la USB
5	2001DW12004	Manejo de Información Docentes por Medio de la Web
6	2001CM12005	Diseño e implementación de un software para el manejo de
7	2001EI12006	Diseño de software institucional inventario hogares comuni
8	2001PI12007	Sistema de información para gestión y control de los proyec

Catalógos (IFCGFRA8) X

Catalógos de Proyectos

Proyecto

Código

Nombre

Integrantes

Palabras Claves

Descripción

Contenido

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Archivo

- [-] DEFE DE INVESTIGACIÓN
 - ... Mallas de Investigación
 - ... Ingreso de Proyectos
 - ... Ingreso de Noticias
 - ... Consultas
 - + Mantenimiento de Proyectos
 - ... Sustentaciones
 - ... Publicaciones
 - ... Catálogos de Proyectos

SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION



02:36 p.m.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Archivo

- ADMINISTRADOR
 - Consultas por Facultad
 - Generar Reportes por Facultad
 - Exportar Archivos
 - Importar Archivos
 - Generador de Reportes Dinámico
 - Seguridad del Sistema

SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION



02:34 p.m.

Sustentaciones(IFMAFR20)



Datos de las Sustentaciones

Proyecto Fecha

Etapa Hora

Asignación de Jurados

Jurado A Jurado C

Jurado B

Más Jurados

Jurado D Jurado E

Consulta de Sustentaciones

Etapa

PROYECTO	ETAPA	FECHA	HORA	JURADOS

Creación de Usuarios(IFUSFRA4)

Creación de Usuarios

Usuarios

Información del Usuario

Identificación	33272848
Nombre	Ingrid
Apellido	Martinez
Dirección	Ciudad # 13-31
Teléfono	3485259
E-mail	pampis13@hotmail.com
Profesión	Economista

Con la información del Usuario podrá conocer a que cuenta de Usuario pertenece.

Siguiente >> Cancelar



MANTENIMIENTO DE MALLAS

Selección de Mallas

Adicionar

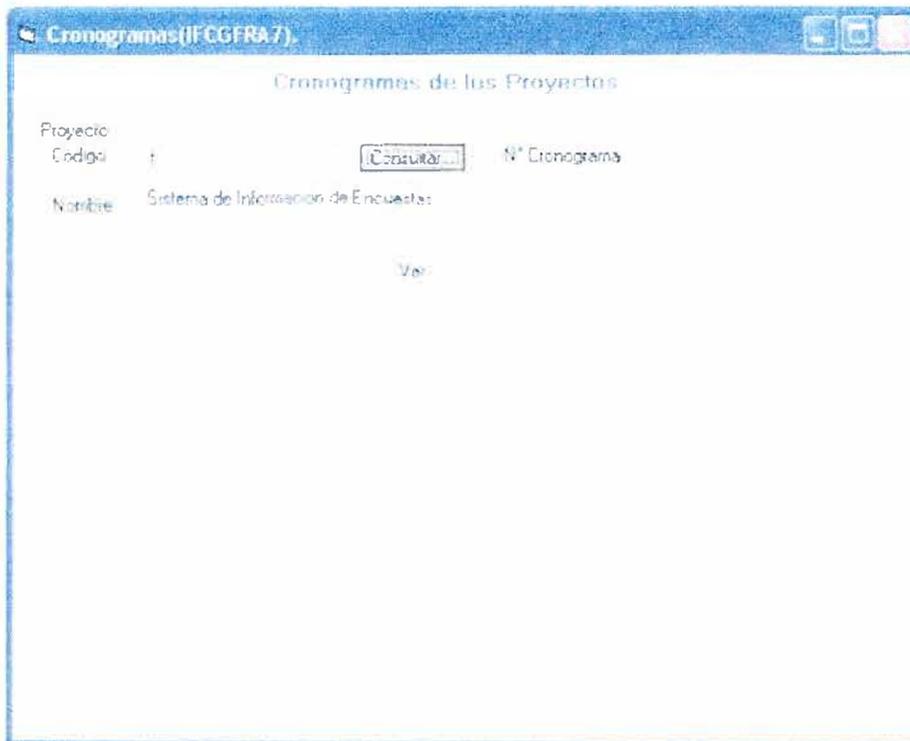
Consultar

Eliminar



Escoga la Opción

Ejes Temáticos



Consultas de Auditoria

Usuario

Identificación del Usuario	<input type="text" value="33272848"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Perfil del Usuario	<input type="text" value="Asesor"/>	
Nombre del Usuario	<input type="text" value="Lucia"/>	
Apellido del Usuario	<input type="text" value="Castro"/>	



Transacción

Transacción Realizada	<input type="text" value="Guardar"/>
Nombre del Formulario	<input type="text" value="Ingreso de Mallas"/>
Fecha	<input type="text" value="15/04/2004"/>
Hora	<input type="text" value="05:38 p.m."/>

Opción

Tablas Alteradas	<input type="text" value="Lineas de Investigacion"/>
------------------	--

Mallas de Investigación

MANTENIMIENTO DE MALLAS

Selección de Mallas
Malla por Proyectos

Información del Proyecto

Código del Tipo de Estudio	<input type="text"/>	Nombre del Tipo de Estudio	<input type="text"/>
Código del Tipo de Proyecto	<input type="text"/>	Nombre del Tipo de Proyecto	<input type="text"/>
Código de la Facultad	<input type="text"/>	Nombre de la Facultad	<input type="text"/>
Código del Estado	<input type="text"/>	Nombre del Estado	<input type="text"/>
Código de la Etapa	<input type="text"/>	Nombre de la Etapa	<input type="text"/>
Semestre	<input type="text"/>	Duración	<input type="text"/>
		Facultad	<input type="text"/>

Información de la Etapa

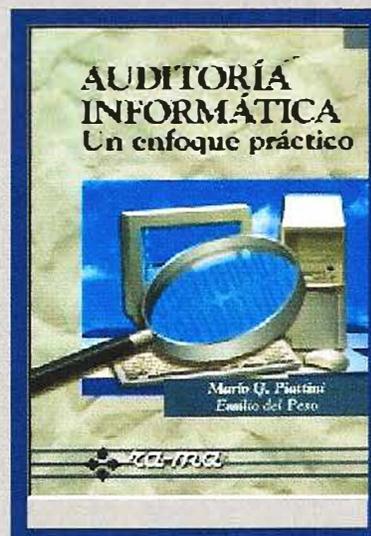
Código de Etapa	<input type="text"/>	<input type="button" value="Buscar..."/>	Contenido de la Etapa <input type="text"/>
Nombre de la Etapa	<input type="text"/>		
Código del Contenido	<input type="text"/>		

Busqueda para Control de Auditoria

Consulta por Fecha

Desde : 15/05/04 Hasta : 15/05/04

Consulta por Usuarios



Aceptar

Cancelar

12.3. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS
Estándares para el nombramiento de las llaves Primarias y
Foráneas:

Nombre de la tabla: IFPIPA01 Nombre Largo: PAIS Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información del país al que pertenece cada uno de los proyectos		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPA01	PK	Numérico	3	0	No	Código del país
2	IFNOPA01		Texto	30	0	No	Nombre del país

Nombre de la tabla: IFPIDE02 Nombre Largo: DEPARTAMENTOS Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información del departamento al que pertenece cada uno de los proyectos		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCODE02	PK	Texto	2	0	No	Código del departamento.
2	IFNODE02		Texto	20	0	No	Nombre del departamento.
2	IFCOPA02	Fk[IFPIPA01(IFCOPA01)]	Texto	3	0	No	Código del país.

Nombre de la tabla: IFPIMU03 Nombre Largo: MUNICIPIOS Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información del municipio al que pertenece cada uno de los proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOMU03	PK	Texto	3	0	No	Código del municipio
2	IFNOMU03		Texto	30	0	No	Nombre del municipio
3	IFCODE03	Fk[IFPIDE02(IFCODE02)]	Texto	2	0	No	Código del departamento.

Nombre de la tabla: IFPIEM04 Nombre Largo: EMPRESAS Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las entidades en donde se realizan los proyectos.		
---	--	--	--	--	---	--	--

No.	Nom. Atributo	Llaves	T ipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOEM04	PK	Texto	5	0	No	Código de entidad.
2	IFNOEM04		Texto	60	0	No	Nombre de entidad.
3	IFREEM04		Texto	60	0	No	Representante de la Entidad.
4	IFDIEM04		Texto	30	0	No	Dirección de la entidad de apoyo.
5	IFTEEM04		Texto	10	0	Sí	Teléfono de la entidad de apoyo
6	IFMAEM04		Texto	20	0	Sí	E-mail de la entidad.
7	IFCOMU04	Fk[IFPIMU03(IFCOMU03)]	Texto	3	0	No	Código de Municipio.
8	IFCOCN04	FK[IFPICN19(IFCOCN19)]	Numérico	3	0	Sí	Código del convenio.

Nombre de la tabla: IFPIUS05 Nombre Largo: USUARIOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:				Descripción de la tabla Almacena la información de todos los usuarios del sistema			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOUS05	PK	Numérico	10	0	No	Código del Usuario.
2	IFNOUS05		Texto	60	0	No	Nombre del Usuario.
3	IFAPUS05		Texto	60	0	No	Apellido del Usuario.
4	IFDIUS05		Texto	30	0	No	Dirección de Usuario.
5	IFTEUS05		Texto	10	0	Sí	Teléfono del Usuario.
6	IFMAUS05		Numérico	20	0	Sí	E-mail del Usuario.
7	IFPFUS05		Texto	30	0	No	Profesión del Usuario.
8	IFCTUS05		Texto	20	0	No	Clave del Usuario.
9	IFCOFA05	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Numérico	2	0	No	Código de la Facultad
10	IFCOPE05	FK[IFPIPE07(IFCOPE07)]	Numérico	2	0	No	Código del Perfil.

Nombre de la tabla: IFPITU06 Nombre Largo: TUTORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:				Descripción de la tabla Permite guardar los tutores a los diferentes proyectos.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOUS06	FK[Numérico	10	0	No	Código del representante legal.

		IFPIUS05(IFCOUS05)]					
2	IFCOPR06	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	5	0	No	Código de la microempresa.
3	IFCOOR06		Texto	10	0	No	Coordinador de línea

Nombre de la tabla: IFPIPE07 Nombre Largo: PERFIL DEL USUARIO Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA				Descripción de la tabla Almacena la Descripción del perfil de los diferentes usuarios.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPE07	PK	Numérico	2	0	No	Código del perfil.
2	IFDESC07		Texto	20	0	No	Código descripción.

Nombre de la tabla: IFPIAG08 Nombre Largo: AGENDA DE ASESORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA				Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes citas que realiza el asesor en la semana.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOUS08	FK[IFPIUS05(IFCOUS05)]	Numérico	10	0	No	Código del Usuario.
2	IFASUN08		Texto	60	0	No	Asunto de la Cita.
3	IFFECH08		Date		0	No	Fecha.
4	IFHOIN08		Time		0	No	Hora de Inicio.
5	IFHOFI08		Time		0	No	Hora final.

Nombre de la tabla: IFPIPR09 Nombre Largo: PROYECTOS DE INVESTIGACION Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA				Descripción de la tabla Almacena la información de los diferentes proyectos.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR09	PK	Numérico	5	0	No	Código del proyecto.
2	IFNOPR09		Texto	200		No	Nombre del Proyecto.
3	IFFEIN09		Date		0	No	Fecha de inicio.
4	IFCOFA09	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Numérico	2	0	No	Código de la facultad.
5	IFCOLI09	FK[IFPILI10(IFCOLI10)]	Numérico	2	0	No	Código de la línea.
6	IFCOTE09	FK[IFPITE12(IFCOTE12)]	Numérico	2	0	No	Código del tipo de estudio.

		12)]	o				
7	IFCOET09	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Numérico	5	0	No	Código de la Etapa.
8	IFCOES09	FK[IFPIES23(IFPIES23)]	Numérico	2	0	No	Código Estado del proyecto.
9	IFFEF109		Date	10	0	No	Fecha Final
10	IFCPTP09	FK[IFPITP19(IFCOTP19)]	Numérico	2	0	No	Código del Tipo de Proyecto

Nombre de la tabla: IFPIL10 Nombre Largo: LINEA DE INVESTIGACION. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes líneas de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOL110	PK	Numérico	2	0	No	Código de la línea.
2	IFNOL110		Texto	20	0	No	Nombre de la Línea.
3	IFCOFA10	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Numérico	2	0	No	Código de la Facultad.

Nombre de la tabla: IFPIFA11 Nombre Largo: FACULTADES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes facultades que tiene la Institución.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOFA11	PK	Numérico	2	0	No	Código de la facultad.
2	IFNOFA11		Texto	30	0	No	Nombre de la facultad.

Nombre de la tabla: IFPITE12 Nombre Largo: TIPO DE ESTUDIO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los diferentes tipos de estudio.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTE12	PK	Numérico	2	0	No	Código del tipo de estudio.
2	IFDESC12		Texto	20	0	No	Nombre del tipo de estudio.

Nombre de la tabla: IFPICO13 Nombre Largo: CONTENIDO DE LA ETAPA.					Descripción de la tabla Almacena la información del contenido que		
--	--	--	--	--	--	--	--

Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					tiene cada etapa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOCO13	PK	Número	2	0	No	Código del Contenido.
2	IFDESC13		Texto	60	0	No	Descripción del contenido.
3	IFCOET13	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Número	20	0	No	Código de la etapa.

Nombre de la tabla: IFPIET14 Nombre Largo: ETAPAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las etapas que tiene cada proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOET14	PK	Número	2	0	No	Código de la etapa.
2	IFDCPO14		Texto	30	0	No	Descripción de la etapa
3	IFSEEET14		Texto	2	0	No	Semestre de la etapa
4	IFDUET14		Date		0	No	Duración de la etapa
5	IFCOFA14	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Número	2	0	No	Código de la facultad.

Nombre de la tabla: IFPIAS15 Nombre Largo: ASISTENCIA. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los servicios brindados por las entidades de apoyo.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOIN15	FK[IFPIIN18(IFCOIN18)]	Texto	10	0	No	Código del investigador.
2	IFCOAS15	FK[IFPIAV17(IFCOAS15)]	Texto	5	0	No	Código del avance.
3	IFCOPR15	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Texto	5	0	No	Código del avance.
4	IFFECH150		Date	10	0	No	Fecha del Avance.

Nombre de la tabla: IFPISU16 Nombre Largo: SUSTENTACION DE PROYECTOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes fechas de sustentaciones de proyectos.		
---	--	--	--	--	---	--	--

No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR16	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	5	0	No	Código del proyecto.
2	IFCOET16	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Texto	3	0	No	Código de la etapa.
3	IFFESU16		Date	10	0	No	Fecha de sustentación.
4	IFHOSU16		Time	10	0	No	Hora de la sustentación.
5	IFJURA16		Texto	20	0	No	Jurado A de la sustentación.
6	IFJURB16		Texto	30	0	No	Jurado B de la sustentación.
7	IFJURC16		Texto	30	0	No	Jurado C de la sustentación.
8	IFJURD16		Texto	30	0	Si	Jurado D de la sustentación.
9	IFJURE16		Texto	30	0	Si	Jurado E de la sustentación.

Nombre de la tabla: IFPIAV17 Nombre Largo: AVANCE DE PROYECTO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:				Descripción de la tabla Almacena la información del avance que entrega cada proyecto.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	IFCOTA17	PK	Numérico	5	0	No	Código del avance.
2	IFFEAV17		Date		0	No	Fecha de entrega del avance.
3	IFHOIC17		Time		0	No	Hora inicial de entrega.
4	IFHOFN17		Time		0	No	Hora final de entrega.
5	IFTAPRI17		Texto	200	0	No	Tareas asignadas.
6	IFTAAG17		Texto	200	0	No	Tareas programadas.
7	IFOBSC17		Texto	200	0	No	Observaciones.
8	IFCOPR17	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	5	0	No	Código del proyecto.
9	IFCOET17	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Numérico	2	0	No	Código de la etapa.

Nombre de la tabla: IFPIIN18 Nombre Largo: INVESTIGADORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:				Descripción de la tabla Almacena la información de los diferentes investigadores.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOIN18	PK	Numérico	10	0	No	Código del investigador
2	IFCOTI18	FK[IFPITI39(IFCOTI39)]	Numérico	2	0	No	Código del Tipo de investigador

3	IFNOIN18		Texto	30	0	No	Nombre del investigador.
4	IFAPIN18		Texto	30	0	No	Apellido del investigador.
5	IFAPLI18			2	0	No	Semestre del investigador.

Nombre de la tabla: IFPITP19 Nombre Largo: TIPO DE PROYECTO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Tipos de proyectos en el que puede estar un proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTP19	PK	Numéric o	2	0	No	Código del tipo de investigador.
2	IFDETP19		Texto	40	0	No	Nombre del tipo de investigador.

Nombre de la tabla: IFPIPG20 Nombre Largo: PROYECTO _ EMPRESA. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los proyectos relacionados con su empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR20	FK[IFPIPR09(IFCOP R09)]	Numéric o	10	0	No	Código del Proyecto.
2	IFCOEM20	FK[IFPIEM04(IFCO EM04)]	Numéric o	10	0	No	Código de la Empresa.

Nombre de la tabla: IFPICN21 Nombre Largo: CONVENIOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los proyectos que tengan convenios con alguna empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOCN21	PK	Numéric	3	0	No	Código del convenio.

2	IFNOCN21		o Texto	40	0	No	Nombre del convenio.
---	----------	--	------------	----	---	----	----------------------

Nombre de la tabla: IFPIDI22 Nombre Largo: DIRECTORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los directores que asesoran proyectos de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCODI22	PK	Número	10	0	No	Código del director
2	IFNODI22		Texto	30	0	No	Nombre del director
3	IFAPDI22		Texto	30	0	No	Apellido del director.
4	IFAPLI22		Texto	30	0	No	2 apellido del investigador.

Nombre de la tabla: IFPIES23 Nombre Largo: ESTADOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Estados que tienen los proyectos de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOES23	PK	Número	3	0	No	Código del estado.
2	IFDEES23		Texto	30	0	No	Nombre del estado.

Nombre de la tabla: IFPICA25 Nombre Largo: CATALOGOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Catálogos del Proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR25	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Número	10	0	No	Código del Proyecto.
2	IFPACL25		Texto	50	0	No	Palabras Claves
3	IFCOIN25		Texto	10	0	No	Código del Investigador.

4	IFDEPC25		Texto	100	0	No	Descripción del Proyecto
---	----------	--	-------	-----	---	----	--------------------------

Nombre de la tabla: IFPINU26 Nombre Largo: NUCLEO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del núcleo del conocimiento que se encuentra cada proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCONU26	PK	Número	5	0	No	Código del núcleo.
2	IFCOFA26	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Texto	3	0	No	Código de la facultad.
3	IFDENU25		Texto	30	0	NO	Nombre del núcleo.

Nombre de la tabla: IFPIEJ27 Nombre Largo: EJES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los ejes que tiene una línea de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOEJ27	PK	Número	5	0	No	Código del eje.
2	IFCOLI27	FK[IFPILI10(IFCOLI10)]	Número	3	0	No	Código de la línea.
3	IFDEEJ27		Texto	30	0	no	Nombre del eje.

Nombre de la tabla: IFPIPU28 Nombre Largo: PUBLICACIONES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las publicaciones que tienen los proyectos que se ha terminado.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCODP28	FK[IFPIDP32(IFCODP32)]	Número	3	0	No	Código del dominio de la

		P32]]	o				publicación.
2	IFCOPU28	PK	Texto	5	0	No	Código de la publicación.
3	IFCOTP28	FK[IFPITP30(IFCOTP30)]	Númérico	3	0	No	Código del tipo de publicación.
4	IFCOME28	FK[IFPIME29(IFCOME29)]	Númérico	3	0	No	Código del medio.
5	IFDEPU28		Texto	30	0	No	Nombre de la publicación.
6	IFFEPU28		Date	20	0	No	Fecha de la publicación.
7	IFCOIN28	FK[IFPIIN18(IFCOIN18)]	Númérico	12	0	No	Código del investigador.
8	IFCOPR28	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Númérico	12	0	No	Código del proyecto.

Nombre de la tabla: IFPIME29 Nombre Largo: MEDIO DE PUBLICACIÓN. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO							Descripción de la tabla Almacena la información del medio que tiene una publicación.
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOME29	PK	Númérico	3	0	No	Código del medio.
2	IFDEME29		Texto	30	0	No	Nombre del medio.

Nombre de la tabla: IFPITP30 Nombre Largo: TIPO DE PUBLICACION. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO							Descripción de la tabla Almacena la información del tipo de publicación que tiene cada proyecto.
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTP30	PK	Númérico	3	0	No	Código del medio.
2	IFDETP30		Texto	30	0	No	Nombre del medio.

Nombre de la tabla: IFPIPV31 Nombre Largo: PROYECTO INVESTIGADOR.							Descripción de la tabla Almacena la información de los
--	--	--	--	--	--	--	---

Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					investigadores con su respectivo proyecto asignado.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR31	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Número	12	0	No	Código del proyecto.
2	IFCOIN31	FK[IFPIIN18(IFCOIN18)]	Número	30	0	No	Código del investigador.

Nombre de la tabla: IFPIDP32 Nombre Largo: DOMONIO DE LA PUBLICACIÓN. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del dominio(externa ó interna) que tiene una publicación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCODP32	PK	Número	3	0	No	Código del dominio de la publicación.
2	IFDEDP32		Texto	30	0	No	Nombre del dominio de la publicación.

^{IFPIAD33} Nombre de la tabla: IFDI PR33 Nombre Largo: MEDIO DE PUBLICACIÓN. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del director al cual fue asignado en los proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR33	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Número	12	0	No	Código del proyecto.
2	IFCODI33	FK[IFPIDI22(IFCODI22)]		10	0	No	Código del director
3	IFFEAG33		Texto	15	0	No	Fecha de asignación.

Asignación del Director

Nombre de la tabla: IFNTPR34 Nombre Largo: NOTICIAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las noticias que se les informa a los tutores e investigadores.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCSNT35	FK[IFPIDI22(IFCOD I22)]	Númeric o	3	0	No	Valor del consecutivo.
2	IFNONT34		Texto	60	0	No	Nombre de la noticia.
3	IFTXNT34		Texto	600	0	No	Contenido de la noticia.
4	IFFENT34		date	15	0	No	Fecha de la noticia.
5	IFDINT34		Texto	30	0	Si	Dirigido.

Nombre de la tabla: IFCSPR35 Nombre Largo: CONSECUTIVOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los consecutivos de las tablas.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOCS35	PK	Númeric o	5	0	No	Código del consecutivo.
2	IFDECS35		Texto	30	0	No	Descripción del consecutivo.
3	IFVLCS35		Númeric o	3	0	No	Valor.

Nombre de la tabla: IFPITA36 Nombre Largo: EVALUADORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Evaluadores de los Proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTA36	PK	Númeric o	5	0	No	Código del Evaluador.
2	IFDECS36		Texto	30	0	No	Nombre del Evaluador.

Nombre de la tabla: IFPICA37 Nombre Largo: CRONOGRAMAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Cronogramas de los Proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOCG37	PK	Numérico	5	0	No	Código del Cronograma.
2	IFCOPR37	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	10	0	No	Código del Proyecto.
3	IFCOET37	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Numérico	2	0	No	Código de la Etapa.

Nombre de la tabla: IFPIPI38 Nombre Largo: INVESTIGADOR _ PROYECTO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Investigadores y de los Proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPI38	FK[IFPIIN18(IFCOIN18)]	Numérico	12	0	No	Código del Investigador.
2	IFCOPR38	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	10	0	No	Código del Proyecto.

Nombre de la tabla: IFPITI39 Nombre Largo: TIPO DE INVESTIGADOR. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Tipos de Investigadores.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTI39	PK	Numérico	2	0	No	Código del Tipo de Investigador.
2	IFDECS39		Texto	20	0	No	Descripción del Tipo de Investigador.

Nombre de la tabla: IFPITT40 Nombre Largo: TIPO DE TUTOR. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Tipos de Tutores.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTT40	PK	Numéric o	2	0	No	Código del Tipo de Tutor.
2	IFDECS40		Texto	30	0	No	Nombre del Tipo de Tutor.

Nombre de la tabla: IFPIAU41 Nombre Largo: AUDITORÍA. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de todos los movimientos que se hagan en el Programa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOUS41	FK[IFPIUS05(IFCO US05)]	Numéric o	10	0	No	Código del Usuario.
2	IFOPCI41	FK[IFPIFO42(IFOP CI42)]	Numéric o	2	0	No	Código de la Opción.
3	IFTAAL41	FK[IFPITA44(IFTA AL44)]	Numéric o	2	0	No	Código de la Tablas Alteradas.
4	IFTRAN41	FK[IFPITT43(IFTR AN43)]	Numéric o	1	0	No	Código de la Transacción.
5	IFFECH41		Date	15	0	No	Fecha de la Auditoria.

Nombre de la tabla: IFPITT43 Nombre Largo: TRANSACCIONES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las Transacciones del Programa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFTRAN43	PK	Numéric o	2	0	No	Código de la Transacción .
2	IFDECS43		Texto	30	0	No	Nombre de la Transacción.

Nombre de la tabla: IFPIFO42 Nombre Largo: FORMULARIOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Formularios del Programa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFOPCI42	PK	Número	2	0	No	Código de la Opción.
2	IFDECS42		Texto	60	0	No	Nombre de la Opción.

Nombre de la tabla: IFPITA44 Nombre Largo: TABLAS ALTERADAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las Tablas que han sido Alteradas.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFTAAL44	PK	Número	2	0	No	Código de La Tabla Alterada.
2	IFDECS44		Texto	60	0	No	Descripción de la Tabla Alterada.

Nombre de la tabla: BU_TABLAS Nombre Largo: TABLAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena los Nombres de las Tablas de la Base de Datos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CODIGO_TAB	PK	Número	2	0	No	Código de la Tabla .
2	NOMBRE_TAB		Texto	60	0	No	Nombre de la Tabla.
3	DESC_TAB		Texto	60	0	No	Descripción de la Tabla.

Nombre de la tabla: BU_CAMPOS					Descripción de la tabla		
-------------------------------	--	--	--	--	-------------------------	--	--

Nombre Largo: CAMPOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Almacena los Nombres de los Campos de la Base de Datos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CODIGO TAB		N Numérico	2	0	No	Código de la Tabla.
2	CODIGO CAM	PK	N Numérico	2	0	No	Código del Campo.
3	NOMBRE CAM		T Texto	60	0	No	Nombre del Campo.
4	ALIAS CAM		T Texto	60	0	No	Alias del Campo.
5	TIPO		N Numérico	60	0	No	Ti po de Dato.

Nombre de la tabla: QUERY Nombre Largo: CONSULTAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena las consultas de una selección de Tablas.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CÓDIGO _ QUE	PK	N Numérico	5	0	No	Código de la Consulta.
2	DESCRIP QUE		T Texto	60	0	No	Nombre de la Consulta.

Nombre de la tabla: BU_RELACIONES Nombre Largo: RELACIONES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las Relaciones de las Tablas.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CODIGO DEP		N Numérico	2	0	No	Código Dependiente.
2	CONS CAMPO DPE		N Numérico	60	0	No	Campo Dependiente
3	CODIGO_REF		N Numérico	2	0	No	Código Referencial.
4	CONS CAMPO_REF		N Numérico	60	0	No	Campo Referencial.

Nombre de la tabla: IFPIEU49 Nombre Largo: ESTADO DEL USUARIO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del Estado del Usuario.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOEU49	PK	Numérico	2	0	No	Código del Estado.
2	IFCOUS49	FK[IFPIUS05(IFCO US05)	Numérico	10	0	No	Código del Usuario.

13. DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA

Todo sistema de información debe ser probado antes de ser puesto en marcha con el fin de evitar trastornos e inconvenientes en el desarrollo de las actividades cotidianas de la empresa.

Las pruebas en este proyecto se realizaron a lo largo del desarrollo del sistema y no simplemente al final, lo que asegura la calidad del sistema eventual. A continuación se presentan los diferentes casos de pruebas que se efectuaron y se efectuarán para el sistema de información para la gestión y control de proyectos de investigación.

13.1 PRUEBA DE CODIGO

La prueba de código consiste en revisar la lógica, estructura, procedimientos y funciones del programa desarrollado.

El personal encargado de realizar esta prueba es el grupo desarrollador, así como el director del proyecto.

En conformidad con la definición de prueba de código, se hizo la revisión del programa, se encontraron algunos errores y omisiones que fueron corregidas teniendo en cuenta el análisis, diseño y reglas estipuladas, el resultado final fue el siguiente:

- El código fuente se presenta con orden, es de fácil comprensión.
- Existe una estandarización en el uso de las herramientas de desarrollo.
- Existe documentación del software

- El desarrollo de funciones y procedimientos es lógico.

13.2. PRUEBA DE DATOS FALTANTE

Esta prueba consiste en examinar los datos para ver si existe algún objeto faltante. Para ello el análisis del sistema debe interactuar con los usuarios para determinar cuales conceptos de datos son esenciales y encontrar si pueden suceder casos excepcionales que pudieran permitir que los datos fueran considerados validos aunque faltaran algunos conceptos de datos.

Los encargados de realizar esta prueba fueron los miembros del grupo de desarrollo.

Se realizaron una serie de visitas a paginas Web para observar software con un propósito parecido al que se trata en este proyecto, se conocieron programas tales como la Universidad Norte, la Uní autónoma.

Además, se hizo un estudio de las tablas de la base de datos para verificar los campos y su función. El resultado:

- Fue necesario incluir nuevos campos que no se habían tenido en cuenta.

13.3. PRUEBA DE UNIDAD.

Esta prueba consiste en que cada uno de los módulos del programa realice las funciones y procesos de manera adecuada y que interactué con los demás módulos de forma coherente y lógica.

El personal que realizó esta prueba fue el grupo ejecutor junto a dos analistas y programadores expertos.

Se efectúo la prueba de unidad estudiando, verificando cada modulo de manera independiente dentro del programa, comprobando la entrada y salida

de datos, el rendimiento de los procesos y funciones. El resultado que se logró fue:

- Los módulos cumplen de manera eficiente las funciones y procesos que se estipulan, deben realizar.
- La entrada y salida de datos de cada modulo corresponde a lo establecido.
- Los módulos se interrelacionan de manera transparente, sin ningún traumatismo en el paso de un modulo a otro.

13.4. PRUEBA DE CLASE.

Este tipo de prueba tiene como finalidad revisar si los campos de datos que se supone que deben estar compuestos exclusivamente por números, no incluyen letras y viceversa. Usando esta prueba se validan que los campos de letras solamente tengan letras y los de números solo números.

Esta prueba también es realizada por el grupo ejecutor del sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación para la Universidad Simón Bolívar.

Al analizar la prueba se encontró que algunos campos de solo letras permitían la inclusión de números, se realizaron las validaciones necesarias con el fin de corregirlo. El resultado es que controlan las formularios de entradas de los datos desde sus captura, de manera que no existe la posibilidad de combinar esta clase de datos.

13.5. PRUEBA DE EXISTENCIA.

Mientras que algunos campos son opcionales en un proceso, existen aquellos que son requeridos de manera obligatoria, y que el omitirlos provocaría graves

trastornos para el Sistema de Información. Esta prueba consiste en la verificación de los campos requeridos tengan la información deseada por el sistema.

El grupo desarrollador del proyecto se ha encargado de la realización de esta prueba.

Se analizó en primer lugar los campos en que la base de datos fuera requerida de manera obligatoria, luego de identificados,

se verificaron los formularios de captura para dichos campos y validamos a través de código que la existencia de dichos datos se presentará.

Esta prueba fue muy útil para los investigadores, ya que dio como resultado el control de los datos requeridos en el programa, su validación y los procesos de omisión en caso de que falten.

13.6. PRUEBA DE SEGURIDAD

Uno de los aspectos más importantes en un proyecto de información es la seguridad, a mayor seguridad los datos que en el sistema se manejen estarán protegidos y serán confiables. Esta prueba busca garantizar la seguridad del sistema, determinando los niveles de usuarios y las funciones que cada nivel puede realizar.

El personal de desarrollo de este proyecto se valió de posibles usuarios del sistema (Estudiantes de la Universidad Simón Bolívar), para realizar esta prueba.

Se establecieron los diferentes niveles de usuarios y autorizaciones, para realizar algunas operaciones o todas dependiendo del nivel.

Luego se les dio acceso al software para ver el comportamiento del sistema exigidos por un grupo de usuarios curiosos. El resultado fue que se

encontraron algunas filtraciones de información para el personal no autorizado, se realizaron las verificaciones y correcciones del caso obteniendo un sistema seguro y confiable.

13.7. PRUEBA DEL PROGRAMA CON DATOS FICTICIOS.

Esta prueba verifica la manera en que el sistema trabaja. En primer lugar se debe seguir paso a paso el desarrollo del programa en papel buscando confirmar si la rutina trabaja tal como fue escrita, luego se manejan las pruebas con datos ficticios.

El grupo desarrollador se valió de la prueba por unidad en complemento con esta, luego se crearon datos de pruebas validos y no validos, estos datos se ejecutaron para ver si trabajan las rutinas básicas y atrapar los errores que no se habían tenido en cuenta.

El resultado de esta prueba fue satisfactorio, principalmente porque ya se habían realizado las verificaciones y correcciones que sugerían las pruebas anteriores, por lo que las salidas de los módulos principales fueron correctas, se probaron los valores mínimos y máximo posibles, así como las variaciones de formatos y códigos.

13.8. PRUEBA DE TIEMPO DE EJECUCIÓN.

Esta prueba tiene como objetivo identificar el tiempo de respuesta, tanto de los formularios, las consultas y de los procesos en lote, la complejidad de los procesos y la concurrencia.

Están encargados de esta prueba los investigadores del Sistema de Información y el director del mismo.

Se midieron los tiempos de respuesta del software para varias operaciones. Variando el nivel de usuarios y procesos solicitados. Esta prueba se realizó por módulos determinando cuales de ellos manejaba bajos tiempos de respuesta, el resultado es que los tiempos de respuestas en todos los módulos son los óptimos, teniendo en cuenta el volumen de información que maneja el sistema de información y el procesamiento requerido. Además, la concurrencia de transacciones fue soportada correctamente por el sistema.

13.9. PRUEBA DE AUDITORÍA.

Esta prueba va muy ligada con la de seguridad, pero tiene en cuenta que ningún sistema en la actualidad es infalible, y puede ser atacado en cualquier momento.

Esta prueba intenta verificar si es posible detectar después de un ataque, ya sea por robo, daño de la información, responsable.

Grupo de desarrolladores realizó esta prueba, valiéndose de futuros usuarios del sistema de información. Un grupo de usuarios manejó la herramienta recorriendo todos los módulos del sistema, realizando cambios, incluyendo y eliminando datos. El resultado de esta prueba presenta un informe de los cambios en el sistema y del responsable de dichos cambios, que se identifica con su usuario al momento de entrar en el programa. Así como la hora y el día en que se realizaron los cambios.

Las inserciones y actualizaciones son registradas en forma precisa y suficiente en su respectivo historial.

13.10. PRUEBA DEL PROGRAMA CON DATOS REALES.

Esta prueba es la concluyente, cuando todas las otras pruebas ha sido

satisfactorias, entonces se pasa a esta. Se evalúa el nuevo sistema con varias pasadas de datos reales, datos que han sido procesados correctamente por el sistema existente. Este paso permite una comparación precisa entre el sistema actual y el antiguo.

El director del proyecto junto con el grupo desarrollador evalúan el sistema de información con datos reales, ingresan, modifican y eliminan datos. Generan códigos y fechas de sustentaciones, y asignan observaciones a los proyectos.

La información de salida corresponde a lo esperado, el tiempo de respuesta y la calidad mejoran.

14. PUESTA EN MARCHA

El sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación en la Universidad Simón Bolívar se hace necesario pensar en dos partes, el servidor encargado de responder la peticiones de los usuarios y por el otro los clientes los cuales realizarán estas peticiones al sistema. A continuación, presentaremos los requerimientos de hardware y software de estas dos partes, la capacitación al personal y la instalación del sistema.

14.1. REQUERIMIENTOS DEL HARWARE

14.1.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR

- Procesador PENTIUM MMX 233 MHZ; recomendado PENTIUM II 400 MHZ ó superior.
- 64 MB de RAM.
- GB de disco duro.
- La pantalla debe estar configurada a una resolución de 800 por 600 y a 256 colores.

14.1.2 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL CLIENTE

- Procesador INTEL 486 ó superior.

- 64 MB de RAM.
- GB de disco duro.

7.2. REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

7.2.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR

- Microsoft Windows 95/98/2000/NT.
- SQL * Plus 8.0
- Visual Basic 6.0

14.2.2 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL CLIENTE

- Microsoft Windows 95/98/2000/NT

14.3. CAPACITACIÓN

Unas de las partes más delicadas en el proceso de cambio de sistemas de procesamiento de información en el proceso de cambio de parte del personal que lo utiliza. Pro esta razón todas aquellas personas que estén asociados o afectados por el sistema de información deben conocer con detalles cuales serán sus papeles, que hará y que no hará el sistema. La capacitación debe ir orientada a la familiarización del usuario con el sistema de información, la manera en que se realizará será la siguiente:

- En primer lugar se capacitará a los miembros del comité con el uso de la nueva herramienta, teniendo en cuenta las funciones que cada uno maneja dentro de su rol.

- Se dará en segundo lugar la capacitación al personal que actualmente sirve como asesora en proyectos de investigación para que respondan favorablemente al cambio.
- Se prestará una guía a los estudiantes que presentarán el próximo año la prescripción de sus proyectos para que sepan como se realizarán las operaciones en el sistema de información.

14.4. INSTALACIÓN DEL SISTEMA.

Para instalar el sistema de información se presentará a la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Simón Bolívar los siguientes elementos del software:

- Medio óptico con el software requerido para la instalación del sistema.
- Manual del sistema(Incluye guía de instalación).
- Manual de usuario.

15. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

En el presente capítulo se estudia el proceso de construcción de software teniendo en cuenta aspectos como las herramientas de desarrollo, estándares de programación, el Script de la base de datos y por último los recursos de hardware disponible en la Universidad Simón Bolívar.

15.1. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO.

En el análisis y diseño se encontró el uso de técnicas especiales para la determinación de los requerimientos, especificaciones y restricciones del sistema de información. Se utiliza la herramienta para el análisis y diseño es el estándar UML(Unified Modeling Language). Esta moderna herramienta es soportada totalmente por **Rational Rose** herramienta CASE que comercializan desarrolladores de UML. Este Lenguaje de Modelamiento Unificado se utiliza para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos(O.O.), llamándose artefacto a la información que es utilizada o resultante mediante un proceso de desarrollo de software.

En UML los procesos de desarrollo son diferentes según los distintos dominios de trabajo; no puede ser el mismo proceso para crear una aplicación en tiempo real que el proceso de desarrollo de una aplicación orientada a gestión como es en nuestro caso, por poner un ejemplo. Las diferencias son

muy marcadas y afectan a todas las fases del proceso. El método de UML recomienda utilizar los procesos que otra metodología tiene definidas. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelo para realizar un diseño del sistema:

- Desarrollo Iterativo.
- Trabajo en grupo.
- Generador de códigos.
- Ingeniería Inversa.

15.2. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.

Las herramientas de desarrollo que se utilizan en este proyecto a saber Sistema de Información para la Gestión y Control de los Proyectos de Investigación fueron escogidos de acuerdo a:

- Análisis de demanda y ofertas en el mercado.
- Herramientas utilizadas por la organización.

Las herramientas de desarrollo básicas para la funcionalidad del proyecto son:

- Sistema operativo.
- Manejador de la base de datos.
- Lenguaje de programación.

15.2.1. SISTEMA OPERATIVO.

La plataforma escogida para el desarrollo del sistema de información para la gestión y control de proyectos de investigación de la Universidad Simón Bolívar es Windows NT Server 4.0.

15.2.1.1. CARACTERISTICAS DE WINDOWS NT.

- Extensibilidad o Modularidad de Windows NT: El diseño modular permite a Microsoft añadir nuevos módulos en todos los niveles del sistema operativo sin comprometer la estabilidad existente.
- Potabilidad: La habilidad de Windows NT para ejecutarse procesadores CISC y RISC.
- Escabilidad: La habilidad de aprovechar totalmente el hardware Multiprocesador simétrico.
- Fiabilidad Y Robustez: Lo cual significa que la arquitectura proteja al sistema Operativo y a sus aplicaciones de sufrir daños. Las aplicaciones se ejecutan en sus propios procesos y no pueden leer o escribir fuera de sus propio espacio de direcciones. El sistema operativo en su núcleo, está aislado de la aplicaciones que interactúan con él utilizando únicamente las interfaces de programación de aplicaciones(API) definida para el modo usuario
- Rendimiento o velocidad de actividad: Windows NT4.0 mejora su rendimiento y particularmente en aplicaciones intensivamente gráficas, como Microsoft PowerPoint, hasta en un 20 por100 al ejecutar subsistemas de alto rendimiento en modo Kernel.
- Compatibilidad: Que hace que Windows NT4.0 contiene soportando aplicaciones MS-DOS, OS/2, Windows 3.X y POSIX, así como el sistema de archivos FAT y una amplia variedad de dispositivos y redes.

Windows NT sigue combinando la experiencia del mundo real en sistemas operativos con algunas de las mejores ideas del sector informático y académico en teoría de sistemas operativos.

15.2.1.2. FUNDAMENTOS Y DISEÑO DE WINDOWS NT

15.2.1.2.1. SISTEMAS ABIERTOS Y ESTANDARES.

Son sistemas diseñados para incorporar cualquier dispositivo, independientemente de su origen, y aceptar productos software o hardware de otros fabricantes. Los estándares del sector se encuentran dentro de una de estas dos categorías: de jure y de facto.

15.2.1.2.2. MODELO CLIENTE SERVIDOR.

Windows NT ha sido diseñado para realizar operaciones Cliente/Servidor. El modelo Cliente/Servidor generalmente se utiliza para conectar a un único usuario, habitualmente una estación de trabajo de propósito general(cliente), a unos servidores multiusuarios también de propósito general, compartiéndose la carga de procesamiento entre ambos.

15.2.1.2.3. MODELO DE ORIENTACIÓN A OBJETOS.

Los objetos software son una combinación de instrucciones de computadoras y datos que modelan el comportamiento de las cosas, reales o imaginarias, del mundo.

15.2.1.2.4 MULTITAREA Y MULTIPROCESAMIENTO.

La multitarea es una técnica del sistema operativo que permite compartir un solo procesador entre múltiples threads o subprocesos en ejecución. El multiprocesamiento es relativo a computadoras con más de un procesador.

15.2.2. MANEJADOR DE BASES DE DATOS.

Teniendo presente que la plataforma a utilizar es Windows NT, el Manejador de la base de datos robusto, seguro y compatible con Windows NT es Oracle.

15.2.2.1 ORACLE SERVER.

El servidor de Oracle es un entorno avanzado de gestión de la información. Permite almacenar grandes cantidades de datos y proporciona a los usuarios acceso rápido a los mismos. El Servidor Oracle permite la comparación de datos entre aplicaciones, la información se almacena en un cierto lugar y puede ser utilizado por muchos sistemas. Este servidor está disponible sobredocenas de diferentes computadoras, permitiendo las configuraciones siguientes:

- **Basada en Host:** Los usuarios se conectan directamente a la misma computadora en que reside la base de datos.
- **Cliente/Servidor:** Los usuarios acceden a la base de datos desde su computadora personal (cliente) a través de una red, y la base de datos se encuentra en una computadora diferente(servidor).
- **Procesamiento Distribuido:** Los usuarios acceden a un base de datos que residen en más de una computadora. La base de datos repartida entre varias maquinas, y los usuarios no tienen por que conocer la localización física de los datos con los que están trabajando.
- **Computación Compatible con la Web:** La posibilidad de acceder a los datos desde una aplicación basada en Internet.

15.2.2.2. COMPONENTES DEL SERVIDOR ORACLE.

Oracle vende su tecnología de servidores con un cierto número de extensiones opcionales que amplifican la funcionalidad del servidor. El producto básico proporciona toda la funcionalidad necesaria para satisfacer los requerimientos de la mayor parte de los usuarios. Cuando estos necesitan funcionalidad adicional, Oracle dispone de una serie de opciones que se pueden adquirir, entre las que se incluyen:

- Vídeo.
- Webserver(servidor Web).
- Enterprise Manager(herramientas de gestión).
- Spatial Data(Almacenamiento Agrupado de Datos).
- Context(Herramienta para el manejo de texto no Estructurado).
- Olap(Procesamiento Analítico Interactivo).
- Messaging(Mensajería).
- Advance Networking(Servicios Avanzados en Red).
- Parallel Server(Servidor Paralelo).

15.2.2.3. CARACTERÍSTICAS DE ORACLE.

Son muchas las características que han catapultado a Oracle a lo alto de la creciente comunidad de empresas dedicadas a la gestión de información.

- Mecanismo de Seguridad: Controlan el acceso a los datos sensibles utilizando un conjunto de privilegios. En función del nombre con que se conectan a la base de datos, a los usuarios se les conceden derechos para consultar, modificar y crear datos. Los clientes usan estos mecanismos para asegurarse de que ciertos usuarios pueden consultar los datos de carácter sensible, mientras que a otros se les niega dicha posibilidad.

- Realización de copias de Seguridad y Recuperación: Oracle proporciona sofisticados procedimientos de realización de copias de seguridad y recuperación de los datos de Oracle; los procedimientos de recuperación restauran los datos a partir de una copia de seguridad, esto permite minimizar la pérdida de datos y el tiempo de parada cuando se produce
- Un problema, también permite un acceso interrumpido a los datos 7 días a la semana, 24 horas al día y 365 días al año.
- Gestión de Espacio: Ofrece una gestión flexible de espacio. Se puede asignar un cierto espacio de disco para el almacenamiento de datos y controlar las subsiguientes asignaciones intuyendo a Oracle sobre cuanto espacio reservar para los requerimientos futuros. Tiene características teniendo en cuenta las necesidades de las bases de datos de muy gran tamaño y además pensando en los almacenes de datos, que son, por su propio diseño bases de datos muy grandes.
- Conectividad de Carácter Abierto: Proporciona conectividad hacia y desde paquetes software de otros fabricantes utilizando extensiones a la bases de datos Oracle, se puede almacenar los datos a Oracle y acceder a ellos desde otros paquetes como Visual Basic, Power Builder de Powersoft ó SQL* Plus.
- Herramientas de Desarrollo: Oracle, al que normalmente se denomina motor de la base de datos, funciona con amplio conjunto de herramientas de desarrollo como:
 - SQL* Plus.
 - Oracle Developer 2000(incluyendo Oracle Forms, Oracle Reports y Oracle Graphics).
 - Desinger/2000.
 - Oracle Book.

➤ Oracle Boader.

15.2.2.4. SQL* PLUS.

(Structured Query Language) Lenguaje de Consulta Estructurado.

Es la forma en que se definen y manipulan los datos en la base de datos relacional de Oracle.

- SQL* Plus es la versión de SQL de Oracle. El "Plus" hace referencia a las extensiones al lenguaje SQL hechas a Oracle.
- Todo el trabajo con la bases de datos relacionales se realiza mediante un lenguaje de programación basado en SQL.
- SQL* Plus es un lenguaje amigable.
- Al programar con SQL* Plus, se trabaja con conjuntos de datos(es decir, la información no se procesa de registro en registro).
- Utilizando el componente "Plus" de SQL* Plus resulta sencillo escribir informes útiles.

15.2.3. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

15.2.3. VISUAL BASIC.

Tanto si es un profesional experimentado como un recién llegado a la programación en Windows, Visual Basic le proporciona un juego completo de herramientas que facilitan el desarrollo rápido de aplicaciones.

¿Qué es Visual Basic? La palabra "Visual" hace referencia al método que se utiliza para crear la interfaz gráfica de usuario (GUI). En lugar de escribir numerosas líneas de código para describir la apariencia y la ubicación de los elementos de la interfaz, simplemente puede agregar objetos prefabricados en su lugar dentro de la pantalla. Si ha utilizado alguna vez un programa de

dibujo como Paint, ya tiene la mayor parte de las habilidades necesarias para crear una interfaz de usuario efectiva.

La palabra "Basic" hace referencia al lenguaje BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), un lenguaje utilizado por más programadores que ningún otro lenguaje en la historia de la informática o computación. Visual Basic ha evolucionado a partir del lenguaje BASIC original y ahora contiene centenares de instrucciones, funciones y palabras clave, muchas de las cuales están directamente relacionadas con la interfaz gráfica de Windows. Los principiantes pueden crear aplicaciones útiles con sólo aprender unas pocas palabras clave, pero, al mismo tiempo, la eficacia del lenguaje permite a los profesionales acometer cualquier objetivo que pueda alcanzarse mediante cualquier otro lenguaje de programación de Windows.

El lenguaje de programación Visual Basic no es exclusivo de Visual Basic. La Edición para aplicaciones del sistema de programación de Visual Basic, incluida en Microsoft Excel, Microsoft Access y muchas otras aplicaciones Windows, utilizan el mismo lenguaje. El sistema de programación de Visual Basic, Scripting Edition (VBScript) es un lenguaje de secuencias de comandos ampliamente difundido y un subconjunto del lenguaje Visual Basic. inversión realizada en el aprendizaje de Visual Basic le ayudará a abarcar estas otras áreas.

Si su objetivo es crear un pequeño programa para su uso personal o para su grupo de trabajo, un sistema para una empresa o incluso aplicaciones distribuidas de alcance mundial a través de Internet, Visual Basic dispone de las herramientas que necesita. Las características de acceso a datos le permiten crear bases de datos, aplicaciones cliente, y componentes de servidor escalables para los formatos de las bases de datos más conocidas, incluidos Microsoft SQL Server y otras.

15.3. ESTANDARES DE PROGRAMACIÓN.

La estandarización permite que la gestión, control, mantenimiento y reparación del software en construcción y consideración en este proyecto sea más rápidos y eficientes.

La estandarización consiste en aplicar las reglas de programación establecidas normalizando los campos de las tablas, codificando objetos como formularios y otros más detallados que se analizará por herramienta de desarrollo.

15.3.1. ESTANDARES DE LA BASE DE DATOS.

15.3.1.1. **Tablas.**

Los nombres que se utilizan en la base de datos del sistema de información son identificables claramente con la entidad que representan. Como se estudió en el diseño son 35 tablas.

Los nombres de estas son compuestas por dos letras de la Dependencia al cual se realiza seguido con dos letras del nombre del proyecto y con un valor consecutivo.

15.3.1.2. **Campos.**

La estandarización de los nombres de los campos se establece colocando primero por dos letras de la Dependencia al cual se realiza, luego de cuatro letras que la describen y el valor de la tabla a la cual pertenecen. Ejemplo: Campo IFCOPR09(código del proyecto) de la tabla IFPIPR09(proyectos).

15.3.2. ESTANDARES DEL LENGUAJE DE PRORAMACIÓN.

Las reglas de estandarización para un lenguaje de programación son parecidas en cuanto a nombres de variables o constantes, ya que deben identificar claramente lo que representan en el proyecto.

A los nombres de los objetos de un formulario se le colocan primero dos letras de la Dependencia al cual se realiza el proyecto, el nombre del objeto y un valor consecutivo.

Algunos de los objetos que se manejan en el software del sistema de información son las siguientes:

Frame = FR.

Label = L.B.

Command Butonn = CB.

Image = MG

Caja de texto = TX.

Entre otros.

Todas la páginas deben llevar sus respectivos comentarios explicando brevemente la función(es) que se realiza(n).

15.4. SCRIPT DE LA BASE DE DATOS.

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIPA01'  
DROP TABLE IFPIPA01;  
prompt 'Creando... IFP1PA01'  
create table IFPIPA01(  
IFCOPA01 varchar2(3) not null,  
IFNOPA01 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIPA01 add constraint IFPIPA01_pk primary key (IFCOPA01);  
prompt '-----'
```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIDE02'
DROP TABLE IFPIDE02;
prompt 'Creando... IFPIDE02'
create table IFPIDE02(
IFCODE02 varchar2(2) not null,
IFNODE02 varchar2(20) not null,
IFCOPA02 varchar2(3) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIDE02 add constraint IFPIDE02_pk primary key
(IFCODE02,IFCOPA02);
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIMU03'
DROP TABLE IFPIMU03;
prompt 'Creando... IFPIMU03'
create table IFPIMU03(
IFCOMU03 varchar2(3) not null,
IFCONO03 varchar2(30) not null,
IFCODE03 varchar2(2) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIMU03 add constraint IFPIMU03_pk primary key
(IFCOMU03,IFCODE03 );
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIEM04'
DROP TABLE IFPIEM04;
prompt 'Creando... IFPIEM04'
create table IFPIEM04(
IFCOPR04 varchar2(12) not null,
IFCOEM04 varchar2(12) not null,
IFNOEM04 varchar2(60) not null,
IFREEM04 varchar2(60) not null,
IFDIEM04 varchar2(30) not null,
IFTEEM04 varchar2(10) not null,

```

```
IFMAEM04 varchar2(20) not null,  
IFCOCN04 varchar2(3) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIEM04 add constraint IFPIEM04_pk primary key  
(IFCOEM04,IFCOPR04,IFCOCN04);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIUS05'  
DROP TABLE IFPIUS05;  
prompt 'Creando... IFPIUS05'  
create table IFPIUS05(  
IFCOUS05 varchar2(10) not null,  
IFNOUS05 varchar2(60) null,  
IFAPUS05 varchar2(60) null,  
IFDIUS05 varchar2(30) null,  
IFTEUS05 varchar2(10) null,  
IFMAUS05 varchar2(20) null,  
IFPFUS05 varchar2(30) null,  
IFCTUS05 varchar2(20) not null,  
IFCOFA05 varchar2(2) not null,  
IFCOPE05 varchar2(2) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIUS05 add constraint IFPIUS05_pk primary key  
(IFCOUS05,IFCOPE05,IFCOFA05);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIAS06'  
DROP TABLE IFPIAS06;  
prompt 'Creando... IFPIAS06'  
create table IFPIAS06(  
IFCOUS06 varchar2(10) not null,  
IFCOPR06 varchar2(12) not null,  
IFCOOR06 varchar2(10) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIAS06 add constraint IFPIAS06_pk primary key  
(IFCOUS06,IFCOPR06);
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPIPE07'
```

```
DROP TABLE IFPIPE07;
```

```
prompt 'Creando... IFPIPE07'
```

```
create table IFPIPE07(
```

```
IFCOPE07 varchar2(2) not null,
```

```
IFDESC07 varchar2(30) not null);
```

```
prompt 'Modificando...'
```

```
Alter table IFPIPE07 add constraint IFPIPE07_pk primary key (IFCOPE07);
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPIAG08'
```

```
DROP TABLE IFPIAG08;
```

```
prompt 'Creando... IFPIAG08'
```

```
create table IFPIAG08(
```

```
IFCOUS08 varchar2(10) not null,
```

```
IFFECH08 varchar2(15) not null,
```

```
IFHOIN08 varchar2(15) not null,
```

```
IFHOFI08 varchar2(15) not null,
```

```
IFASUN08 varchar2(60) not null);
```

```
prompt 'Modificando...'
```

```
Alter table IFPIAG08 add constraint IFPIAG08_pk primary key (IFCOUS08);
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPIPR09'
```

```
DROP TABLE IFPIPR09;
```

```
prompt 'Creando... IFPIPR09'
```

```
CREATE TABLE IFPIPR09(
```

```
IFCOPR09 varchar2(12) not null,
```

```
IFNOPR09 varchar2(200) not null,
```

```
IFFEIN09 varchar2(15) not null,
```

```
IFFEFI09 varchar2(15) not null,
```

```
IFCOLI09 varchar2(2) not null,
```

```
IFCOTE09 varchar2(2) not null,  
IFCOES09 varchar2(2) not null,  
IFCPTP09 varchar2(2) not null,  
IFCOFA09 varchar2(2) not null,  
IFCOET09 varchar2(2) not null,  
constraint IFPIPR09_pk primary key (IFCOPR09));  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIPR09 add constraint IFPIPR09_pk primary key (IFCOFA09,  
IFCOES09,  
IFCOLI09,IFCOTE09,IFCPTP09);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPILI10'  
DROP TABLE IFPILI10;  
prompt 'Creando... IFPILI10'  
create table IFPILI10(  
IFCOLI10 varchar2(3) not null,  
IFDESC10 varchar2(50) not null,  
IFCOFA10 varchar2(2) null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPILI10 add constraint IFPILI10_pk primary key (IFCOLI10);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIFA11'  
DROP TABLE IFPIFA11;  
prompt 'Creando... IFPIFA11'  
create table IFPIFA11(  
IFCOFA11 varchar2(2) not null,  
IFNOFA11 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIFA11 add constraint IFPIFA11_pk primary key (IFCOFA11);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPITE12'
```

```
DROP TABLE IFPITE12;
prompt 'Creando... IFPITE12'
create table IFPITE12(
IFCOTE12 varchar2(2) not null,
IFDESC12 varchar2(20) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITE12 add constraint IFPITE12_pk primary key (IFCOTE12);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPICO13'
DROP TABLE IFPICO13;
prompt 'Creando... IFPICO13'
create table IFPICO13(
IFCOCO13 varchar2(2) not null,
IFDESC13 varchar2(60) not null,
IFCOET13 varchar2(20) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPICO13 add constraint IFPICO13_pk primary key
(IFCOCO13,IFCOET13);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIET14'
DROP TABLE IFPIET14;
prompt 'Creando... IFPIET14'
create table IFPIET14(
IFCOET14 varchar2(2) not null,
IFDESC14 varchar2(30) not null,
IFSEET14 varchar2(2) null,
IFDUET14 varchar2(15) null,
IFCOFA14 varchar2(2) null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIET14 add constraint IFPIET14_pk primary key (IFCOET14);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPIAS15'
DROP TABLE IFPIAS15;
prompt 'Creando... IFPIAS15'
create table IFPIAS15(
IFCOAS15 varchar2(2) not null,
IFCOIN15 varchar2(12)not null,
IFCOPR15 varchar2(12)not null,
IFFECH15 varchar2(15)not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIAS15 add constraint IFPIAS15_pk primary key
(IFCOIN15,IFCOAS15,IFCOPR15);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPISU16'
DROP TABLE IFPISU16;
prompt 'Creando... IFPISU16'
create table IFPISU16(
IFCOPR16 varchar2(12) not null,
IFCOET16 varchar2(3) not null,
IFFESU16 varchar2(15) not null,
IFHOSU16 varchar2(15) not null,
IFJURA16 varchar2(20) not null,
IFJURB16 varchar2(20) not null,
IFJURC16 varchar2(20) not null,
IFJURD16 varchar2(20) null,
IFJURE16 varchar2(20) null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPISU16 add constraint IFPISU16_pk primary key
(IFCOPR16,IFCOET16);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIAV17'
DROP TABLE IFPIAV17;
prompt 'Creando... IFPIAV17'
create table IFPIAV17(
IFCOTA17 varchar2(12) not null,
```

```

IFCOPRI7 varchar2(12) not null,
IFFEAV17 varchar2(15) not null,
IFHOIC17 varchar2(15) not null,
IFHOFN17 varchar2(15) not null,
IFTAPR17 varchar2(200) not null,
IFTAAG17 varchar2(200) not null,
IFOBAV17 varchar2(200) not null,
IFCOET17 varchar2(2) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIAV17 add constraint IFPIAV17_pk primary key
(IFCOPRI7,IFCOET17,IFCOTA17);
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIIN18'
DROP TABLE IFPIIN18;
prompt 'Creando... IFPIIN18'
create table IFPIIN18(
IFCOTI18 VARCHAR2(2) NOT NULL,
IFCOIN18 varchar2(10) not null,
IFNOIN18 varchar2(30) not null,
IFAPIN18 varchar2(30) not null,
IFAPLI18 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIIN18 add constraint IFPIIN18_pk primary key
(IFCOIN18,IFCOTI18);
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITP19'
DROP TABLE IFPITP19;
prompt 'Creando... IFPITP19'
create table IFPITP19(
IFCOTP19 varchar2(2) not null,
IFDETP19 varchar2(40) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITP19 add constraint IFPITP19_pk primary key (IFCOTP19);
prompt '-----'

```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando... IFPIPG20'  
drop table IFPIPG20;  
prompt 'Creando... IFPIPG20'  
create table IFPIPG20 (  
IFCOPR20 varchar2(10) not null,  
IFCOEM20 varchar2(10) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIPG20 add constraint IFPIPG20_pk primary key (IFCOPR20,  
IFCOEM20);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPICN21'  
drop table IFPICN21;  
prompt 'Creando... IFPICN21'  
create table IFPICN21(  
IFCOCN21 varchar2(3) not null,  
IFDECN21 varchar2(40) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPICN21 add constraint IFPICN21_pk primary key (IFCOCN21);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIDI22'  
DROP TABLE IFPIDI22;  
prompt 'Creando... IFPIDI22'  
create table IFPIDI22(  
IFCODI22 varchar2(10) not null,  
IFNODI22 varchar2(30) not null,  
IFAPDI22 varchar2(30) not null,  
IFAPLI22 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIDI22 add constraint IFPIDI22_pk primary key (IFCODI22);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIES23'  
DROP TABLE IFPIES23;  
prompt 'Creando... IFPIES23'  
create table IFPIES23(  
IFCOES23 varchar2(3) not null,  
IFDEES23 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIES23 add constraint IFPIES23_pk primary key (IFCOES23);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPICA25'  
DROP TABLE IFPICA25;  
prompt 'Creando... IFPICA25'  
Create table IFPICA25(  
IFCOPR25 varchar2(12) not null,  
IFPACL25 varchar2(12) not null,  
IFCOTN25 varchar2(30) not null,  
IFDEPC25 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPICA25 add constraint IFPICA25_pk primary key (IFCOPR25);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPINU26'  
DROP TABLE IFPINU26;  
prompt 'Creando... IFPINU26'  
create table IFPINU26(  
IFCONU26 varchar2(5) not null,  
IFCOFA26 varchar2(3) null,  
IFDENU26 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPINU26 add constraint IFPINU26_pk primary key  
(IFCONU26);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIEJ27'  
DROP TABLE IFPIEJ27;  
prompt 'Creando... IFPIEJ27'  
create table IFPIEJ27(  
IFCOEJ27 varchar2(5) not null,  
IFCOLI27 varchar2(3) not null,  
IFDEEJ27 varchar2(80) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIEJ27 add constraint IFPIEJ27_pk primary key  
(IFCOEJ27,IFCOLI27);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIPU28'  
DROP TABLE IFPIPU28;  
prompt 'Creando... IFPIPU28'  
create table IFPIPU28(  
IFCOPD28 varchar2(3) not null,  
IFCOPU28 varchar2(5) not null,  
IFCOTP28 varchar2(3) not null,  
IFCOME28 varchar2(3) not null,  
IFDEPU28 varchar2(30) not null,  
IFFEPU28 varchar2(20) not null,  
IFCOIN28 varchar2(12) not null,  
IFCOPR28 varchar2(12) null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIPU28 add constraint IFPIPU28_pk primary key  
(IFCOPU28,IFCOTP28,IFCOME28,IFCOIN28,IFCOPD28,IFCOPR28);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIME29'  
DROP TABLE IFPIME29;  
prompt 'Creando... IFPIME29'  
create table IFPIME29(  
IFCOME29 varchar2(3) not null,  
IFDEME29 varchar2(30) not null);
```

```
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIME29 add constraint IFPIME29_pk primary key  
(IFCOME29);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPITP30'  
DROP TABLE IFPITP30;  
prompt 'Creando... IFPITP30'  
create table IFPITP30(  
IFCOTP30 varchar2(3) not null,  
IFDETP30 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPITP30 add constraint IFPITP30_pk primary key (IFCOTP30);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIDP32'  
DROP TABLE IFPIDP32;  
prompt 'Creando... IFPIDP32'  
create table IFPIDP32(  
IFCOPDP32 varchar2(3) not null,  
IFDEDP32 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIDP32 add constraint IFPIDP32_pk primary key (IFCOPDP32 );  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFDIPR33'  
DROP TABLE IFDIPR33;  
prompt 'Creando... IFDIPR33'  
create table IFDIPR33(  
IFCOPR33 varchar2(12) not null,  
IFCODI33 varchar2(10) not null,  
IFFEAG33 varchar2(15) not null);  
prompt 'Modificando...'
```

```
Alter table IFDIPR33 add constraint IFDIPR33_pk primary key
(IFCODI33,IFCOPR33);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFNTPR34'
DROP TABLE IFNTPR34;
prompt 'Creando... IFNTPR34'
create table IFNTPR34(
IFCSNT35 varchar2(3) not null,
IFNONT34 varchar2(60) not null,
IFTXNT34 varchar2(600) not null,
IFFENT34 varchar2(15) not null,
IFDINT34 varchar2(30) null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFNTPR34 add constraint IFNTPR34_pk primary key
(IFCSNT35);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFCSPR35'
DROP TABLE IFCSPR35;
prompt 'Creando... IFCSPR35'
create table IFCSPR35(
IFCOCS35 varchar2(5) not null,
IFDECS35 varchar2(30) not null,
IFVLCS35 varchar2(3) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFCSPR35 add constraint IFCSPR35_pk primary key
(IFCOCS35);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITA36'
drop table IFPITA36;
prompt 'Creando... IFPITA36'
create table IFPITA36(
```

```
IFCOTA36 varchar2(5) not null,  
IFDECS36 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPITA36 add constraint IFPITA36_pk primary key (IFCOTA36);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPICA37'  
drop table IFPICA37;  
prompt 'Creando... IFPICA37'  
create table IFPICA37(  
IFCOCG37 varchar2(5) not null,  
IFCOPR37 varchar2(10) not null,  
IFCOET37 varchar2(2) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPICA37 add constraint IFPICA37_pk primary key  
(IFCOCG37,IFCOPR37,IFCOET37);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIPI38'  
drop table IFPIPI38;  
prompt 'Creando... IFPIPI38'  
create table IFPIPI38(  
IFCOPI38 varchar2(12) not null,  
IFCOPR38 varchar2(10) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIPI38 add constraint IFPIPI38_pk primary key  
(IFCOPI38,IFCOPR38);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPITI39'  
drop table IFPITI39;  
prompt 'Creando... IFPITI39'  
create table IFPITI39(  
IFCOTI39 varchar2(2) not null,  
IFDESC39 varchar2(20) not null);
```

```

prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITI39 add constraint IFPITI39_pk primary key (IFCOTI39);
prompt '-----'

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITT40'
drop table IFPITT40;
prompt 'Creando... IFPITT40'
create table IFPITT40(
IFCOTT40 varchar2(2) not null,
IFDESC40 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITT40 add constraint IFPITT40_pk primary key (IFCOTT40);
prompt '-----'

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIAU41'
drop table IFPIAU41;
prompt 'Creando... IFPIAU41'
create table IFPIAU41(
IFCOUS41 varchar2(10) not null,
IFOPCI41 varchar2(2) not null,
IFTAAL41 varchar2(2) not null,
IFTRAN41 varchar2(1) not null,
IFFECH41 varchar2(15) not null);
prompt '-----'

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITT43'
drop table IFPITT43;
prompt 'Creando... IFPITT43'
create table IFPITT43(
IFTRAN43 varchar2(2) not null,
IFDESC43 varchar2(30) not null);
prompt 'modificando...'
Alter table IFPITT43 add constraint IFPITT43_pk primary key (IFTRAN43);
prompt '-----'

```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIFO42'  
drop table IFPIFO42;  
prompt 'creando... IFPIFO42'  
create table IFPIFO42(  
IFOPCI42 varchar2(2) not null,  
IFDESC42 varchar2(60) not null);  
prompt 'modificando...'  
Alter table IFPIFO42 add constraint IFPIFO42_pk primary key (IFOPCI42);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPITA44'  
drop table IFPITA44;  
prompt 'creando... IFPITA44'  
create table IFPITA44(  
IFTAAL44 varchar2(2) not null,  
IFDESC44 varchar2(60) not null);  
prompt 'modificando...'  
Alter table IFPITA44 add constraint IFPITA44_pk primary key (IFTAAL44);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...BU_TABLAS'  
drop table BU_TABLAS;  
prompt 'Creando... BU_TABLAS'  
create table BU_TABLAS(  
CODIGO_TAB varchar2(2) not null,  
NOMBRE_TAB varchar2(60) not null,  
DESC_TAB varchar2(60) not null);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...BU_CAMPOS'  
drop table BU_CAMPOS;
```

```
prompt 'Creando... BU_CAMPOS'
create table BU_CAMPOS(
CODIGO_TAB varchar2(2) not null,
CODIGO_CAM varchar2(2) not null,
NOMBRE_CAM varchar2(60) not null,
ALIAS_CAM varchar2(60) not null,
TIPO varchar2(60) not null);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...BU_QUERY'
drop table BU_QUERY;
prompt 'Creando... BU_QUERY'
create table BU_QUERY(
CODIGO_QUE varchar2(5) not null,
DESCRIP_QUE varchar2(60) not null);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...BU_RELACIONES'
drop table BU_RELACIONES;
prompt 'Creando... BU_RELACIONES'
create table BU_RELACIONES(
CODIGO_DEP varchar2(2) not null,
CONS_CAMPO_DPE varchar2(60) not null,
CODIGO_REF varchar2(2) not null,
CONS_CAMPO_REF varchar2(60) not null);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIEU49'
drop table IFPIEU49;
prompt 'Creando... IFPIEU49'
create table IFPIEU49(
IFCOEU49 varchar2(2) not null,
IFCOUS49 varchar2(10) not null);
prompt '-----'
```

16. GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN

16.1 LÍNEA BASE DEL SOFTWARE

A través de este documento, el lector ha analizado la importancia, el origen, el desenvolvimiento y el resultado del sistema de información, fácilmente habrá identificado las líneas fundamentales de esta investigación y los resultados que ha proporcionado al proyecto. Estas etapas de desarrollo ha brindado los fundamentos del sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación en la Universidad Simón Bolívar, los cuales son:

- **INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN:** Esta etapa permitió la adquisición del conocimiento de la organización(Universidad Simón Bolívar), su misión, visión, propósitos, principios y demás.
- **INGENIERÍA DE REQUISITOS:** A través de esta etapa identificamos la necesidades y problemas de la organización con relación a los proyectos de investigación, el personal involucrado, el tiempo, los recursos y los procesos necesarios para desarrollarlos.
- **ANÁLISIS:** Por medio de esta fase tuvimos una concepción mas clara y profunda del sistema a desarrollar, a través de herramientas CASE modelamos y esquematizamos, el ambiente, los procesos, funciones e interventores del sistema de información.
- **DISEÑO:** Esta etapa proporcionó la puerta de entrada a la programación, ya que se establecieron los diseños de pantalla, la salida y entrada de datos, los requerimientos, el diseño de la base de datos y la esquematización real

del sistema de información apegándose el grupo desarrollador al análisis previo.

- **IMPLEMENTACIÓN:** se realizó la construcción del sistema en esta etapa, se pasó de las ideas a los hechos, se creó el código fuente.
- **PRUEBAS:** Con miras a la verificación y correcciones de errores se realizaron pruebas para dejar el software funcionando de manera correcta.
- **PUESTA EN MARCHA:** Etapa en la cual finalmente se instala el nuevo sistema.

16.2. ELEMENTOS DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE

Los elementos de la configuración del software son todas aquellas partes que hace posible las líneas base del proyecto, es decir, los puntos que apoyaron cada etapa del ciclo de vida de esta investigación. A continuación se presentarán cada uno de estos elementos en su respectiva etapa.

16.2.1. FILOSOFÍA Y PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN

- Misión de la Organización.
- Visión de la entidad.
- Propósitos de la Organización.
- Principios de la Organización.
- Vocación institucional y proyección social.
- Antecedentes históricos.

16.2.2. REQUISITOS DE LA ORGANIZACIÓN PARA CON EL SISTEMA

- Extracción de la información.
- Análisis de los requisitos.

- Negociación.
- Casos de usos del sistema.
- Funciones del sistema.
- Análisis de riesgos.

16.2.3 CONCEPCIÓN Y ESQUEMATIZACIÓN DEL SISTEMA

- Identificación de las necesidades.
- Análisis de las alternativas.
- Diagrama de clases.
- Diagrama de casos de usos.

16.2.4. MODELIZACIÓN DE LOS REQUISITOS OBTENIDOS

- Diseño de entradas y salidas.
- Diagrama de casos de usos.
- Diseño de la base de datos.

16.2.5. CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE

- Herramientas de análisis y diseño.
- Herramientas de desarrollo.
- Definición de estándares.
- Script de la base de datos.

16.2.6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SOFTWARE

- Diseño de pruebas.
- Procesamiento de evaluaciones.
- Resultados.

16.2.7. SISTEMA EN FUNCIONAMIENTO

- Peticiones de soporte y mantenimiento.
- Manuales del usuario y del sistema.

16.3. CONTROL DE VERSIONES.

El sistema de información para la gestión y control de proyectos de investigación en la Universidad Simón Bolívar es la primera versión realizada. Esta versión busca gestionar y controlar los proyectos de investigación a través de lenguajes de programación(Visual Basic).

17. EVALUCACIÓN DEL PROYECTO

En este ultimo capitulo del proyecto se pretende evaluar el sistema de información los siguientes aspectos: comparación antes y después del proyecto, análisis costo/beneficio e impacto del proyecto.

17.1. EVALUACION ANTES DEL PROYECTO

En los inicios de esta investigación, con el fin de verificar la viabilidad del proyecto se realizó un estudio cuidadoso para identificar las necesidades y los problemas que se presentaban en este sistema de información, las causas de los mismos y sus consecuencias de no aplicar algún correctivo a estos inconvenientes.

En la Universidad Simón Bolívar no se venía realizando una gestión y control de los proyectos de investigación de una forma automatizada.

La complejidad de cierta información requería que los procesos fueran automatizados para optimizarlos y agilizarlos, sin embargo, no existía la herramienta para hacerlo. Muchas actividades eran manuales, desaprovechando la autopista de la informática y retrasando actividades puramente mecánicas por falta de tiempo y espacio.

En conclusión antes de que este proyecto se colocara en marcha el desarrollo de la gestión y control de las investigaciones se realizaba a costa de mucho

tiempo, dinero y esfuerzo humano en actividades puramente mecánicas e improductivas que distaban bastante con lo relacionado estrictamente al proyecto de investigación.

17.2. EVALUACIÓN POSTPROYECTO

Al ponerse en marcha el sistema de información para la gestión y control de proyectos de investigación, la Universidad en las diferentes facultades han mejorado sus procesos, alcanzando la eficiencia entrando en un estado de competencia que permite mostrar y proyectar su imagen corporativa.

Optimizará su recurso, tanto económico humano y de tiempo para todo el personal que interviene en el desarrollo de los proyectos de investigación.

17.3. ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO

A continuación se presentaran los costos que generó la realización de este proyecto contra los beneficios que proporciona su puesta en marcha.

17.3.1. COSTOS DEL SISTEMA.

Características	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
<u>Recurso humano</u>			\$160.000
Grupo Ejecutor	450 HR		
Asesoría Externa	20 IIR	\$8.000	\$160.000
<u>Papelería</u>			\$82.500
Fotocopias	100	\$70	\$7.000
Acetatos	50	\$1.500	\$7.500

Empaste y Argollado	4	\$12.000	\$48.000
Marcadores y Bolígrafos	20	\$1.000	\$20.000
<u>Recurso Hardware</u>			\$2.650.000
Computadoras	1	\$1.950.000	\$1.950.000
Impresoras	2	\$350.000	\$700.000
<u>Suministros</u>			\$128.000
CD y Disquettes	40	\$2.000	\$80.000
Resmas de Papel	4	\$12.000	\$48.000
<u>Total</u>			\$3.020.500

17.3.2. BENEFICIOS.

El sistema de información proporciona innumerables beneficios a tres sectores específicos que son:

- Comité de proyectos y asesores.
- Grupo ejecutor de proyectos.
- Internautas en busca de proyectos terminados.

Los beneficios que brinda el sistema de información podrían resumirse como:

A continuación se presenta una lista de algunos de los beneficios que la puesta en marcha de este proyecto tiene:

- Menor tiempo para el desarrollo de procesos.
- Aumento de la productividad en el desarrollo de proyectos de investigación.

- Optimización de los recursos, tanto en recurso humano económico y tiempo.
- Aumento de la calidad de las investigaciones que se desarrollan.
- Control estricto sobre el manejo de la información que tienen los usuarios del sistema.
- Asistencia a la hora de desarrollar un proyecto de investigación de parte de los asesores que brindará su disponibilidad de tiempo y conocimientos a aquellos que lo soliciten.
- Aumento de las etapas de desarrollo de un proyecto de investigación de acuerdo con el cronograma estipulado.
- Disminución de costos operativos y administrativos gracias a los bajos tiempos de respuesta del sistema de información así como la presentación de informes y reportes, ya no por medios físicos, sino automatizados.
- Mayor rapidez en la toma de decisiones gracias a los reportes comparativos.
- Mayor seguridad y contabilidad en los datos y estadísticas manejadas.

Resumiendo, el sistema permitirá la tramitación y gestión de proyectos de investigación y de desarrollo de software, así mismo, ejecutar informes sobre el historial de un determinado proyecto, equipos de trabajo, directores, empresas, conexiones, avances, citas, observaciones; lo anterior nos ayuda a lograr una información ordenada y oportuna minimizando tiempo y papelería, en los procesos, evitando el exceso de carga de trabajo para los encargados de la gestión y control de los proyectos de investigación, además toda la población estudiantil de la Universidad Simón Bolívar se beneficiará de este proyecto.

17.4. IMPACTO DEL PROYECTO.

Los objetivos planteados al comienzo del proyecto se han cumplido a cabalidad por lo que se puede decir que se alcanzaron las metas trazadas. El impacto del proyecto ha sido el previsto e inclusive ha logrado un alcance mayor. La realización de este proyecto es valioso para la creciente comunidad institucional del orden de Educación Superior de la ciudad de Barranquilla, ya que le permite obtener una mayor visión de sus alcances a escala tecnológico y competitivo, por la incursión de nuevas tecnologías de comunicaciones e informática, la popularización de Internet y de nuevas filosofías que permiten acelerar el crecimiento de la Universidad Simón Bolívar.

De manera específica poner en práctica este sistema beneficia a aquellas personas que están involucradas directamente en la gestión de los proyectos de investigación optimizando el tiempo de respuesta en la concertación de citas, en las observaciones del proyecto, en los informes requeridos a nivel de comité, así como los reportes sobre avances de un proyecto, la comunicación de empresas, directores, investigadores del proyecto.

El sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación ha tenido un gran impacto en la Universidad Simón Bolívar, puesto que para esta entidad estudiantil es de útil importancia mantener información confiable y veraz acerca de sus proyectos de investigación, quienes lo desarrollan, lo asesoran entre otros.

El sistema genera una serie de reportes que permite al comité de proyectos determinar con relativa facilidad el comportamiento de los proyectos en

general, presentar los investigadores, observaciones, citas, fechas de sustentaciones, notas agilizando los procesos y la calidad de los mismos.

De hecho, este sistema tendrá gran aceptación por parte de la comunidad estudiantil de la Universidad Simón Bolívar, porque sus usuarios podrán dedicar mas tiempo a actividades de investigación y a desarrollo que a tareas mecánicas, por ejemplo actividades como la solicitud de citas a los asesores o miembros del comité.

BIBLIOGRAFÍA

- *COMO ELABORAR Y PRESENTAR UN TRABAJO ESCRITO;*
Estrada Rebeca, Moreno Francisco Rebolledo Luis; ediciones Uninorte, Pág. 43-45;
tema: Como elaborar y presentar un trabajo escrito.

- *ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN;*
James A. Sep, Editorial Mc Graw Hill, Pág. 33-40; Tema: Ciclo de vida de desarrollo de sistemas.

- *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 9000-3;*
Consejo directivo del ICONTEC. Editada por ICONTEC; Tema: Directrices para la
Aplicación de ISO 9001 al desarrollo, suministro y mantenimiento de software.

- *ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN;*
Barlow M., Víctor y Whitten L. Refref; Pág. 43-45; Tema: Ciclo de vida de los sistemas
de información.

- *METODOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN;* *Hernández Sampieri Roberto, Fernández*
Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar; Editorial Mc Graw Hill, segunda edición; Pág.
21-54; Tema: Elaboración del Marco Teórico.

- *INGENIERÍA DEL SOFTWARE;*
Presman Roger; Tema: Ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

ANEXOS

Barranquilla, 2002-08-27

Señores

Coordinadores de Investigación,

J. S. D.

Cordial saludo.

Teniendo en cuenta los compromisos adquiridos con la atención de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar, queremos presentarles cada uno de los módulos que tendrá el software que será diseñado para almacenar toda la información de los proyectos de investigación que se realicen respetuosamente solicitamos su aprobación para seguir trabajando en el mismo

1. Almacenamiento de proyectos.
 - ❖ Coordinador por líneas
 - ❖ Coordinador por facultad.
 - ❖ Hoja de Vida.
2. Control de los proyectos por un asesor.
 - ❖ Observaciones
 - ❖ Tareas.
 - ❖ Citas
 - Almacenamiento de acta de cada día
 - Historico del proyecto.
 - ❖ Correcciones.
3. Descripción del proyecto.
 - ❖ Línea de investigación
 - ❖ Eje al que pertenece.

- ❖ Nombre de proyecto.
- ❖ Investigadores
- ❖ Uapa
- ❖ Empresa
 - Existencia de convenio
 - Código

2. Generación de reportes.
 - ❖ Trabajos de investigación.
 - ❖ Proyectos.
 - ❖ Estadísticas.
 - ❖ Leguaul.
 - ❖ Formativa.
 - ❖ Estudio.
 - ❖ Asesores.
 - ❖ Directores.
3. Control según currículo de la Unidad Académica.
 - ❖ Curso
 - ❖ Semestre de iniciación
 - ❖ Número de estudiantes.
6. Reportes de fecha y hora de sustentación.
 - ❖ Evaluación del jurado.
 - ❖ Históricos.
7. Control de citas.
 - ❖ Informes de citas cumplidas y no cumplidas.
8. Consultas.
 - ❖ Proyectos.
 - ❖ Avances.
 - ❖ Sustentación
 - ❖ Línea
 - ❖ Director.
 - ❖ Formativas
 - ❖ Facilitates.
 - ❖ Asesores.
 - ❖ Asistencia
9. Consulta de informe final.
 - ❖ Nombre del proyecto
 - ❖ Estudiante
 - ❖ Promoción a la cual pertenecen.
 - ❖ Jurados
 - ❖ Fecha de sustentación.
 - ❖ Nota asignada

FIRMAS DE APROBACIÓN

Facultad Ing. Sistemas.

Facultad de Contaduría.

Facultad Trabajo Social.

Facultad de Admon.
De Empresas.

Facultad de Psicología.

Facultad de Fisioterapia.

Facultad Ciencias Educ.

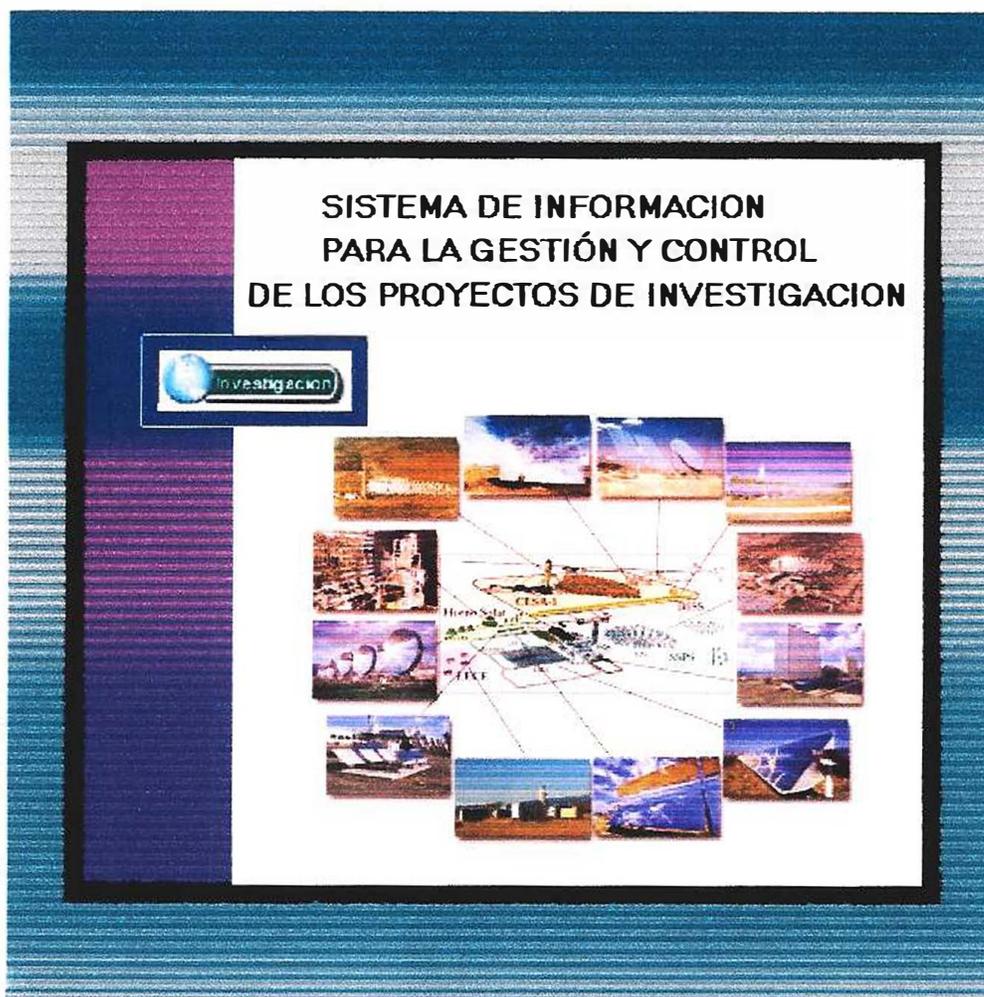
Facultad Ing. Comercial.

Facultad de Economía.

Facultad Ing. Industrial.

Facultad de Derecho.

MANUAL DEL SISTEMA



CORPORACIÓN EDUCATIVA MAYOR DEL
DESARROLLO SIMÓN BOLÍVAR

Elaborado por:
Ingrid Judith Martínez Trujillo



CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. INGENIERIA DE REQUISITOS.	1
1.1 USUARIOS	1
1.2 PERSONAL ADMINISTRATIVO.	1
1.3. EXTRACCIÓN DE LA INFORMACION	2
1.4 ANALISIS.	2
1.5. ANÁLIZAR LOS PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES Y ESTABLECER EL OBJETIVO DEL NUEVO SISTEMA..	3
1.6 NEGOCIACION.	4
2. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	5
2.1 REQUERIMIENTOS DEL HARWARE	5
2.1.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR	5
2.1.2 REQUERIMIENTO MINIMOS PARA EL CLIENTE	5
2.2 REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE	5
2.2.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR	5
2.2.2 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL CLIENTE	6
2.3 CAPACITACION	6
3. HERRAMIENTAS DE ANALISIS Y DISEÑO	7
3.1 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	8
3.1.1 SISTEMA OPERATIVO	8
3.1.1.1 CARACTERISTICAS DE WINDOWN NT	8
3.1.1.2 FUNDAMENTOS Y DISEÑO DE WINDOWS NT	10
3.1.1.2.1 SISTEMAS ABIERTOS Y ESTANDARES	10
3.1.1.2.2 MODELO CLIENTE SERVIDOR	10
3.1.1.2.3 MODELO DE ORIENTACION A OBJETOS	10
3.1.1.2.4 MULTITAREA Y MULTIPROCESAMIENTO	10
3.1.2 MANEJADOR DE BASES DE DATOS	11
3.1.2.1 MANEJADOR DE BASES DE DATOS	11

3.1.2.2 COMPONENTES DEL SERVIDOR ORACLE	12
3.1.2.3 CARACTERISTICAS DE ORACLE	13
3.1.2.4 SQL * PLUS	14
3.1.3 LENGUAJE DE PROGRAMACION	15
3.1.3.1 VISUAL BASIC	15
4. CASOS DE USO.	19
4.1 ETAPA DE INSCRIPCIÓN	19
4.2 ETAPA DE PROPUESTA	20
4.3 ETAPA DE ANTEPROYECTO	20
4.4 ETAPA DE PROYECTO	23
4.5 EXPRESAR LOS REQUERIMIENTOS COMO CASOS DE USO.	25
4.5.1 ESCENARIO NORMAL.	25
4.5.1.1 ETAPA DE INSCRIPCIÓN	25
4.5.1.2 ETAPA DE PROPUESTA	26
4.5.1.3 ETAPA DE ANTEPROYECTO	26
4.5.1.4 ETAPA DE PROYECTO	27
4.5.2 ESCENARIOS CON PROBLEMAS.	28
5. FUNCIONES DEL SISTEMA.	31
5.1.1 ATRIBUTOS DEL SISTEMA.	32
6. BASE DE DATOS	33
7. ESTANDARES DE PROGRAMACIÓN	50
7.1 ESTANDARES DE LA BASE DE DATOS	50
7.1.1 TABLAS	50
7.1.2 CAMPOS	50
7.2 ESTANDARES DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	51
7.3 SCRIP DE LA BASE DE DATOS	51

INTRODUCCION

La Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar, es una prestigiosa casa de estudios superiores de la ciudad de Barranquilla que cuenta en la actualidad con un Departamento de Investigación, donde se almacena la información de los proyectos realizados por los estudiantes de cada una de las facultades de dicha institución.

En este manual se encontrara toda la información necesaria para manejar el sistema de información en el departamento de investigación. Se ha hecho especial hincapié en diseñar un sistema de información que almacene de manera rápida y adecuada los datos de los proyectos.

De sus asesores, citas, visitas, fecha de sustentación, e tc., con el fin de proporcionar un producto de calidad. El resultado final, será un sistema de información serio, ampliable y diseñado para cumplir cada uno de los objetivos de las aplicaciones a la que de servicio.

Esta situación lograría mejorar y agilizar los procesos que se realizan en el Departamento de Investigación, ya que se recurriría al sistema de información que se diseñó de una manera rápida, didáctica y confiable.

Al conseguir organizar mediante este sistema de información al Departamento de Investigación, llevaríamos también de la mano a la Universidad Simón Bolívar para que aproveche la oportunidad que esta a su alcance de proyectarse a nivel de universidades, lo que permite un éxito

futuro, tener una forma de almacenamiento innovada, creativa y dinámica que le permita al usuario y a cada uno de los asesores ingresar al sistema de manera rápida y segura.

1. INGENIERIA DE REQUISITOS

1.1. USUARIOS

Los Asesores requieren:

- Adquirir rápidamente información sobre los proyectos de investigación que han sido desarrollados.
- Mejorar el proceso de consulta de los proyectos de investigación para que sea realizado de una manera más sencilla.
- Obtener información de los proyectos de investigación para la realización de asesorías y su correspondiente evaluación.
- Facilitar a los tutores, el conocimiento de todos los proyecto para su respectiva gestión y control.

1.2. PERSONAL ADMINISTRATIVO.

El personal administrativo requiere:

- Conocer las empresas beneficiadas por proyectos desarrollados en la Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar.

- Adquirir rápidamente información sobre los proyectos de investigación por entidad beneficiaria, nombre del estudiante y líneas de investigación.

- Brindar una herramienta que permita dar a conocer los Proyectos de investigación de los Programas y el papel que desempeña como ente interno.

1.3 EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información es esencial para los propósitos del sistema a desarrollar, es un recurso intangible que posee la Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar para gestionar y controlar los proyectos de investigación.

En esta etapa del estudio se efectúan diversas entrevistas a los jefes de investigación, asesores y encuestas a los decanos para obtener los requerimientos del proyecto, las debilidades y fundamentos del sistema actual.

1.4 ANÁLISIS

El análisis es el estudio del entorno del problema y la subsiguiente definición y establecimiento de prioridades entre las necesidades planteadas con el fin de reducir el conflicto.

A lo largo de este análisis se centra la atención es en la Corporación Educativa Mayor Del Desarrollo Simón Bolívar y no en la tecnología informática.

1.5 ANÁLIZAR LOS PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES Y ESTABLECER LOS OBJETIVOS DEL NUEVO SISTEMA.

Definición de los problemas que afectan al sistema actual:

- Aglomeración de información necesaria para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Número creciente de investigadores, falta de tiempo y recurso para su debida orientación.
- Falta de control de cronograma de los proyectos.
- No hay un proceso automatizado para la generación de horarios de sustentación.
- Dificultad en el control de correcciones.

Problemas / oportunidades	Causa / Efecto	Objetivos del sistema
Aglomeración de información	Numero creciente de investigadores. Dificultad en el manejo de la información	Reducir el volumen de información.
Numero creciente de investigadores	Importancia del desarrollo de proyectos investigativos. Aglomeración de información.	Manejo eficiente y rápido del volumen creciente de investigadores.
Incumplimiento del cronograma.	Los investigadores no se ajustan al cronograma.	Control en cumplimiento del cronograma.

	Retraso en las actividades.	
Falta de un generador automático para los horarios de sustentación	Requiere mucho tiempo y esfuerzo por parte del coordinador de proyectos realizarlos manualmente. Posibilidad de errores.	Generador automatizado para los horarios de sustentación
Dificultad en el control de las correcciones.	Falta de interacción, progreso de la investigación muy lenta.	Control de correcciones, reportes por proyecto, investigadores.

Tabla #1 Problemas, Oportunidades y los Objetivos del Nuevo Sistema.

1.6 NEGOCIACIÓN

Los propietarios del sistema han estado de acuerdo con los objetivos que el sistema debe alcanzar; estos son:

- Reducir el volumen de información.
- Manejo eficiente y rápido del número creciente de investigadores.
- Relación constante entre los implicados en el desarrollo de los proyectos de investigación.
- Control en el cumplimiento de cronogramas.
- Generador automatizado de horarios para la sustentación de proyectos.
- Control de correcciones, reportes por proyectos y por investigadores.
- Desarrollo de un sistema de información computarizado.

Las herramientas que se han venido utilizando para el desarrollo del sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación de la Universidad Simón Bolívar son

2. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

2.1 REQUERIMIENTOS DEL HARDWARE

2.1.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR

- Procesador Pentium MMX 233 MHZ; recomendado Pentium II 400 MHZ ó superior.
- 64 MB de RAM.
- 10 GB de disco duro.
- La pantalla debe estar configurada a una resolución de 800 por 600 y a 256 colores.

2.1.2 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL CLIENTE

- Procesador INTEL 486 ó superior.
- 64 MB de RAM.
- 10 GB de disco duro.

2.2. REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

2.2.1 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL SERVIDOR

- Microsoft Windows 95/98/2000/NT.
- SQL * Plus 8.0
- Visual Basic 6.0

2.2.2 REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA EL CLIENTE

- Microsoft Windows 95/98/2000/NT

2.3. CAPACITACIÓN

Unas de las partes más delicadas en el proceso de cambio de sistemas de procesamiento de información en el proceso de cambio de parte del personal que lo utiliza. Pro esta razón todas aquellas personas que estén asociados o afectados por el sistema de información deben conocer con detalles cuales serán sus papeles, que hará y que no hará el sistema. La capacitación debe ir orientada a la familiarización del usuario con el sistema de información, la manera en que se realizará será la siguiente:

- En primer lugar se capacitará a los miembros del comité con el uso de la nueva herramienta, teniendo en cuenta las funciones que cada uno maneja dentro de su rol.
- Se dará en segundo lugar la capacitación al personal que actualmente sirve como asesora en proyectos de investigación para que respondan favorablemente al cambio.
- Se prestará una guía a los estudiantes que presentarán el próximo año la prescripción de sus proyectos para que sepan como se realizarán las operaciones en el sistema de información.

3. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

En el análisis y diseño se encontró el uso de técnicas especiales para la determinación de los requerimientos, especificaciones y restricciones del sistema de información. Se utiliza la herramienta para el análisis y diseño es el estándar UML(Unified Modeling Lenguaje). Esta moderna herramienta es soportada totalmente por Rational Rose herramienta CASE que comercializan desarrolladores de UML. Este Lenguaje de Modelamiento Unificado se utiliza para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos(O.O.), llamándose artefacto a la información que es utilizada o resultante mediante un proceso de desarrollo de software.

En UML los procesos de desarrollo son diferentes según los distintos dominios de trabajo; no puede ser el mismo proceso para crear una aplicación en tiempo real que el proceso de desarrollo de una aplicación orientada a gestión como es en nuestro caso, por poner un ejemplo. Las diferencias son muy marcadas y afectan a todas las fases del proceso. El método de UML recomienda utilizar los procesos que otra metodología tiene definidas. Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelo para realizar un diseño del sistema:

- Desarrollo Iterativo.
- Trabajo en grupo.
- Generador de códigos.
- Ingeniería Inversa.

3.1. HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.

Las herramientas de desarrollo que se utilizan en este proyecto a saber Sistema de Información para la Gestión y Control de los Proyectos de Investigación fueron escogidos de acuerdo a:

- Análisis de demanda y ofertas en el mercado.
- Herramientas utilizadas por la organización.

Las herramientas de desarrollo básicas para la funcionalidad del proyecto son:

- Sistema operativo.
- Manejador de la base de datos.
- Lenguaje de programación.

3.1.1. SISTEMA OPERATIVO.

La plataforma escogida para el desarrollo del sistema de información para la gestión y control de proyectos de investigación de la Universidad Simón Bolívar es Windows NT Server 4.0.

3.1.1.1. CARACTERISTICAS DE WINDOWS NT.

- Extensibilidad o Modularidad de Windows NT: El diseño modular permite a Microsoft añadir nuevos módulos en todos los niveles del sistema operativo sin comprometer la estabilidad existente.
- Potabilidad: La habilidad de Windows NT para ejecutarse procesadores

CISC y RISC.

- Escalabilidad: La habilidad de aprovechar totalmente el hardware Multiprocesador simétrico.
- Fiabilidad Y Robustez: Lo cual significa que la arquitectura proteja al sistema Operativo y a sus aplicaciones de sufrir daños. Las aplicaciones se ejecutan en sus propios procesos y no pueden leer o escribir fuera de sus propio espacio de direcciones. El sistema operativo en su núcleo, está aislado de la aplicaciones que interactuan con él utilizando únicamente las interfaces de programación de aplicaciones(API) definida para el modo usuario.
- Rendimiento o velocidad de actividad: Windows NT4.0 mejora su rendimiento y particularmente en aplicaciones intensivamente gráficas, como Microsoft PowerPoint, hasta en un 20 por100 al ejecutar subsistemas de alto rendimiento en modo Kernel.
- Compatibilidad: Que hace que Windows NT4.0 contiene soportando aplicaciones MS-DOS, OS/2, Windows 3.X y POSIX, así como el sistema de archivos FAT y una amplia variedad de dispositivos y redes.

Windows NT sigue combinando la experiencia del mundo real en sistemas operativos con algunas de las mejores ideas del sector informático y académico en teoría de sistemas operativos.

3.1.1.2. FUNDAMENTOS Y DISEÑO DE WINDOWS NT

3.1.1.2.1. SISTEMAS ABIERTOS Y ESTANDARES.

Son sistemas diseñados para incorporar cualquier dispositivo, independientemente de su origen, y aceptar productos software o hardware de otros fabricantes. Los estándares del sector se encuentran dentro de una de estas dos categorías: de jure y de facto.

3.1.1.2.2. MODELO CLIENTE SERVIDOR.

Windows NT ha sido diseñado para realizar operaciones Cliente / servidor. El modelo Cliente / servidor generalmente se utiliza para conectar a un único usuario, habitualmente una estación de trabajo de propósito general(cliente), a unos servidores multiusuarios también de propósito general, compartiéndose la carga de procesamiento entre ambos.

3.1.1.2.3. MODELO DE ORIENTACIÓN A OBJETOS.

Los objetos software son una combinación de instrucciones de computadoras y datos que modelan el comportamiento de las cosas, reales o imaginarias, del mundo.

3.1.1.2.4 MULTITAREA Y MULTIPROCESAMIENTO.

La multitarea es una técnica del sistema operativo que permite compartir un solo procesador entre múltiples threads o subprocesos en ejecución. El multiprocesamiento es relativo a computadoras con más de un procesador.

3.1.2. MANEJADOR DE BASES DE DATOS.

Teniendo presente que la plataforma a utilizar es Windows NT, el Manejador de la base de datos robusto, seguro y compatible con Windows NT es Oracle. Lenguaje de programación donde se hace hincapié en la administración de las capacidades de las bases de datos de una manera efectiva y eficaz con el fin de proporcionar un producto de calidad. El resultado final de los esfuerzos, será una base de datos seria, robusta, segura, amplia y diseñada para cumplir los objetivos de las aplicaciones a los que de servicio.

En este lenguaje se harán las tablas, se realizará el diseño y se creará la base de datos y también se analizará con profundidad los aspectos relativos a la administración de bases de datos distribuidas y cliente-servidor.

Se dice que se analizarán profundamente la administración de bases de datos para no preocuparnos de que esta sufra un desastre y se convertirá en una tarea muy sencilla, los usuarios podrán disfrutar de un producto de calidad y la base de datos cumplirá con los requisitos exigidos.

En conclusión la utilización de la herramienta Oracle, es una buena opción, ya que es un sistema de gestión de bases de datos que ofrece la posibilidad de almacenar y acceder a ella de una forma coherente con un modelo definido y conocido como lo es el modelo relacional.

3.1.2.1 ORACLE SERVER.

El servidor de Oracle es un entorno avanzado de gestión de la información. Permite almacenar grandes cantidades de datos y proporciona a los usuarios

acceso rápido a los mismos. El Servidor Oracle permite la comparación de datos entre aplicaciones, la información se almacena en un cierto lugar y puede ser utilizado por muchos sistemas. Este servidor está disponible sobre docenas de diferentes computadoras, permitiendo las configuraciones siguientes:

- Basada en Host: Los usuarios se conectan directamente a la misma computadora en que reside la base de datos.
- Cliente/Servidor: Los usuarios acceden a la base de datos desde su computadora personal (cliente) a través de una red, y la base de datos se encuentra en una computadora diferente (servidor).
- Procesamiento Distribuido: Los usuarios acceden a un base de datos que residen en más de una computadora. La base de datos repartida entre varias maquinas, y los usuarios no tienen por que conocer la localización física de los datos con los que están trabajando.
- Computación Compatible con la Web: La posibilidad de acceder a los datos desde una aplicación basada en Internet.

3.1.2.2. COMPONENTES DEL SERVIDOR ORACLE.

Oracle vende su tecnología de servidores con un cierto número de extensiones opcionales que amplifican la funcionalidad del servidor. El producto básico proporciona toda la funcionalidad necesaria para satisfacer los requerimientos de la mayor parte de los usuarios. Cuando estos necesitan funcionalidad adicional, Oracle dispone de una serie de opciones que se pueden adquirir, entre las que se incluyen:

- Vídeo.

- Webserver(servidor Web).
- Enterprise Manager(herramientas de gestión).
- Spatial Data(Almacenamiento Agrupado de Datos).
- Context(Herramienta para el manejo de texto no Estructurado).
- Olap(Procesamiento Analítico Interactivo).
- Messaging(Mensajería).
- Advance Networking(Servicios Avanzados en Red).
- Parallel Server(Servidor Paralelo).

3.1.2.3. CARACTERÍSTICAS DE ORACLE.

Son muchas las características que han catapultado a Oracle a lo alto de la creciente comunidad de empresas dedicadas a la gestión de información.

- Mecanismo de Seguridad: Controlan el acceso a los datos sensibles utilizando un conjunto de privilegios. En función del nombre con que se conectan a la base de datos, a los usuarios se les conceden derechos para consultar, modificar y crear datos. Los clientes usan estos mecanismos para asegurarse de que ciertos usuarios pueden consultar los datos de carácter sensible, mientras que a otros se les niega dicha posibilidad.
- Realización de copias de Seguridad y Recuperación: Oracle proporciona sofisticados procedimiento de realización de copias de seguridad y recuperación de los datos de Oracle; los procedimientos de recuperación restauran los datos a partir de una copia de seguridad, esto permite minimizar la pérdida de datos y el tiempo de parada cuando se produce
- Un problema, también permite un acceso interrumpido a los datos 7 días a la semana, 24 horas al día y 365 días al año.

- **Gestión de Espacio:** Ofrece una gestión flexible de espacio. Se puede asignar un cierto espacio de disco para el almacenamiento de datos y controlar las subsiguientes asignaciones intuyendo a Oracle sobre cuanto espacio reservar para los requerimientos futuros. Tiene características teniendo en cuenta las necesidades de las bases de datos de muy gran tamaño y además pensando en los almacenes de datos, que son, por su propio diseño bases de datos muy grandes.
- **Conectividad de Carácter Abierto:** Proporciona conectividad hacia y desde paquetes software de otros fabricantes utilizando extensiones a la bases de datos Oracle, se puede almacenar los datos a Oracle y acceder a ellos desde otros paquetes como Visual Basic, Power Builder de Powersoft ó SQL* Plus.
- **Herramientas de Desarrollo:** Oracle, al que normalmente se denomina motor de la base de datos, funciona con amplio conjunto de herramientas de desarrollo como:
 - SQL* Plus.
 - Oracle Developer 2000(incluyendo Oracle Forms, Oracle Reports y Oracle Graphics).
 - Desinger/2000.
 - Oracle Book.
 - Oracle Boader.

3.1.2.4. SQL* PLUS.

(Structured Query Language) Lenguaje de Consulta Estructurado.

Es la forma en que se definen y manipulan los datos en la base de datos relacional de Oracle.

- SQL* Plus es la versión de SQL de Oracle. El “Plus” hace referencia a las extensiones al lenguaje SQL hechas a Oracle.
- Todo el trabajo con la bases de datos relacionales se realiza mediante un lenguaje de programación basado en SQL.
- SQL* Plus es un lenguaje amigable.
- Al programar con SQL* Plus, se trabaja con conjuntos de datos(es decir, la información no se procesa de registro en registro).
- Utilizando el componente “Plus” de SQL* Plus resulta sencillo escribir informes útiles.

3.1.3. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

3.1.3.1. VISUAL BASIC.

Es un lenguaje de programación que ha ido facilitando a los programadores el desarrollo de aplicaciones para Windows. Al pasar los años Visual Basic ha mejorado su entorno de desarrollo y el apartado de conexiones a bases de datos. La versión 6.0 , que se eligió para diseñar el software incorpora un conjunto de herramientas de gran potencialidad , facilidad y dinamismo para programar.

Al utilizar Visual Basic se ha tenido en cuenta la estructura de un proyecto que pasa por una primera fase de diseño , donde se debe seguir un proceso para conseguir los objetivos que se proponen. En esta primera etapa se debe tender a conseguir los siguientes resultados:

1. Listados de tareas para los que se va a diseñar la aplicación.

2. Dependencias de unas tareas con otras y las interdependencias de cada una de las partes del programa.
3. Comprobación de tareas y resultados de las mismas.

Después de describir las tareas y los objetivos, se procederá a diseñar la interfaz de usuario. Aquí se elige un formulario o grupos de formularios y cuantos componentes vayan a incluir cada uno de ellos. El EID(entorno integrado de desarrollo) de Visual Basic 6.0, proporciona un entorno óptimo para el diseño de esta fase.

Luego en la segunda fase, se desarrollará la escritura del código fuente, el cual debe responder a los sucesos que se generen en tiempo de ejecución sobre los controles del soporte gráfico de la aplicación. En la tercera fase, se tiene en cuenta la comprobación de la aplicación, haciéndole las pruebas necesarias para observar si se producen los resultados para los que la aplicación diseñó cada una de sus partes.

Por último en la cuarta fase, se deben crear los paquetes que se deben distribuir. Se escogió este lenguaje de programación ya que:

1. Posibilita el acceso a datos para la creación de bases de dato, aplicaciones clientes y componentes de servidor que son escalables para los formatos de las Bases de Datos ; los más conocidos son Microsoft SQL Server y Microsoft Access.
2. Creación de archivos.exe, mediante una maquina virtual de Visual Basic que permite la distribución con toda libertad sin necesidad de disponer del programa de Visual Basic.

¿Qué es Visual Basic? La palabra "Visual" hace referencia al método que se utiliza para crear la interfaz gráfica de usuario (GUI). En lugar de escribir numerosas líneas de código para describir la apariencia y la ubicación de los elementos de la interfaz, simplemente puede agregar objetos prefabricados en su lugar dentro de la pantalla. Si ha utilizado alguna vez un programa de dibujo como Paint, ya tiene la mayor parte de las habilidades necesarias para crear una interfaz de usuario efectiva.

La palabra "Basic" hace referencia al lenguaje BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), un lenguaje utilizado por más programadores que ningún otro lenguaje en la historia de la informática o computación. Visual Basic ha evolucionado a partir del lenguaje BASIC original y ahora contiene centenares de instrucciones, funciones y palabras clave, muchas de las cuales están directamente relacionadas con la interfaz gráfica de Windows. Los principiantes pueden crear aplicaciones útiles con sólo aprender unas pocas palabras clave, pero, al mismo tiempo, la eficacia del lenguaje permite a los profesionales acometer cualquier objetivo que pueda alcanzarse mediante cualquier otro lenguaje de programación de Windows.

El lenguaje de programación Visual Basic no es exclusivo de Visual Basic. La Edición para aplicaciones del sistema de programación de Visual Basic, incluida en Microsoft Excel, Microsoft Access y muchas otras aplicaciones Windows, utilizan el mismo lenguaje. El sistema de programación de Visual Basic, Scripting Edition (VBScript) es un lenguaje de secuencias de comandos ampliamente difundido y un subconjunto del lenguaje Visual Basic. inversión realizada en el aprendizaje de Visual Basic le ayudará a abarcar estas otras áreas.

Si su objetivo es crear un pequeño programa para su uso personal o para su grupo de trabajo, un sistema para una empresa o incluso aplicaciones distribuidas de alcance mundial a través de Internet, Visual Basic dispone de las herramientas que necesita. Las características de acceso a datos le permiten crear bases de datos, aplicaciones cliente, y componentes de servidor escalables para los formatos de las bases de datos más conocidas, incluidos Microsoft SQL Server y otras.

4. CASOS DE USO

Etapas Principales

Actores:

Asesor

Director de Investigación

Investigador

Comité

Jurado

SIGCPI

4.1 ETAPA DE INSCRIPCIÓN

Casos de Uso para Investigador

Investigador pide formato de inscripción

Llena los datos de inscripción

Casos de Uso para Director de Investigación.

Verifica y compara los datos ingresados en el sistema de los investigadores.

Corrige campos de la inscripción.

Concerta cita con los investigadores para dar las observaciones de la inscripción.

4.2 ETAPA DE PROPUESTA

Casos de Uso para Investigador.

Entrega propuesta.

Sustenta la propuesta

Casos de Uso para Director de Investigación.

Solicita al sistema la información básica del estudiante y su proyecto

Registra la fecha y hora de la sustentación

Asigna observaciones de las sustentaciones

Casos de Uso para el Comité.

Escoge la fecha y la hora de sustentación para el tema propuesto por el estudiante

Evalúa el tema propuesto por el estudiante y aprueba el tema

Señala una fecha de notificación de aprobación y registra la fecha

Registra la nota de la propuesta

Casos de Uso para el sistema SIGCPI

Presenta pantalla de registro de los investigadores

Guarda fecha y hora de sustentación

Sistema registra la aprobación del tema propuesto

Imprime listado de los investigadores y sus proyectos

4.3 ETAPA DE ANTEPROYECTO

Casos de Uso para Investigador

Comienza la realización del anteproyecto

Concierta citas con los asesores para la entrega de avances del anteproyecto

Realiza las correcciones pertinentes del avance del anteproyecto

Entrega de nuevos avances del anteproyecto

Hace entrega definitiva del proyecto a los miembros del comité

Sustenta el anteproyecto en presencia del comité

Recibe la notificación de aprobación del anteproyecto

Casos de Uso para el Comité

Determina la fecha y la hora de sustentación del anteproyecto

Determina la fecha y la hora de modificación del anteproyecto

Registra la nota del anteproyecto

Casos de Uso para el Asesor.

Manejar formato de hoja de vida

Manejar formato de horario

Introducir horario disponible

Modificar horario

Registra cita con los investigadores

Enviar excusa

Mostrar observaciones de los proyectos que asesora

Asignar observaciones a los proyectos que asesora

Actuar como consultor

Ingresa en el sistema los avances del anteproyecto
Entrega al estudiante las observaciones
Ingresa próxima cita con los investigadores
Revisa las entregas de avances del anteproyecto
Realiza correcciones
Determina y registra en el sistema la fecha de próxima cita con los investigadores
Entrega de correcciones

Casos de Uso para Director de Investigación

Consulta en el sistema los avances del anteproyecto
Consultar al sistema las observaciones realizadas
Verifica la información referente a las citas en el sistema
Registra fecha de entrega del anteproyecto
Registra la fecha y hora de sustentación en el sistema
Registra la fecha de notificación
Solicita reportes de estadísticas
Casos de Uso para el sistema SIGCPI
Registra la información referente a las citas
Prepara y presenta formato de registro de observaciones
Presenta reporte o historial de observaciones realizadas al proyecto
Registra fecha y datos referentes a la próxima cita
Registra en el historial de las observaciones realizadas por asesores

Registra entrega de anteproyecto en el historial de los investigadores

Actualiza datos del historial del investigador

Registra en el formato de aprobación, las fechas

Presenta el listado de los proyectos por tema, asesores, investigadores y empresas

Imprimir reportes

4.4 ETAPA DE PROYECTO

Casos de Uso para Investigador

Acuerda fecha con el asesor para la entrega de avances del proyecto

Entregar los avances del proyecto

Hace entrega definitiva del proyecto y sus copias

Realizar correcciones

Entrega proyecto a jurados

Casos de Uso para el Asesor

Registra la fecha de entrega de avances

Realiza las observaciones del proyecto

Conciertan citas en fechas que coincidan con algunas actividades claves del proyecto

Registra la fecha en el sistema

Casos de Uso para Director de Investigación

Solicita al sistema un listado de avances por rango de fechas

Solicita al sistema un listado de cumplimiento del cronograma de actividades

Solicita al sistema el cronograma

Estudian el cronograma de actividades

Asignan y registran los jurados para cada proyecto

Registra la fecha de sustentación

Casos de Uso para el Comité

Estipula las fechas límites para la entrega de proyectos

Escoge fecha de sustentación para cada proyecto

Casos de Uso para Jurados

Entregan observaciones al comité para que sean registradas en el sistema

Entregan observaciones a los investigadores del proyecto

Casos de Uso para el sistema SIGCPI

Presenta el cronograma del proyecto solicitado

Almacena observaciones realizadas

Muestra el cronograma del proyecto

Almacena la fecha límite de la entrega del proyecto

Guarda los jurados asignados para cada proyecto

Guarda las fechas de sustentación

Almacena las observaciones realizadas por los jurados

Reporta proyectos concluidos, nombres de investigadores y nota

Imprime reportes

4.5 EXPRESAR LOS REQUERIMIENTOS COMO CASO DE USO

Con los diagramas de caso de uso se mostraran las distintas operaciones que se esperan en el sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación, su funcionalidad y el comportamiento con su entorno, los usuarios y otros sistemas.

Seguidamente se exponen una sucesión de transacciones que son desarrolladas por el sistema en contestación a un evento que señala que una externa al sistema ha actuado sobre el.

4.5.1 ESCENARIO NORMAL

A continuación se detallan los distintos escenarios que se presentaran en el sistema de información; dichos escenarios son expuestos de manera perfecta, en ellos no existe ninguna clase de defecto o error. Las etapas que se analizaran son la siguientes: inscripción, propuesta, anteproyecto y proyecto.

4.5.1.1 ETAPA DE INSCRIPCION

Estudiante	Comité	Secretario
1. envía el formato de inscripción	2.Revisa el formato, aprueba el tema	3. publica tema e investigadores



4.5.1.2 ETAPA DE PROPUESTA

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		
2. sustenta la propuesta	3. Aprueba el tema	4. Publica decisión

4.5.1.3 ETEPA DE ANTEPROYECTO

Estudiante	Director de Investigación	Comité
1. Realiza correcciones		
2. Ejecuta plan de trabajo	3. Entrega de fecha limite del anteproyecto	
4. Entrega definitiva del anteproyecto	5. entrega de fecha de sustentación	
6. sustentación del anteproyecto		7. Aprobación del anteproyecto

Estudiante	Asesores
1. Entrega de avances	2. Realiza observaciones

3. Establece citas	4. Confirma cita
5. Entrega anteproyecto	6. Aprueba anteproyecto

Comité	Asesores
1. Establece citas	2. Confirma cita
3. presenta observaciones de proyectos asesorados	

4.5.1.4 ETAPA DE PROYECTO

Estudiante	Director de Investigación	Comité
1. Realiza correcciones	3. Entrega de fecha limite del proyecto	
2. Inicia plan de trabajo	4. Entrega fecha de sustentación	5. Envía nota aprobatoria a su correspondiente departamento

Estudiante	Asesores
1. Entrega de avances	2. Realiza

	observaciones
3. Establece citas	4. Confirma cita
5. Entrega proyecto	6. Aprueba proyecto

Comité	Asesores
1. Establece citas	2. Confirma cita
3. presenta observaciones de proyectos asesorados	

4.5.2 ESCENARIOS CON PROBLEMAS

Los siguientes escenarios añaden algunos problemas o inconvenientes que pueden surgir durante cualquier transacción.

Tema Rechazado en al Inscripción

Estudiante	Comité	Secretario
1. Envía el formato de inscripción	2. Revisa el formato, rechaza el tema	3. publica decisión

Tema Rechazado en la Propuesta

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		
2. sustenta la propuesta	3.Rechaza el tema	4. Publica desición

Tema Pendiente de Sustentación en la Propuesta

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		
2. No sustenta el tema Propuesto	4. Aprueba solicitud	
3. Solicita nueva fecha	5. Escoge nueva fecha	6. Publica desición

Tema Pendiente por llamado a Argumentación

Estudiante	Comité	Secretario
1. Entrega La Propuesta		
2. Sustenta el tema Propuesto	3. Decide que no hay suficientes argumentos	
	4. Escoge nueva fecha	

	5. Aprueba el tema	6. Publica decisión
--	--------------------	---------------------

Asesores rechazan avances del Proyecto

Estudiante	Asesores
1. Entrega de avances	2. Realiza observaciones
3. Establece citas	4. Confirma cita
5. Entrega proyecto	6. Rechaza proyecto
7. Hace correcciones	8. Aprueba anteproyecto

Citas Rechazadas

Comité	Asesores
1. Establece citas	2. No confirma la cita
3. presenta observaciones de proyectos asesorados	

5. FUNCIONES DEL SISTEMA

Las funciones que debe realizar el sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación, para apoyar el buen funcionamiento de la organización en el manejo de dichos proyectos de investigación son las siguientes:

- ◆ Mostrar al Director de investigación y demás, los estudiantes que se registraron para realizar proyecto, el tema que argumentan , los asesores que apoyan la investigación, y los directores que lo respaldan y orientan. (Evidente)
- ◆ Presentar un listado de los proyectos de investigación que se han efectuado en la universidad Simón Bolívar, con sus respectivos autores, la fecha de ejecución del estudio, y una nota descriptiva. (Evidente)
- ◆ Anexar Al listado de los proyectos, aquellos estudios que se van terminando con el transcurrir de el tiempo(En cada semestre). (Evidente).
- ◆ Exhibir las hojas de vida de los asesores, directores, jurados vínculos al desenvolvimiento de los proyectos de investigación en la universidad Simón Bolívar, de tal manera que los estudiantes puedan conocer mejor, quienes pueden apoyarlos en el desarrollo de su labor. (Evidente).
- ◆ Presentar un formato de horario dirigido a los asesores, con el fin de que este personal presente su disponibilidad horaria a los estudiante que desean desarrollar proyectos. (Evidente).

- ◆ Registrar citas en el sistema de los asesores para controlar su respectiva asistencia al proyecto. (Evidente)
- ◆ Los directores de investigación como el administrador manejaran la seguridad del sistema, cada uno de ellos tendrá una contraseña que le permitirá acceder a la parte privada de la información. (Evidente)
- ◆ Almacenar calificaciones, observaciones, citas, de cada proyecto de investigación que se esta efectuando, y presentada a los respectivos ejecutores, con el fin de que ellos hagan las correcciones, y presentaciones en el momento adecuado. (Evidente)
- ◆ Presentar un listado de los proyectos de investigación que la universidad Simón Bolívar desea que se desarrolle para que los estudiantes interesados puedan elegir cualquiera de ellas. (Evidente)

5.1 ATRIBUTOS DEL SISTEMA

La plataforma en la que se desarrollara el sistema de información para la gestión y control de los proyectos de investigación es Windows NT, por ser esta la plataforma mas apropiada, segura y no genera costos elevados al institución.

El lenguaje de programación donde se desarrolla el proyecto es Visual Basic con la base de datos Oracle.

6. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Estándares para el nombramiento de las llaves Primarias y Foráneas:

Nombre de la tabla: IFPIPA01 Nombre Largo: PAIS Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información del país al que pertenece cada uno de los proyectos		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPA01	PK	Numérico	3	0	No	Código del país
2	IFNOPA01		Texto	30	0	No	Nombre del país

Nombre de la tabla: IFPIDE02 Nombre Largo: DEPARTAMENTOS Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información del departamento al que pertenece cada uno de los proyectos		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCODE02	PK	Texto	2	0	No	Código del departamento.
2	IFNODE02		Texto	20	0	No	Nombre del departamento.
2	IFCOPA02	Fk[IFPIPA01(IFCOPA01)]	Texto	3	0	No	Código del país.

Nombre de la tabla: IFPIMU03 Nombre Largo: MUNICIPIOS Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información del municipio al que pertenece cada uno de los proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOMU03	PK	Texto	3	0	No	Código del municipio
2	IFNOMU03		Texto	30	0	No	Nombre del municipio
3	IFCODE03	Fk[IFPIDE02(IFCODE02)]	Texto	2	0	No	Código del departamento.

Nombre de la tabla: IFPIEM04 Nombre Largo: EMPRESAS					Descripción de la tabla Almacena la información de las entidades		
--	--	--	--	--	---	--	--

Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					en donde se realizan los proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOEM04	PK	Texto	5	0	No	Código de entidad.
2	IFNOEM04		Texto	60	0	No	Nombre de entidad.
3	IFREEM04		Texto	60	0	No	Representante de la Entidad.
4	IFDIEM04		Texto	30	0	No	Dirección de la entidad de apoyo.
5	IFTEEM04		Texto	10	0	Sí	Teléfono de la entidad de apoyo
6	IFMAEM04		Texto	20	0	Sí	E-mail de la entidad.
7	IFCOMU04	Fk[IFPIMU03(IFCOMU03)]	Texto	3	0	No	Código de Municipio.
8	IFCOCN04	FK[IFPICN19(IFCOCN19)]	Numérico	3	0	Sí	Código del convenio.

Nombre de la tabla: IFPIUS05 Nombre Largo: USUARIOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de todos los usuarios del sistema		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo ?	Descripción
1	IFCOUS05	PK	Numérico	10	0	No	Código del Usuario.
2	IFNOUS05		Texto	60	0	No	Nombre del Usuario.
3	IFAPUS05		Texto	60	0	No	Apellido del Usuario.
4	IFDIUS05		Texto	30	0	No	Dirección de Usuario.
5	IFTEUS05		Texto	10	0	Sí	Teléfono del Usuario.
6	IFMAUS05		Numérico	20	0	Sí	E-mail del Usuario.
7	IFPFUS05		Texto	30	0	No	Profesión del Usuario.
8	IFCTUS05		Texto	20	0	No	Clave del Usuario.
9	IFCOFA05	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Numérico	2	0	No	Código de la Facultad
10	IFCOPE05	FK[IFPIPE07(IFCOPE07)]	Numérico	2	0	No	Código del Perfil.

Nombre de la tabla: IFPITU06 Nombre Largo: TUTORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Permite guardar los tutores a los diferentes proyectos.		
No.	Nom.	Llaves	Tipo de	Long.	Dec.	Nul	Descripción

	Atributo		dato			o?	
1	IFCOUS06	FK[IFPIUS05(IFCOUS05)]	Numérico	10	0	No	Código del representante legal.
2	IFCOPR06	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	5	0	No	Código de la microempresa.
3	IFCOOR06		Texto	10	0	No	Coordinador de línea

Nombre de la tabla: IFPIPE07 Nombre Largo: PERFIL DEL USUARIO Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la Descripción del perfil de los diferentes usuarios.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPE07	PK	Numérico	2	0	No	Código del perfil.
2	IFDESC07		Texto	20	0	No	Código descripción.

Nombre de la tabla: IFPIAG08 Nombre Largo: AGENDA DE ASESORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes citas que realiza el asesor en la semana.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOUS08	FK[IFPIUS05(IFCOUS05)]	Numérico	10	0	No	Código del Usuario.
2	IFASUN08		Texto	60	0	No	Asunto de la Cita.
3	IFFECH08		Date		0	No	Fecha.
4	IFHOIN08		Time		0	No	Hora de Inicio.
5	IFHOFI08		Time		0	No	Hora final.

Nombre de la tabla: IFPIPR09 Nombre Largo: PROYECTOS DE INVESTIGACION Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los diferentes proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR09	PK	Numérico	5	0	No	Código del proyecto.
2	IFNOPR09		Texto	200		No	Nombre del Proyecto.
3	IFFEIN09		Date		0	No	Fecha de inicio.
4	IFCOFA09	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Numérico	2	0	No	Código de la facultad.
5	IFCOLI09	FK[IFPIL110(IFCOLI110)]	Numérico	2	0	No	Código de la línea.

		0])	o				
6	IFCOTE09	FK[IFPITE12(IFCOTE12)]	Numérico	2	0	No	Código del tipo de estudio.
7	IFCOET09	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Numérico	5	0	No	Código de la Etapa.
8	IFCOES09	FK[IFPIES23(IFPIES23)]	Numérico	2	0	No	Código Estado del proyecto.
9	IFFEFI09		Date	10	0	No	Fecha Final
10	IFCPTP09	FK[IFPITP19(IFCOTP19)]	Numérico	2	0	No	Código del Tipo de Proyecto

Nombre de la tabla: IFPILI10 Nombre Largo: LINEA DE INVESTIGACION. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes líneas de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOLI10	PK	Numérico	2	0	No	Código de la línea.
2	IFNOLI10		Texto	20	0	No	Nombre de la Línea.
3	IFCOFA10	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Numérico	2	0	No	Código de la Facultad.

Nombre de la tabla: IFPIFA11 Nombre Largo: FACULTADES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes facultades que tiene la Institución.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOFA11	PK	Numérico	2	0	No	Código de la facultad.
2	IFNOFA11		Texto	30	0	No	Nombre de la facultad.

Nombre de la tabla: IFPITE12 Nombre Largo: TIPO DE ESTUDIO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los diferentes tipos de estudio.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTE12	PK	Numérico	2	0	No	Código del tipo de estudio.
2	IFDESC12		Texto	20	0	No	Nombre del tipo de estudio.

Nombre de la tabla: IFPICO13 Nombre Largo: CONTENIDO DE LA ETAPA. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del contenido que tiene cada etapa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOCO13	PK	Número o	2	0	No	Código del Contenido.
2	IFDESC13		Texto	60	0	No	Descripción del contenido.
3	IFCOET13	FK[IFPIET14(IFCOE T14)]	Número o	20	0	No	Código de la etapa.

Nombre de la tabla: IFPIET14 Nombre Largo: ETAPAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de las etapas que tiene cada proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOET14	PK	Número	2	0	No	Código de la etapa.
2	IFDCPO14		Texto	30	0	No	Descripción de la etapa
3	IFSEEET14		Texto	2	0	No	Semestre de la etapa
4	IFDUET14		Date		0	No	Duración de la etapa
5	IFCOFA14	FK[IFPIFA11(IFCOF A11)]	Número	2	0	No	Código de la facultad.

Nombre de la tabla: IFPIAS15 Nombre Largo: ASISTENCIA. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los servicios brindados por las entidades de apoyo.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOIN15	FK[IFPIIN18(IFCOIN 18)]	Texto	10	0	No	Código del investigador.
2	IFCOAS15	FK[IFPIAV17(IFCOA V17)]	Texto	5	0	No	Código del avance.
3	IFCOPR15	FK[IFPIPR09(IFCOP R09)]	Texto	5	0	No	Código del avance.
4	IFFECH150		Date	10	0	No	Fecha del Avance.

Nombre de la tabla: IFPISU16 Nombre Largo: SUSTENTACION DE PROYECTOS.					Descripción de la tabla Almacena la información de las diferentes		
--	--	--	--	--	--	--	--

Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					fechas de sustentaciones de proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR16	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	5	0	No	Código del proyecto.
2	IFCOET16	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Texto	3	0	No	Código de la etapa.
3	IFFESU16		Date	10	0	No	Fecha de sustentación.
4	IFHOSU16		Time	10	0	No	Hora de la sustentación.
5	IFJURA16		Texto	20	0	No	Jurado A de la sustentación.
6	IFJURB16		Texto	30	0	No	Jurado B de la sustentación.
7	IFJURC16		Texto	30	0	No	Jurado C de la sustentación.
8	IFJURD16		Texto	30	0	Si	Jurado D de la sustentación.
9	IFJURE16		Texto	30	0	Si	Jurado E de la sustentación.

Nombre de la tabla: IFPIAV17 Nombre Largo: AVANCE DE PROYECTO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información del avance que entrega cada proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	IFCOTA17	PK	Numérico	5	0	No	Código del avance.
2	IFFEAV17		Date		0	No	Fecha de entrega del avance.
3	IFHOIC17		Time		0	No	Hora inicial de entrega.
4	IFHOFN17		Time		0	No	Hora final de entrega.
5	IFTAPR17		Texto	200	0	No	Tareas asignadas.
6	IFTAAG17		Texto	200	0	No	Tareas programadas.
7	IFOBSC17		Texto	200	0	No	Observaciones.
8	IFCOPR17	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	5	0	No	Código del proyecto.
9	IFCOET17	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Numérico	2	0	No	Código de la etapa.

Nombre de la tabla: IFPIIN18 Nombre Largo: INVESTIGADORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los diferentes investigadores.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec	Nulo?	Descripción
1	IFCOIN18	PK	Numérico	10	0	No	Código del investigador

2	IFCOTI18	FK[IFPITI39(IFCO TI39)]	Numérico	2	0	No	Código del Tipo de investigador
3	IFNOIN18		Texto	30	0	No	Nombre del investigador.
4	IFAPIN18		Texto	30	0	No	Apellido del investigador.
5	IFAPLI18			2	0	No	Semestre del investigador.

Nombre de la tabla: IFPITP19 Nombre Largo: TIPO DE PROYECTO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Tipos de proyectos en el que puede estar un proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTP19	PK	Numéric o	2	0	No	Código del tipo de investigador.
2	IFDETP19		Texto	40	0	No	Nombre del tipo de investigador.

Nombre de la tabla: IFPIPG20 Nombre Largo: PROYECTO _ EMPRESA. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los proyectos relacionados con su empresa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR20	FK[IFPIPR09(IFCOP R09)]	Numéric o	10	0	No	Código del Proyecto.
2	IFCOEM20	FK[IFPIEM04(IFCO EM04)]	Numéric o	10	0	No	Código de la Empresa.

Nombre de la tabla: IFPICN21 Nombre Largo: CONVENIOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los proyectos que tengan convenios con alguna empresa.		
No.	Nom.	Llaves	Tipo de	Lon	Dec.	Nulo?	Descripción

	Atributo		dato	g.			
1	IFCOCN21	PK	Numérico	3	0	No	Código del convenio.
2	IFNOCN21		Texto	40	0	No	Nombre del convenio.

Nombre de la tabla: IFPIDI22 Nombre Largo: DIRECTORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo:					Descripción de la tabla Almacena la información de los directores que asesoran proyectos de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCODI22	PK	Numérico	10	0	No	Código del director
2	IFNODI22		Texto	30	0	No	Nombre del director
3	IFAPDI22		Texto	30	0	No	Apellido del director.
4	IFAPLI22		Texto	30	0	No	2 apellido del investigador.

Nombre de la tabla: IFPIES23 Nombre Largo: ESTADOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Estados que tienen los proyectos de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOES23	PK	Numérico	3	0	No	Código del estado.
2	IFDEES23		Texto	30	0	No	Nombre del estado.

Nombre de la tabla: IFPICA25 Nombre Largo: CATALOGOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Catálogos del Proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR25	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	10	0	No	Código del Proyecto.

2	IFPACL25		Texto	50	0	No	Palabras Claves
3	IFCOIN25		Texto	10	0	No	Código del Investigador.
4	IFDEPC25		Texto	100	0	No	Descripción del Proyecto

Nombre de la tabla: IFPINU26 Nombre Largo: NUCLEO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del núcleo del conocimiento que se encuentra cada proyecto.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCONU26	PK	Número	5	0	No	Código del núcleo.
2	IFCOFA26	FK[IFPIFA11(IFCOFA11)]	Texto	3	0	No	Código de la facultad.
3	IFDENU25		Texto	30	0	NO	Nombre del núcleo.

Nombre de la tabla: IFPIEJ27 Nombre Largo: EJES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los ejes que tiene una línea de investigación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOEJ27	PK	Número	5	0	No	Código del eje.
2	IFCOLI27	FK[IFPILI10(IFCOLI10)]	Número	3	0	No	Código de la línea.
3	IFDEEJ27		Texto	30	0	no	Nombre del eje.

Nombre de la tabla: IFPIPU28 Nombre Largo: PUBLICACIONES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las publicaciones que tienen los proyectos que se ha terminado.		
No.	Nom.	Llaves	Tipo de	Lon	Dec.	Nulo?	Descripción

	Atributo		dato	g.			
1	IFCOPD28	FK[IFPIDP32(IFCOPD32)]	Numérico	3	0	No	Código del dominio de la publicación.
2	IFCOPU28	PK	Texto	5	0	No	Código de la publicación.
3	IFCOTP28	FK[IFPITP30(IFCOTP30)]	Numérico	3	0	No	Código del tipo de publicación.
4	IFCOME28	FK[IFPIME29(IFCOME29)]	Numérico	3	0	No	Código del medio.
5	IFDEPU28		Texto	30	0	No	Nombre de la publicación.
6	IFFEPU28		Date	20	0	No	Fecha de la publicación.
7	IFCOIN28	FK[IFPIIN18(IFCOIN18)]	Numérico	12	0	No	Código del investigador.
8	IFCOPR28	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	12	0	No	Código del proyecto.

Nombre de la tabla: IFPIME29 Nombre Largo: MEDIO DE PUBLICACIÓN. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO				Descripción de la tabla Almacena la información del medio que tiene una publicación.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOME29	PK	Numérico	3	0	No	Código del medio.
2	IFDEME29		Texto	30	0	No	Nombre del medio.

Nombre de la tabla: IFPITP30 Nombre Largo: TIPO DE PUBLICACION. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO				Descripción de la tabla Almacena la información del tipo de publicación que tiene cada proyecto.			
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTP30	PK	Numérico	3	0	No	Código del medio.
2	IFDETP30		Texto	30	0	No	Nombre del medio.

Nombre de la tabla: IFPIPV31 Nombre Largo: PROYECTO _ INVESTIGADOR. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los investigadores con su respectivo proyecto asignado.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR31	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Número	12	0	No	Código del proyecto.
2	IFCOIN31	FK[IFPIIN18(IFCOIN18)]	Número	30	0	No	Código del investigador.

Nombre de la tabla: IFPIDP32 Nombre Largo: DOMONIO DE LA PUBLICACIÓN. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del dominio(externa ó interna) que tiene una publicación.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPD32	PK	Número	3	0	No	Código del dominio de la publicación.
2	IFDEDP32		Texto	30	0	No	Nombre del dominio de la publicación.

Nombre de la tabla: IFDIPR33 Nombre Largo: MEDIO DE PUBLICACIÓN. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del director al cual fue asignado en los proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPR33	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Número	12	0	No	Código del proyecto.
2	IFCIDI33	FK[IFPIDI22(IFCIDI22)]		10	0	No	Código del director
3	IFFEAG33		Texto	15	0	No	Fecha de asignación.

Nombre de la tabla: IFNTPR34 Nombre Largo: NOTICIAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las noticias que se les informa a los tutores e investigadores.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCSNT35	FK[IFPIDI22(IFCOD I22)]	Numéric o	3	0	No	Valor del consecutivo.
2	IFNONT34		Texto	60	0	No	Nombre de la noticia.
3	IFTXNT34		Texto	600	0	No	Contenido de la noticia.
4	IFFENT34		date	15	0	No	Fecha de la noticia.
5	IFDINT34		Texto	30	0	Sí	Dirigido.

Nombre de la tabla: IFCSPR35 Nombre Largo: CONSECUTIVOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los consecutivos de las tablas.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOCS35	PK	Numéric o	5	0	No	Código del consecutivo.
2	IFDECS35		Texto	30	0	No	Descripción del consecutivo.
3	IFVLCS35		Numéric o	3	0	No	Valor.

Nombre de la tabla: IFPITA36 Nombre Largo: EVALUADORES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Evaluadores de los Proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTA36	PK	Numéric o	5	0	No	Código del Evaluador.
2	IFDECS36		Texto	30	0	No	Nombre del Evaluador.

Nombre de la tabla: IFPICA37 Nombre Largo: CRONOGRAMAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Cronogramas de los Proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOCG37	PK	Numérico	5	0	No	Código del Cronograma.
2	IFCOPR37	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	10	0	No	Código del Proyecto.
3	IFCOET37	FK[IFPIET14(IFCOET14)]	Numérico	2	0	No	Código de la Etapa.

Nombre de la tabla: IFPIPI38 Nombre Largo: INVESTIGADOR _ PROYECTO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Investigadores y de los Proyectos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOPI38	FK[IFPIIN18(IFCOIN18)]	Numérico	12	0	No	Código del Investigador.
2	IFCOPR38	FK[IFPIPR09(IFCOPR09)]	Numérico	10	0	No	Código del Proyecto.

Nombre de la tabla: IFPITI39 Nombre Largo: TIPO DE INVESTIGADOR. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Tipos de Investigadores.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTI39	PK	Numérico	2	0	No	Código del Tipo de Investigador.
2	IFDECS39		Texto	20	0	No	Descripción del Tipo de Investigador.

Nombre de la tabla: IFPITT40 Nombre Largo: TIPO DE TUTOR. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Tipos de Tutores.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOTT40	PK	Número	2	0	No	Código del Tipo de Tutor.
2	IFDECS40		Texto	30	0	No	Nombre del Tipo de Tutor.

Nombre de la tabla: IFPIAU41 Nombre Largo: AUDITORÍA. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de todos los movimientos que se hagan en el Programa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOUS41	FK[IFPIUS05(IFCOUS05)]	Número	10	0	No	Código del Usuario.
2	IFOPCI41	FK[IFPIFO42(IFOPCI42)]	Número	2	0	No	Código de la Opción.
3	IFTAAL41	FK[IFPITA44(IFTAAL44)]	Número	2	0	No	Código de la Tablas Alteradas.
4	IFTRAN41	FK[IFPITT43(IFTRAN43)]	Número	1	0	No	Código de la Transacción.
5	IFFECH41		Date	15	0	No	Fecha de la Auditoria.

Nombre de la tabla: IFPITT43 Nombre Largo: TRANSACCIONES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las Transacciones del Programa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFTRAN43	PK	Número	2	0	No	Código de la Transacción .

2	IFDECS43		Texto	30	0	No	Nombre de la Transacción.
---	----------	--	-------	----	---	----	---------------------------

Nombre de la tabla: IFPIFO42 Nombre Largo: FORMULARIOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de los Formularios del Programa.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFOPCI42	PK	Numérico	2	0	No	Código de la Opción.
2	IFDECS42		Texto	60	0	No	Nombre de la Opción.

Nombre de la tabla: IFPITA44 Nombre Largo: TABLAS ALTERADAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información de las Tablas que han sido Alteradas.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFTAAL44	PK	Numérico	2	0	No	Código de La Tabla Alterada.
2	IFDECS44		Texto	60	0	No	Descripción de la Tabla Alterada.

Nombre de la tabla: BU_TABLAS Nombre Largo: TABLAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena los Nombres de las Tablas de la Base de Datos.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CODIGO_TAB	PK	Numérico	2	0	No	Código de la Tabla .
2	NOMBRE_TAB		Texto	60	0	No	Nombre de la Tabla.
3	DESC_TAB		Texto	60	0	No	Descripción de la Tabla.

Nombre de la tabla: BU_CAMPOS Nombre Largo: CAMPOS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO							Descripción de la tabla Almacena los Nombres de los Campos de la Base de Datos.
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CODIGO_TAB		Numérico	2	0	No	Código de la Tabla.
2	CODIGO_CAM	PK	Numérico	2	0	No	Código del Campo.
3	NOMBRE_CAM		Texto	60	0	No	Nombre del Campo.
4	ALIAS_CAM		Texto	60	0	No	Alias del Campo.
5	TIPO		Numérico	60	0	No	Tipo de Dato.

Nombre de la tabla: QUERY Nombre Largo: CONSULTAS. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO							Descripción de la tabla Almacena las consultas de una selección de Tablas.
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CÓDIGO_QUE	PK	Numérico	5	0	No	Código de la Consulta.
2	DESCRIP_QUE		Texto	60	0	No	Nombre de la Consulta.

Nombre de la tabla: BU_RELACIONES Nombre Largo: RELACIONES. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO							Descripción de la tabla Almacena la información de las Relaciones de las Tablas.
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Lon g.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	CODIGO_DEP		Numérico	2	0	No	Código Dependiente.
2	CONS_CAMPO_DPE		Numérico	60	0	No	Campo Dependiente
3	CODIGO_REF		Numérico	2	0	No	Código Referencial.
4	CONS_CAMPO_REF		Numérico	60	0	No	Campo Referencial.

Nombre de la tabla: IFPIEU49 Nombre Largo: ESTADO DEL USUARIO. Aplicación: INVESTIGACION FORMATIVA Tipo: MAESTRO					Descripción de la tabla Almacena la información del Estado del Usuario.		
No.	Nom. Atributo	Llaves	Tipo de dato	Long.	Dec.	Nulo?	Descripción
1	IFCOEU49	PK	Numérico	2	0	No	Código del Estado.
2	IFCOUS49	FK[IFPIUS05(IFCOUS05)	Numérico	10	0	No	Código del Usuario.

7. ESTANDARES DE PROGRAMACIÓN.

La estandarización permite que la gestión, control, mantenimiento y reparación del software en construcción y consideración en este proyecto sea más rápidos y eficientes.

La estandarización consiste en aplicar las reglas de programación establecidas normalizando los campos de las tablas, codificando objetos como formularios y otros más detallados que se analizará por herramienta de desarrollo.

7.1. ESTANDARES DE LA BASE DE DATOS.

7.1.1. Tablas.

Los nombres que se utilizan en la base de datos del sistema de información son identificables claramente con la entidad que representan. Como se estudió en el diseño son 35 tablas.

Los nombres de estas son compuestas por dos letras de la Dependencia al cual se realiza seguido con dos letras del nombre del proyecto y con un valor consecutivo.

7.1.2. Campos.

La estandarización de los nombres de los campos se establece colocando primero por dos letras de la Dependencia al cual se realiza, luego de cuatro letras que la describen y el valor de la tabla a la cual pertenecen. Ejemplo:
Campo IFCOPR09(código del proyecto) de la tabla IFPIPR09(proyectos).

7.2. ESTANDARES DEL LENGUAJE DE PRORAMACIÓN

Las reglas de estandarización para un lenguaje de programación son parecidas en cuanto a nombres de variables o constantes, ya que deben identificar claramente lo que representan en el proyecto.

A los nombres de los objetos de un formulario se le colocan primero dos letras de la Dependencia al cual se realiza el proyecto, el nombre del objeto y un valor consecutivo.

Algunos de los objetos que se manejan en el software del sistema de información son las siguientes:

Frame = FR.

Label = LB.

Command Butonn = CB.

Image = MG

Caja de texto = TX.

Entre otros.

Todas la páginas deben llevar sus respectivos comentarios explicando brevemente la función(es) que se realiza(n).

7.3. SCRIPT DE LA BASE DE DATOS.

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIPA01'  
DROP TABLE IFPIPA01;  
prompt 'Creando... IFPIPA01'  
create table IFPIPA01(  
IFCOPA01 varchar2(3) not null,  
IFNOPA01 varchar2(30) not null);
```

```
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIPA01 add constraint IFPIPA01_pk primary key (IFCOPA01);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIDE02'  
DROP TABLE IFPIDE02;  
prompt 'Creando... IFPIDE02'  
create table IFPIDE02(  
IFCODE02 varchar2(2) not null,  
IFNODE02 varchar2(20) not null,  
IFCOPA02 varchar2(3) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIDE02 add constraint IFPIDE02_pk primary key  
(IFCODE02,IFCOPA02);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIMU03'  
DROP TABLE IFPIMU03;  
prompt 'Creando... IFPIMU03'  
create table IFPIMU03(  
IFCOMU03 varchar2(3) not null,  
IFCONO03 varchar2(30) not null,  
IFCODE03 varchar2(2) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIMU03 add constraint IFPIMU03_pk primary key  
(IFCOMU03,IFCODE03 );  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIEM04'  
DROP TABLE IFPIEM04;  
prompt 'Creando... IFPIEM04'  
create table IFPIEM04(  
IFCOPR04 varchar2(12) not null,  
IFCOEM04 varchar2(12) not null,
```

```
IFNOEM04 varchar2(60) not null,
IFREEM04 varchar2(60) not null,
IFDIEM04 varchar2(30) not null,
IFTEEM04 varchar2(10) not null,
IFMAEM04 varchar2(20) not null,
IFCOCN04 varchar2(3) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIEM04 add constraint IFPIEM04_pk primary key
(IFCOEM04,IFCOPR04,IFCOCN04);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIUS05'
DROP TABLE IFPIUS05;
prompt 'Creando... IFPIUS05'
create table IFPIUS05(
IFCOUS05 varchar2(10) not null,
IFNOUS05 varchar2(60) null,
IFAPUS05 varchar2(60) null,
IFDIUS05 varchar2(30) null,
IFTEUS05 varchar2(10) null,
IFMAUS05 varchar2(20) null,
IFPFUS05 varchar2(30) null,
IFCTUS05 varchar2(20) not null,
IFCOFA05 varchar2(2) not null,
IFCOPE05 varchar2(2) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIUS05 add constraint IFPIUS05_pk primary key
(IFCOUS05,IFCOPE05,IFCOFA05);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIAS06'
DROP TABLE IFPIAS06;
prompt 'Creando... IFPIAS06'
create table IFPIAS06(
IFCOUS06 varchar2(10) not null,
IFCOPR06 varchar2(12) not null,
```

```
IFCOOR06 varchar2(10) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIAS06 add constraint IFPIAS06_pk primary key
(IFCOUS06,IFCOPR06);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIPE07'
DROP TABLE IFPIPE07;
prompt 'Creando... IFPIPE07'
create table IFPIPE07(
IFCOPE07 varchar2(2) not null,
IFDESC07 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIPE07 add constraint IFPIPE07_pk primary key (IFCOPE07);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIAG08'
DROP TABLE IFPIAG08;
prompt 'Creando... IFPIAG08'
create table IFPIAG08(
IFCOUS08 varchar2(10) not null,
IFFECH08 varchar2(15) not null,
IFHOIN08 varchar2(15) not null,
IFHOFI08 varchar2(15) not null,
IFASUN08 varchar2(60) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIAG08 add constraint IFPIAG08_pk primary key (IFCOUS08);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIPR09'
DROP TABLE IFPIPR09;
prompt 'Creando... IFPIPR09'
CREATE TABLE IFPIPR09(
IFCOPR09 varchar2(12) not null,
```

```

IFNOPR09 varchar2(200) not null,
IFFEIN09 varchar2(15) not null,
IFFEFI09 varchar2(15) not null,
IFCOLI09 varchar2(2) not null,
IFCOTE09 varchar2(2) not null,
IFCOES09 varchar2(2) not null,
IFCPTP09 varchar2(2) not null,
IFCOFA09 varchar2(2) not null,
IFCOET09 varchar2(2) not null,
constraint IFPIPR09_pk primary key (IFCOPR09));
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIPR09 add constraint IFPIPR09_pk primary key (IFCOFA09,
IFCOES09,
IFCOLI09,IFCOTE09,IFCPTP09);
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPILI10'
DROP TABLE IFPILI10;
prompt 'Creando... IFPILI10'
create table IFPILI10(
IFCOLI10 varchar2(3) not null,
IFDESC10 varchar2(50) not null,
IFCOFA10 varchar2(2) null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPILI10 add constraint IFPILI10_pk primary key (IFCOLI10);
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIFA11'
DROP TABLE IFPIFA11;
prompt 'Creando... IFPIFA11'
create table IFPIFA11(
IFCOFA11 varchar2(2) not null,
IFNOFA11 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIFA11 add constraint IFPIFA11_pk primary key (IFCOFA11);
prompt '-----'

```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPITE12'  
DROP TABLE IFPITE12;  
prompt 'Creando... IFPITE12'  
create table IFPITE12(  
IFCOTE12 varchar2(2) not null,  
IFDESC12 varchar2(20) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPITE12 add constraint IFPITE12_pk primary key (IFCOTE12);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPICO13'  
DROP TABLE IFPICO13;  
prompt 'Creando... IFPICO13'  
create table IFPICO13(  
IFCOCO13 varchar2(2) not null,  
IFDESC13 varchar2(60) not null,  
IFCOET13 varchar2(20) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPICO13 add constraint IFPICO13_pk primary key  
(IFCOCO13,IFCOET13);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIET14'  
DROP TABLE IFPIET14;  
prompt 'Creando... IFPIET14'  
create table IFPIET14(  
IFCOET14 varchar2(2) not null,  
IFDESC14 varchar2(30) not null,  
IFSEET14 varchar2(2) null,  
IFDUET14 varchar2(15) null,  
IFCOFA14 varchar2(2) null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIET14 add constraint IFPIET14_pk primary key (IFCOET14);
```

prompt '-----'

prompt '-----'

prompt 'Eliminando...IFPIAS15'

DROP TABLE IFPIAS15;

prompt 'Creando... IFPIAS15'

create table IFPIAS15(
IFCOAS15 varchar2(2) not null,
IFCOIN15 varchar2(12)not null,
IFCOPR15 varchar2(12)not null,
IFFECH15 varchar2(15)not null);

prompt 'Modificando...'

Alter table IFPIAS15 add constraint IFPIAS15_pk primary key
(IFCOIN15,IFCOAS15,IFCOPR15);

prompt '-----'

prompt '-----'

prompt 'Eliminando...IFPISU16'

DROP TABLE IFPISU16;

prompt 'Creando... IFPISU16'

create table IFPISU16(
IFCOPR16 varchar2(12) not null,
IFCOET16 varchar2(3) not null,
IFFESU16 varchar2(15) not null,
IFHOSU16 varchar2(15) not null,
IFJURA16 varchar2(20) not null,
IFJURB16 varchar2(20) not null,
IFJURC16 varchar2(20) not null,
IFJURD16 varchar2(20) null,
IFJURE16 varchar2(20) null);

prompt 'Modificando...'

Alter table IFPISU16 add constraint IFPISU16_pk primary key
(IFCOPR16,IFCOET16);

prompt '-----'

prompt '-----'

prompt 'Eliminando...IFPIAV17'

```

DROP TABLE IFPIAV17;
prompt 'Creando... IFPIAV17'
create table IFPIAV17(
IFCOTA17 varchar2(12) not null,
IFCOPR17 varchar2(12) not null,
IFFEAV17 varchar2(15) not null,
IFHOIC17 varchar2(15) not null,
IFHOFN17 varchar2(15) not null,
IFTAPR17 varchar2(200) not null,
IFTAAG17 varchar2(200) not null,
IFOBAV17 varchar2(200) not null,
IFCOET17 varchar2(2) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIAV17 add constraint IFPIAV17_pk primary key
(IFCOPR17,IFCOET17,IFCOTA17);
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIIN18'
DROP TABLE IFPIIN18;
prompt 'Creando... IFPIIN18'
create table IFPIIN18(
IFCOTI18 VARCHAR2(2) NOT NULL,
IFCOIN18 varchar2(10) not null,
IFNOIN18 varchar2(30) not null,
IFAPIN18 varchar2(30) not null,
IFAPLI18 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIIN18 add constraint IFPIIN18_pk primary key
(IFCOIN18,IFCOTI18);
prompt '-----'

```

```

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITP19'
DROP TABLE IFPITP19;
prompt 'Creando... IFPITP19'
create table IFPITP19(
IFCOTP19 varchar2(2) not null,

```

```

IFDETP19 varchar2(40) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITP19 add constraint IFPITP19_pk primary key (IFCOTP19);
prompt '-----'

prompt '-----'
prompt 'Eliminando... IFPIPG20'
drop table IFPIPG20;
prompt 'Creando... IFPIPG20'
create table IFPIPG20 (
IFCOPR20 varchar2(10) not null,
IFCOEM20 varchar2(10) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIPG20 add constraint IFPIPG20_pk primary key (IFCOPR20,
IFCOEM20);
prompt '-----'

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPICN21'
drop table IFPICN21;
prompt 'Creando... IFPICN21'
create table IFPICN21(
IFCOCN21 varchar2(3) not null,
IFDECN21 varchar2(40) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPICN21 add constraint IFPICN21_pk primary key (IFCOCN21);
prompt '-----'

prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIDI22'
DROP TABLE IFPIDI22;
prompt 'Creando... IFPIDI22'
create table IFPIDI22(
IFCODI22 varchar2(10) not null,
IFNODI22 varchar2(30) not null,
IFAPDI22 varchar2(30) not null,
IFAPLI22 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'

```

```
Alter table IFPIDI22 add constraint IFPIDI22_pk primary key (IFCODI22);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIES23'  
DROP TABLE IFPIES23;  
prompt 'Creando... IFPIES23'  
create table IFPIES23(  
IFCOES23 varchar2(3) not null,  
IFDEES23 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIES23 add constraint IFPIES23_pk primary key (IFCOES23);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPICA25'  
DROP TABLE IFPICA25;  
prompt 'Creando... IFPICA25'  
Create table IFPICA25(  
IFCOPR25 varchar2(12) not null,  
IFPACL25 varchar2(12) not null,  
IFCOTN25 varchar2(30) not null,  
IFDEPC25 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPICA25 add constraint IFPICA25_pk primary key (IFCOPR25);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPINU26'  
DROP TABLE IFPINU26;  
prompt 'Creando... IFPINU26'  
create table IFPINU26(  
IFCONU26 varchar2(5) not null,  
IFCOFA26 varchar2(3) null,  
IFDENU26 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'
```

```
Alter table IFPINU26 add constraint IFPINU26_pk primary key
(IFCONU26);
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPIEJ27'
```

```
DROP TABLE IFPIEJ27;
```

```
prompt 'Creando... IFPIEJ27'
```

```
create table IFPIEJ27(
IFCOEJ27 varchar2(5) not null,
IFCOLI27 varchar2(3) not null,
IFDEEJ27 varchar2(80) not null);
```

```
prompt 'Modificando...'
```

```
Alter table IFPIEJ27 add constraint IFPIEJ27_pk primary key
(IFCOEJ27,IFCOLI27);
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPIPU28'
```

```
DROP TABLE IFPIPU28;
```

```
prompt 'Creando... IFPIPU28'
```

```
create table IFPIPU28(
IFCODP28 varchar2(3) not null,
IFCOPU28 varchar2(5) not null,
IFCOTP28 varchar2(3) not null,
IFCOME28 varchar2(3) not null,
IFDEPU28 varchar2(30) not null,
IFFEPU28 varchar2(20) not null,
IFCOIN28 varchar2(12) not null,
IFCOPR28 varchar2(12) null);
```

```
prompt 'Modificando...'
```

```
Alter table IFPIPU28 add constraint IFPIPU28_pk primary key
(IFCOPU28,IFCOTP28,IFCOME28,IFCOIN28,IFCODP28,IFCOPR28);
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPIME29'
```

```
DROP TABLE IFPIME29;
prompt 'Creando... IFPIME29'
create table IFPIME29(
IFCOME29 varchar2(3) not null,
IFDEME29 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIME29 add constraint IFPIME29_pk primary key
(IFCOME29);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITP30'
DROP TABLE IFPITP30;
prompt 'Creando... IFPITP30'
create table IFPITP30(
IFCOTP30 varchar2(3) not null,
IFDETP30 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITP30 add constraint IFPITP30_pk primary key (IFCOTP30);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIDP32'
DROP TABLE IFPIDP32;
prompt 'Creando... IFPIDP32'
create table IFPIDP32(
IFCOPDP32 varchar2(3) not null,
IFDEDP32 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPIDP32 add constraint IFPIDP32_pk primary key (IFCOPDP32 );
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFDIPR33'
DROP TABLE IFDIPR33;
prompt 'Creando... IFDIPR33'
create table IFDIPR33(
```

```
IFCOPR33 varchar2(12) not null,  
IFCODI33 varchar2(10) not null,  
IFFEAG33 varchar2(15) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFDIPR33 add constraint IFDIPR33_pk primary key  
(IFCODI33,IFCOPR33);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFNTPR34'  
DROP TABLE IFNTPR34;  
prompt 'Creando... IFNTPR34'  
create table IFNTPR34(  
IFCSNT35 varchar2(3) not null,  
IFNONT34 varchar2(60) not null,  
IFTXNT34 varchar2(600) not null,  
IFFENT34 varchar2(15) not null,  
IFDINT34 varchar2(30) null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFNTPR34 add constraint IFNTPR34_pk primary key  
(IFCSNT35);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFCSPR35'  
DROP TABLE IFCSPR35;  
prompt 'Creando... IFCSPR35'  
create table IFCSPR35(  
IFCOCS35 varchar2(5) not null,  
IFDECS35 varchar2(30) not null,  
IFVLCS35 varchar2(3) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFCSPR35 add constraint IFCSPR35_pk primary key  
(IFCOCS35);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
```

```
prompt 'Eliminando...IFPITA36'  
drop table IFPITA36;  
prompt 'Creando... IFPITA36'  
create table IFPITA36(  
IFCOTA36 varchar2(5) not null,  
IFDECS36 varchar2(30) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPITA36 add constraint IFPITA36_pk primary key (IFCOTA36);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPICA37'  
drop table IFPICA37;  
prompt 'Creando... IFPICA37'  
create table IFPICA37(  
IFCOCG37 varchar2(5) not null,  
IFCOPR37 varchar2(10) not null,  
IFCOET37 varchar2(2) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPICA37 add constraint IFPICA37_pk primary key  
(IFCOCG37,IFCOPR37,IFCOET37);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIPI38'  
drop table IFPIPI38;  
prompt 'Creando... IFPIPI38'  
create table IFPIPI38(  
IFCOPI38 varchar2(12) not null,  
IFCOPR38 varchar2(10) not null);  
prompt 'Modificando...'  
Alter table IFPIPI38 add constraint IFPIPI38_pk primary key  
(IFCOPI38,IFCOPR38);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPITI39'  
drop table IFPITI39;
```

```
prompt 'Creando... IFPITI39'
create table IFPITI39(
IFCOTI39 varchar2(2) not null,
IFDESC39 varchar2(20) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITI39 add constraint IFPITI39_pk primary key (IFCOTI39);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITT40'
drop table IFPITT40;
prompt 'Creando... IFPITT40'
create table IFPITT40(
IFCOTT40 varchar2(2) not null,
IFDESC40 varchar2(30) not null);
prompt 'Modificando...'
Alter table IFPITT40 add constraint IFPITT40_pk primary key (IFCOTT40);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIAU41'
drop table IFPIAU41;
prompt 'Creando... IFPIAU41'
create table IFPIAU41(
IFCOUS41 varchar2(10) not null,
IFOPCI41 varchar2(2) not null,
IFTAAL41 varchar2(2) not null,
IFTRAN41 varchar2(1) not null,
IFFECH41 varchar2(15) not null);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITT43'
drop table IFPITT43;
prompt 'Creando... IFPITT43'
create table IFPITT43(
IFTRAN43 varchar2(2) not null,
```

```
IFDESC43 varchar2(30) not null);
prompt 'modificando...'
Alter table IFPITT43 add constraint IFPITT43_pk primary key (IFTRAN43);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPIFO42'
drop table IFPIFO42;
prompt 'creando... IFPIFO42'
create table IFPIFO42(
IFOPCI42 varchar2(2) not null,
IFDESC42 varchar2(60) not null);
prompt 'modificando...'
Alter table IFPIFO42 add constraint IFPIFO42_pk primary key (IFOPCI42);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...IFPITA44'
drop table IFPITA44;
prompt 'creando... IFPITA44'
create table IFPITA44(
IFTAAL44 varchar2(2) not null,
IFDESC44 varchar2(60) not null);
prompt 'modificando...'
Alter table IFPITA44 add constraint IFPITA44_pk primary key (IFTAAL44);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'
prompt 'Eliminando...BU_TABLAS'
drop table BU_TABLAS;
prompt 'Creando... BU_TABLAS'
create table BU_TABLAS(
CODIGO_TAB varchar2(2) not null,
NOMBRE_TAB varchar2(60) not null,
DESC_TAB varchar2(60) not null);
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...BU_CAMPOS'  
drop table BU_CAMPOS;  
prompt 'Creando... BU_CAMPOS'  
create table BU_CAMPOS(  
CODIGO_TAB varchar2(2) not null,  
CODIGO_CAM varchar2(2) not null,  
NOMBRE_CAM varchar2(60) not null,  
ALIAS_CAM varchar2(60) not null,  
TIPO varchar2(60) not null);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...BU_QUERY'  
drop table BU_QUERY;  
prompt 'Creando... BU_QUERY'  
create table BU_QUERY(  
CODIGO_QUE varchar2(5) not null,  
DESCRIP_QUE varchar2(60) not null);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...BU_RELACIONES'  
drop table BU_RELACIONES;  
prompt 'Creando... BU_RELACIONES'  
create table BU_RELACIONES(  
CODIGO_DEP varchar2(2) not null,  
CONS_CAMPO_DPE varchar2(60) not null,  
CODIGO_REF varchar2(2) not null,  
CONS_CAMPO_REF varchar2(60) not null);  
prompt '-----'
```

```
prompt '-----'  
prompt 'Eliminando...IFPIEU49'  
drop table IFPIEU49;  
prompt 'Creando... IFPIEU49'
```

```
create table IFPIEU49(  
IFCOEU49  varchar2(2) not null,  
IFCOUS49  varchar2(10) not null);  
prompt '-----'
```


CONTENIDO



	Pág.
INTRODUCCION	
1. PERFILES DEL USUARIO	1
1.1 SESION ADMINISTRADOR	3
1.2 SESION JEFE DE INVESTIGACION	5
1.3 SESION ASESORES	7
1.1.1 CONSULTAS POR FACULTAD	9
1.1.2 EXPORTACION DE ARCHIVOS	11
1.1.3 CONSULTAS DE USUARIOS	12
1.2.1 INGRESO DE MALLAS	16
1.2.1.1 INGRESO DE MALLAS	16
1.2.2 INGRESO DE PROYECTOS	18
1.2.2.1 DATOS BASICOS	18
1.2.2.2 EMPRESAS	19
1.2.2.3 INVESTIGADOR	20
1.2.2.4 TUTOR	21
1.2.3 INGRESO DE NOTICIAS	23
1.2.4 SUSTENTACIONES	24
1.2.5 PUBLICACIONES	25
1.2.6 CATALOGOS DE PROYECTOS	27
1.2.7 CAMBIO DE CONTRASEÑA	28
2. CIERRE DE SESION	29
3. CONSULTAS	31
3.1 CONSULTAS POR ESTADO	32
3.2 CONSULTAS POR LINEAS DE INVESTIGACION	32
3.3 CONSULTAS POR TUTOR	33
3.4 CARTELERIA DE CONSULTAS	34
4. MODULOS DEL SISTEMAS	35
4.1 MODULO DE AUDITORIA	35
4.2 MODULO DE REPORTES	37
4.3 MODULO DE IMPORTACION	39

INTRODUCCION

La Corporación Educativa Mayor del Desarrollo Simón Bolívar, es una prestigiosa casa de estudios superiores de la ciudad de Barranquilla que cuenta en la actualidad con un Departamento de Investigación, donde se almacena la información de los proyectos realizados por los estudiantes de cada una de las facultades de dicha institución.

En este manual se encontrara toda la información necesaria para manejar el sistema de información en el departamento de investigación. Se ha hecho especial hincapié en diseñar un sistema de información que almacene de manera rápida y adecuada los datos de los proyectos.

De sus asesores, citas, visitas, fecha de sustentación, etc., con el fin de proporcionar un producto de calidad. El resultado final, será un sistema de información serio, ampliable y diseñado para cumplir cada uno de los objetivos de las aplicaciones a la que de servicio.

Esta situación lograría mejorar y agilizar los procesos que se realizan en el Departamento de Investigación, ya que se recurriría al sistema de información que se diseñó de una manera rápida, didáctica y confiable.

Al conseguir organizar mediante este sistema de información al Departamento de Investigación, llevaríamos también de la mano a la Universidad Simón Bolívar para que aproveche la oportunidad que esta a su alcance de proyectarse a nivel de universidades, lo que permite un éxito

futuro, tener una forma de almacenamiento innovada, creativa y dinámica que le permita al usuario y a cada uno de los asesores ingresar al sistema de manera rápida y segura.

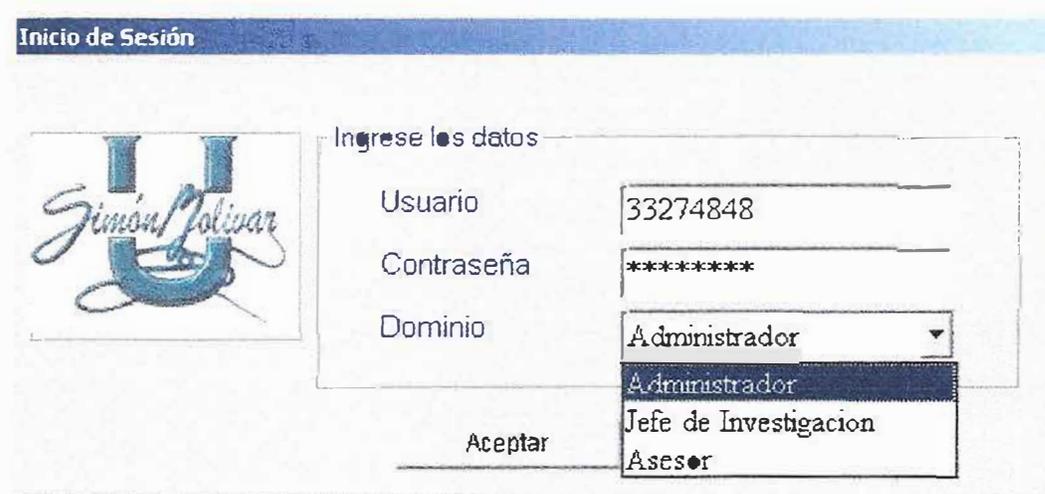
1. PERFILES DEL USUARIO

EL PROGRAMA MANEJA TRES TIPOS DE PERFILES:

- Administrador
- Jefe de Investigación
- Asesor

Cada perfil contiene una sesión única

Para acceder a cada sesión se deberá ingresar un código de usuario, una contraseña y el perfil al cual pertenezca.



Inicio de Sesión	
Ingrese los datos	
Usuario	33274848
Contraseña	*****
Dominio	Administrador
Aceptar	

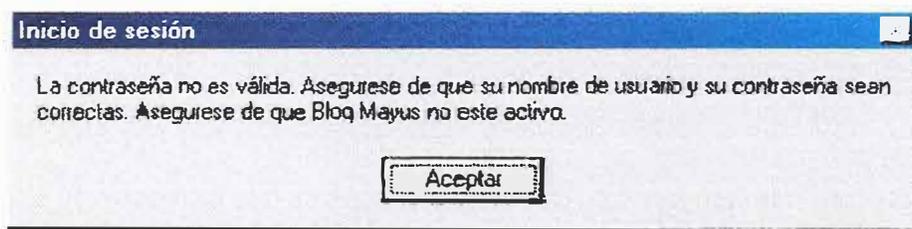
Teniendo en cuenta que la información a ingresar sea correcta y no esta seleccionada la tecla mayúscula (Bloq Mayús.) para el ingreso de la contraseña. Se marcara en la opción aceptar para acceder a la sesión deseada.

Todos los datos que se piden en el inicio de sesión deberán ser llenados correctamente para ingresar al sistema.

Ver más contraseña incorrecta

Le saldrá un mensaje como éste y debe hacer click en el botón Aceptar para que regrese a la ventana anterior y pueda digitar la información correcta, de acuerdo con los siguientes casos.

- ❖ El Usuario debe asegurarse de escribir la contraseña sin activar la tecla (Bloq Mayús).
- ❖ En caso de haber digitado un usuario y contraseña correcta y el perfil equivocado.
- ❖ En caso de haber digitado un usuario o una contraseña equivocada.



Si el usuario no ha digitado la contraseña y hace clic en el botón aceptar observara el siguiente mensaje.



Deberá hacer click en Aceptar e ingresar la contraseña.

Si el usuario no ha digitado el nombre de usuario y hace click en el botón Aceptar observará el siguiente mensaje.



Deberá hacer click en Aceptar e ingresar el nombre de usuario.

1.1.3 Importación de Archivos: Permite introducir tablas con registros en la Base de Datos.

1.1.4 Generador de Reportes Dinámicos: Permite Generar reportes de todas las tablas y relaciones deseadas.

1.1.5 Seguridad del Sistema: Esta contenida por:

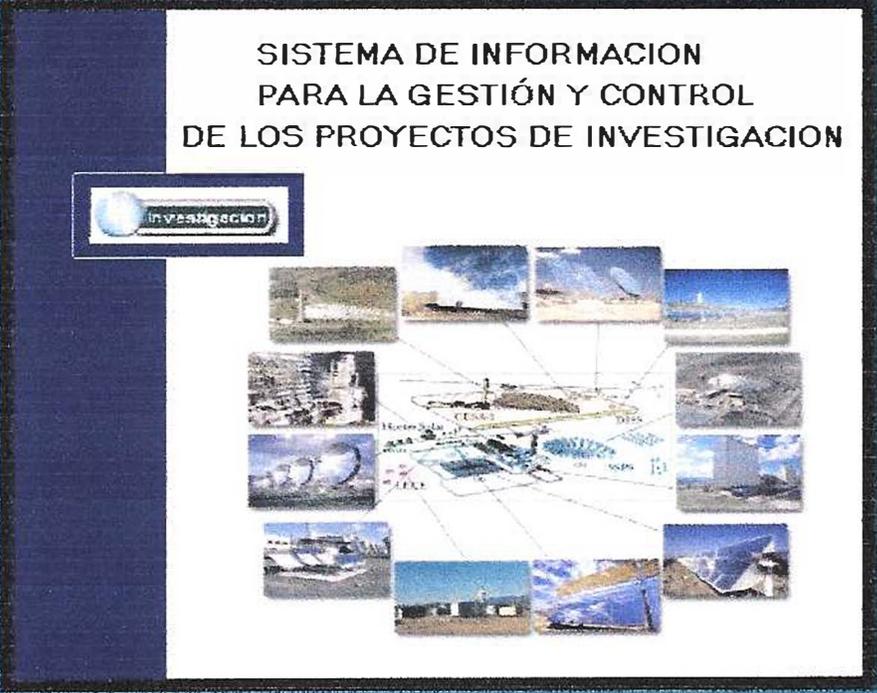
- ❖ Cuentas de Usuarios: Crea todos los usuarios que vayan a ingresar en el sistema.
- ❖ Control de Auditoria: se encarga de registrar todas las operaciones que se realicen el sistema.

1.2 SESION JEFE DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Archivo

- JEFE DE INVESTIGACIÓN
 - Mallas de Investigación
 - Ingreso de Proyectos
 - Ingreso de Noticias
 - Consultas
 - + Mantenimiento de Proyectos
 - Sustentaciones
 - Publicaciones
 - Catálogos de Proyectos



04:16 p.m.

Esta sesión contiene:

1.2.1 Ingreso de mallas: Se almacena la información que permite gestionar los proyectos de investigación, cuyo objetivo es demarcar el enfoque que tendrán dichos proyectos.

1.2.2 Ingreso de Proyectos: se almacenaran los diferentes proyectos que los alumnos desarrollen en su fase de investigación formativa.

1.2.3 Ingreso de Noticias: se almacenaran noticias de interés sobre los proyectos que se estén adelantando, para enterar a los tutores las fechas de revisión, asesorías y entrega de documentos por parte de los estudiantes.

1.2.4 Mantenimiento de proyectos: Actualizara cada uno de los componentes de ingreso del proyecto:

- **Datos básicos:** La información básica de los proyectos.
- **Empresas:** La información de la empresa a la cual se desarrolla el proyecto.
- **Investigador:** Datos personales de los integrantes de los proyectos.
- **Tutor:** Datos personales de los docentes que tienen asignados el asesoramiento de los proyectos.

1.2.5 Sustentaciones: Se ingresa los jurados para la evaluación de los proyectos, fecha, etapa, nombre del proyecto y la hora de sustentación.

1.2.6 Publicaciones: Se encarga de ingresar las descripciones de los proyectos a través de periódicos, revistas, folletos, Internet, entre otros para referencia de otros proyectos a desarrollar.

Catálogos de proyectos: Es una descripción breve del contenido del proyecto.

1.3 SESION ASESORES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Archivo

ASESORES

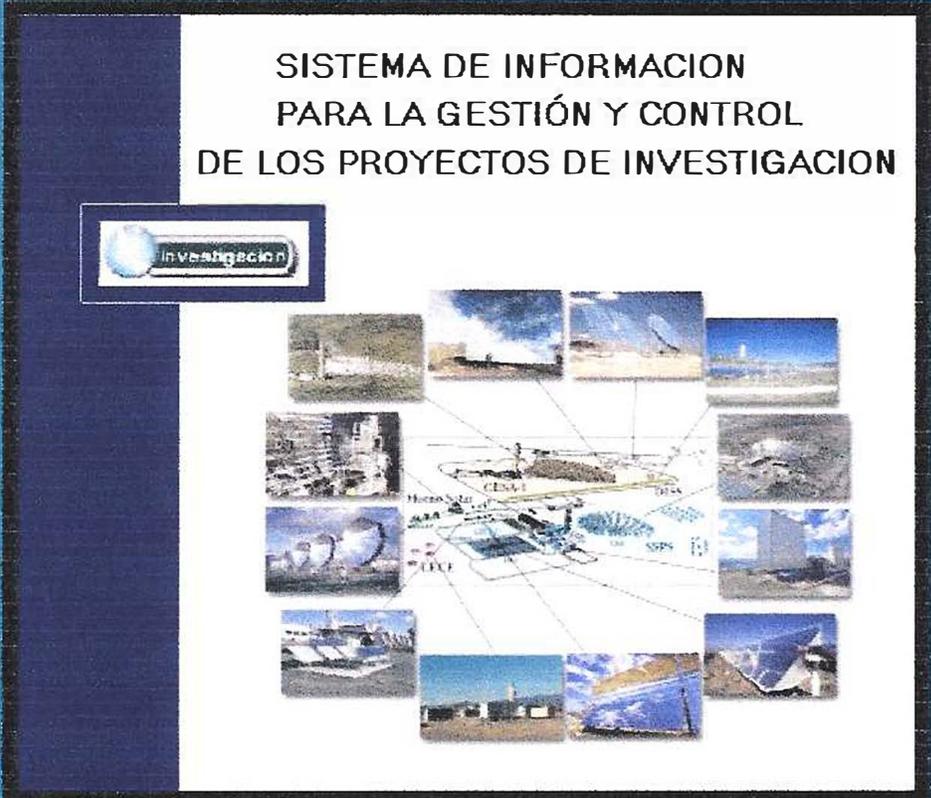
- Proyectos
 - Catálogos de Proyectos
 - Asistencia
 - Avances
 - Cronogramas
- Cartelera de Consulta

AYUDA

- CONTENIDO
- INDICE
- ACERCA DE...

Cerrar Sesión

SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION



04

Esta sesión contiene:

1.3.1 Proyectos: donde se podrá observar:

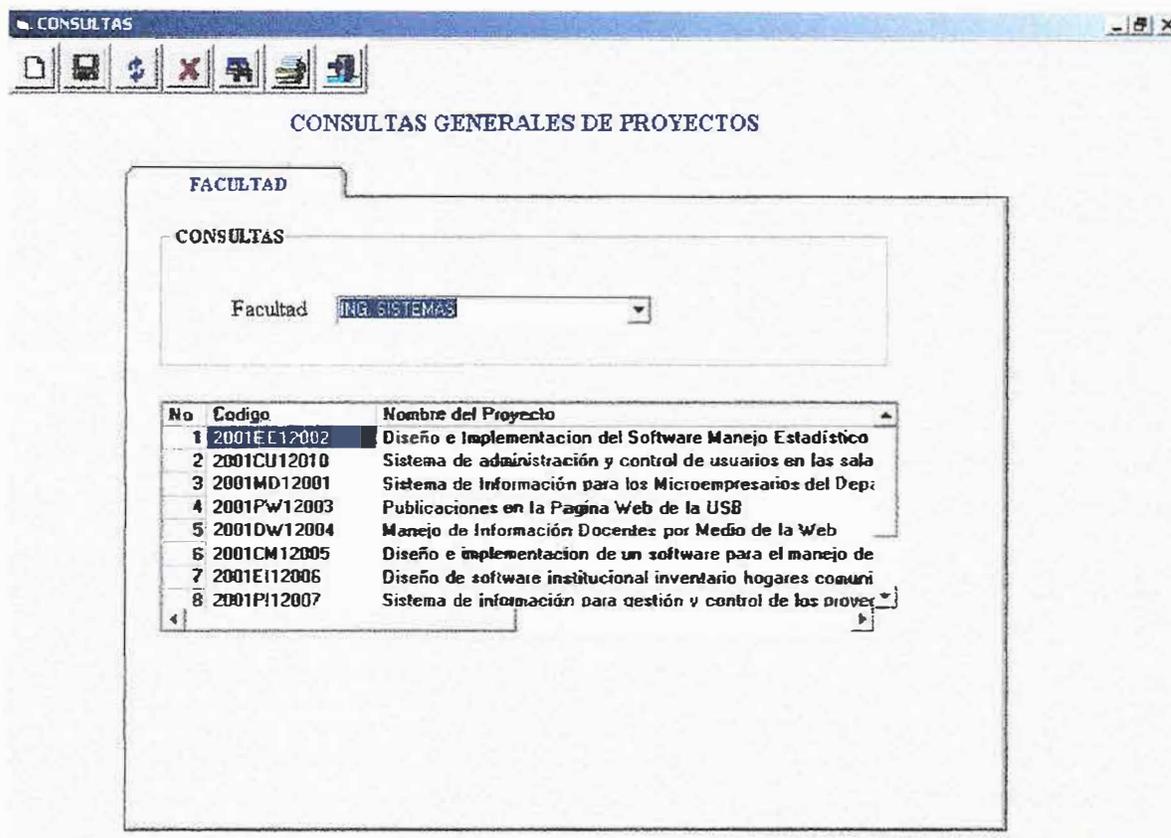
- **Catálogos de Proyectos:** Muestra una descripción detallada de cada uno de los proyectos.

- **Asistencia:** Se registraran todas las citas que se realicen con los estudiantes y el asesor asignado al proyecto.
- **Avances:** Se registrara la evaluación realizada por el asesor en el transcurso del desarrollo de la etapa.
- **Cronograma:** Realiza una vista previa de todas las tareas programadas para el desarrollo del proyecto.

1.3.2 Cartelera de Consulta: Permite informar a los asesores sobre todas las noticias de interés con respecto a los proyectos.

1.1.1 Consultas

Facultad: el administrador tiene la opción de ver todos los proyectos finalizados y los que se estén desarrollando por cada una de sus facultades.



El administrador debe seleccionar en el combo que se encuentra en la parte de arriba la Facultad deseada.

Etapa: el administrador tiene la opción de ver todos los proyectos finalizados y los que se estén desarrollando por cada una de sus etapas en sus diferentes facultades.

CONSULTAS

CONSULTAS GENERALES DE PROYECTOS

ETAPA

CONSULTAS

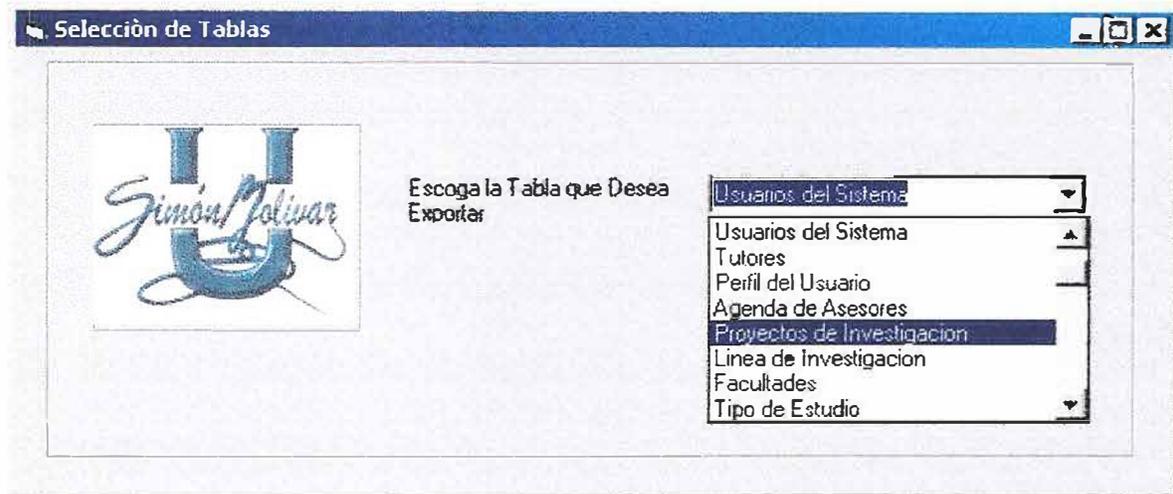
Facultad: ING. SISTEMAS

Etapa: Finalizada 3

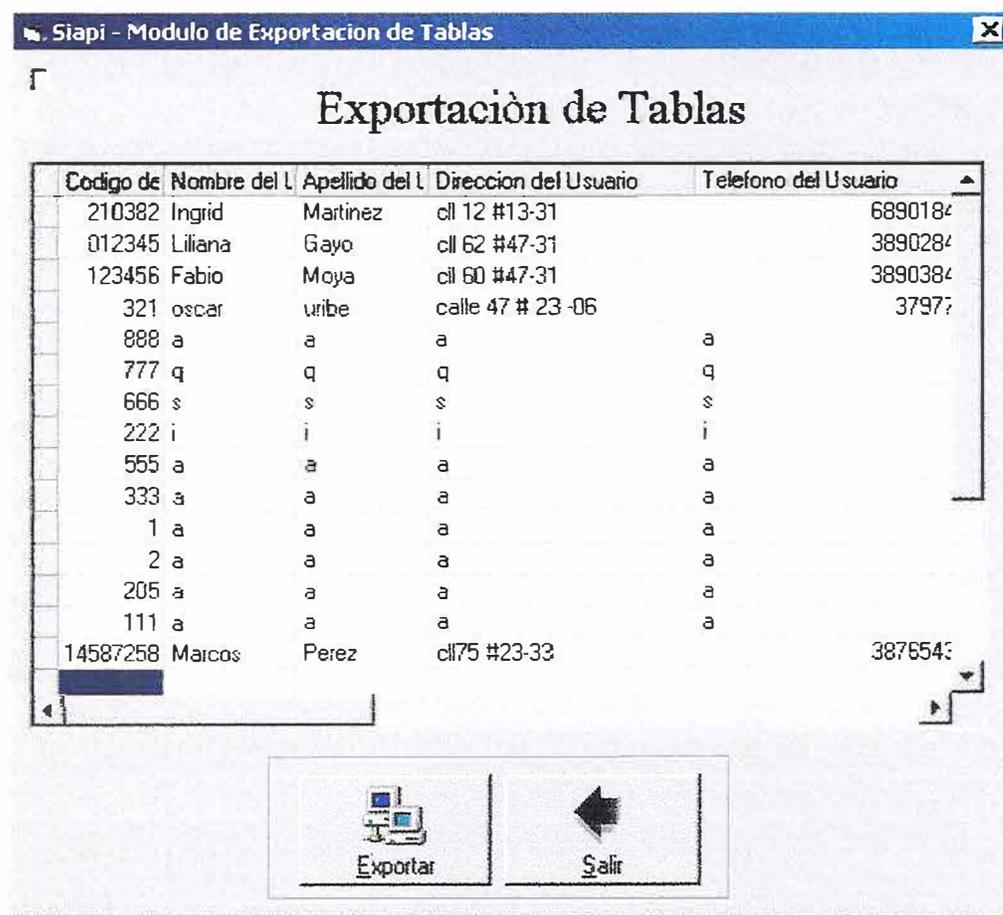
No	Codigo	Nombre del Proyecto
1	2001EE12002	Diseño e Implementación del Software Manejo Estadístico de E
2	2001CU12010	Sistema de administración y control de usuarios en las salas de
3	2001MD12001	Sistema de Información para los Microempresarios del Departam
4	2001PW12003	Publicaciones en la Pagina Web de la USB
5	2001DW12004	Manejo de Información Docentes por Medio de la Web
6	2001CM12005	Diseño e implementación de un software para el manejo de la in
7	2001EI12006	Diseño de software institucional inventario hogares comunitario:
8	2001PI12007	Sistema de información para gestión y control de los proyectos
9	2001MM12009	Diseño de un software para la implementación de inventario mul
10	2001AW12008	Publicación de información académica y crediticia web usb.

El administrador debe seleccionar en el combo que se encuentra en la parte de arriba, la Facultad y al Etapa deseada.

1.1.2 Exportación de Archivos: Permite extraer tablas con registros en archivos planos(Excel, Bloc de Notas).

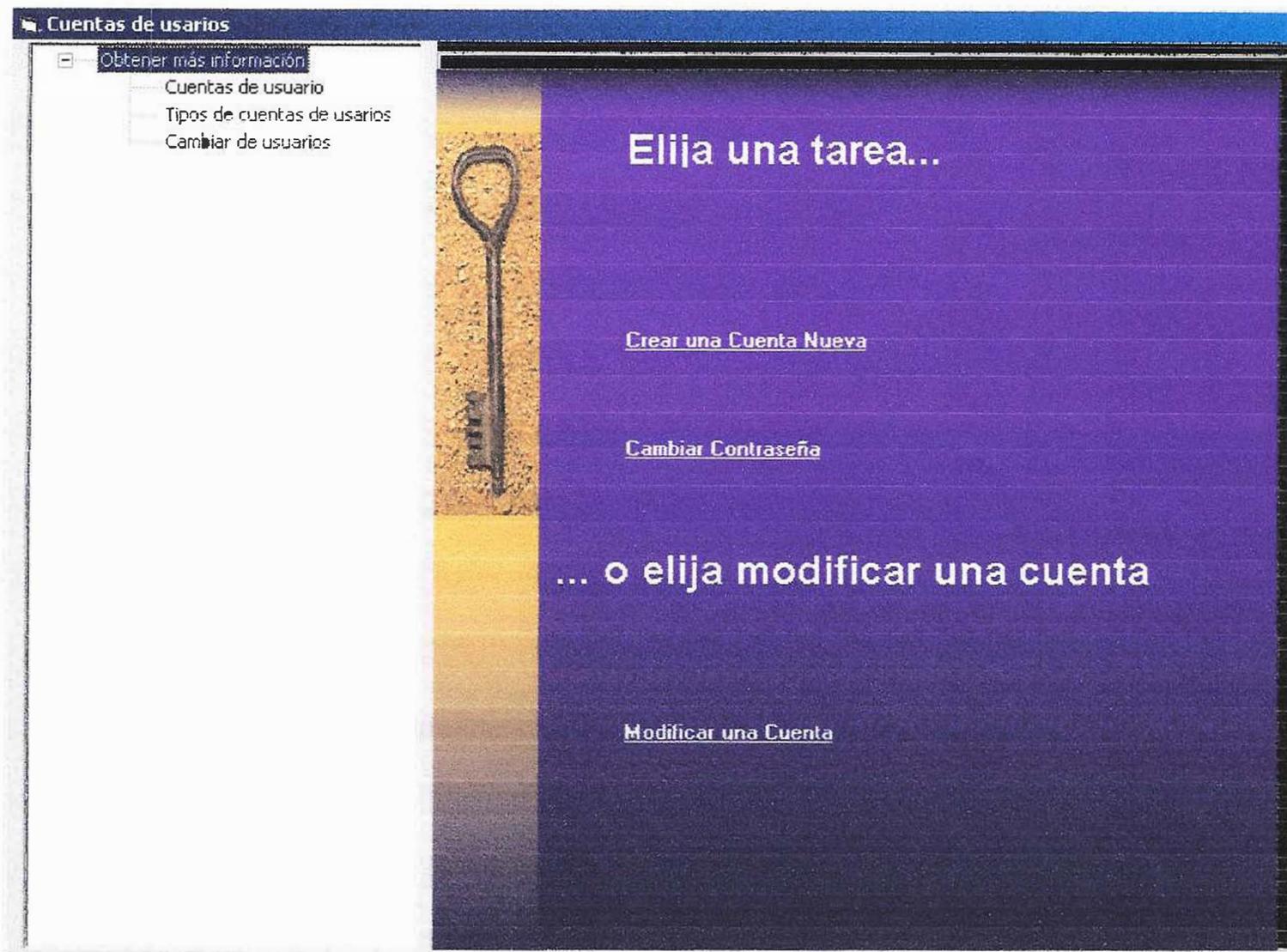


El administrador debe escoger la tabla del combo que desea Exportar. A continuación aparecerá una ventana donde se realizara la exportación.



Se hace clic en el botón Exportar y seguidamente se mostrarán todos los registros de la tabla seleccionada a la aplicación de Excel.

1.1.3 Cuentas de Usuarios



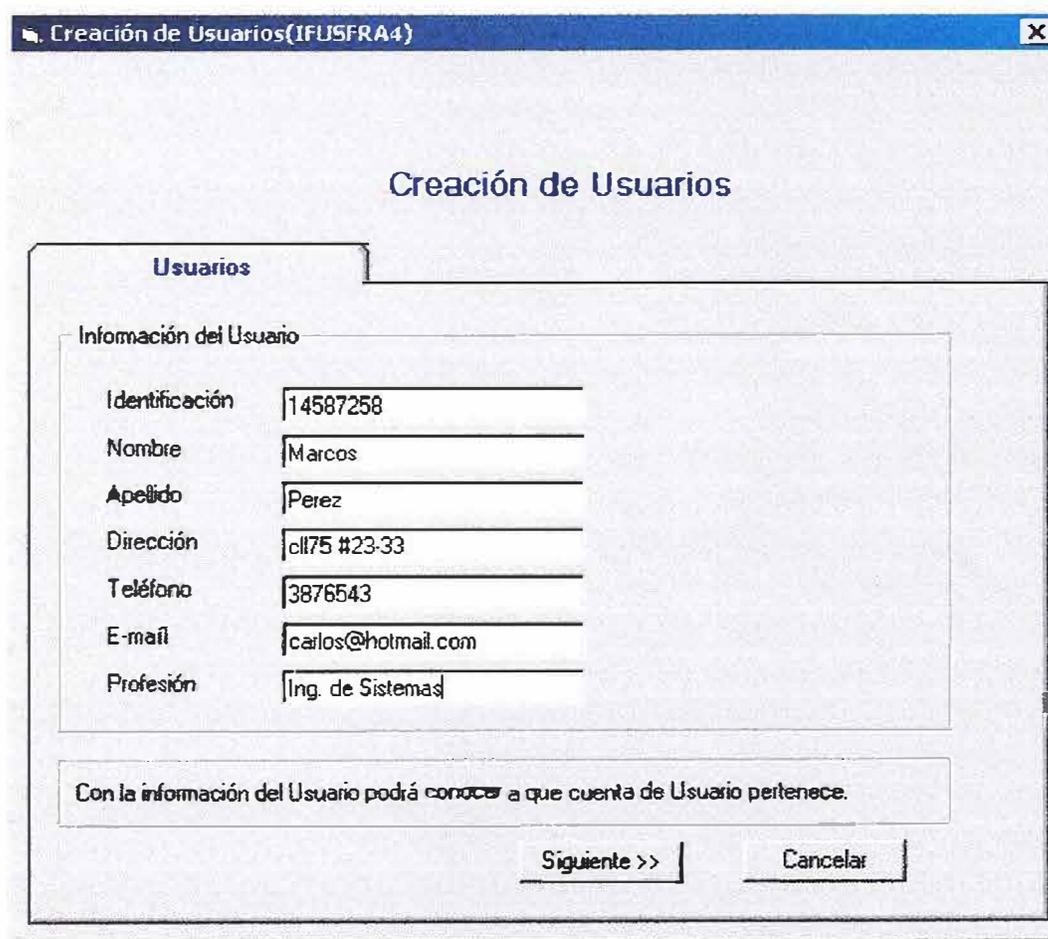
Esta opción permite:

- ❖ Crear una cuenta nueva.
- ❖ Cambiar Contraseñas.
- ❖ Modificar una Cuenta.

Crear una cuenta nueva: en esta ventana se ingresaran la información personal del usuario del sistema.

Toda la información es necesaria excepto por las opciones :

- ❖ Teléfono.
- ❖ Correo Electrónico o E-mail.



The screenshot shows a window titled "Creación de Usuarios (IFUSFRA4)". The main heading is "Creación de Usuarios". Below it, there is a tab labeled "Usuarios". Under the tab, the section "Información del Usuario" contains several text input fields:

Identificación	14587258
Nombre	Marcos
Apellido	Perez
Dirección	cll75 #23-33
Teléfono	3876543
E-mail	carlos@hotmail.com
Profesión	Ing. de Sistemas

Below the fields, there is a message: "Con la información del Usuario podrá conocer a que cuenta de Usuario pertenece." At the bottom right, there are two buttons: "Siguiete >>" and "Cancelar".



De lo contrario aparecerá el anterior mensaje y no le permitirá avanzar a la siguiente opción.

Después de haber ingresado los datos haga click en Siguiente y a continuación aparecerá la siguiente opción..

Creación de Usuarios(IFUSFRA4)

Creación de Usuarios

Acceso

Nombre de Usuario: 14587258

Perfil del Usuario: Jefe de Investigacion

Contraseña: xxxx

Confirmar Contraseña: xxxx

Este nombre aparecerá en la pantalla Principal y en el menú Principal.

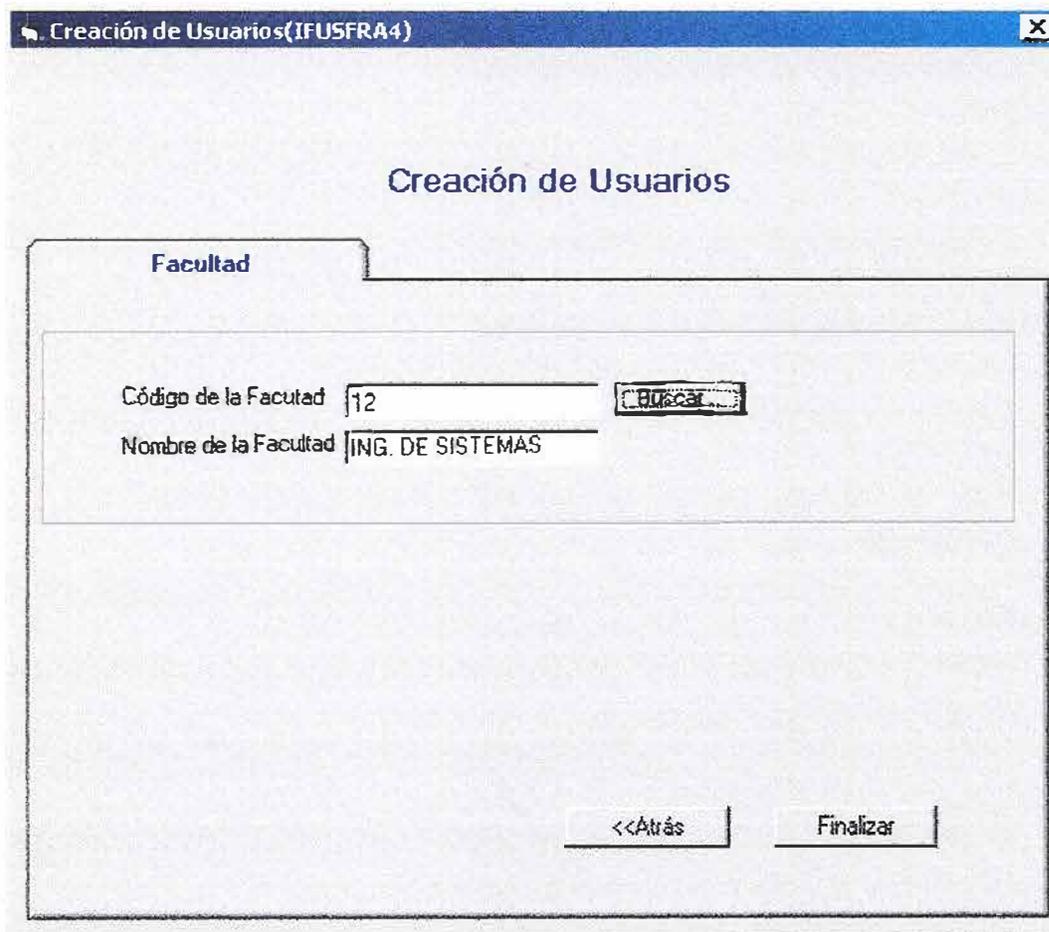
<< Atrás Siguiente >>

El nombre del usuario se encontrara ya seleccionado desde la opción anterior

Se deberá seleccionar del **combo** el perfil que se le otorgara y se digitara la contraseña que recibirá el usuario.

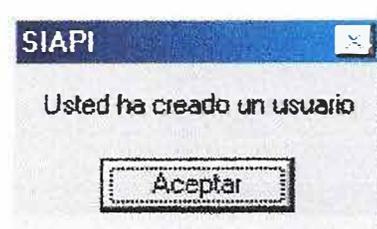
En tal caso se hace clic en la opción **Siguiente**.

Luego aparecerá la opción final de selección de Facultad, el Botón **Buscar** permitirá mostrar las diferentes facultades para escoger que facultad se le asignara al usuario del sistema.



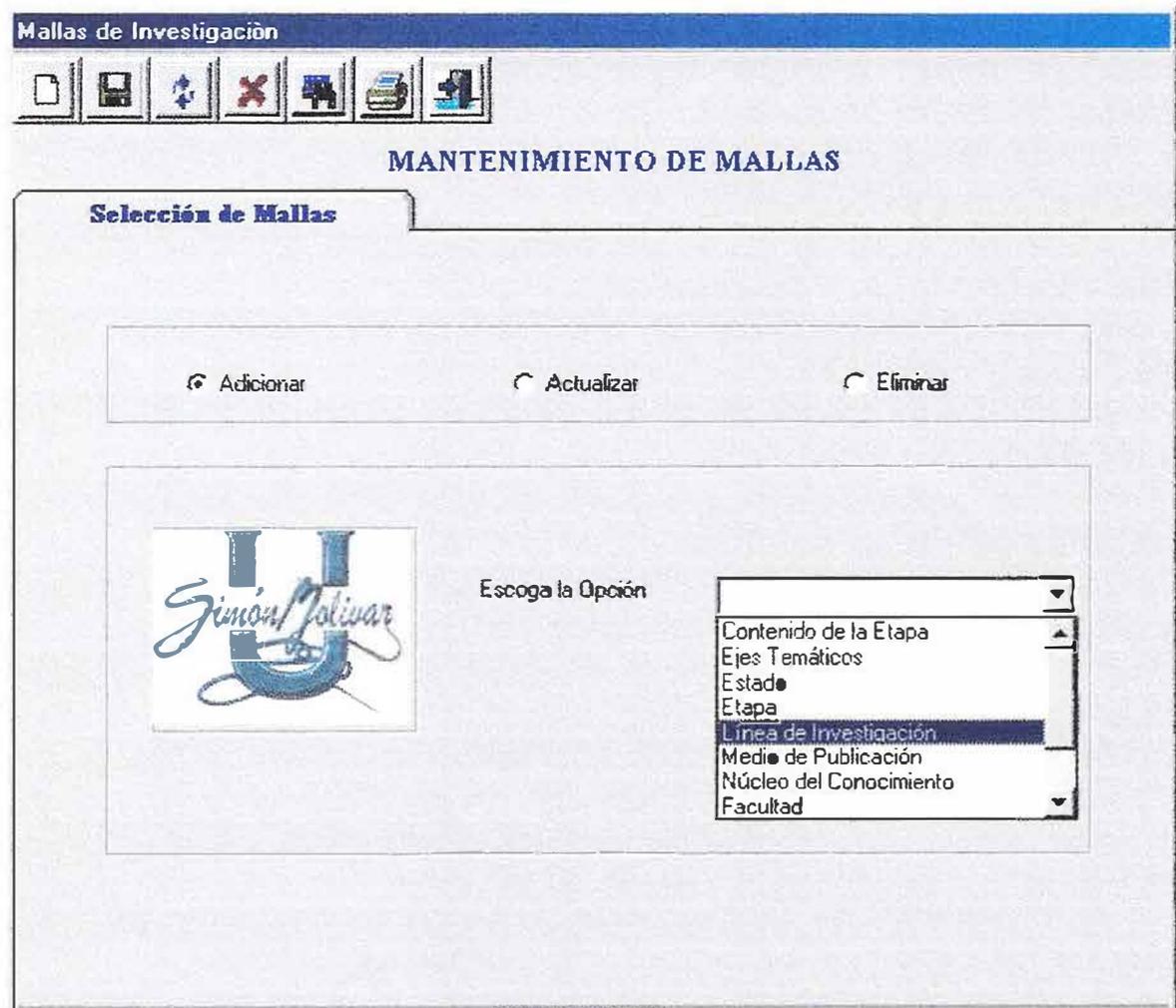
The screenshot shows a window titled "Creación de Usuarios(IFUSFRA4)". Inside, there is a section labeled "Facultad". Below this, there are two input fields: "Código de la Facultad" with the value "12" and "Nombre de la Facultad" with the value "ING. DE SISTEMAS". A "Buscar" button is positioned to the right of the first field. At the bottom of the window, there are two buttons: "<<Atrás" and "Finalizar".

Después de haber seleccionado la facultad deberá hacer click En finalizar y mostrara el siguiente mensaje.



1.2.1 Ingreso de mallas: Se almacena la información que permite gestionar los proyectos de investigación, cuyo objetivo es demarcar el enfoque que tendrán dichos proyectos.

Al escoger esta opción le aparecerá la siguiente ventana en la cual usted puede adicionar, actualizar y eliminar información estándar del sistema.



En el combo deberá seleccionar la opción que desea.

1.2.1.1 Ingreso de mallas: De acuerdo a la opción escogida

anteriormente. Abrirá una ventana para realizar la operación escogida.

Mallas de Investigación

MANTENIMIENTO DE MALLAS

Selección de Mallas **Malla por Facultad**

Información de la Línea

Código de la Línea	<input type="text"/>	<input type="button" value="Buscar"/>	Nombre de la Línea	<input type="text"/>
Código del Ejes	<input type="text"/>		Nombre del Eje	<input type="text"/>
Código del Núcleo	<input type="text"/>		Nombre del Núcleo	<input type="text"/>

Información de Publicaciones

Medio de Publicación	<input type="text"/>	Nombre del Medio	<input type="text"/>
Tipo de Publicación	<input type="text"/>	Nombre del Tipo	<input type="text"/>

1.2.2 Ingreso de Proyectos: se almacenaran por primera vez los diferentes proyectos que los alumnos desarrollen en su fase de investigación formativa.

Este formulario encontrara cuatro opciones:

- Datos básicos.
- Empresas.
- Investigador.
- Tutor.

CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

TUTOR

DATOS BASICOS **EMPRESA** **INVESTIGADORES**

Código: 2001EE12002 Agregar

Nombre: Diseño e Implementación del Software Manejo Estadístico de Encuestas del Departamento de Extensión

Fec. Inicio: 14/11/2001 Estado: Inactivo

Fec. Terminación: 02/09/2002 Tipo de Proyecto: Pregrado

Línea de investigación: Ingeniería del software Facultad: ING. DE SISTEMAS

Tipo de Estudio: Descriptivo Etapa: Formativa IV

Más Información...

INVESTIGADOR

1.2.2.1 Datos básicos: Se almacena la información básica de los proyectos de Investigación.

1.2.2.2 Empresas: Aquí podrá almacenar la información de la empresa a la cual se desarrolla el proyecto.

CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

TUTOR

DATOS BASICOS EMPRESA INVESTIGADORES

Datos del Proyecto

Proyecto: 2001EE12002 Buscar...

Datos Generales:

Nit: 1234321132

Nombre: Autonoma

Dirección: cl#12#13-31

Teléfono: 3245675

E-mail: hskh@idighd

Representante: javier mendoza

Convenio: 12 simon bolivar ...

Se deberá asignar la empresa al proyecto que se requiera.
Además, maneja la opción *convenio* para que halla ente la empresa y la Institución.

1.2.2.3 Investigador: Se almacenara los Datos personales de los integrantes de los proyectos.

CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

TUTOR | **DATOS BASICOS** | **EMPRESA** | **INVESTIGADORES**

Tipo de investigacion:
 Investigador Docente investigador Tutor Estudiante

Datos Generales

Identificacion:	<input type="text" value="145785"/>	<input type="text" value="Busqueda..."/>
Proyecto:	<input type="text" value="2001EE12002"/>	<input type="text" value="Buscar..."/>
Nombre:	<input type="text" value="MARIA"/>	
Apellidos:	<input type="text" value="PEREZ"/>	<input type="text" value="RODRIGUEZ"/>
Programa:	<input type="text" value="ING. SISTEMAS"/>	Edad: <input type="text" value="21"/>
Direccion:	<input type="text" value="CLL12#84-16"/>	Sexo: <input type="text" value="FEMENINO"/>
Email:	<input type="text" value="dfhgg@nfdeh"/>	Telefono: <input type="text" value="3786543"/>

Esta opción contiene:

Tipo de Investigador. Se debe seleccionar en primer caso, ya que para ingresar cualquier investigador es necesario clasificar el tipo de investigador, si en tal caso que no se haga la opción no permitirá

avanzar a la transacción deseada.

Datos Generales: Aquí se almacena la información personal de dicho investigador, y se le asigna el proyecto a trabajar.

1.2.2.4 Tutor: Se Ingresan los Datos personales de los docentes que tienen asignados el asesoramiento de los proyectos.

CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PROYECTOS

TUTOR

Datos del Proyecto

Proyecto: 2001FF12002 Buscar... Fec de Asignación: 30/09/2002

Tipo de Tutor

Tutor de Investigador Tutor de Docente-Investigador Tutor de Aesor Tutor de Estudiante

Datos Generales

Identificación: 123421 Busqueda...

Nombres: RAFAEL

Apellidos: MARQUEZ SABALZA

Dirección: Cr. 45#34-50

Teléfono: 3457632

E-mail: dghghg@fdfgyhhfv

Hoja de Vida

Esta opción contiene:

Datos del Proyecto: se asignara el proyecto y la fecha al tutor.

Tipo de Tutor: Se debe seleccionar en primer caso, ya que para

ingresar cualquier Tutor es necesario clasificar el tipo de Tutor, si en tal caso que no se haga la opción no permitirá avanzar a la transacción deseada.

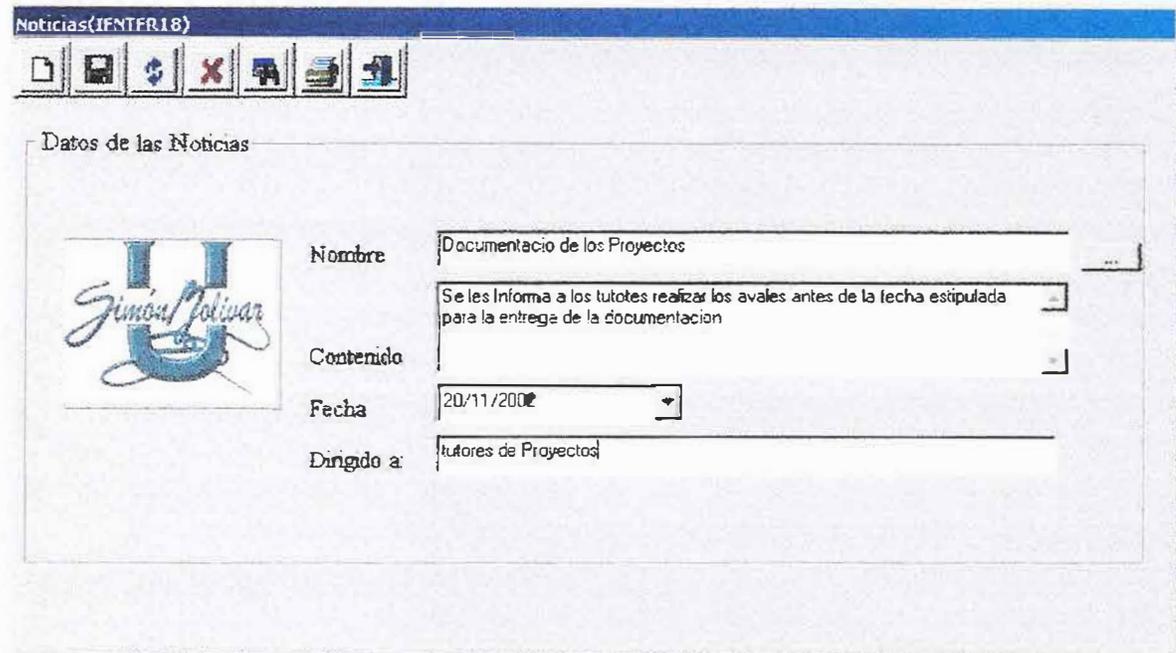
Datos Generales: Aquí se almacena la información personal de dicho Tutor, y se le asigna el proyecto a trabajar.

En el menú principal se encuentra la opción **Mantenimiento de Proyectos** que solo permitirá Actualizar y Eliminar los registros de Proyectos ya Creados en la opción **Ingreso de Proyectos**.

Se mostraran cada opción por separado.

- Datos básicos.
- Empresas.
- Investigador.
- Tutor.

1.2.3 Ingreso de Noticias: se almacenaran noticias de interés sobre los proyectos que se estén adelantando, para enterar a los tutores las fechas de revisión, asesorías y entrega de documentos por parte de los estudiantes.



The screenshot shows a software window titled "Noticias(IFNTR18)" with a standard Windows-style toolbar. Below the toolbar is a section titled "Datos de las Noticias". On the left side of this section is a logo for "Simón Bolívar". To the right of the logo are four labeled input fields:

- Nombre:** A text box containing "Documentación de los Proyectos" with a small "..." icon to its right.
- Contenido:** A text box containing "Se les informa a los tutores realizar los avales antes de la fecha estipulada para la entrega de la documentación".
- Fecha:** A date picker box showing "20/11/2008".
- Dirigido a:** A text box containing "tutores de Proyectos".

En los Datos de la Noticias se ingresara el Nombre, el contenido, la fecha y a quien va dirigida la Noticia.

Además, contara con una opción de ayuda al lado del Nombre para Actualizar, Eliminar y Consultar otras Noticias.

1.2.4 Sustentaciones: Se ingresa los jurados para la evaluación de los proyectos, fecha, etapa, nombre del proyecto y la hora de sustentación.

Sustentaciones (IFMAFR20)

Datos de las Sustentaciones

Proyecto: 2001EE12002
 Fecha: 27/11/2002

Etapa:
 Hora: 10:00 a.m.

Asignación de Jurados

Jurado A:
 Jurado C:

Jurado B:

Más Jurados

Jurado D:
 Jurado E:

Consulta de Sustentaciones

Etapa:

PROYECTO	ETAPA	FECHA	HORA	JURADOS
2001EE12002 Enseñanza e Implementación del Software Manejo Estadístico de Encuestas del Departamento de Extensión	Formativa IV	27/11/2002	10:00 a.m.	

Esta opción contiene:

Datos de Sustentación: Se asigna el proyecto, la etapa, la fecha y la hora para la Sustentación.

Asignación de Jurados: Se seleccionan los jurados que evaluarán y revisarán un determinado proyecto.

Más Jurado: Si dentro de los requerimientos de la facultad asigna más de tres jurados esta opción permitirá seleccionar dos jurados

más.

Consulta de Sustentaciones: Se mostraran todos los diferentes proyectos con sus respectivos jurados y fecha de sustentación.

1.2.5 Publicaciones: Se encarga de ingresar las descripciones de los proyectos a través de periódicos, revistas, folletos, Internet, entre otros para referencia de otros proyectos a desarrollar.

Catálogos de proyectos: Es una descripción breve del contenido del proyecto.

Publicaciones de Investigadores

Tipo de investigador
 Investigador Docente investigador Tutor Estudiante

Datos del Investigador
Identificación: 254879
Nombre: JOSE
Apellidos: FERNANDEZ VEPEZ

Entidad
 Interna Externa

Publicaciones
Código: 2002FRE2020 Tipo de Publicación:
Nombre: DISEÑO DE PAGINA Medio: Periodico
Fecha: 23/10/2002

Esta opción contiene:

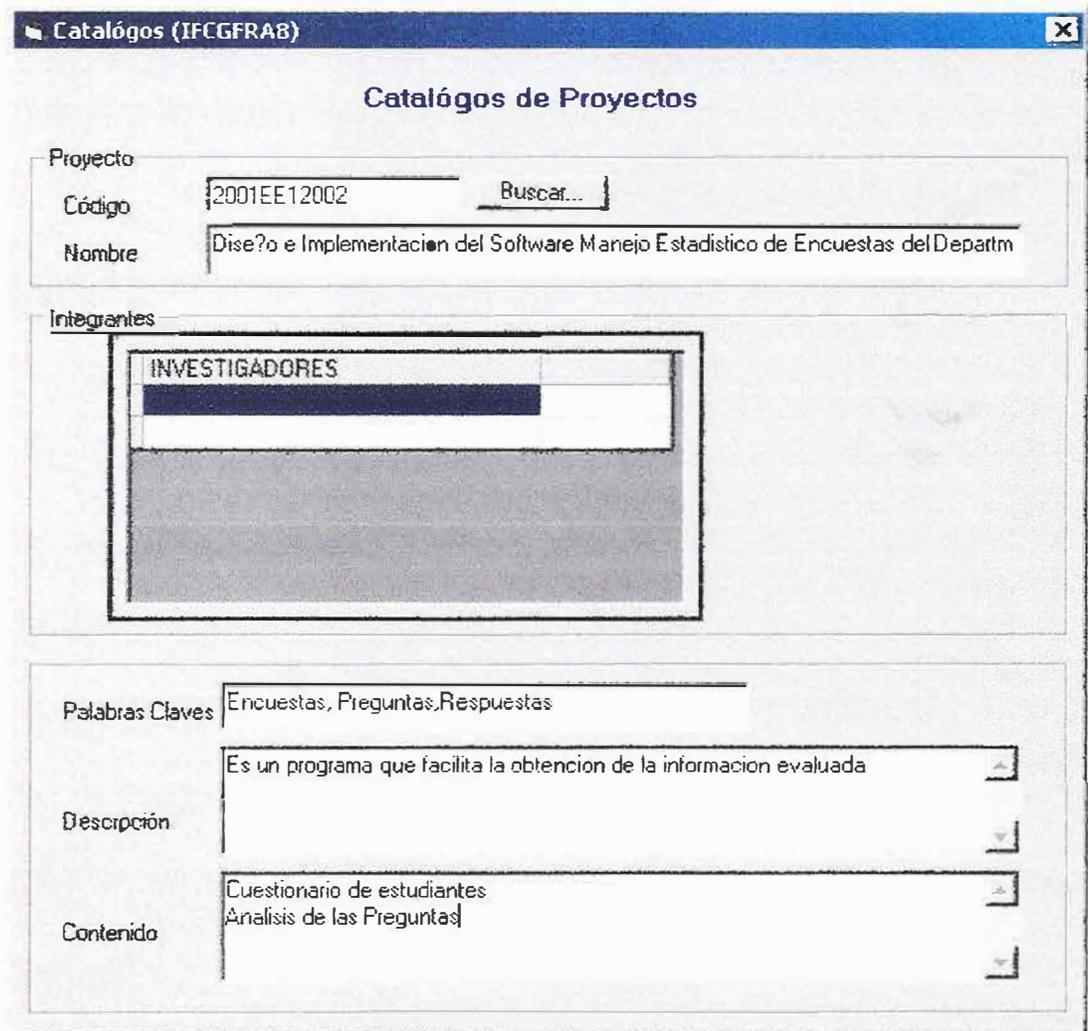
Tipo de Investigador: Se debe seleccionar en primer caso, ya que para ingresar cualquier investigador es necesario clasificar el tipo de investigador, si en tal caso que no se haga la opción no permitirá avanzar a la transacción deseada.

Datos del Investigador: Aquí se almacena la información personal de dicho investigador, y se le asigna el proyecto a trabajar.

Entidad: Se selecciona a que tipo de entidad se está elaborando el proyecto.

Publicaciones: Se ingresa el nombre, el tipo, el medio y la fecha en que se ha publicado un proyecto.

1.2.6 Catálogos de los Proyectos: Se realiza una breve descripción de cada uno de los proyectos.



Catálogos de Proyectos

Proyecto

Código 2001EE12002 Buscar...

Nombre Diseño e Implementación del Software Manejo Estadístico de Encuestas del Departm

Integrantes

INVESTIGADORES

Palabras Claves Encuestas, Preguntas, Respuestas

Descripción Es un programa que facilita la obtencion de la informacion evaluada

Contenido Cuestionario de estudiantes
Análisis de las Preguntas

Esta sesión contiene:

Proyecto: Se ingresa el nombre del proyecto.

Integrantes: Se ingresa el nombre de los integrantes que están realizando dicho proyecto.

En el último ítem se añaden las palabras clave, descripción y contenido.

1.2.7 Cambio de Contraseña: Permite al usuario cambiar su contraseña de acceso al sistema.

Creación de Usuarios(IFUSFRA4)

Cambio de Contraseña

Acceso

Nombre de Usuario: 111

Perfil del Usuario: Jefe de Investigacion

Contraseña Anterior: xxx

Nueva Contraseña: xxx

Confirmar Contraseña: xxx

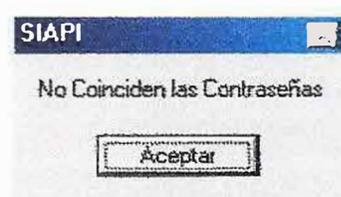
Este nombre aparecerá en la pantalla Principal y en el menú Principal.

Aceptar Cancelar

El usuario deberá digitar su contraseña anterior y seguidamente digitar la nueva contraseña.

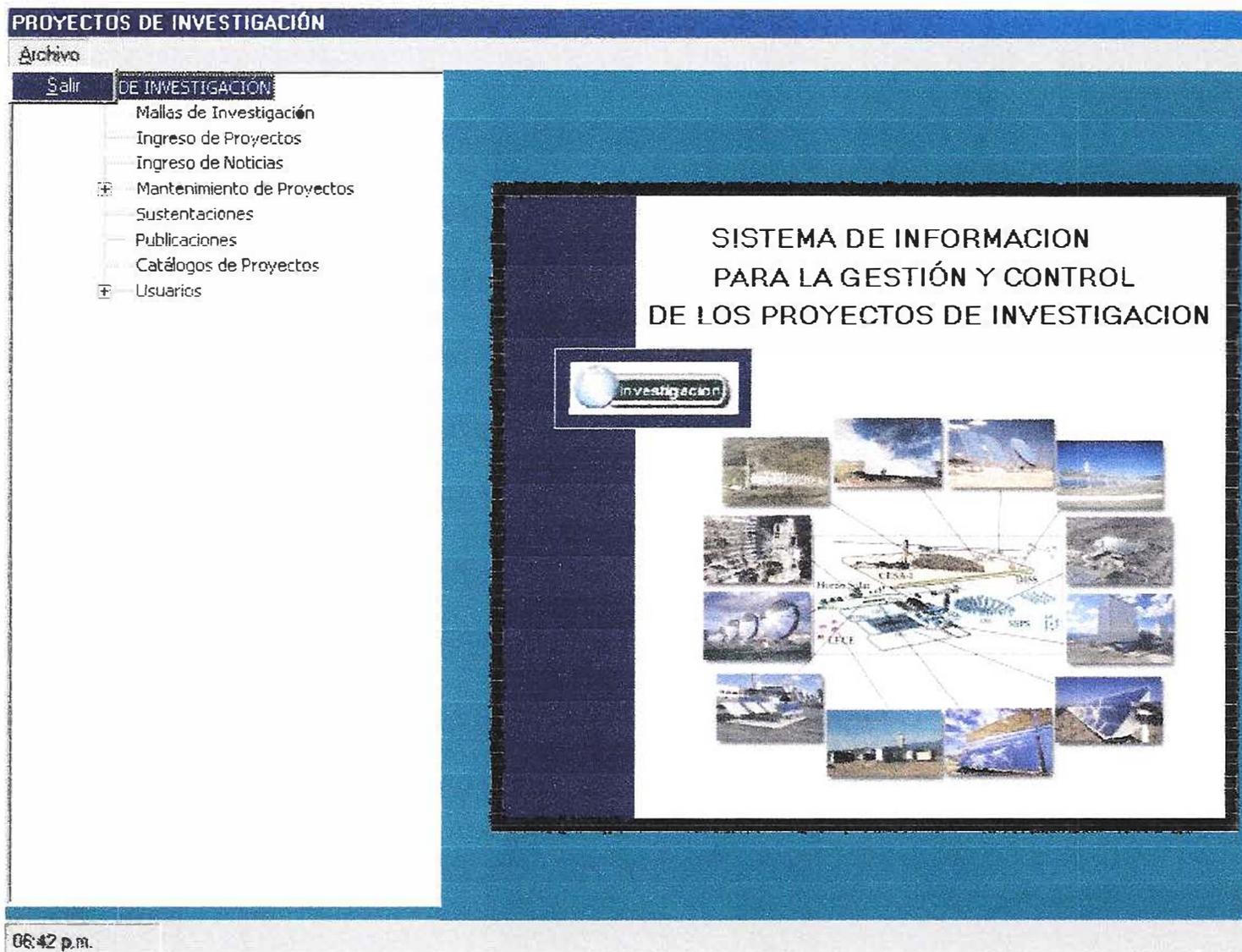
Para seguridad del usuario la opción *confirmar contraseña* le permitirá que no escriba mal dicha contraseña.

En tal caso, el sistema mostrara el siguiente mensaje.

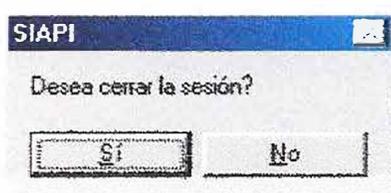


Esta opción también se le incluye a La Sesión Asesor para que pueda cambiar su contraseña.

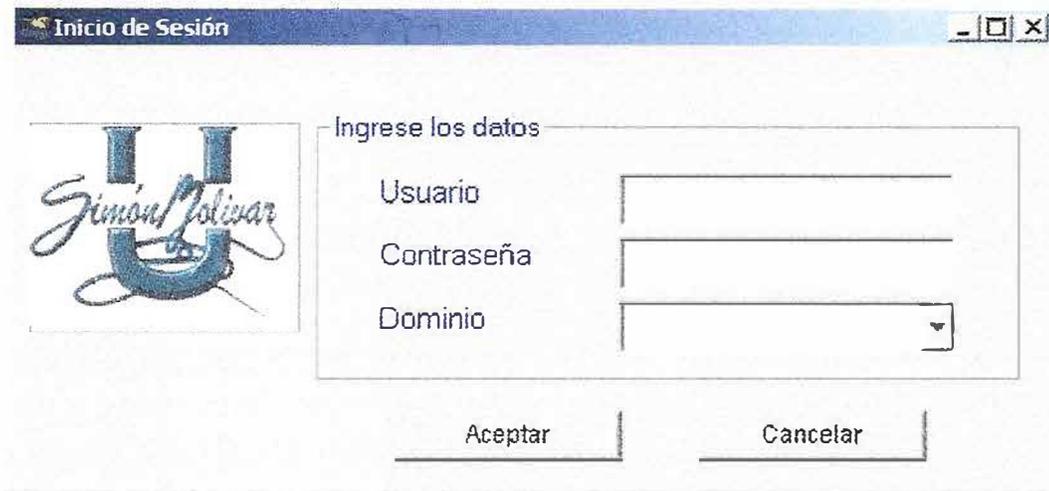
2. Cierre de Sesión



En el menú archivo se encuentra la opción **Salir**, y a continuación aparecerá el siguiente mensaje.



Si hace clic en la opción Si aparecerá el recuadro de Inicio de Sesión.



The image shows a Windows login dialog box titled "Inicio de Sesión". On the left side, there is a logo featuring a stylized blue letter "U" with the name "Simón Bolívar" written in a cursive script across it. To the right of the logo, the text "Ingrese los datos" is displayed above three input fields. The first field is labeled "Usuario", the second "Contraseña", and the third "Dominio". Below these fields are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

seleccionar de allí la indicada, luego aparecerá un listado de todos los proyectos que se encuentran en dicha facultad y un numeral que me indica el estado de dicho proyecto si está activo(1), si fue culminado o inactivo(2).

Este tipo de consulta la realiza el administrador del sistema para dar informes periódicos a medidas que ingresan nuevos proyectos a desarrollar para poder dar vía a estos nuevos proyectos en caso que nos encuentren registrados en el banco de datos donde reposan todos ellos.

3.2 Consulta por Línea de Investigación

The screenshot shows a web application window with the title 'Consultas(IFCTFR13)'. The main heading is 'CONSULTAS GENERALES DE PROYECTOS'. Below this, there is a section labeled 'LÍNEAS' containing a 'CONSULTAS' form. The form has two dropdown menus: 'Facultad' set to 'ING. DE SISTEMAS' and 'Línea de Investigación' set to 'Redes de Computadora'. Below the form is a table with two columns: 'CÓDIGO' and 'NOMBRE'. The table contains six rows of project data.

	CÓDIGO	NOMBRE
1	2001MD12001	Sistema de Información para los Microempresarios del Departamento del Atlántico
2	2001PW12003	Publicaciones en la Pagina Web de la USB
3	2001CM12005	Diseño e implementación de un software para el manejo de la información de los u
4	2001E112006	Diseño de software institucional inventario hogares comunitarios.
5	2001MM12009	Diseño de un software para la implementación de inventario multifasica de la pers
6	2001AW12008	Publicación de información académica y crediticia web usb.

Este tipo de consulta permite conocer los diferentes proyectos existentes de acuerdo a las distintas líneas de investigación

3.3 Consultas por Tutor

CONSULTAS GENERALES DE PROYECTOS

TUTOR

CONSULTAS

Tipo de Tutor: Tutor de Estudiante

Facultad: ING. DE SISTEMAS

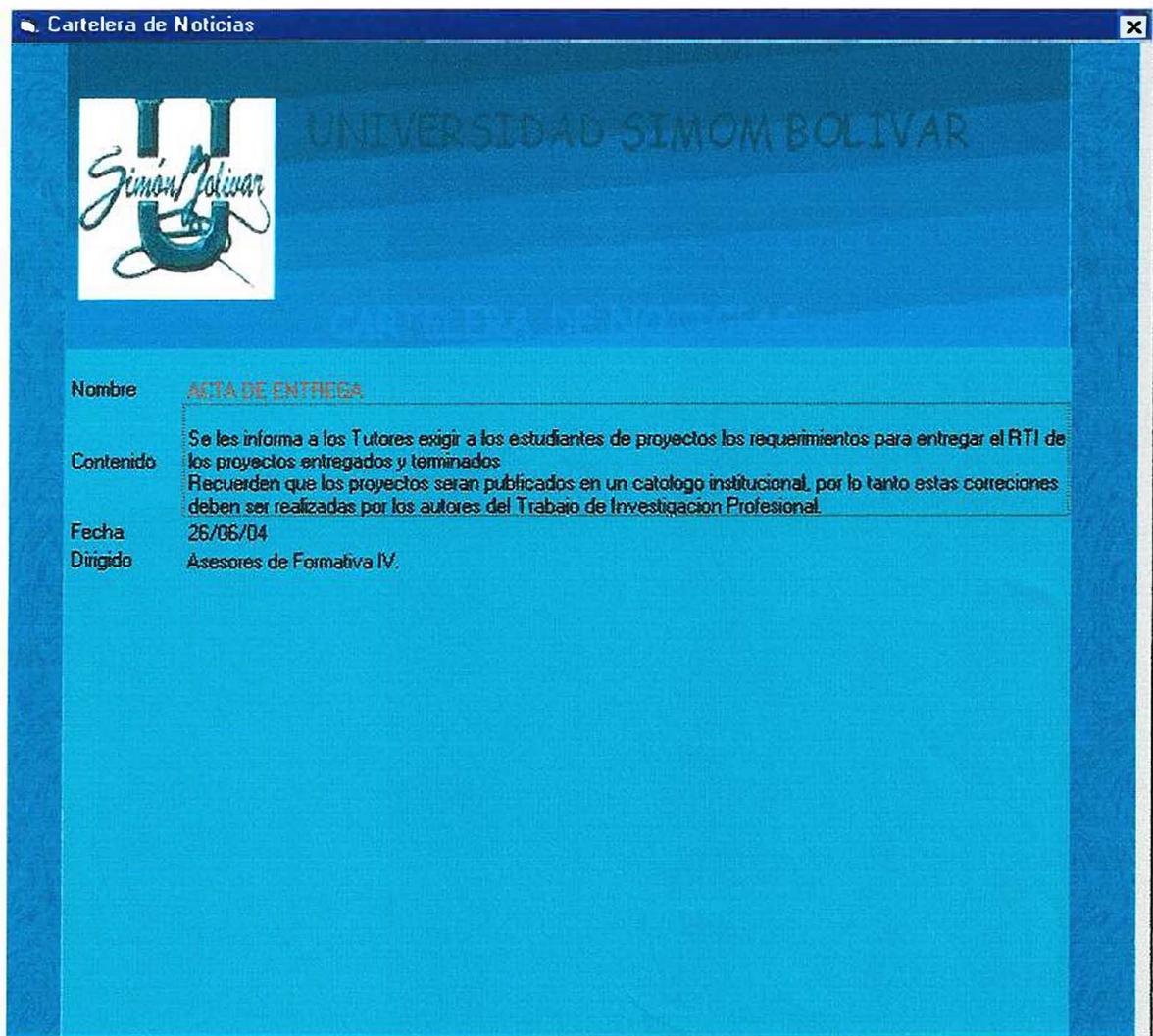
CÓDIGO	NOMBRE
1	58965748 Tania Romero Yopez

Este tipo de consulta permite conocer los diferentes tutores de proyectos existentes asignados de acuerdo al tipo de tutor al cual pertenece.

Nota: El proceso de consulta para los diferentes formas encontradas en este proyecto es el mismo proceso descrito en el proceso de consulta por estado.

3.4 Cartelera de consulta: En este formulario los Usuarios podrán visualizar todas las noticias referentes a los proyectos de Investigación enviados desde la Sesión del Jefe de Investigación a cargo para la respectiva evaluación y asesoramiento de los proyectos que tengan asignados.

Para acceder a la Cartelera de Consulta el usuario solo debe hacer click en: **Cartelera de Consulta** de la Sesión Asesor.



4. MODULOS DEL SISTEMA

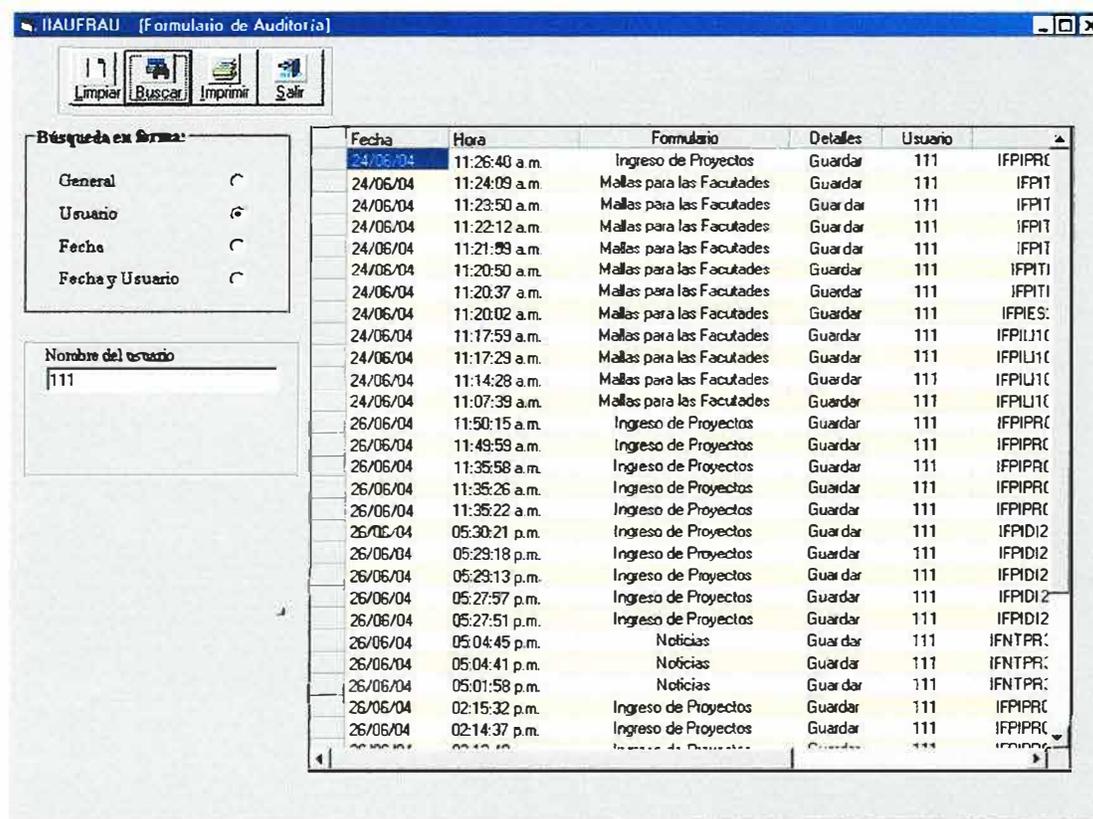
4.1 Modulo de Auditoria: Se encarga de llevar un control de todas las transacciones que realizan los usuarios en el sistema.

Los tipos de búsqueda para dichos registros de control son:

- ❖ Búsqueda General.
- ❖ Búsqueda por Usuario.
- ❖ Búsqueda por Fecha.
- ❖ Búsqueda por Fecha y Usuario.

Este Modulo tiene operaciones de Limpiar, Buscar e Imprimir.

Fecha	Hora	Formulario	Detalles	Usuario
24/05/04	11:26:40 a.m.	Ingreso de Proyectos	Guardar	111
24/05/04	11:24:09 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:23:50 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:22:12 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:21:59 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:20:50 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:20:37 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:20:02 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:17:59 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:17:29 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:14:28 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	11:07:39 a.m.	Mallas para las Facultades	Guardar	111
24/05/04	06:36:30 p.m.	Usuarios del Sistema	Guardar	333
24/05/04	04:39:56 p.m.	Usuarios del Sistema	Guardar	333



Para poder escoger el tipo de Búsqueda que usted desea, sólo tiene que hacer click en la opción (como se muestra **General**) y luego clicar en el botón  de ésta manera le podrá mostrar todos los datos.

Si usted escoge la Búsqueda en forma *General*, le mostrará todos los usuarios que ingresaron al sistema y las acciones que realizaron.

Si escoge **Usuario** mostrara las acciones que ha realizado un usuario específico.

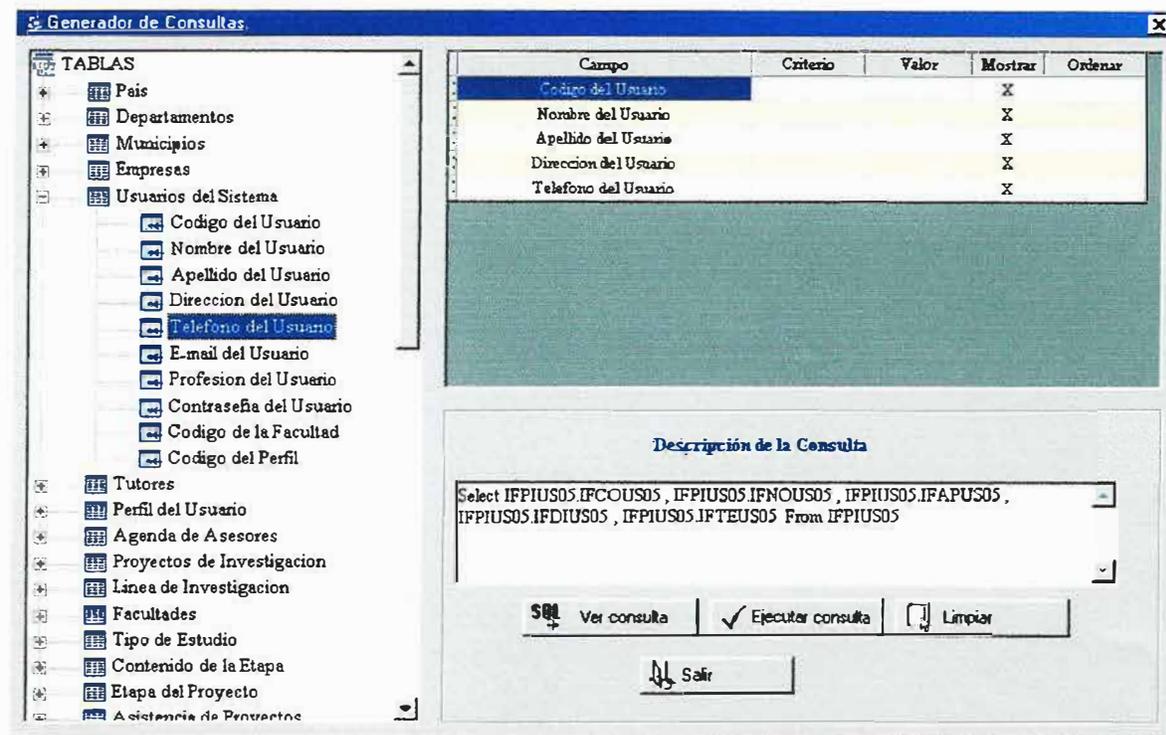
Además, puede escoger la búsqueda por fecha o fecha y usuario según sea el caso.

Puede escoger entre un intervalo de fechas **desde** y **hasta**, para realizar cualquier búsqueda.

En éste formulario también se visualizan todas las operaciones que los usuarios hacen en el programa; además se especifica la fecha, la hora, a que formularios accedió, la acciones que realizó, el nombre de la tabla a la cual ingresó y modifico.

4.2 Modulo de Reportes:

La generación de estos reportes proviene de tomar directamente del



menú principal la opción **GENERACIÓN DE REPORTES** apareciendo todas las tablas que se encuentran relacionadas o asociada al proyecto y que al hacer clic en una de ellas en el signo más (+), se despliegan todos los campos que están definidos en la tabla y a mediad que hago clic en cualquiera de los campos se despliega en la parte derecha de la pantalla dicho campo con su contenido y en la parte inferior de este aparece un cuadro de texto para realizar una consulta si lo deseamos haciendo clic en el boto **ver consultas**.

Al hacer clic en el botón **ejecutar consulta** aparecerá una ventana con todos los registros de los campos de las tablas seleccionadas como aparece a continuación.

Codigo del Usuario	Nombre del Usuario	Apellido del Usuario	Direccion del Usuario	Telefono del Usuario	E-mail del Usuario
123	a	a	a	a	a
1234	q	q	q	q	q
333	a	a	a	a	a
111	b	b	b	b	b

Cantidad de Registros: 4

Tipo exportación:
 Enviar datos a Excel
 Enviar datos a Texto

Exportar Datos

Salir

Aquí podemos exportar la cantidad de registros que se deseen exportar ya sean a un bloc de notas o a un archivo en Excel y realizamos la exportación haciendo clic en **Exportar Datos**.

La opción **Salir** como su nombre lo indica me permite salir de este proceso y retornar al menú principal.

La opción Limpiar me permite limpiar el cuadro de texto donde realizamos la consultas para realizar nuevamente el proceso si lo deseamos.

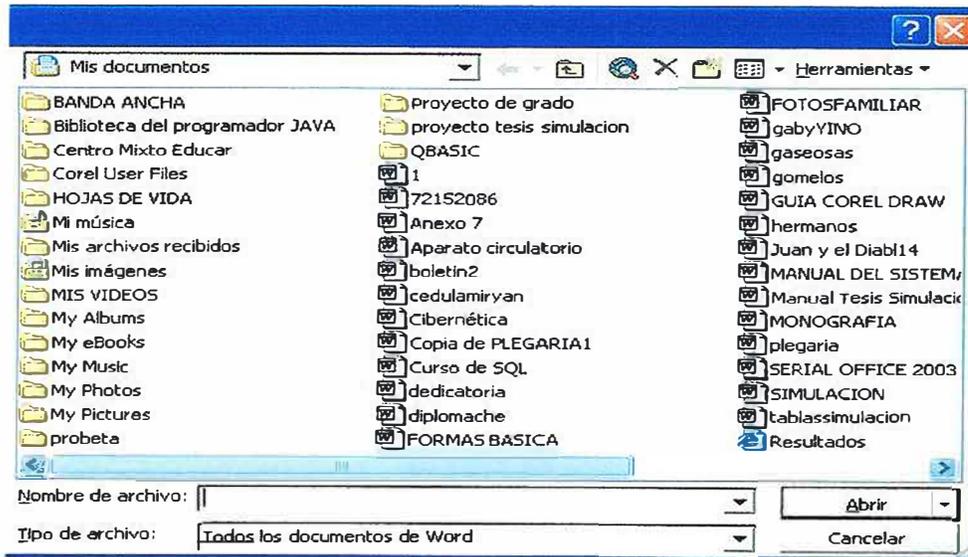
4.3 Modulo de Importación:

La generación de este cuadro de reporte proviene directamente del menú principal al hacer clic en la opción de **Importación de Archivos**, apareciendo lo siguiente:

The screenshot shows a software window titled "Formulario de Importaciones". It contains the following elements:

- TABLAS PARA IMPORTAR:** A dropdown menu with "Pais" selected.
- Buttons:** "Importar", "Limpiar", "Salir", and "INSTRUCTIVO...".
- CAMPOS DE LA TABLA:** A text area displaying:
Codigo del Pais Tipo de Dato= Varchar2
Nombre del Pais Tipo de Dato= Varchar2
- LISTA DE ERRORES:** A text area displaying:
linea 1-) 4 ,Brazil-2147217873ORA-00001: unique constraint (SCOTT.JFPIPA01_PK) violated

Aquí seleccionamos la tabla haciendo clic en el primer cuadro de texto para digitar el nombre o si lo preferimos hacemos uso del combo-box desplegándose todas las tablas asociadas a la aplicación para seleccionar de ahí la tabla indicada haciendo el proceso más rápido, luego que hayamos seleccionado la tabla aparecerán en la parte inferior los campos que ella contiene, luego haciendo clic en el botón **Importar** aparecerá un recuadro de abrir archivos para seleccionar del el archivo de texto que contenga los registros que se desean importar, como lo apreciamos a continuación.



Luego de seleccionado el archivo, automáticamente se ingresarán todos los registros en la base de datos. En caso de que existir algún tipo de error en el proceso de importación, el formulario mostrara en el cuadro de **Listas de Errores** todos los errores encontrados en el proceso de la importación, si esto ocurre el proceso no se realiza, de no presentarse ningún tipo de error indicará que el proceso de importación se realizó satisfactoriamente.