

SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO
ACADÉMICO DE LA REGIONAL UNIMINUTO SOACHA "SIYDA"

DAVID ESTEBAN MUÑOZ RUBIANO
FABÍAN ANDRÉS VILLÓN GARCÍA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
SOACHA - CUNDINAMARCA
2010

SISTEMA DE GESTIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO
ACADÉMICO DE LA REGIONAL UNIMINUTO SOACHA "SIYDA"

DAVID ESTEBAN MUÑOZ RUBIANO
FABÍAN ANDRÉS VILLÓN GARCÍA

Trabajo de grado para optar
el título de Tecnólogo en Informática

Director
RICARDO BERNAL JIMÉNEZ
Ingeniero de Sistemas

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
SOACHA - CUNDINAMARCA
2010

Nota de aceptación:

Presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Soacha, ____ de _____ de _____

A DIOS
Todopoderoso
nuestro guía, quien
nos permite alcanzar
todas nuestras metas
y a nuestros padres,
cuyo apoyo, es el
motor de toda nuestra
dedicación.

AGRADECIMIENTOS

La Universidad nos ha brindado la formación académica que nos permitió enfrentar nuevos retos en la vida, estos conocimientos adquiridos han sido valiosos para el buen desarrollo del proyecto de grado, hemos tenido la fortuna de rodearnos de personas que nos han brindado su apoyo y sabiduría, cuyos consejos nos han iluminado el camino y a quienes hacemos un reconocimiento especial.

En primer lugar a Dios, ser único y extraordinario que nos dotó de la inteligencia para hacer realidad nuestro sueño de culminar este proyecto.

Seguidamente nuestros padres, que nos han dado la vida y se han sacrificado para que recibiéramos una buena educación, siempre han creído en nosotros y no los vamos a defraudar.

Posteriormente a nuestros profesores, quienes nos brindaron sus conocimientos, nos impulsaron y asesoraron en la investigación.

También a nuestros compañeros y compañeras, quienes de una u otra manera compartieron con nosotros sus ideales, sueños y metas en la vida.

A todos ellos, con humildad damos nuestros mas sinceros agradecimientos.....Dios los Bendiga.

CONTENIDO

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| INTRODUCCIÓN | - 17 - |
| 1. ASPECTOS GENERALES | - 19 - |
| 1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | - 19 - |
| 1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. | - 19 - |
| 1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. | - 19 - |
| 1.1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA. | - 19 - |
| 1.2 OBJETIVOS | - 20 - |
| 1.2.1 OBJETIVO GENERAL. | - 20 - |
| 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. | - 20 - |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN | - 20 - |
| 1.3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA. | - 20 - |
| 1.3.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA. | - 21 - |
| 1.3.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA. | - 21 - |
| 1.4 HIPÓTESIS | - 21 - |
| 1.5 ALCANCE | - 22 - |
| 2. MARCO REFERENCIAL | - 24 - |
| 2.1 MARCO TEÓRICO | - 24 - |
| 2.1.1 LA IMPORTANCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. | - 24 - |
| 2.1.2 LA EFICACIA Y FACILIDAD QUE PERMITE LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GRATUITAS EN LA CREACIÓN DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS. | - 24 - |
| 2.2 MARCO CONCEPTUAL | - 25 - |
| 2.2.1 CONCEPTOS RELACIONADOS A LA INVESTIGACIÓN. | - 25 - |

| | |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2.2.2 CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA INFORMÁTICA. | - 27 - |
| 2.3 MARCO INSTITUCIONAL | - 29 - |
| 2.3.1 RESEÑA HISTÓRICA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS. | - 29 - |
| 2.3.2 CERES. | - 30 - |
| 2.3.3 UNIMINUTO COMO ENTIDAD INVESTIGATIVA. | - 30 - |
| 2.4 ANTECEDENTES | - 32 - |
| 3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO | - 33 - |
| 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN | - 33 - |
| 3.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN | - 33 - |
| 3.3 ALTERNATIVA DE PROYECTO DE GRADO | - 34 - |
| 4. FASES DE PROYECTO | - 35 - |
| 4.1 FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS | - 35 - |
| 4.1.1 OBSERVACIÓN DIRECTA. | - 35 - |
| 4.1.2 TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN. | - 35 - |
| 4.1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL SISTEMA ACTUAL. | - 36 - |
| 4.1.4 DESCRIPCIÓN DETALLADA SISTEMA ACTUAL. | - 37 - |
| 4.1.5 DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS. | - 39 - |
| 4.1.6 METAS PARA EL NUEVO SISTEMA. | - 39 - |
| 4.2 FASE DE DISEÑO | - 40 - |
| 4.2.1 PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA PROPUESTO. | - 40 - |
| 4.2.2 MODELO ENTIDAD RELACIÓN. | - 49 - |
| 4.2.3 MÓDULOS DEL PROGRAMA. | - 69 - |

| | |
|------------------------------------------------|---------------|
| 4.2.4 DISEÑO DE ENTRADAS, CONSULTAS Y SALIDAS. | - 70 - |
| 4.2.5 PROTOTIPOS DE PANTALLA. | - 73 - |
| 4.3 FASE DE IMPLEMENTACIÓN | - 89 - |
| 4.3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. | - 89 - |
| 4.3.2 PLAN DE CAPACITACIÓN. | - 90 - |
| 4.3.3 PUESTA EN MARCHA DEL APLICATIVO. | - 91 - |
| 5. CRONOGRAMA | - 93 - |
| 6. CONCLUSIONES | - 94 - |
| REFERENCIAS | - 96 - |
| ANEXOS | - 98 - |

LISTA DE TABLAS

| | Pág |
|------------------------------------------------------------|--------|
| Tabla 1. Análisis DOFA. | - 35 - |
| Tabla 2. Diccionario de datos tabla avalar | - 50 - |
| Tabla 3. Registros Normalizados tabla Avalar | - 50 - |
| Tabla 4. Diccionario de datos tabla Carrera | - 50 - |
| Tabla 5. Registros Normalizados tabla Carrera | - 51 - |
| Tabla 6. Diccionario de datos tabla Coordinador | - 51 - |
| Tabla 7. Registros Normalizados tabla Coordinador | - 52 - |
| Tabla 8. Diccionario de datos tabla Director | - 52 - |
| Tabla 9. Registros Normalizados tabla Director | - 53 - |
| Tabla 10. Diccionario de datos tabla Estado_Proyecto | - 53 - |
| Tabla 11. Registros Normalizados tabla Estado_Proyecto | - 53 - |
| Tabla12. Diccionario de datos tabla Facultad | - 54 - |
| Tabla 13. Registros Normalizados tabla Facultad | - 54 - |
| Tabla 14. Diccionario de datos tabla Grupo_Investigacion | - 55 - |
| Tabla 15. Registros Normalizados tabla Grupo_investigacion | - 56 - |
| Tabla 16. Diccionario de datos tabla Investigador | - 57 - |
| Tabla 17. Registros Normalizados tabla Investigador | - 58 - |
| Tabla 18. Diccionario de datos tabla Linea_Investigacion | - 58 - |
| Tabla 19. Registros Normalizados tabla Línea_Investigacion | - 58 - |

| | |
|------------------------------------------------------------------|--------|
| Tabla 20. Diccionario de datos tabla Proyecto | - 59 - |
| Tabla 21. Registros Normalizados tabla Proyecto | - 60 - |
| Tabla 22. Diccionario de datos tabla Item_grupo linea | - 61 - |
| Tabla 23. Registros Normalizados tabla Item_grupo linea | - 61 - |
| Tabla 24. Diccionario de datos tabla Item_inves grupo | - 61 - |
| Tabla 25. Registros Normalizados tabla Item_inves grupo. | - 62 - |
| Tabla 26. Diccionario de datos tabla Cliente | - 62 - |
| Tabla 27. Registros Normalizados tabla Cliente | - 62 - |
| Tabla 28. Diccionario de datos tabla Peticion_Interdisciplinar | - 63 - |
| Tabla 29. Registros Normalizados tabla Peticion_Interdisciplinar | - 63 - |
| Tabla 30. Diccionario de datos tabla Tipo_Investigador | - 63 - |
| Tabla 31. Registros Normalizados tabla Tipo_investigador | - 64 - |
| Tabla 32. Diccionario de datos tabla Categoria | - 64 - |
| Tabla 33. Registros Normalizados tabla Categoria | - 64 - |
| Tabla 34. Diccionario de datos tabla Proyecto_Observacion | - 64 - |
| Tabla 35. Registros Normalizados tabla Proyecto_Observacion | - 65 - |
| Tabla 36. Diccionario de datos tabla Grupo_observacion | - 65 - |
| Tabla 37. Registros Normalizados tabla Grupo_observacion | - 65 - |
| Tabla 38. Diccionario de datos de la tabla evento | - 66 - |
| Tabla 39. Registros normalizados tabla evento | - 67 - |
| Tabla 40. Diccionario de datos tabla Usuario | - 67 - |
| Tabla 41. Registros Normalizados tabla usuario | - 67 - |

| | |
|-----------------------------------------------------|--------|
| Tabla 42. Diccionario de datos tabla tipo_usuario | - 68 - |
| Tabla 43. Registros Normalizados tabla tipo_usuario | - 68 - |
| Tabla 44. Plan de capacitación | - 91 - |
| Tabla 45. Cronograma de trabajo | - 93 - |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|------------------------------------------------------------------|--------|
| Figura 1. Diagrama de secuencia del sistema actual | - 38 - |
| Figura 2. Proceso de autenticación | - 41 - |
| Figura 3. Funciones coordinador de grupo | - 42 - |
| Figura 4. Consultas coordinador de grupo | - 43 - |
| Figura 5. Modificación de grupos y proyectos de Investigación | - 44 - |
| Figura 6. Eliminación de grupos, proyectos e investigadores | - 45 - |
| Figura 7. Avalúo de grupos y proyectos | - 46 - |
| Figura 8. Consultas director de sistema | - 47 - |
| Figura 9. Consultas investigador | - 48 - |
| Figura 10. Modelo entidad relación | - 49 - |
| Figura 11. Diagrama de módulos de programa | - 69 - |
| Figura 12. Pantalla de bienvenida | - 74 - |
| Figura 13. Pantalla de autenticación de usuario | - 75 - |
| Figura 14. Pantalla de inicio del director de sistema | - 76 - |
| Figura 15. Pantalla actualizar datos personales director sistema | - 77 - |
| Figura 16. Pantalla cambio de contraseña director sistema | - 77 - |
| Figura 17. Pantalla ingreso de coordinadores de grupo | - 78 - |
| Figura 18. Pantalla de eliminación de coordinadores de grupo | - 79 - |
| Figura 19. Documentación de un grupo de investigación | - 80 - |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Figura 20. Documentación de un proyecto de investigación | - 80 - |
| Figura 21. Avalar grupo de investigación | - 81 - |
| Figura 22. Confirmación del avalúo de grupo de investigación | - 82 - |
| Figura 23. Avalar proyecto de investigación | - 82 - |
| Figura 24. Confirmación del avalúo de proyecto de investigación | - 83 - |
| Figura 25. Observaciones grupo de investigación | - 84 - |
| Figura 26. Observaciones proyecto de investigación | - 84 - |
| Figura 27. Pantalla de inicio investigador | - 85 - |
| Figura 28. Pantalla de cambio de contraseña investigador | - 86 - |
| Figura 29. Pantalla de grupos de investigación pertenecientes al investigador | - 87 - |
| Figura 30. Pantalla de documentación de un grupo de investigación | - 87 - |
| Figura 31. Pantalla de proyectos de investigación pertenecientes al investigador | - 88 - |
| Figura 32. Pantalla de documentación de un proyecto de investigación | - 89 - |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|--------------------------------|--------|
| Anexo A. Anteproyecto de grado | - 98 - |

RESUMEN

La CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS apoya la Praxis como la base del modelo educativo institucional, en donde la investigación es sustentada como parte indispensable de la formación académica universitaria.

La regional Soacha de Uniminuto a partir de 2009, empieza una pretensión de involucrase y participar activamente de las labores investigativas, buscando elevar la calidad educativa, inculcando la importancia de generar ciencia, tecnología e innovación, en la mentalidad de sus estudiantes, de manera que se pueda dar origen a los grupos y semilleros y con estos a las propuestas y proyectos de investigación, en búsqueda de una cultura investigativa de la mano de la educación formal.

El Sistema de Gestión para la Investigación y Desarrollo Académico es un sitio web dinámico, creado por medio de la utilización de herramientas y metodologías informáticas libres, planteado como solución tecnológica apropiada, ajustada a las necesidades de Uniminuto regional Soacha, para llevar el debido control de sus labores investigativas.

INTRODUCCIÓN

La Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha, ha incluido dentro de sus objetivos institucionales, implementar dentro de sus programas académicos a nivel tecnológico y profesional, la metodología de la investigación, como herramienta fundamental del progreso académico y de la formación integral de sus estudiantes.

Actualmente Uniminuto Soacha, cuenta desde el año 2009 con tres grupos de investigación registrados ante el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación “COLCIENCIAS”; dos correspondientes a la carrera de Tecnología en Informática, denominados, Grupo de Usuarios GNU Uniminuto Soacha “ Grugus” y Teleinformática Soacha y el grupo de Logística Uniminuto, correspondiente a la carrera de Tecnología en Logística.

Uno de los procesos inmersos dentro de la investigación y en el cual se centra el Sistema de Gestión para la Investigación Y Desarrollo Académico “SIYDA”, corresponde a la gestión de Grupos de Investigación, en donde se busca dar un correcto tratamiento a la serie de funciones, relacionadas al registro, clasificación y avalúo de grupos y proyectos de investigación.

La problemática principal es consecuencia de la falta de una infraestructura que permita el control de las labores investigativas, debido a la complementación de la Educación Formal, como parte esencial del desarrollo y fomentación de la cultura investigativa, que contribuya a promover y potenciar la ciencia, tecnología e innovación, dentro del acrecentamiento de la calidad académica. Por lo tanto, SIYDA surge como requerimiento para dar solución a la problemática establecida, proporcionando el correcto almacenamiento y tratamiento de la información, de manera sistematizada y segura.

Para la construcción de esta solución tecnológica, el uso de la Programación Orientada a Objetos POO, permite la creación de aplicaciones, elaboradas de modo que se conjugue orden y eficacia, además de ser el enfoque vanguardista del desarrollo de Software en la actualidad.

Mediante el Análisis y Diseño, se busca generar por medio de pasos estructurados y el uso de herramientas técnicas, tales como el lenguaje de Programación PHP (encargado del tratamiento de los datos), el motor gestor de base de datos MYSQL, (encargado del almacenamiento de los mismos) y en lenguaje de marcado, HTML (por el cual se desarrollará la Interfaz Gráfica, que permita una interacción fácil y amigable entre SIYDA y el usuario final), el establecimiento de una solución tecnológica que fusione la capa de negocio, presentación y almacenamiento, brindando seguridad y facilidad de manejo.

SIYDA, tiene como finalidad fortalecer la investigación y elevar el nivel educativo de la regional Soacha, teniendo como expectativa su implementación en las diversas sedes y filiales de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, que se identifiquen con la problemática descrita, representando un prototipo para futuras mejoras y complementaciones, que conviertan el aplicativo en una solución más robusta y eficiente.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Planteamiento del problema. A partir de la creación del grupo interdisciplinario en la regional Soacha, en el año 2004 dirigido por el Profesor Héctor Barbosa, se generaron los primeros avances en el control de los proyectos de grado y su metodología. El sistema planteaba la posibilidad académica de generar investigación formativa, en el sentido en que los estudiantes desarrollaran sus proyectos involucrando las herramientas y conocimientos adquiridos, bajo el modelo de enseñanza-aprendizaje de Uniminuto, los proyectos resultado del proceso, mostraron un nivel técnico aceptable. Las circunstancias anteriores pueden llevar a la universidad a desaprovechar las oportunidades que brindan la participación y la generación de investigación científica y tecnológica, en el desarrollo del contexto social, empresarial y económico del municipio de Soacha, lo que impide forjar una aptitud transformadora que garantice un aumento de la calidad educativa y que permita instituir un ambiente novedoso y de innovación.

Esta situación hace necesaria la implantación de la educación formal como complemento a la educación formativa, en donde mediante el establecimiento de la investigación se pueda comprometer a todos los individuos inmersos en los procesos académicos a reformar la vida universitaria para beneficio de todo el entorno de Uniminuto regional Soacha.

1.1.2 Formulación del problema. ¿Cómo gestionar dentro de Uniminuto regional Soacha las labores investigativas, para impulsar la eficacia del nivel educativo y su papel formador en innovación y educación formal?

1.1.3 Sistematización del problema. . ¿Cuál ha sido el impacto, de los proyectos de investigación formativa, en la comunidad en general del municipio de Soacha y de Uniminuto regional Soacha en los últimos años?

- 1). ¿De qué modo, la aparición de la investigación con relación a la educación formal, puede ser alternativa a impulsar un impacto positivo, sobre el nivel educativo, como parte imprescindible de la formación universitaria?
- 2). ¿Cuáles son las formas de participación, de la comunidad académica de Uniminuto regional Soacha, en las labores investigativas?

- 3). La ausencia de una infraestructura sistémica, ¿cómo incide en los procesos investigativos y en la generación de ciencia, tecnología e innovación en Uniminuto regional Soacha?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general. Crear un sitio Web dinámico, implementado a partir del internet, para la gestión y coordinación de los procesos de investigación, con el fin de mostrar los avances de los proyectos en cuanto a ciencia, tecnología e innovación en Uniminuto regional Soacha.

1.2.2 Objetivos específicos. Realizar un diagnóstico, acerca del manejo que hasta el momento se le ha dado a la investigación en Uniminuto regional de Soacha.

- 1) Determinar e implementar un sitio Web confiable y de fácil acceso, en donde se le permita al usuario, una interacción correcta, que satisfaga a cabalidad con las necesidades requeridas; que permita el tratamiento y la presentación de la información solicitada, de manera práctica y sencilla.
- 2) Diseñar y construir la base de datos relacional, que contenga la información completa referente a la gestión del sistema.
- 3) Realizar pruebas de implementación del modelo, para verificar el funcionamiento del mismo.
- 4) Fomentar en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Regional Soacha, una cultura de investigación, que tienda hacia la investigación y por consiguiente a potenciar la educación formal.
- 5) Fortalecer el Sistema de Investigación 2.3 institucional.
- 6) Promover la publicación de productos investigativos, propios de la Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha.

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1 Justificación teórica. La realización de esta propuesta busca, mediante la aplicación de los conocimientos teóricos y técnicos del desarrollo de software y

el entendimiento acerca de cómo realizar procesos investigativos, aumentar el potencial científico, tecnológico e innovador de Uniminuto regional Soacha, en sus diversos programas académicos. Lo anterior permitirá elevar, tanto el nivel educativo como la calidad de vida del municipio de Soacha.

1.3.2 Justificación metodológica. Para lograr el cumplimiento de los objetivos del proyecto, se acude a la creación e implementación de un sistema informático, como instrumento para realizar el control de las recientes labores investigativas que se llevan a cabo en la regional. A través del manejo de SIYDA, se busca generar una infraestructura que defina el Sistema de Investigación requerido en Uniminuto Soacha, favoreciendo la búsqueda de conocimiento y soluciones innovadoras, potencializando la gestión de dichas labores y dejando atrás la situación de limitar a los proyectos de grado, como único resultado de la investigación institucional.

1.3.3 Justificación práctica. De acuerdo con los objetivos del proyecto, su resultado permite encontrar soluciones concretas a las falencias dadas en investigación, que inciden sobre la necesidad de Uniminuto regional Soacha de competitividad y avance en ciencia, tecnología en innovación.

1.4 HIPÓTESIS

En Uniminuto regional Soacha, el aumento de los procesos investigativos, influye directamente dentro del favorecimiento del nivel académico. El éxito que se desencadene a partir de este transcurso, depende de la debida gestión de la información, que principalmente radica, en el procedimiento para la correcta creación de los grupos de investigación y el seguimiento a las labores realizadas por los mismos. Por lo tanto, para fortalecer las labores investigativas, el manejo de un sistema de información, beneficiaría la realización de las mismas de manera eficaz y sistémica.

De acuerdo con lo anterior, podemos concluir, que la implementación del sistema SIYDA, permitirá generar una estructura fiable, en donde se almacene y se de un correcto tratamiento de datos, que en consecuencia, apoyará promover la búsqueda y desarrollo de conocimiento en ciencia, tecnología en innovación propios de la regional de Soacha.

1.5 ALCANCE

SIYDA, es un sitio Web enfocado a consolidar toda la estructura organizacional a nivel investigativo, de Uniminuto Regional Soacha, la cual ratifica el sistema propuesto basado en el Sistema de Investigación 2.3, por medio del manejo de perfiles o actores distintos, que interactúan en el cumplimiento de las tareas investigativas y administrativas, los cuales se presentan de la siguiente manera:

- Director de Sistema: Tiene como funciones:
 - Registro de Grupos y Proyectos ante Colciencias.
 - Mantener actualizadas las bases de datos relacionadas con los proyectos de investigación institucionales, presentados, en ejecución y finalizados.
 - Gestión y manejo administrativo de los proyectos de investigación aprobados.
 - Publicación de resultados de los proyectos de investigación.
 - Publicación de grupos avalados.
 - Avalado de proyectos y grupos de investigación.

- Coordinador de Grupo: Tiene como funciones:
 - Postulación de grupos y propuestas de investigación.
 - Orientar a los investigadores, inmersos en los proyectos de investigación.
 - Control sobre el estado de los proyectos y grupos de investigación que hayan sido previamente avalados.
 - Publicación académica de los proyectos de investigación avalados.
 - Peticiones interdisciplinarias.

- Investigador: Tiene como funciones:
 - Consultas de lectura a las bases de datos de los grupos y proyectos.
 - Modificación de sus datos personales.

Los autores consideran que la implementación de SIYDA, partirá en principio generar una organización que permita definir la estructura y el sistema de investigación a aplicar en Uniminuto Soacha, partiendo del tratamiento básico de datos, relacionados con el aval, control, registro de grupos y proyectos de investigación, además de permitir el debido control de lo estados de proyecto ya sea que estén en etapa de formulación, desarrollo o finalizados.

Dentro de los alcances, en un periodo de plazo mayor, se encuentra la posibilidad de publicación de resultados de los proyectos culminados, facilitando la oportunidad de exponerlos como productos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios Regional Soacha, cabiendo la posibilidad de integración con Colciencias, para la publicación de y registro de grupos de investigación en la plataforma GrupLAC automáticamente

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 La importancia de las tecnologías de la información y comunicación. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), son piezas involucradas directamente en la transformación de nuestro mundo actual, que han permitido llegar al desarrollo y evolución en el tratamiento y transporte de datos, arrastrando consigo la implementación de nuevas tecnologías de innovación, que como podemos observar han sido aplicadas en todos los sectores que han intensificado la investigación y búsqueda de soluciones versátiles, rápidas y eficaces a todo tipo de problemáticas que se presentan cada vez más y que hacen que la tecnología cada día haga parte indispensable del progreso y de las necesidades de los seres humanos.

Partiendo desde este punto podemos ver que la investigación es netamente vital, en la educación para alcanzar propósitos de innovación, en la creación de proyectos viables que se encuentren a la vanguardia del mundo actual y que por ende entre más se inculque en los universitarios, la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías, más amplio será el mundo que obra para ellos y las oportunidades que tengan de encontrar trabajo. (Rosario, 2005).

2.1.2 La eficacia y facilidad que permite la utilización de herramientas de gratuitas en la creación de soluciones tecnológicas. Los estudiantes Universitarios de las carreras concernientes a ámbitos informáticos, más específicamente los que se desenvuelven en la programación de desarrollo de soluciones tecnológicas, cada vez más fundamentan sus proyectos, en el manejo de recursos gratuitos (plataformas de desarrollo, servidores de aplicaciones y sistemas gestores de bases de datos), debido todo a la facilidad que proporcionan de manejo e instalación.

Los conocimientos que fundamentarán, la construcción de las capas de almacenamiento y negocio, se encuentran dentro del manejo de herramientas técnicas: el sistema gestor de bases de datos Mysql 5.1.41, en el cual se desarrollará toda la estructura de almacenamiento y el lenguaje de programación PHP 5 debido a que la vanguardia del desarrollo de software se encuentra encaminada hacia la programación Orientada a Objetos, por lo tanto se encargará del procesamiento de datos correspondiente a la información manipulada, en donde en conjunto con HTML se presentará la interfaz grafica de usuario GUI de la capa de presentación. Xampp facilita el uso e instalación de las herramientas requeridas debido a que tiene todos estos servicios empaquetados. Permite la fácil

instalación del servidor Apache, para la implementación del protocolo HTTP, conjuntamente con la provisión de los servicios de PHP y Mysql.

Grandes ventajas se presentan al desarrollar soluciones tecnológicas, por medio del uso de las herramientas descritas anteriormente, ya que permiten difundir en las aplicaciones, la gestión de datos de manera sencilla y segura. Por esto se ha precisado por los autores para la creación de SIYDA, la elección de las mismas, como principales instrumentos para el desarrollo de la propuesta.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

La construcción de una solución informática, cuya finalidad hace referencia al control de labores investigativas, forja que el proyecto SIYDA, maneje gran cantidad de conceptos heredados de ambos temas, que hacen esclarecimiento acerca de cómo esta solución tecnológica solucionará la necesidades estipuladas.

2.2.1 Conceptos relacionados a la investigación.

2.2.1.1 Investigación. De acuerdo al sistema institucional de Investigación de Uniminuto, la investigación denota el proceso, que vincula la teoría con la práctica. Su objeto es más que la producción de conocimiento generalizable: la auto transformación de quienes participan en concreto en cada situación educativa, transformación de sus conocimientos, actitudes y comportamientos, así como de las comunidades en las que están insertos. Así, investigación y acción se alimentan mutua y circularmente y se vuelven dos modos posibles de describir la interacción como totalidad. Dadas las características de nuestro proyecto educativo requerimos entonces, de una investigación de tipo teórico-práctica que permita el conocimiento desde una perspectiva holística, una investigación total que busque lo que se supone de buscar todo proceso investigativo: un análisis ordenado del orden social; una investigación praxeológica que asume que es en el proceso práctico reflexivo y en la unidad dinámica y dialéctica entre la praxis y su perteneciente análisis y comprensión teórica, donde se va produciendo el conocimiento. (Uniminuto Cuaderno Institucional No 5, 2004,15).

2.2.1.2 Líneas de investigación. Es un espacio estructurado de problemas u objetos de investigación, relevantes dentro de un campo de conocimiento, que favorezca la formación de grupos de investigación y se caracteriza por estar formada por:

Uno o varios proyectos de investigación, alrededor de una o varias temáticas o problemáticas interrelacionadas entre sí.

Un enfoque o conjunto de enfoques, a modo de principios teóricos, metodológicos y prácticos, que regulan las posiciones en la línea.

Su grado de consolidación depende del número de proyectos terminados, con resultados y productos y de los proyectos asociados simultáneos en un nivel avanzado de desarrollo. (IBÍD., 17).

2.2.1.3 Propuesta de investigación. Es la etapa inicial de un proyecto de investigación. Su propósito es estructurar la idea que se tiene, prever los métodos mediante los cuales se lograrán los objetivos y estimar los medios necesarios para llevarlos y preparar el tipo de resultados que se espera obtener.(IBÍDEM).

2.2.1.4 Proyecto de investigación. Es la formulación de un problema y de las opciones teóricas, metodológicas y técnicas para su resolución. Puede estar en fase de formulación, de desarrollo o finalizado. El éxito de un proyecto está dado, por los productos logrados y por la circulación y transferencia hacia los usuarios, de esos productos. (IBÍDEM).

2.2.1.5 Grupos de investigación. Los grupos de investigación de Uniminuto, son un equipo de investigadores de una o varias disciplinas o unidades académicas, comprometidos con un tema de investigación, en el cual han probado tener capacidad de generar resultados, de demostrar calidad y pertinencia, representados en productos tales como publicaciones científicas, diseños o prototipos industriales, patentes, registros de software, normas o trabajos de grado.(IBÍD. 23).

2.2.1.6 Educación formativa. La educación formativa es el proceso por el cual, un estudiante aprende por medio de un profesor o guía, cualquier enseñanza o conocimiento que transmite él mismo.

2.2.1.7 Educación formal. La educación formal denota el proceso, en donde el estudiante aprende por medio de su propia cuenta, cualquier tipo de conocimiento.

2.2.1.8 Praxis. Es una manera de aprendizaje, en donde se combina los conocimientos teóricos con la práctica. La praxis es la base del modelo educativo institucional de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

2.2.1.9 Procesos de investigación. En la redacción de este documento se estableció que labor investigativa alude como palabra sinónima de proceso de investigación. Según Carlos Eduardo Méndez Álvarez “El proceso de investigación implica el cumplimiento de pasos o fases que el investigador debe tener en cuenta para construir conocimiento acerca de la realidad que ocupa su interés” (Méndez, 2005,57). De acuerdo con lo anterior para Uniminuto regional Soacha los procesos o labores investigativas, apuntan a la realización de cualquier tarea, ya sea por parte de cualquier individuo que interactúe en el desarrollo o avance para hallar la solución de un problema de investigación.

2.2.1.10 Heurístico. Método de investigación, que por medio del ensayo y error busca dar solución a una problemática determinada. En la construcción de SIYDA, la heurística ha permitido, fortalecer la documentación del proyecto de investigación, por medio de la búsqueda y agotamiento de fuentes de información.

2.2.2 Conceptos relacionados con la informática.

2.2.2.1 Php. Es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. El PHP inicio como una modificación a Perl escrita por Rasmus Lerdorf a finales de 1994. Su primer uso fue el de mantener un control sobre quien visitaba su curriculum en su Web. (Van Der Henst, s.f.). SIYDA utiliza el lenguaje PHP, para la construcción de su capa de negocio correspondiente al tratamiento de datos.

2.2.2.2 Mysql. Es un gestor de bases de datos, de licencia gratuita, que permite la creación de bases de datos relacionales, por la cual los autores han definido su utilización como base de la estructura de almacenamiento de SIYDA.

2.2.2.3 Xampp. Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que radica primariamente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre procede del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.(Wikipedia la enciclopedia libre[Wikipedia],s.f.).

2.2.2.4 Gui, Capa De Presentación. En el sitio Web SIYDA la interfaz Gráfica de Usuario corresponde a un conjunto de formas gráficas elaboradas por medio de HTML que permiten al usuario de manera sencilla interactuar con el sistema obteniendo información e ingresando datos para realizar procesos como por ejemplo, seguir por medio de pasos mostrados en pantalla, la inscripción de grupos de investigación o realizar consultas por medio de menús para obtener información de los estados de los proyectos etc.

2.2.2.5 Colciencias. Colciencias es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Promueve las políticas públicas para fomentar la CTI en Colombia. Las actividades alrededor del cumplimiento de su misión, implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para CTI, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos. (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], s.f.). Para Uniminuto Soacha la inclusión a Colciencias, es una estrategia para impulsar las labores y grupos investigativos de la regional.

2.2.2.6 Holística. Doctrina que defiende la concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen. (Real Academia Española [RAE], s.f.)

2.2.2.7 Capa de negocio. Según la arquitectura de desarrollo por capas, la capa de negocio describe el tratamiento de datos, que se extraen desde la capa de presentación y la capa de almacenamiento, para la ejecución del procesamiento de los mismos.

2.2.2.8 Capa de almacenamiento. Según la arquitectura de desarrollo por capas, la capa de almacenamiento es la encargada de mantener los datos de manera organizada y segura, en la cual se permite responder a las solicitudes enviadas desde la capa de negocio.

2.2.2.9 Programación orientada a objetos. La POO es una técnica de programación que permite realizar aplicaciones mejor constituidas basadas en el manejo de atributos y métodos, SIYDA se basa en este modo de programación debido a que la evolución de la construcción de software actualmente se desarrolla bajo este estándar.

2.2.2.10 Solución Tecnológica. Para conceptualizar sobre que es una solución tecnológica, la manera más eficiente de lograrlo, es especificar cada palabra por separado, la palabra solución define el lograr resolver un problema determinado, por su parte la palabra tecnológico, según el diccionario de la Real Academia Española puntualiza como un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. (IBÍD.). De acuerdo a lo anterior una solución tecnológica corresponde a la creación de un instrumento por medio de un conocimiento técnico que permita solucionar a cabalidad con una problemática determinada.

2.3 MARCO INSTITUCIONAL

2.3.1 Reseña histórica corporación universitaria minuto de dios. La formación de comunidades humanas y cristianas que permitieran el desarrollo integral de la persona, objetivo primordial de la obra El Minuto de Dios y de su fundador el padre Rafael García-Herreros, suponía un fuerte compromiso con la educación. La fundación del Colegio Minuto de Dios, en 1958, concretizó la dimensión educadora de la obra que debía coronarse en la formación de profesionales penetrados de la filosofía Minuto de Dios y, por ende, comprometidos con el desarrollo de la persona y de las comunidades. Por eso la existencia de una institución de educación superior, en El Minuto de Dios estuvo siempre presente en la mente y en los planes del padre García-Herreros.

El 31 de agosto de 1988 se firmó el acta de constitución de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. La Corporación El Minuto de Dios, el Centro Carismático Minuto de Dios y la Congregación de Jesús y María (Padres Eudistas), se unieron para fundar la institución. El 5 de septiembre de 1988 se inicia el proyecto de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, dando existencia a la idea que desde tiempo atrás el P. Rafael García-Herreros iba gestando. Se encomienda al P. Mario Hormaza, eudista, hacerse cargo del proyecto, cuya primera etapa, debería concluir con la obtención de la personería jurídica. Él, junto con un equipo calificado preparó los lineamientos de la filosofía institucional, de los programas que se ofrecerían, de los estatutos y reglamentos, de la organización administrativa y financiera y llevó a cabo el estudio de factibilidad de la nueva institución.

En Junio 27 de 1990, mediante acuerdo 062 el ICFES aprueba el estudio de factibilidad presentado y el 1 de agosto del mismo año, mediante Resolución 10345 el MEN reconoce la personería jurídica a la Corporación Universitaria Minuto de Dios y aprueba sus estatutos (expedidos originalmente por el Consejo de Fundadores el 31 de agosto de 1989 y reformados por el Consejo Directivo provisional el 12 de febrero de 1990, siguiendo las recomendaciones dadas por el ICFES). Entre tanto, desde 1988, diversos grupos de académicos van trabajando

en los programas que la institución piensa ejecutar: Ingeniería social, Licenciatura en Informática, Licenciatura en Filosofía, Licenciatura en Básica Primaria, Administración para el desarrollo social y Comunicación Social.

El 18 de septiembre de 1990 se realiza la primera reunión formal del Consejo de Fundadores, donde se nombra al P. Mario Hormaza como Rector de la institución, con la misión de continuar con la segunda etapa del proyecto: el inicio académico. El Consejo de Fundadores asume provisionalmente las funciones del Consejo Superior y del Consejo Académico. Se solicitan al ICFES las licencias de funcionamiento para los seis programas académicos presentados y se establecen algunas políticas provisionales para el funcionamiento administrativo, financiero y académico.

Durante el año 1991 se trabaja, académicamente, en un curso preuniversitario, mientras se esperan las licencias de funcionamiento. En efecto, el 19 de julio de 1991, mediante acuerdo 126, el ICFES concede licencia de funcionamiento a los tres programas de Licenciaturas de la Facultad de Educación y el 30 de julio, mediante Acuerdo 145, le concede licencia al programa de Administración para el Desarrollo Social. Durante el segundo semestre de dicho año se realizan todas las acciones de divulgación, admisión y matrícula de estudiantes para estos cuatro programas. A finales de 1992 se concederá la licencia de funcionamiento al programa de Ingeniería Civil (Acuerdo 233 del ICFES) y en 1993 al de Comunicación Social – Periodismo. Todos estos programas se diseñaron con un énfasis en desarrollo social ya que concretizaban los largos años de experiencia de la obra El Minuto de Dios y pretendían multiplicar el número de los profesionales que se encargarían de difundir su filosofía social en diversos lugares del país. (Corporación Universitaria Minuto de Dios [Uniminuto], s.f.).

La regional Soacha de Uniminuto fue creada en junio de 2005, haciendo parte de la Sede Cundimarca-Bogotá área metropolitana.

2.3.2 Ceres. Los Centros Regionales de Educación Superior – CERES – es un programa creado en el año 2003 por el Gobierno Nacional y el Ministerio de Educación Nacional, como estrategia para desconcentrar la oferta educativa superior y ampliar cobertura.

El CERES es una plataforma en donde se conjugan las voluntades y los aportes concretos del sector académico, productivo y gubernamental, para llevar la oferta educativa con calidad y pertinencia. (Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium, [Unicatólica], s.f.).

2.3.3 Uniminuto como entidad investigativa. UNIMINUTO ha encaminado la investigación, teniendo en cuenta la experiencia y el conocimiento, lo cual le ha

permitido contribuir en la construcción de una base educativa sólida, que es determinante en la formación profesional, altamente competitiva teniendo en cuenta el desarrollo integral de las personas, de acuerdo con esto Carlos Juliao Vargass Vicerrector Académico de Uniminuto (citado en Uniminuto Cuaderno Institucional No 5, 2004,7), afirma que Uniminuto ha venido implementando una serie de decisiones en materia de conceptos, políticas y estrategias orientadas a generar las condiciones necesarias para el desarrollo y consolidación de la actividad investigativa en la institución.

En este contexto, una decisión crucial para impulsar la investigación institucional fue la unión con COLCIENCIAS en 2002, en donde fueron registrados seis grupos de investigación, como Grupos Colombianos de investigación científica o tecnológica. Juliao sostiene, que este compromiso de reconocer a la investigación formativa y aplicada, como una de sus estrategias fundamentales de relación con el conocimiento y el entorno, se encuentra expresado de modo claro en el proyecto educativo universitario, en los planes de desarrollo institucional y en otros documentos de institución universitaria, y da origen a la decisión, de conformar el Sistema de Investigaciones UNIMINUTO, sistema que en el marco de nuestra filosofía y de nuestro proyecto educativo, solo se entiende con el sistema de proyección social, manejado desde el Centro de Prácticas Sociales y las escuelas adscritas a las Facultades.(IBÍD,8).

En la regional de Soacha, la investigación comienza a convertirse en pieza base de la formación de sus estudiantes, influenciado por el sistema de investigación de su sede principal, por lo tanto la implementación del mismo y de sus líneas se encuentra en etapa inicial.

El registro en Colciencias para la regional Soacha, fue realizado por el Ingeniero Ricardo Bernal Jiménez docente de la institución, el cual efectuó la inscripción del primer grupo de investigación denominado TELEINFORMÁTICA SOACHA, el cual está conformado por 7 docentes de tiempo completo, dos tecnólogos y 2 estudiantes de la facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, posteriormente se efectuó la inscripción del denominado Grupo de Usuarios GNU Uniminuto Soacha "Grugus" y el Grupo Logística.

Estos grupos de investigación trabajarán bajo dos de las líneas de investigación Institucionales que serán: innovaciones tecnológicas y cambio social e innovación educativa y transformación social, por las cuales se busca generar un impacto positivo en el aprendizaje de sus estudiantes, preparándolos para la vida laboral además de generar adaptación a la tecnología actual y el desarrollo futuro del contexto social que vive la comunidad de Soacha.

2.4 ANTECEDENTES

Actualmente la Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha, dentro de su papel formador en ciencia y tecnología, ha tomado como prioridad a partir del presente año, impulsar las labores y procesos investigativos, que permitan elevar el nivel educativo y formador. Debido a esto, hasta el momento no existe ninguna estructura, que permita gestionar correctamente la investigación a nivel de la regional.

Colciencias es el sistema que promueve la fomentación de desarrollo basándose en propiciar conocimientos en Ciencia, Tecnología e Innovación para el progreso integral de los procesos de investigación principalmente académicos.

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

A través del desarrollo de un proyecto de investigación, la consolidación del mismo depende del seguimiento de pautas, que permitan generar por medio del uso del método heurístico, dar a relucir posibles soluciones al determinado problema. En consecuencia la creación del sistema propuesto tiene como base fundamentalmente la documentación, basada en el conocimiento adquirido en relación al objeto de estudio y el conocimiento previo realizado por otros investigadores, y tomado de fuentes de información tales como la Internet, por los cuales se procura aumentar la familiaridad y aclarar conceptos sobre las falencias establecidas, que permitan seguir una continua evolución en cada etapa posterior, de tal manera que forjen un mejoramiento continuo del posible resultado precisado hasta aquel período.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, el estudio exploratorio o formulativo, determina los cimientos de investigación del sistema SIYDA, dentro de un primer nivel de conocimiento, que se conjuga posteriormente a un estudio descriptivo, que tiene como fin el prever el tipo de impacto que se generará, a partir de la implementación en el contexto en el que se desenvuelven los usuarios ya sea social, académico o profesional.

3.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Los resultados de la investigación, responden a la línea numero tres, propuesta por la universidad en el cuaderno institucional número 5 versión 2.3, la cual lleva el nombre de Innovaciones tecnológicas y cambio social; representa una innovación tecnológica en el sentido que utiliza las herramientas (httpd + php5 + html + mysql) todo, para solucionar un problema actual, de tipo administrativo a partir de la manipulación técnica de las herramientas. Pretende desarrollar el ambiente cliente servidor, a partir del desarrollo del software, el manejo de las bases de datos, el uso de interfaces de conexión entre objetos activos e interfaces graficas, con la información propiamente dicha para crear un ambiente virtual, que permita manipular administrativamente los perfiles propios del sistema; la solución final es propuesta en forma autónoma por los desarrolladores y es aquí donde tiene sentido el responder tecnológicamente a un inconveniente dentro de un ambiente social.

3.3 ALTERNATIVA DE PROYECTO DE GRADO

De acuerdo a las propuestas del manual de reglamentario de la práctica profesional de Uniminuto, una de las alternativas contempladas, es el desarrollo de proyectos que impliquen la observación de variables investigativas, que permitan observar un objeto específico.

El proyecto SIYDA pretende, explorar las variables administrativas requeridas para controlar grupos de investigación, investigadores, proyectos y semilleros de investigación, con el fin de proponer una infraestructura informática, que permita la toma de decisiones en tiempo real respecto a los índices operativos de los grupos y sus productos y el estado en el cual se encuentran.

Por lo anterior este proyecto, se cataloga dentro del lineamiento de investigación.

Dentro del proceso de formación como tecnólogos, se efectuaron los registros ante Colciencias, del grupo de Teleinformática Soacha, el cual contemplaba una serie de proyectos, en donde se enmarca el proyecto Número 3, correspondiente al diseño, desarrollo e implementación de software construido con herramientas libres, para el procesamiento, publicación y control de la información generada por el Sistema de Desarrollo e Investigación S.D.I y sus grupos anexos.

El proyecto SIYDA está incluido dentro del proyecto Numero 3 y pretende solucionar la tardanza en la toma de decisiones de la aprobación de proyectos, dado que el Sistema de Investigación generado no tuvo el soporte administrativo necesario, será contemplado como el final del proyecto.

4. FASES DE PROYECTO

4.1 FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS

4.1.1 Observación directa. Actualmente los únicos productos resultantes de procesos de investigación, conciernen a los trabajos de grado, de los estudiantes próximos a obtener su título universitario. De acuerdo con lo anterior, el estudio del sistema actual corresponde directamente con la manera en que los estudiantes desarrollan sus proyectos de grado. La observación directa del sistema de estudio que nos pone en contacto con la problemática, está sintetizada en el análisis DOFA, en donde se aclaran las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, que surgen de la interacción de la investigación formativa con la metodología del desarrollo los proyectos.

Tabla 1. Análisis DOFA.

| DEBILIDADES | OPORTUNIDADES |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">-Consolidación de los grupos de investigación.-Tendencia a la investigación formativa.-Consolidación de investigadores.-Capacitación de investigadores.-Desconocimiento de los procesos de investigación. | <ul style="list-style-type: none">-El Sistema pretende generar interés, entre los actores involucrados en la investigación, buscando elevar el nivel educativo.-Inscripción de los grupos de investigación avalados, en la plataforma de Colciencias.-Participación activa del coordinador de grupo en cada etapa del proceso de investigación. |
| FORTALEZAS | AMENAZAS |
| <ul style="list-style-type: none">-Sistema nuevo, accesible a modificaciones y mejoras-Es posible su sistematización.-Posibilidades de avalú de grupos y proyectos.-Elaboración de documentación, que fundamente los grupos y proyectos de investigación. | <ul style="list-style-type: none">-Desconocimiento de los procesos de investigación seguidos por Colciencias.-Creencias negativas y apatía, acerca de la innovación y desarrollo de propuestas-Desconocimiento filosófico de la investigación.-Desconocimiento del análisis praxeologica.-Desconocimiento de la epistemología por parte de los estudiantes involucrados en los semilleros.-La investigación requiere tiempo completo. |

4.1.2 Técnicas de levantamiento de información. La recolección de la información utilizada en la investigación y en el planteamiento del proyecto de investigación, se obtuvo mediante el manejo de fuentes secundarias y primarias:

Las fuentes secundarias, determinaron la adquisición de conocimiento técnico, que permitió aclarar los métodos y herramientas, que permitirán la creación de la aplicación, tal como las pautas del desarrollo de software, aparte de la importancia de la implementación de los procesos investigativos en el ámbito de la formación académica.

Las fuentes primarias permitieron, por medio de la observación del proceso de investigación, guiado por el Ingeniero Ricardo Bernal Jiménez, la adquisición de conocimiento formal, que aprobara el establecimiento del mejor diseño teniendo en cuenta la relación Funcionalidad- Eficacia, de modo acorde con la solución de las insuficiencias y necesidades propias del sistema actual.

4.1.3 Descripción general sistema actual. Como anteriormente fue afirmado, el sistema actual reposa sobre los pasos por los cuales los estudiantes de último semestre elaboran sus proyectos de grado. Dichos pasos presentan las siguientes características.

- Formulación de la propuesta de proyecto de investigación, en donde el estudiante plantea de una manera básica, lo que podría ser futuramente su proyecto de grado.
- Se procede a la primera fase de la creación del documento, que sustentará las bases teóricas y prácticas de la creación de la propuesta.
- En la exposición de anteproyecto, se describe ante los jurados, el cómo y el porqué de llevar a cabo la propuesta, apoyándose del documento de anteproyecto.
- Se procede a la realización de la solución, en donde por medio de la metodología de trabajo, las herramientas técnicas, el tiempo y los recursos, descritos en el documento de anteproyecto terminado, traerán consigo la creación y como resultado el proyecto de grado.
- La exposición del proyecto de grado, conjuga la unión del documento y de la solución terminados, en donde de nuevo ante los jurados, se describe el resultado y producto del proceso de investigación realizado, que permitirá en dado caso la culminación del pónsul académico y en consecuencia la obtención del grado universitario.

4.1.4 Descripción detallada sistema actual. Para la realización de un proyecto de grado, o de cualquier proyecto de investigación en general, todo comienza por medio de la formulación de una propuesta originada a partir de una necesidad o problemática establecida, o del simple hecho de querer encontrar conocimiento innovador y novedoso. Por lo tanto el estudiante inmerso en este proceso genera una posible solución (1) determinada a crear, transformar o mejorar alguna tarea o trabajo en donde sea posible llevar a cabo con estos objetivos.

Debido a que la creación de un proyecto de grado, depende de factores de limitación tales como el tiempo de duración para su culminación, la fiabilidad y la cantidad de recursos necesarios principalmente. La formulación de la propuesta es postulada (2) ante el profesor de la materia proyecto de grado, el cual valora la calidad de la propuesta y emite su posición frente a su respectivo desarrollo por parte del estudiante, de acuerdo a lo anterior si la propuesta es avalada, el estudiante comienza la construcción del documento de anteproyecto por medio del seguimiento (3) guiado de la mano del profesor de la materia.

Debido a la necesidad de trabajar de una manera más ordenada y profunda, de modo que el anteproyecto, genere de manera más clara las primeras bases de lo que posteriormente sustentará la totalidad del proyecto, se procede a elegir al director de proyecto (4) , quien se encargará de ser el tutor, que servirá como apoyo en la consolidación de la propuesta y la creación de la misma, por lo cual el documento y las ideas que se tienen hasta ese momento sobre la propuesta serán revisadas (5) por el mismo, para realizar las correcciones (6) y modificaciones (7) pertinentes.

Para evaluar la calidad del planteamiento que se le ha dado a la propuesta, se expone el documento de anteproyecto ante los jurados del comité académico (8), los cuales emiten sus observaciones (8.1) para mejorar y complementar la funcionalidad y el enfoque del proyecto, aprobándolo o desaprobándolo. Dependiendo de la fiabilidad de implementar estas sugerencias se procede a realizar las posibles modificaciones y/o complementaciones al anteproyecto (8.1.1).

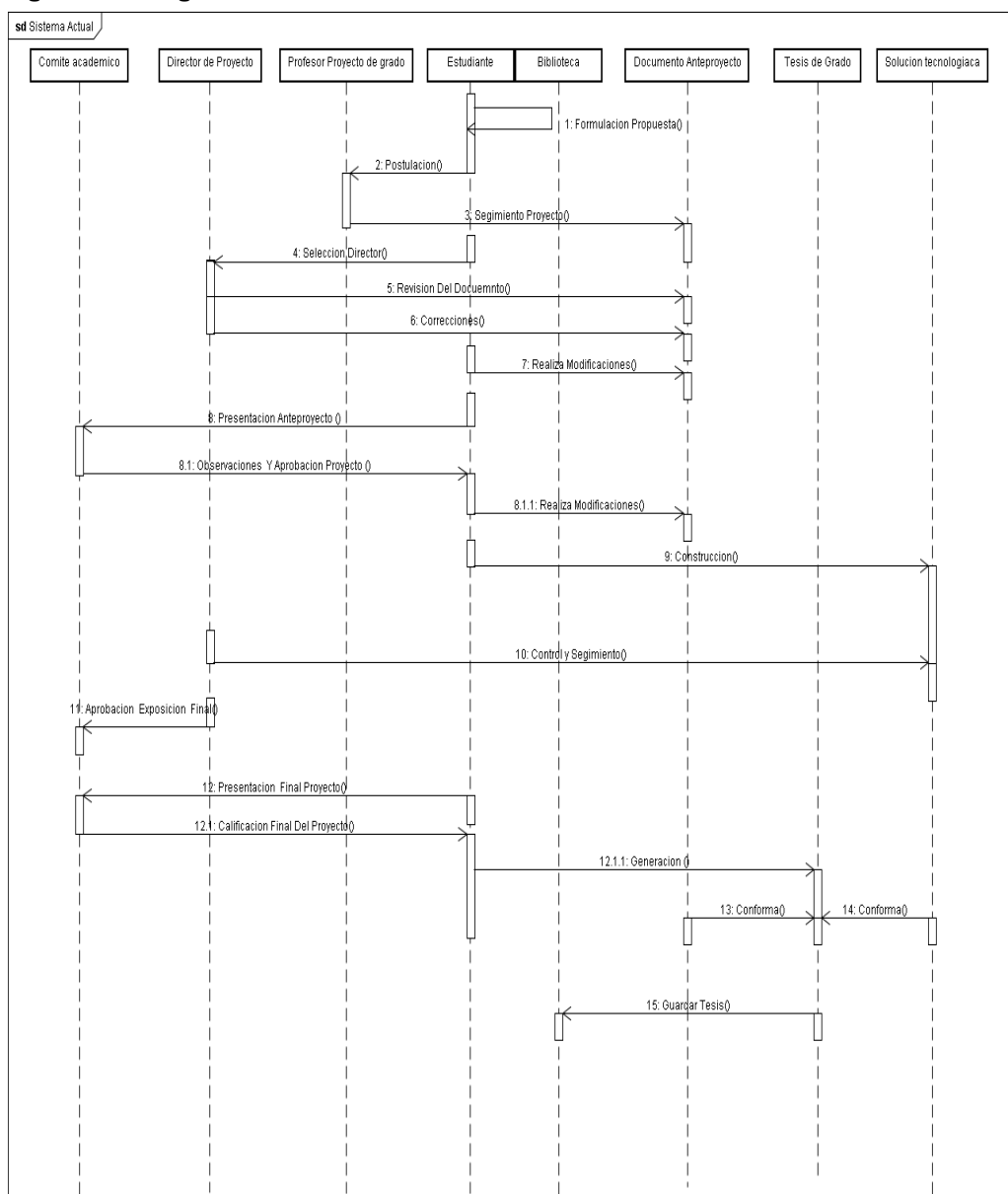
Tras fundamentar completamente el documento de anteproyecto, se comienza la construcción (9) teniendo en cuenta la conjunta interacción entre el estudiante y director de proyecto, que mediante el control y seguimiento (10) de un cronograma definido sigue de cerca el desarrollo del mismo.

Al llegar a la fecha límite de creación, el director de proyecto realiza una evaluación (11) acerca del cumplimiento de los objetivos y el alcance del proyecto, en donde mediante su aprobación, permite al estudiante presentar nuevamente ante el jurado del comité académico, el proyecto de grado terminado, de lo

contrario el estudiante deberá esperar una nueva convocatoria para su posible presentación.

Al ser avalada la presentación final del proyecto de grado (12), por parte del estudiante, se realiza la correspondiente exposición, en donde los jurados emiten la calificación final del proyecto de grado (12.1) y aprueban el derecho del estudiante a graduarse obteniendo su título universitario. Por último el documento terminado (13) y la solución creada (14) conforman la tesis de grado que será almacenada (15) en la biblioteca de la institución.

Figura 1. Diagrama de secuencia del sistema actual



4.1.5 Determinación de requerimientos. De acuerdo con el análisis DOFA en donde se describen las debilidades, oportunidades, falencias y amenazas del sistema actual, la determinación de requerimientos es la siguiente:

- Sistematización de los procesos investigativos: Brindar por medio de una solución tecnológica, la facilidad de llevar a cabo las labores investigativas, de manera sencilla y eficaz, proponiendo la interacción entre los actores inmersos en las mismas.
- Publicación de proyectos resultado del proceso investigativo: Ofrecer una vitrina a toda la comunidad académica, en donde se muestren los logros y resultados de los proyectos de investigación propios de la regional Uniminuto Soacha, con el fin de divulgar la calidad del nivel educativo y la obtención de posibles clientes (empresas del sector, universidades, colegios, instituciones publicas etc.), interesados en participar del fortalecimiento e implementación de la ciencia, tecnología e innovación en sus labores.
- Documentación teórica formal: Prestar a la comunidad académica fuentes de información teóricas, que permitan generar conocimiento y dar solidez a la adquisición del mismo.
- Interdisciplinariedad: Permitir conjugar los conocimientos de las diversas carreras, con la finalidad de dar solución a problemas de investigación, que necesiten de este tipo de interrelaciones.
- Seguimiento de los proyectos y grupos de Investigación: Brindar a los proyectos y grupos de investigación apoyo, en el cumplimiento de sus labores y tareas, para arrojar resultados exitosos, sobre las metas propuestas por los mismos.
- Clasificación de proyectos y grupos de investigación: Permitir dependiendo del desempeño de los grupos de investigación, su registro ante las convocatorias de Colciencias.

4.1.6 Metas para el nuevo sistema. Los objetivos que se pretenden lograr con la implementación del nuevo sistema, son encaminados a la creación de una infraestructura que permita gestionar las labores investigativas de la regional Uniminuto Soacha.

- Clasificación de grupos de Investigación: Dependiendo del desempeño de los grupos de investigación, se clasificarán, para posteriormente ser registrados ante la convocatoria de Colciencias.
- Levantamiento del documento de proyecto de investigación: Se requiere, llevar un control sobre los proyectos de investigación, por lo cual el sistema debe estar en la capacidad de permitir descargar el documento, por medio

de una consulta a la base de datos, además de permitir la modificación interna de cualquier punto que necesite de corrección en el mismo.

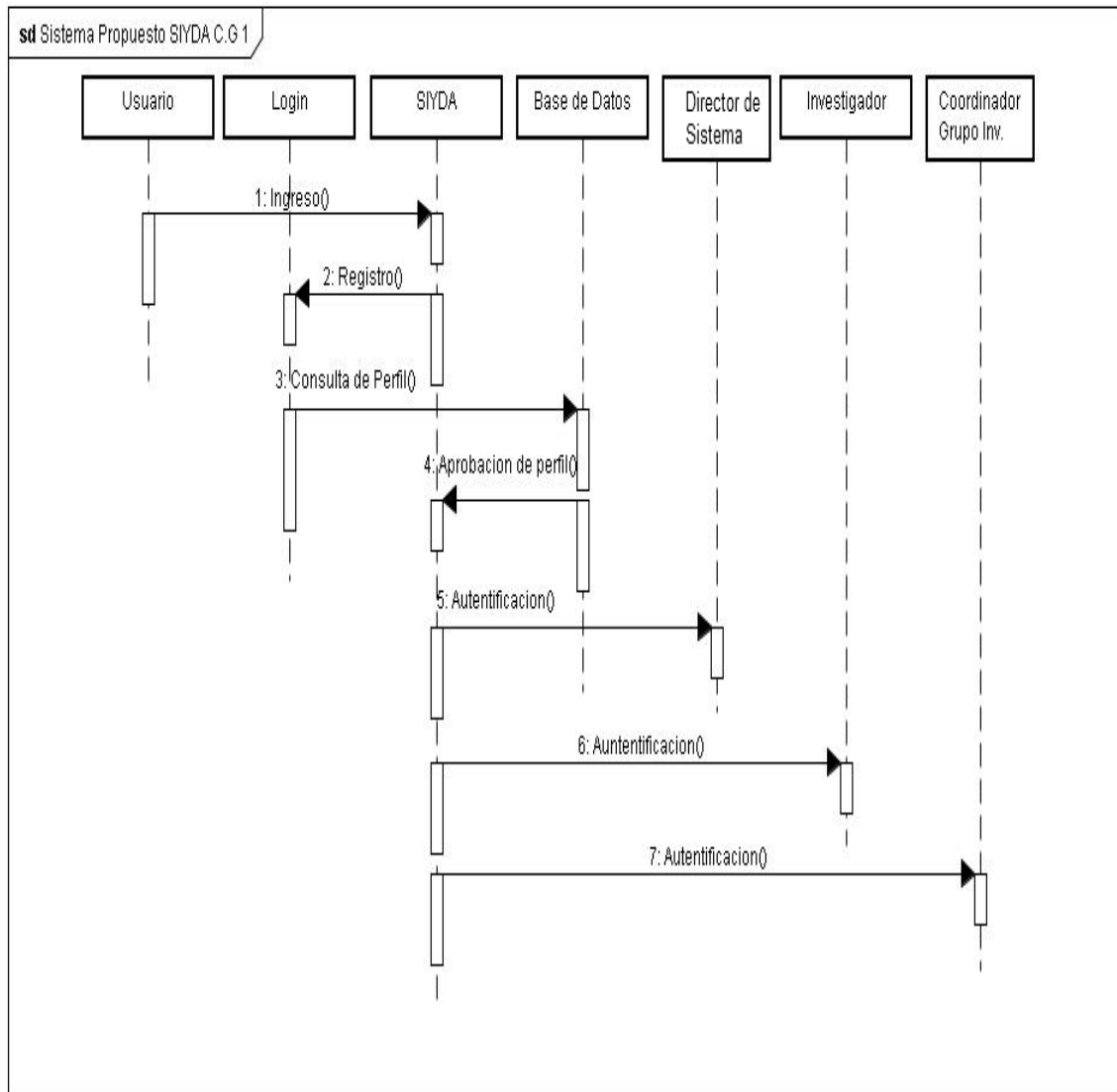
- Llenado de formato de inscripción de grupos y proyectos de Investigación: Es necesario para gestionar la investigación, llevar un debido control sobre la cantidad de grupos y proyectos de investigación, que se vinculen con la pretensión de generar ciencia, tecnología e innovación en la regional de Uniminuto regional Soacha.
- Avalúo de Grupos y Proyectos de Investigación: Es indispensable, evaluar las propuestas y su fiabilidad, para poder establecer metas a largo, mediano y corto plazo, que puedan ser cumplidas de manera exitosa, sin caer en complicaciones en cuanto a su realización y al manejo de recursos.

4.2 FASE DE DISEÑO

4.2.1 Planteamiento del sistema propuesto. El sistema propuesto tiene como principal meta, la creación de una infraestructura que permita manejar la información relacionada con las labores investigativas, logrando de esta manera solidificar el sistema de investigación 2.3 de Uniminuto y la cultura investigativa de la regional de Soacha.

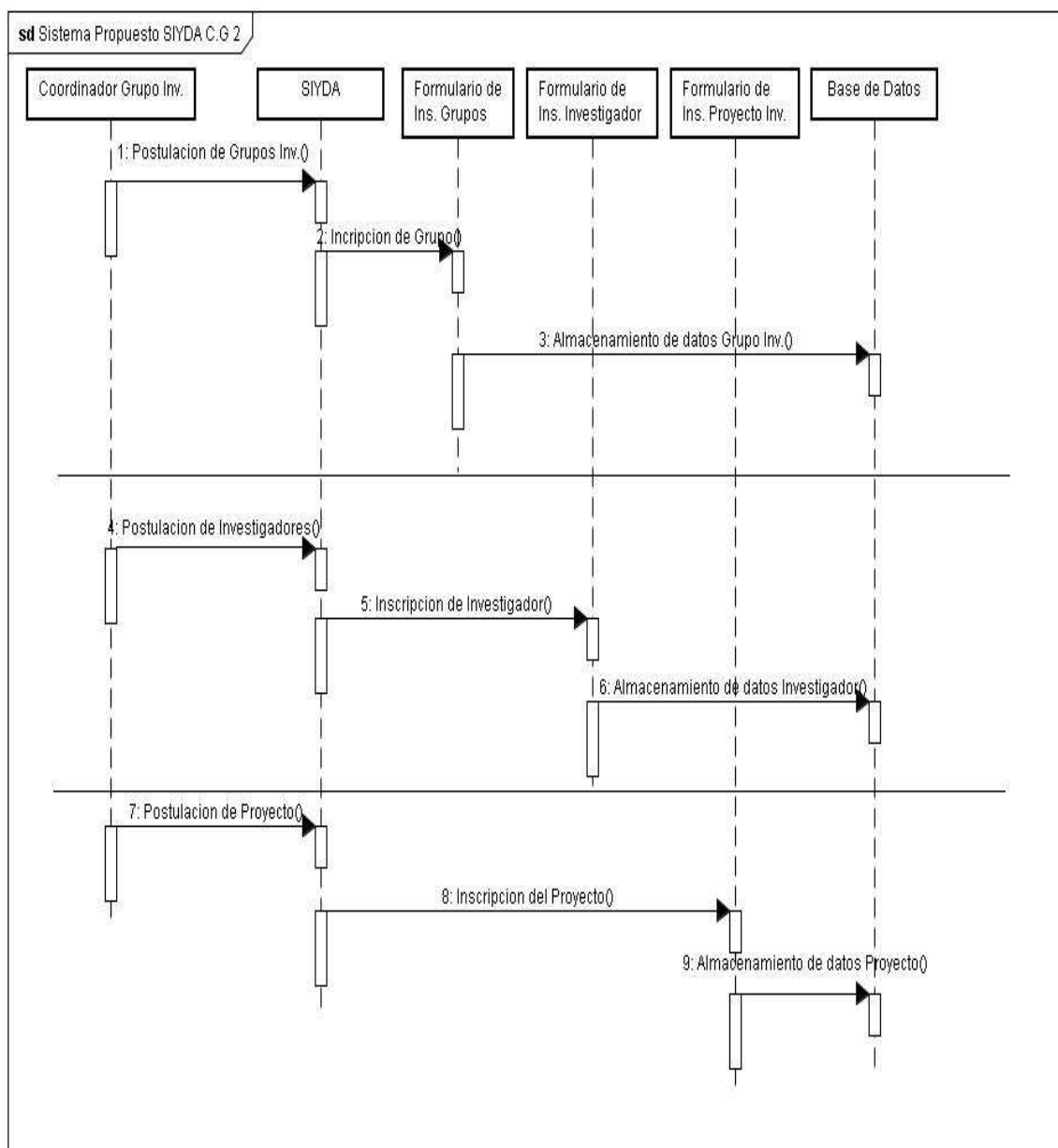
Dentro del manejo del sistema, se ha definido su navegabilidad dependiendo del perfil de usuario que realice la utilización del mismo.

Figura 2. Proceso de autenticación



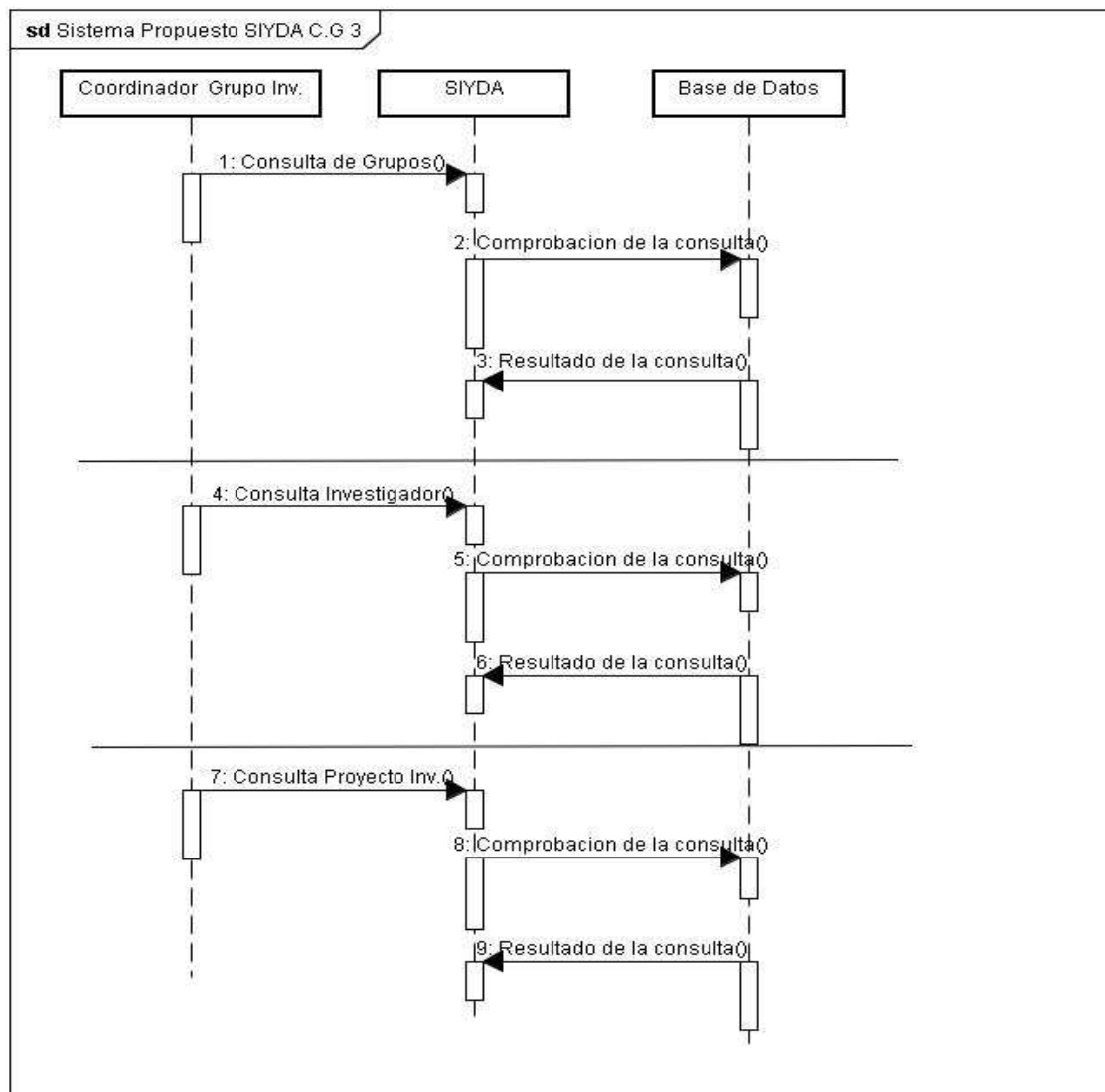
El usuario ingresa (1) a al sitio web SIYDA, en donde procede a registrarse respectivamente en el Login (2), en donde luego de consultar y verificar (3) ante la base de datos, se aprueba el ingreso del perfil, autenticándose en el sistema ya sea como Coordinador de Grupo (5), Director de Sistema (7) o Investigador (6).

Figura 3. Funciones coordinador de grupo



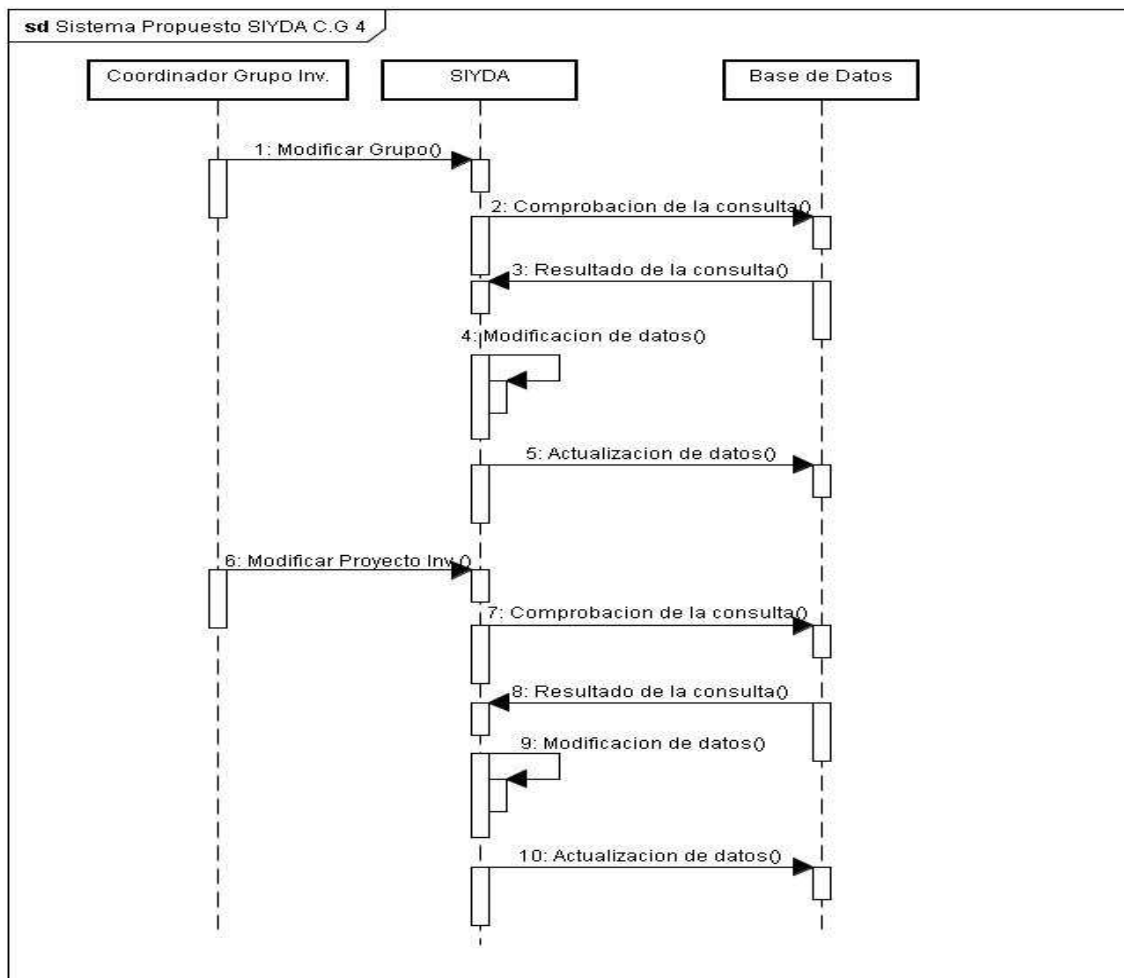
El Coordinador de Grupo, dentro sus facultades, realiza las funciones de postular grupos de investigación, investigadores y Proyectos de Investigación, en donde mediante la utilización de interfaces con objetos gráficos, tales como los formularios de inscripción, realiza el cumplimiento de dichas tareas de manera sencilla y eficaz, y su respectivo almacenamiento posterior en la base de datos (ver Figura 3).

Figura 4. Consultas coordinador de grupo



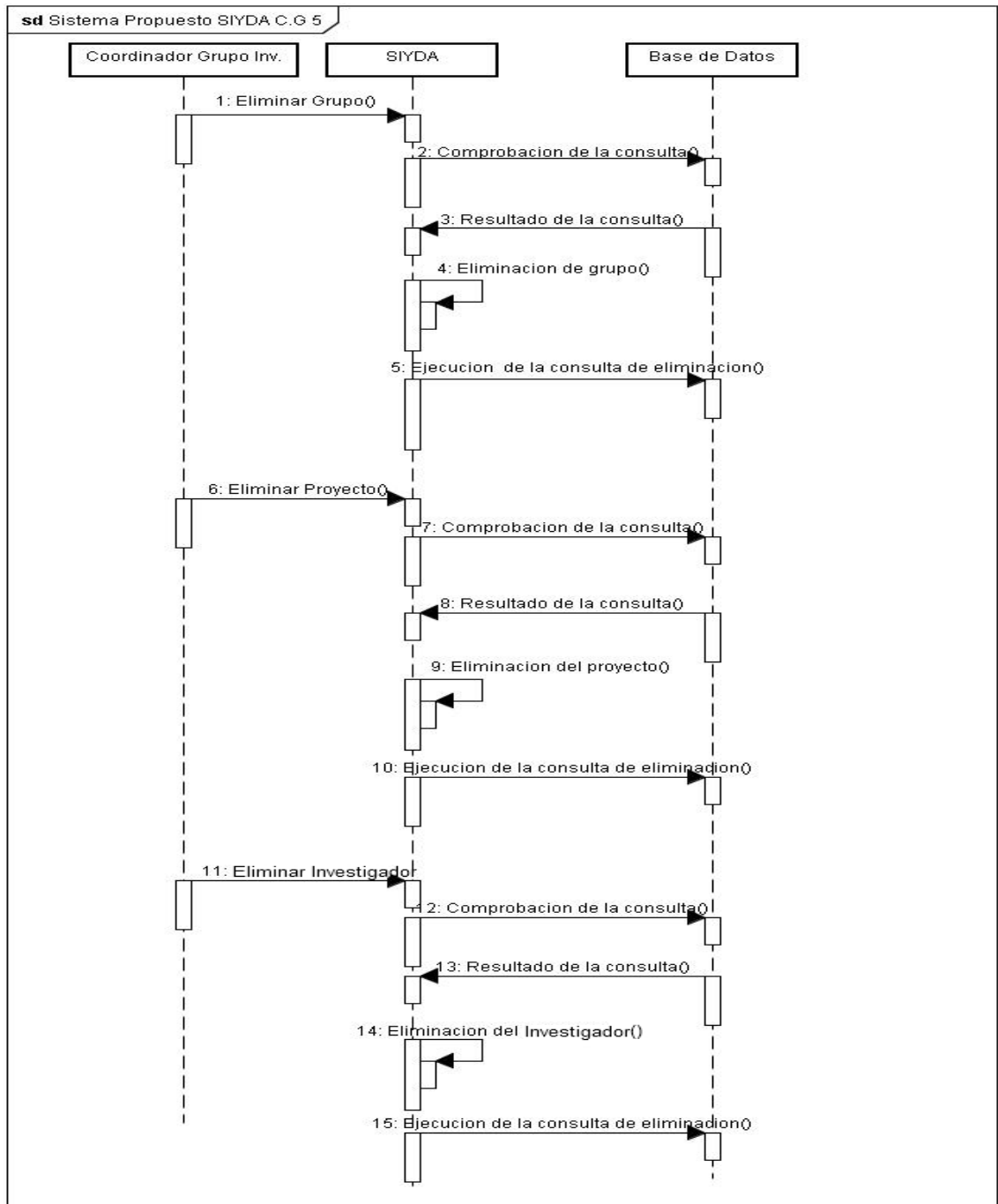
Cada uno de los perfiles de usuario del sistema SIYDA, pueden realizar el proceso de consultas de la misma forma. En todos los casos por medio de la interacción de cada perfil con la aplicación, en donde la petición realizada, es comprobada por la base de datos dependiendo de los parámetros designados para la consulta y donde posteriormente obedeciendo al resultado de la misma, serán presentados a través de la interfaz gráfica(ver Figura 4, Figura 7, Figura 8).

Figura 5. Modificación de grupos y proyectos de Investigación



La modificación de datos en cuanto a grupos y proyectos de investigación, por parte del Coordinador de Grupo, se efectúa por medio de la generación de una consulta, que dependiendo de su verificación en la base de datos, muestre la información del grupo o proyecto determinado en la GUI, en donde se procede a realizar su respectiva modificación, y de nuevo la generación de una consulta de actualización que se ejecuta en la base de datos (Ver figura 5).

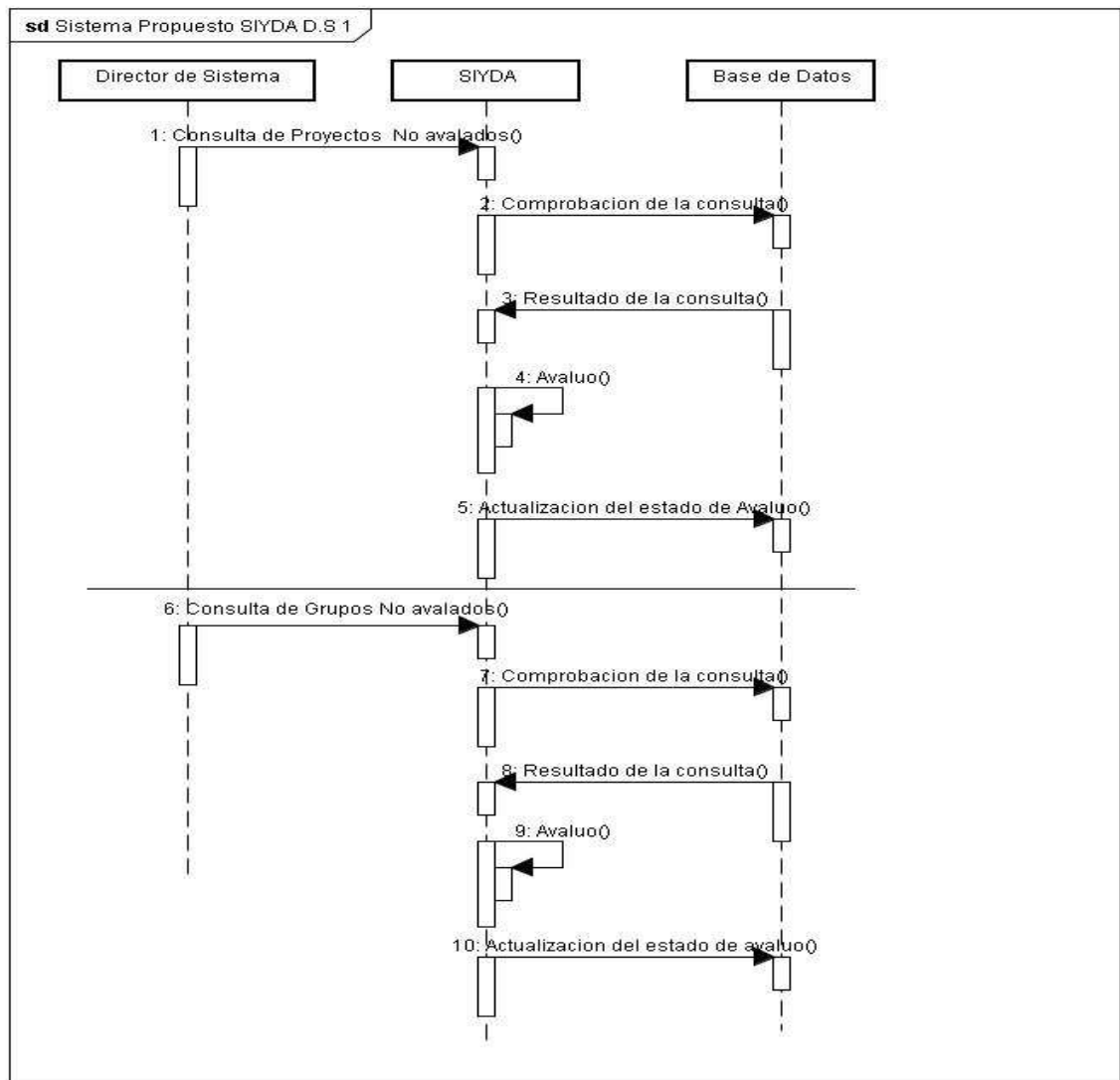
Figura 6. Eliminación de grupos, proyectos e investigadores



En cuanto a la eliminación de grupos, proyectos e investigadores, el Coordinador de grupo cumple con esta función, de manera similar a la modificación de datos. El proceso de eliminación se basa primero, en la creación de una consulta que

determine el proyecto, grupo o investigador que se desea eliminar, en donde después de haberlo elegido en la interfaz gráfica, se genera la orden de supresión que es ejecutada seguidamente en la base de datos (Ver Figura 6).

Figura 7. Avalúo de grupos y proyectos



El Director de Sistema, está encargado del aval de grupos y proyectos de investigación. La realización de esta función, consta de una consulta a la base de datos sobre el estado de aval del grupo o proyecto. Al determinarlo, de acuerdo al conocimiento de requerimientos de aprobación que son mostrados en GUI, se realiza el avalúo correspondiente, y su la actualización del mismo en la base de datos (Ver Figura 7).

Figura 8. Consultas director de sistema

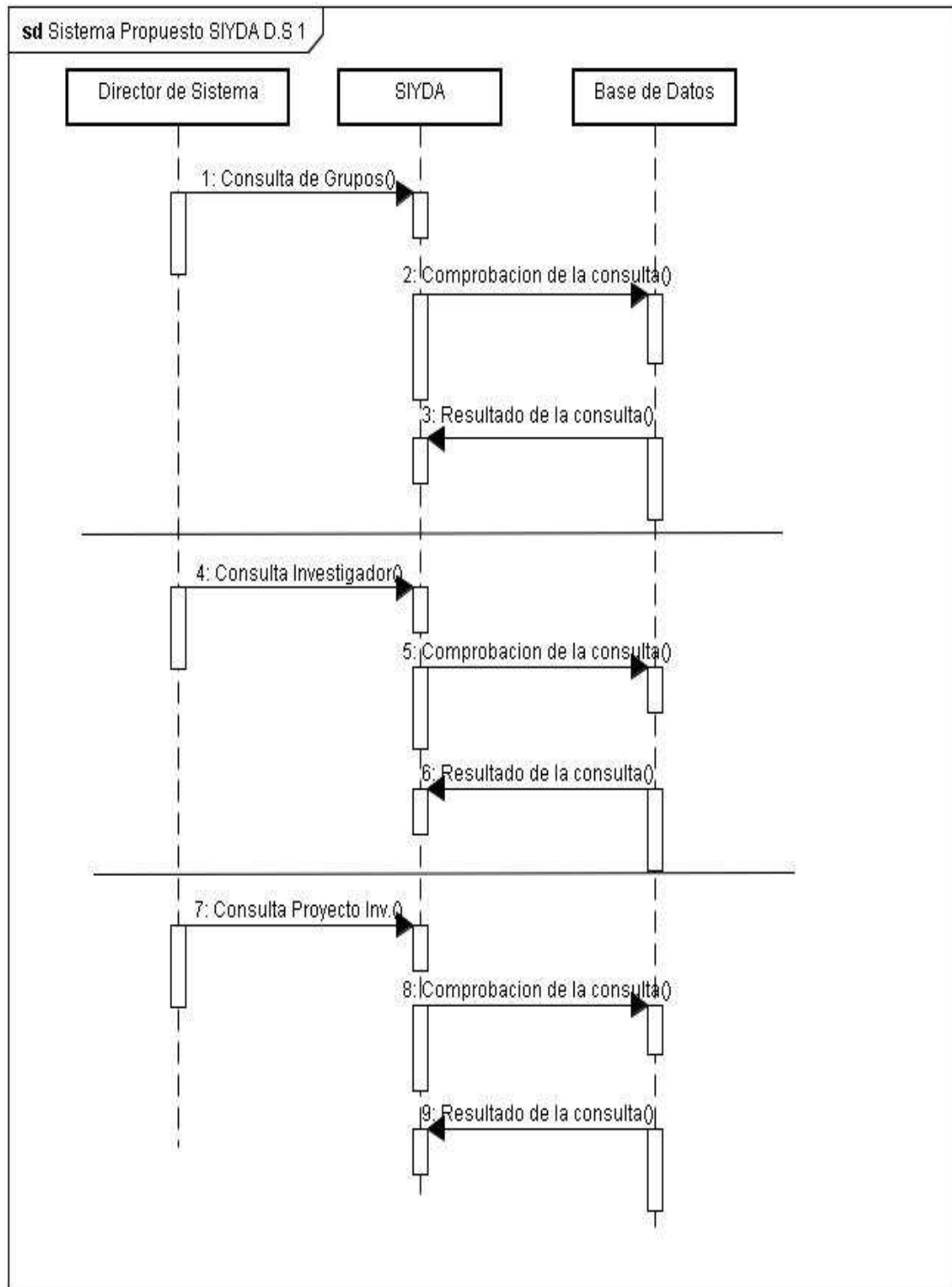
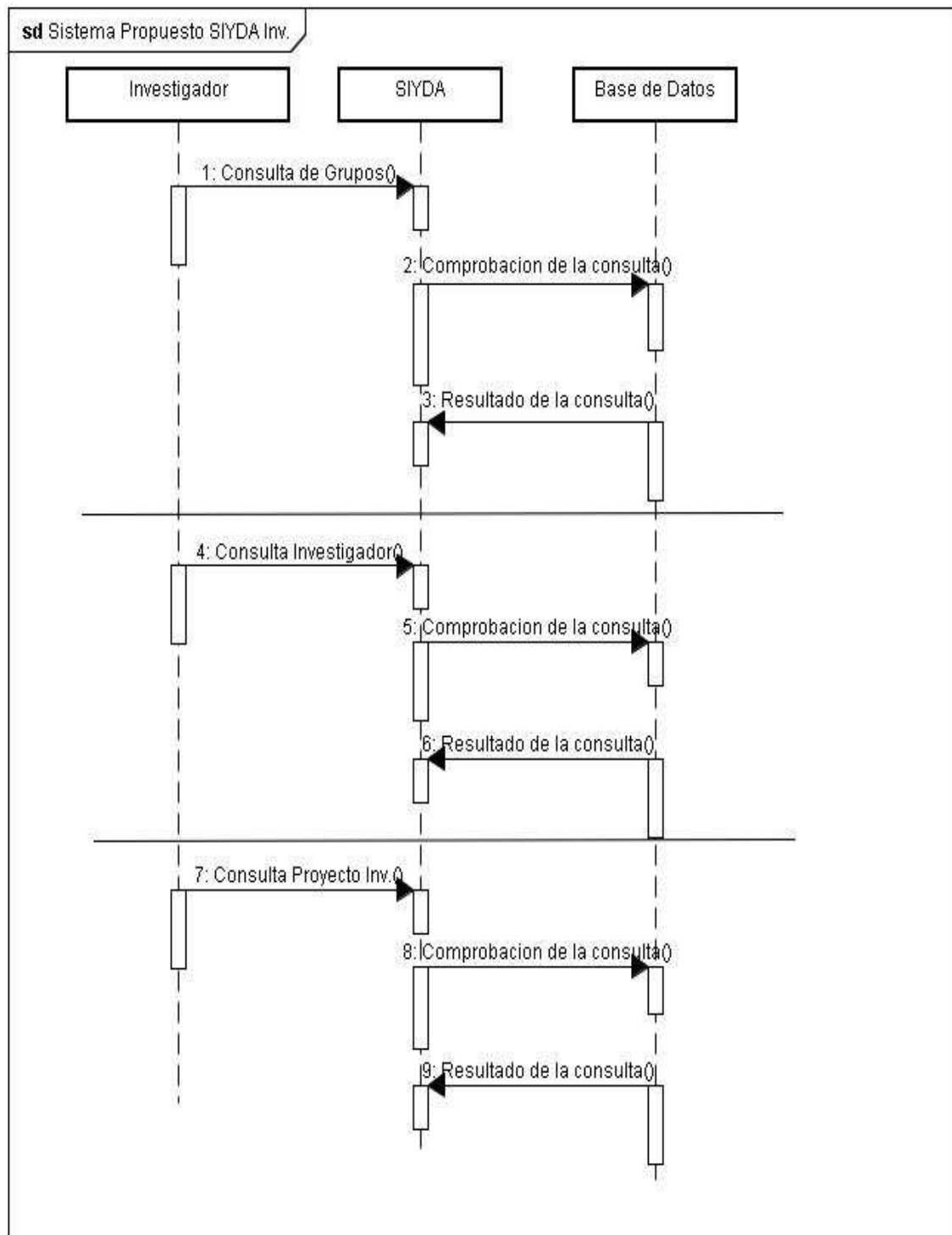
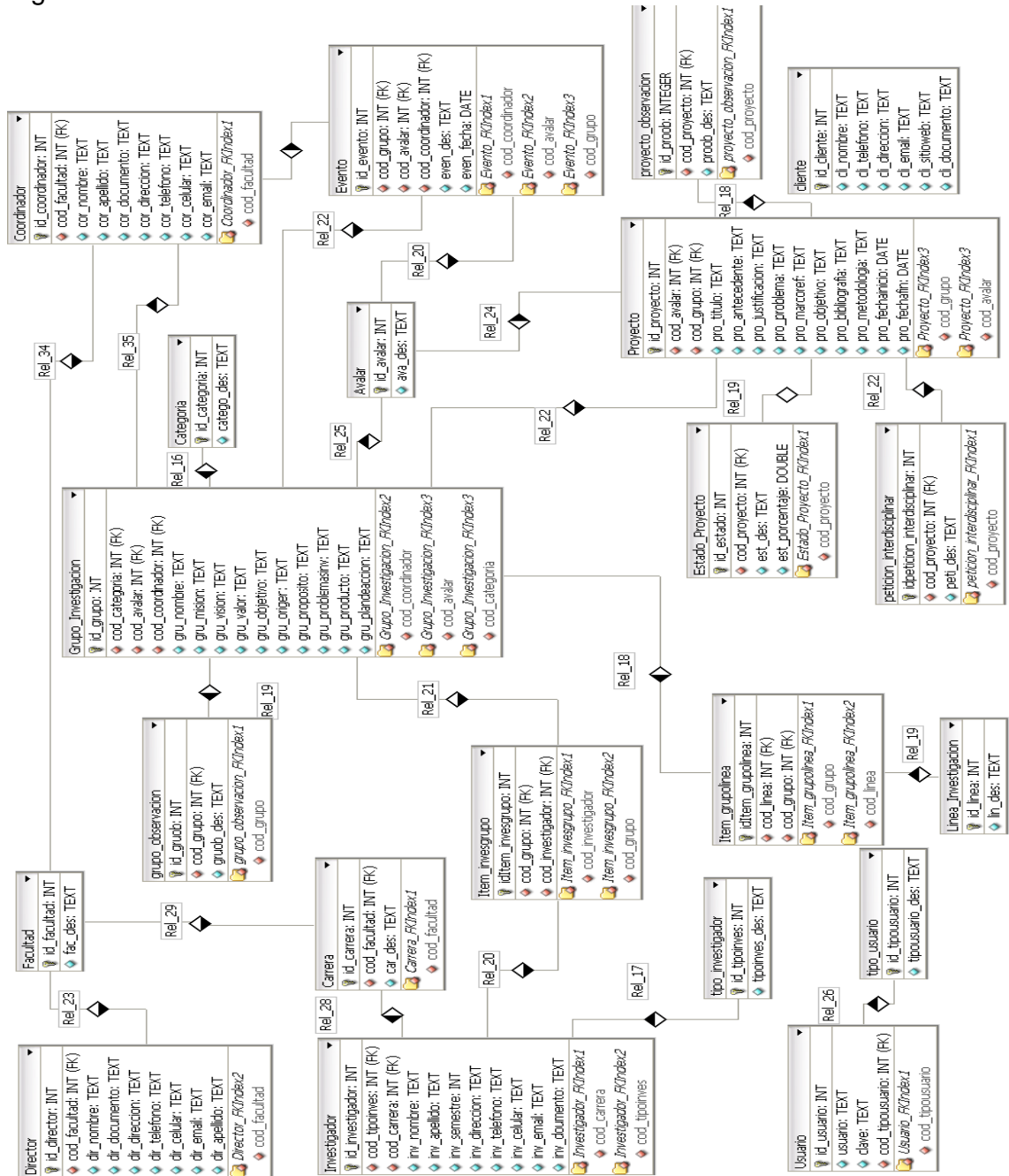


Figura 9. Consultas investigador



4.2.2 Modelo entidad relación. A continuación se muestra, el modelo Entidad-Relación, definido como estructura de almacenamiento de datos del sistema SIYDA. En este se presentan las diversas tablas, con sus respectivas relaciones dadas entre si.

Figura 10. Modelo entidad relación



Seguidamente se presentan los diccionarios de datos de las diversas tablas, con sus respectivos registros normalizados, los cuales describen las características y funcionalidades de las mismas.

Tabla 2. Diccionario de datos tabla avalar

| Avalar | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La tabla Avalar almacena la situación de aprobación de un grupo de Investigación, se divide en Avalado, No Avalado. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_avalar | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como autoincrementable | SI |
| Ava_des | TEXT | | 2 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la descripción relacionada con la confirmación en la creación del grupo | SI |

Tabla 3. Registros Normalizados tabla Avalar

| Id_avalar | Ava_des |
|-----------|------------|
| 1 | Avalado |
| 2 | No Avalado |

Tabla 4. Diccionario de datos tabla Carrera

| Carrera | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla esta encargada de almacenar en sus registros las diversas Carreras Universitarias de la regional Soacha. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_carrera | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_facultad | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_facultad, de la tabla Facultad con la cual se ha definido relación. | SI |
| Car_des | TEXT | | 80 | NO | SI | Campo encargado de almacenar los nombres de la Carreras con las cuales cuenta Universidad Minuto de Dios. | SI |

Tabla 5. Registros Normalizados tabla Carrera

| Id_carrera | Cod_facultad | Car_des |
|------------|--------------|---------------------------|
| 1 | 1 | Tecnología en Informática |

Tabla 6. Diccionario de datos tabla Coordinador

| Coordinador | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar todos los datos concernientes con los coordinadores de las diversas facultades. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_coordinador | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_facultad | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id _ facultad, de la tabla Facultad con la cual se ha definido relación. | SI |
| Cor_nombre | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el nombre del coordinador de grupos. | NO |
| Cor_apellido | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el apellido del coordinador de grupos. | NO |
| Cor_documento | TEXT | | 12 | SI | SI | Campo encargado de almacenar el nombre del coordinador de grupos. | SI |
| Cor_direccion | TEXT | | 30 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la dirección del coordinador de grupos. | NO |
| Cor_telefono | TEXT | | 7 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el teléfono del coordinador de grupos. | NO |
| Cor_celular | TEXT | | 12 | NO | NO | Campo encargado de almacenar el número móvil del coordinador de grupos. | NO |
| Cor_email | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la dirección de correo electrónico del coordinador de grupos. | NO |

Tabla 7. Registros Normalizados tabla Coordinador

| | | | | | |
|----------------|--------------|------------|--------------|---------------|---------------|
| Id_coordinador | Cod_facultad | Cor_Nombre | Cor_Apellido | Cor_Documento | Cor_Dirección |
| 1 | 1 | Ricardo | Bernal | 19210421 | Cil 14 12 22 |
| Cor_Teléfono | Cor_Celular | Cor_Email | | | |
| 7212521 | 324555474 | rb@ya.com | | | |

Tabla 8. Diccionario de datos tabla Director

| Director | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar todos los datos concernientes al Director del Sistema SIYDA. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_director | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_facultad | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id _facultad, de la tabla Facultad con la cual se ha definido relación. | SI |
| Dir_nombre | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el nombre del director de sistema. | NO |
| Dir_documento | TEXT | | 12 | SI | SI | Campo encargado de almacenar el documento del director de sistema. | SI |
| Dir_direccion | TEXT | | 30 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la dirección del director de sistema. | NO |
| Dir_telefono | TEXT | | 7 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el teléfono del director de sistema. | NO |
| Dir_celular | TEXT | | 12 | NO | NO | Campo encargado de almacenar el móvil del director de sistema. | NO |
| Dir_email | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la dirección de correo del director de sistema. | NO |
| Dir_apellido | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el apellido del director de sistema. | NO |

Tabla 9. Registros Normalizados tabla Director

| | | | | | |
|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|
| Id_director | Cod_facultad | Dir_Nombre | Dir_Apellido | Dir_Documento | Dir_Dirección |
| 1 | 1 | Mauricio | Bermúdez | 4165356 | CII 21 B 21-14 |
| Dir_Teléfono | Dir_Celular | Dir_Email | | | |
| 7267144 | 3114445541 | ma@ho.co | | | |

Tabla 10. Diccionario de datos tabla Estado_Proyecto

| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
|----------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Id_estado | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_proyecto | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id _proyecto, de la tabla Proyecto con la cual se ha definido relación. | SI |
| Est_des | TEXT | | 15 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la situación actual del proyecto. | SI |
| Est_porcentaje | DOUBLE | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar el porcentaje para la culminación del proyecto. | SI |

Tabla 11. Registros Normalizados tabla Estado_Proyecto

| | | | |
|-----------|------------|----------------|--------------|
| Id_estado | Est_des | Est_porcentaje | Cod_proyecto |
| 1 | Ejecución | 30 | 1 |
| 2 | Terminado | 100 | 4 |
| 3 | Suspendido | 10 | 2 |

Tabla12. Diccionario de datos tabla Facultad

| Facultad | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La tabla Facultad almacena los registros de las diversas facultades con las cuales cuenta la regional de Soacha. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_facultad | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Fac_des | TEXT | | 80 | NO | SI | Campo que almacena los nombres de las facultades de la Universidad Minuto de Dios regional Soacha. | SI |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tabla 13. Registros Normalizados tabla Facultad

| id_facultad | Fac_des |
|-------------|-------------------------------|
| 1 | Ciencias básicas e Ingeniería |

Tabla 14. Diccionario de datos tabla Grupo_Investigacion

| Grupo_Investigacion | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La tabla Grupo _ Investigacion almacena toda la información necesaria para generar la documentación de los grupos de investigación. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_grupo | TINYINT PK | | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_categoria | TINYINT FK | | | NO | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_categoria, de la tabla categoria con la cual se ha definido relación. | SI |
| Cod_coordinador | TINYINT FK | | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_coordinador, de la tabla Coordinador con la cual se ha definido relación. | SI |
| Cod_avalar | TINYINT FK | | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_avalar, de la tabla Avalar con la cual se ha definido relación. | SI |
| Gru_nombre | TEXT | | 60 | NO | SI | Campo que almacena el nombre grupo de investigación | SI |
| Gru_mision | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena la misión propuesta por el grupo de investigación. | NO |
| Gru_vision | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena la visión propuesta por el grupo de investigación. | NO |
| Gru_valor | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena los valores propuesta por el grupo de investigación. | NO |
| Gru_objetivo | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena los objetivos propuestos por el grupo de investigación. | NO |
| Gru_origen | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena la justificación de la creación del grupo de investigación. | NO |
| Gru_plandeaccion | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena el plan de acción y estrategias del grupo de investigación. | NO |
| Gru_proposito | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena la intención propuesta por el grupo de investigación. | NO |
| Gru_problemasinv | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena los temas y problemas de investigación que manejará el grupo de investigación. | SI |
| Gru_producto | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena la descripción de los productos generados o q se esperan generar de los proyectos de investigación del grupo. | SI |

Tabla 15. Registros Normalizados tabla Grupo_investigacion

| Id_grupo | Cod_avalor | Cod_lider | Cod_coordinador | Gru_nombre | Gru_mision |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | 2 | 1 | Teleinformática Soacha | De acuerdo a la visión institucional, la misión del grupo de investigación |
| Gru_vision | Gru_valor | Gru_objetivo | Gru_origen | Gru_Proposito | Gru_problemas |
| Para el año 2015, el Grupo de investigación en Tecnologías de la comunicación y la información, "TELEINFORMATICA SOACHA | De acuerdo a los valores institucionales: Solidaridad social, servicio continuo al otro, apoyo a las comunidades menos favorecidas | Adaptar la estructura académica de los investigadores con el fin de promover ambientes adecuados para el desarrollo de la investigación en la facultad de ciencias básicas e ingeniería; programa tecnología en informática de la Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha; con el fin de generar productos y resultados del proceso; que apoyen la comunidad del municipio de Soacha en su conjunto. Uno de los procesos investigativos. | El Grupo de Investigación "TELEINFORMATICA SOACHA, surge en agosto de 2009 ante la necesidad de crear un ambiente universitario que propicie el apoyo a la comunidad del municipio de Soacha y responda con la implementación, diseño y configuración de propuestas en telecomunicaciones e informática; al ambiente estado actual de las sociedades del siglo XXI y a la inmersión de las sociedades de consumo actuales en lo que se a denominado actualmente la aldea global. | De acuerdo a sus objetivos; el grupo "TELEINFORMATICA SOACHA" promoverá la creación de ambientes adecuados para el desarrollo de una investigación; capaz de crear tecnología que se adapte a las condiciones socioeconómicas del municipio de Soacha y sea capaz de ayudar en la solución de problemas locales de la pequeña y mediana industria asentada en los alrededores. | Estructuras cliente servidor: (Software propietario y libre) Las estructuras tecnológicas actuales implican la relación del hombre y la máquina para la creación |
| Cod_categoria | Gru_plandeacion | Gru_producto | | | |
| 1 | 3.1 Plan de trabajo 2009-2010. Grupo "TELEINFORMATICA SOACHA" Actividad Año 2009 Año 2010 3.1.1. Crear una red de investigación multidisciplinaria entre grupos de la Corporación Universitaria | 2.4.1 Dirección de proyectos de investigación en las líneas definidas para el grupo; en consonancia con la misión y la visión de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Regional Soacha. 2.4.2 Evaluación de proyectos de Investigación desarrollados por los semilleros a partir del | | | |

Tabla 16. Diccionario de datos tabla Investigador

| Investigador | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La tabla investigador está encargada de almacenar todos los datos concernientes a la comunidad de investigadores de la regional de Soacha. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_investigador | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Index autoincrementable | SI |
| Cod_carrera | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id _ carrera, de la tabla Carrera con la cual se ha definido relación. | SI |
| Cod_tipoinves | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id _ tipoinves, de la tabla tipo_Investigador con la cual se ha definido relación. | SI |
| Inv_nombre | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el nombre del investigador. | NO |
| Inv_apellido | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el apellido del investigador. | NO |
| Inv_documento | TEXT | | 12 | SI | SI | Campo que almacena el documento de identidad de investigador. | SI |
| Inv_semestre | TEXT | | 2 | NO | NO | Campo encargado de almacenar el numero de semestre que cursa el investigador si se trata de un estudiante. | SI |
| Inv_direccion | TEXT | | 30 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la direccion del investigador. | NO |
| Inv_telefono | TEXT | | 7 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el teléfono del investigador. | NO |
| Inv_celular | TEXT | | 12 | NO | NO | Campo encargado de almacenar el móvil del investigador. | NO |
| Inv_email | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar la direccion de correo del investigador. | NO |

Tabla 17. Registros Normalizados tabla Investigador

| Id_Investigador | Cod_carrera | Inv_Nombre | Inv_Apellido | Inv_Documento | Inv_Dirección |
|-----------------|--------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 1 | David | Muñoz Rubiano | 1024512743 | Cll 34 14 00 |
| 2 | 1 | Fabián | Villón García | 1010194979 | Cll 21 21 55 |
| Cod_tipoinves | Inv_Teléfono | Inv_Celular | Inv_Email | Cod_tipoinves | Inv_Semestre |
| 1 | 7267088 | 320310051 | Dm@g.co | 1 | 6 |
| 1 | 7219712 | - | fv@jja.co | 1 | 6 |

Tabla 18. Diccionario de datos tabla Linea_Investigacion

| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
|----------|--------------|-------|----------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Id_linea | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Lin_des | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar los nombres de las líneas de Investigación Institucionales de Uniminuto. | SI |

Tabla 19. Registros Normalizados tabla Línea_Investigacion

| Id_linea | Lin_des |
|----------|--------------------------------------------------|
| 1 | Innovación Educativa y transformación social. |
| 2 | Lenguaje, comunicación y pensamiento |
| 3 | Innovaciones tecnológicas y cambio social. |
| 4 | Gestión, participación y desarrollo comunitario. |

Tabla 20. Diccionario de datos tabla Proyecto

| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
|-------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Id_proyecto | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_grupo | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_grupo de la tabla grupo de investigación con la cual se ha definido relación. | SI |
| Cod_avalara | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_avalara, de la tabla Avalara con la cual se ha definido relación. | SI |
| Pro_titulo | TEXT | | 50 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el título del proyecto de investigación. | SI |
| Pro_antecedente | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar los antecedentes del proyecto de investigación. | NO |
| Pro_justificacion | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar la justificación del proyecto de investigación. | NO |
| Pro_problema | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar el planteamiento del problema del proyecto de investigación. | NO |
| Pro_marcoref | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar el marco referencial del proyecto de investigación. | NO |
| Pro_objetivo | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar los objetivos tanto generales como específicos del proyecto de investigación. | NO |
| Pro_bibliografia | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar las referencias del proyecto de investigación. | NO |
| Pro_metodologia | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar la metodología elegida del proyecto de investigación. | NO |
| Pro_fechainicio | DATE | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar la fecha de inicio de creación del proyecto de investigación. | SI |
| Pro_fechafin | DATE | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar la fecha de culminación del proyecto de investigación. | SI |

Tabla 21. Registros Normalizados tabla Proyecto

| Id_proyecto | Cod_avalar | Cod_grupo | Pro_titulo | Pro_antecedente | Pro_justificacion |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | 1 | Sistema de gestión para la Investigación y Desarrollo Académico | No existe hasta el momento de un Sistema que permita la gestión de Los procesos investigativos | En la Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha no se dispone actualmente de un grupo de investigación en tecnología e innovación. |
| Pro_problema | Pro_marco_ref | Pro_objetivo | Pro_bibliografia | Pro_metodologia | Pro_fecha_inicio |
| ¿Cómo gestionar y/o coordinar las labores investigativas dentro de Uniminuto Soacha? | | Realizar un diagnostico acerca del manejo que hasta el momento se le ha dado a los grupos de investigación en la regional de Soacha, en donde se permita establecer fortalezas y debilidades Realizar un diagnostico acerca del manejo que hasta el momento se le ha dado a los grupos de investigación en la regional de Soacha, en donde se permita establecer fortalezas y debilidades | G. PADRON JOSE. <i>La estructura de los procesos de investigación.</i> Artículo consultado el 14 de septiembre de 2009 en el sitio Web http://padron.entretemas.com/v.htm G. PADRON JOSE. <i>La estructura de los procesos de investigación.</i> Artículo consultado el 14 de septiembre de 2009 en el sitio Web http://padron.entretemas.com/v.htm | Pressman | 10/11/2009 |
| Pro_fecha_fin | | | | | |
| 25/02/2010 | | | | | |

Tabla 22. Diccionario de datos tabla Item_grupolinea

| Item_grupolinea | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La función de Item_grupolinea es servir como tabla de intermediación entre la tabla Grupo_Investigacion y Linea_Investigacion para permitir que se pueda dar una relación de N-N en el almacenamiento de datos. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Iditem_grupolinea | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_linea | TINYINT | FK | | NO | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_linea, de la tabla Linea_Investigacion con la cual se ha definido relación. | SI |
| Cod_grupo | TINYINT | FK | | NO | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_linea, de la tabla Linea_Investigacion con la cual se ha definido relación. | SI |

Tabla 23. Registros Normalizados tabla Item_grupolinea

| IdItem_grupolinea | Cod_linea | Cod_grupo |
|-------------------|-----------|-----------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 1 |

Tabla 24. Diccionario de datos tabla Item_invesgrupo

| Item_invesgrupo | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La función de Item_invesgrupo es servir como tabla de intermediación entre la tabla Investigador y Grupo_Investigacion para permitir que se pueda dar una relación de N-N en el almacenamiento de datos. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Iditem_invesgrupo | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_grupo | TINYINT | FK | | NO | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_grupo, de la tabla Grupo_Investigacion con la cual se ha definido relación. | SI |
| Cod_investigador | TINYINT | FK | | NO | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_investigador, de la tabla Investigador con la cual se ha definido relación. | SI |

Tabla 25. Registros Normalizados tabla Item_invesgrupo.

| IdItem_grupo | Cod_grupo | Cod_investigador |
|--------------|-----------|------------------|
| 1 | 1 | 1 |

Tabla 26. Diccionario de datos tabla Cliente

| Cliente | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La tabla cliente está encargada de almacenar los datos relacionados con los posibles clientes que pueden ser colegios, empresas etc. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_cliente | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cli_nombre | TEXT | | 60 | NO | SI | Campo que almacena la información correspondiente al nombre, razón social del cliente | SI |
| Cli_documento | TEXT | | 20 | NO | SI | Campo que almacena el numero de documento o Nit del cliente | SI |
| Cli_direccion | TEXT | | 30 | NO | SI | Campo que almacena la información correspondiente a la dirección del cliente | NO |
| Cli_telefono | TEXT | | 7 | NO | SI | Campo que almacena la información correspondiente al teléfono del cliente | NO |
| Cli_fax | TEXT | | 12 | NO | NO | Campo que almacena el numero de fax del cliente | NO |
| Cli_email | TEXT | | 50 | NO | NO | Campo que almacena la direccion de correo electrónico del cliente | NO |
| Cli_sitioweb | TEXT | | 50 | NO | NO | Campo que almacena la URL del sitio Web del cliente | NO |

Tabla 27. Registros Normalizados tabla Cliente

| Id_cliente | Cli_nombre | Cli_telefono | Cli_direccion | Cli_email | Cli_sitioweb |
|------------|-------------------------------|---------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1 | Aeronáutica Civil de Colombia | 4135000 | Aeropuerto el Dorado | contactenos@aerol.com | www.aerocivil.gov.co |
| | Cli_fax | Cli_documento | | | |
| | 7418502-9 | 12424-1445 | | | |

Tabla 28. Diccionario de datos tabla Peticion_Interdisciplinar

| Peticion_interdisciplinar | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar las peticiones que se presentan cuando un grupo de investigación requiere de algún tipo de conocimiento perteneciente a otra área o grupo relacionado o de distinta carrera profesional. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Idpeticion_interdisciplinar | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Cod_proyecto | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_proyecto, de la tabla Proyecto con la cual se ha definido relación. | SI |
| Peti_des | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena la descripción del problema o necesidad dada en el grupo de investigación. | NO |

Tabla 29. Registros Normalizados tabla Peticion_Interdisciplinar

| Idpeticion_interdisciplinar | Cod_proyecto | Peti_des |
|-----------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1 | Se necesita apoyo por parte del grupo de investigación Logística Uniminuto, para resolver dudas acerca de los procesos de almacenamiento relacionados con los procesos de sistematización correspondientes al mismo. |

Tabla 30. Diccionario de datos tabla Tipo_Investigador

| Tipo_Investigador | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar el tipo de investigador que puede ser un alumno, alumno egresado o un profesor de la institución. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_tipoinves | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Tipoinves_des | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena el tipo de investigador ya sea un estudiante o un profesor. | SI |

Tabla 31. Registros Normalizados tabla Tipo_investigador

| Id_tipoinves | Tipoinves_des |
|--------------|---------------|
| 1 | Estudiante |

Tabla 32. Diccionario de datos tabla Categoría

| Categoría | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar el tipo de categoría en la cual el grupo de investigación se encuentra. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_categoria | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Catego_des | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena el tipo de categoría del grupo de investigación. | SI |

Tabla 33. Registros Normalizados tabla Categoría

| Id_categoria | Catego_des |
|--------------|------------------------------|
| 1 | Grupo con perspectiva social |

Tabla 34. Diccionario de datos tabla Proyecto_Observacion

| Proyecto_observacion | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar las observaciones dadas a los proyectos de investigación. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_proob | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Proob_des | TEXT | | | NO | NO | Campo que almacena las observaciones y comentarios dadas al proyecto. | NO |
| Cod_proyecto | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_proyecto, de la tabla Proyecto con la cual se ha definido relación. | |

Tabla 35. Registros Normalizados tabla Proyecto_Observacion

| Id_proob | Proob_des | Cod_proyecto |
|----------|-------------------------------|--------------|
| 1 | Mejorar el marco referencial. | 1 |
| 2 | Mejorar el marco referencial. | 3 |
| 3 | Mejorar el marco referencial. | 2 |

Tabla 36. Diccionario de datos tabla Grupo_observacion

| Grupo_observacion | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar las observaciones dadas a los grupos de investigación. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_gruob | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Gruob_des | TEXT | | | NO | NO | Campo que almacena las observaciones y comentarios dados a los grupos de investigación. | NO |
| Cod_grupo | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave Foránea heredada del campo id_grupo, de la tabla grupo_investigacion con la cual se ha definido relación. | |

Tabla 37. Registros Normalizados tabla Grupo_observacion

| Id_gruob | Gruob_des | Cod_grupo |
|----------|---------------------------|-----------|
| 1 | Mejorar el plan de acción | 1 |
| 2 | Mejorar el plan de acción | 3 |
| 3 | Mejorar el plan de acción | 4 |
| 4 | Mejorar el plan de acción | 5 |

Tabla 38. Diccionario de datos de la tabla evento

| Evento | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar los eventos , que los coordinadores de grupo, deseen exponer en cuanto al avance y descubrimientos, resultado de la investigación realizada, tal como talleres, conferencias etc. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_evento | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| evento_nombre | TEXT | | 30 | NO | SI | Campo que almacena el nombre del evento programado. | SI |
| evento_des | TEXT | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar la información correspondiente con la descripción del evento. | SI |
| cod_avalar | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave foránea extraída de la tabla avalar, con la que se ha establecido relación. | SI |
| cod_coordinador | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave foránea extraída de la tabla coordinador, con la que se ha establecido relación. | SI |
| evento_fecha | DATE | | | NO | SI | Campo encargado de almacenar la información correspondiente con la fecha del evento. | SI |
| Cod_grupo | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave foránea extraída de la tabla grupo de investigación, con la que se ha establecido relación. | SI |

Tabla 39.Registros normalizados tabla evento

| | | | |
|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Id_evento | evento_nombre | evento_des | cod_avaluar |
| 1 | Software de vanguardia en las de empresas Colombia | Conferencia sobre el impacto de la implementación de nuevas tecnología de software libre aplicado a destacadas empresas. | 1 |
| cod_coordinador | evento_fecha | Cod_grupo | |
| 1 | 10/02/2010 | 1 | |

Tabla 40. Diccionario de datos tabla Usuario

| Usuario | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: La tabla usuario está encargada de almacenar, los datos correspondientes al Login, requeridos en el proceso de autenticación con el Sistema. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_usuario | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| usuario | TEXT | | 30 | NO | SI | Campo encargado de almacenar el nombre de usuario de cualquier perfil. | SI |
| clave | TEXT | | 20 | NO | SI | Campo encargado de almacenar, la contraseña del usuario. | SI |
| cod_tipousuario | TINYINT | FK | | SI | SI | Campo que almacena la llave foránea extraída de la tabla tipo_usuario, con la que se ha establecido relación. | SI |

Tabla 41. Registros Normalizados tabla usuario

| Id_usuario | Usuario | clave | Cod_tipousuario |
|------------|-------------|-------------------|-----------------|
| 1 | 1024512743 | 1024512743 | 3 |
| 2 | 1010194979 | Astaroth | 3 |
| 3 | 1010194971 | Gaiaspendulum | 2 |
| 4 | 1010194972 | Porcinomaster | 3 |
| 5 | 1010194973 | Garasplandax | 3 |
| 6 | 1010194978 | Gallotapadomaster | 2 |
| 7 | 10141213141 | Tomateamaalnegro | 3 |
| 8 | 14725836969 | 1010111112 | 1 |

Tabla 42. Diccionario de datos tabla tipo_usuario

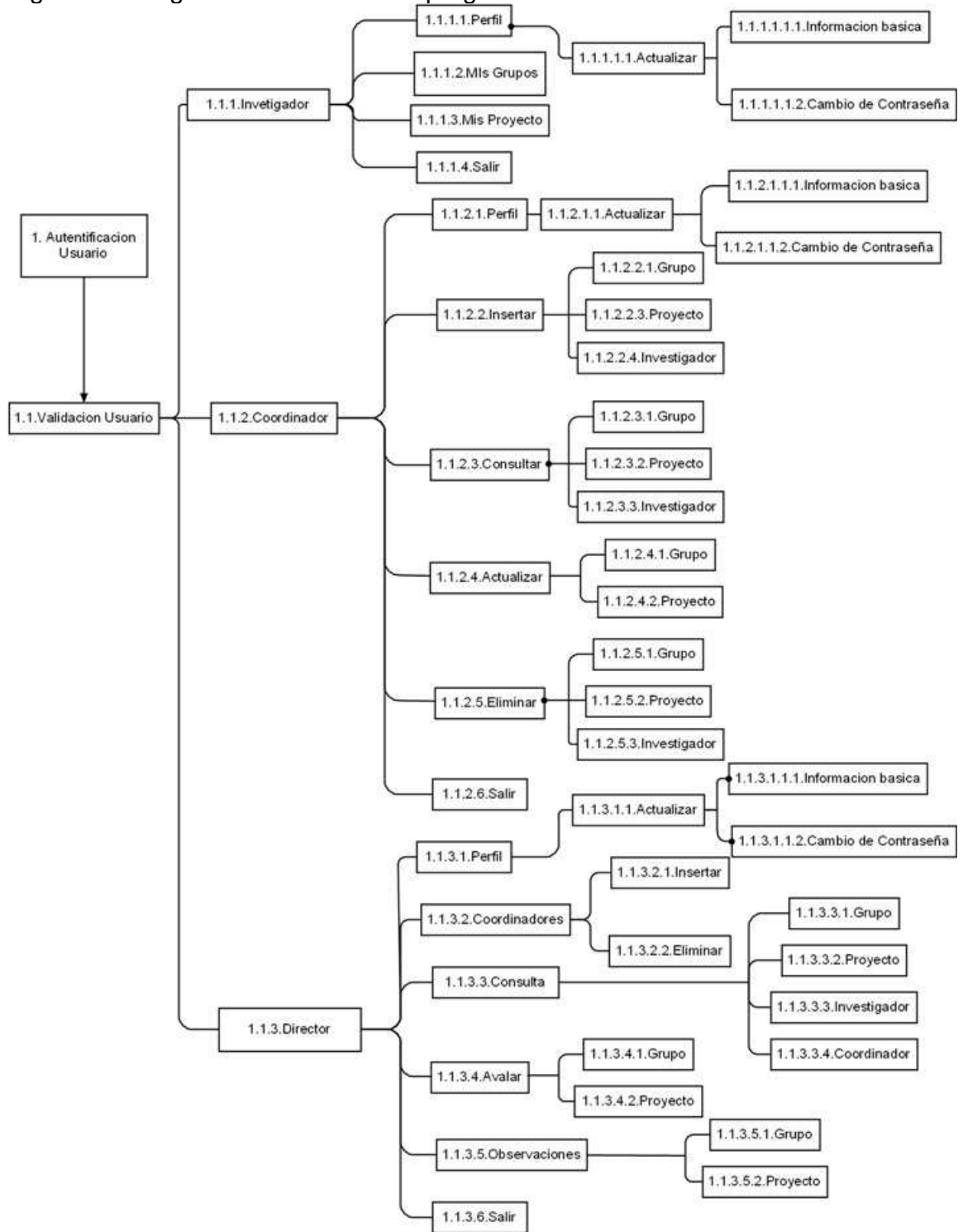
| Tipo_Usuario | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Descripción: Esta tabla está encargada de almacenar el tipo de usuario, que puede ser cada tipo de perfil tal como el Director de Sistema, Coordinador de Grupo, Investigador. Para los cuales existen diversos privilegios en la manipulación de la aplicación. | | | | | | | |
| Campo | Tipo de dato | Clave | Longitud | Unicidad | Obligatoriedad | Descripción | Indexado |
| Id_tipousuario | TINYINT | PK | | SI | SI | Campo que almacena la llave primaria de registro, la cual ha sido definida como Autoincrementable | SI |
| Tipousuario_des | TEXT | | | NO | SI | Campo que almacena el tipo de perfil con el que cuenta el usuario. | SI |

Tabla 43. Registros Normalizados tabla tipo_usuario

| Id_tipousuario | tipousuario_des |
|----------------|----------------------|
| 1 | Director de Sistema |
| 2 | Coordinador de Grupo |
| 3 | Investigador |

4.2.3 Módulos del programa.

Figura 11. Diagrama de módulos de programa



4.2.4 Diseño de entradas, consultas y salidas. A continuación se muestra el procedimiento planteado para el ingreso, consulta y salida de datos.

4.2.4.1 Entrada de datos. El ingreso de datos al sistema, se da para la obtención de información requerida, para la autorización o para el ingreso con fines de escritura y modificación. Este proceso se realiza por medio de formularios diseñados en HTML, los cuales son diligenciados por medio de la interacción con el usuario mediante el teclado y el ratón.

1) Ingreso de datos correspondientes al grupo de investigación.

- Creación de un nuevo registro de un grupo de investigación.

```
INSERT INTO `SIYDA`.`grupo_investigacion` (`cod_categoria`, `cod_avalar`,  
`cod_coordinador`, `gru_nombre`, `gru_mision`, `gru_vision`, `gru_valor`,  
`gru_objetivo`, `gru_origen`, `gru_proposito`, `gru_problemasinv`, `gru_producto`,  
`gru_plandeaccion`)
```

VALUES

([`categoría del grupo`], [`estado de aval`], [`coordinador de grupo`], [`nombre del grupo`], [`misión del grupo`], [`visión del grupo`], [valores del grupo`], [objetivos del grupo`], [origen del grupo`], [propósito del grupo`], [problemas de investigación`], [productos del grupo`], [plan de acción del grupo`]);

- Actualización de datos correspondientes a un grupo de investigación.

```
UPDATE `SIYDA`.`grupo_investigacion` SET `gru_nombre` = ['Nombre del grupo  
actualizado'] (para modificar los demás campos se hace referencia al nombre del  
campo y su valor correspondiente)
```

- Creación de un nuevo registro de avalúo de un grupo de Investigación.

```
UPDATE `SIYDA`.`grupo_investigacion` SET `cod_avalar` = '1' WHERE  
`grupo_investigacion`.`id_grupo` = ['id del grupo de investigación']
```

- Registro de observaciones al grupo de investigación.

```
INSERT INTO `SIYDA`.`grupo_observacion` (`gruob_des`, `cod_grupo`)VALUES  
(['descripción de la observación'], ['código del grupo']);
```

2) Ingreso de datos correspondientes al proyecto de Investigación.

- Creación de un nuevo registro de avalúo de un proyecto de Investigación.

```
UPDATE `SIYDA`.`proyecto` SET `cod_avalor` = '1' WHERE
`proyecto`.`id_proyecto`=[código del grupo]
```

3) Ingresos para gestión de usuarios.

- Creación de un nuevo usuario de tipo Coordinador Grupo.

```
INSERT INTO `SIYDA`.`coordinador` (`id_coordinador`, `cod_facultad`,
`cor_nombre`, `cor_apellido`, `cor_documento`, `cor_direccion`, `cor_telefono`,
`cor_celular`, `cor_email`)
VALUES ([id del coordinador],[codigo de facultad],[nombre del
coordinador],[apellidos del coordinador],[documento de identidad del
coordinador],[direccion del coordinador],[telefono del coordinador],[celular del
coordinador],[email del coordinador]);
```

- Actualización de datos personales Investigador

```
UPDATE investigador SET id_investigador=[id del
investigador],cod_tipoinves=[codigo del tipo de investigador],
cod_carrera=[codigo de la carrera de investigador],inv_nombre=[nombre del
investigador],inv_apellido=[apellidos del
investigador],inv_documento=[documento de identidad del
investigador],inv_direccion=[dirección del investigador],inv_semestre=[semestre
del investigador si es tipo estudiante],inv_telefono=[teléfono del
investigador],inv_celular=[celular del investigador],inv_email=[email del
investigador]
WHERE inv_documento=[documento de identidad del investigador]
```

- Actualización de datos personales Director Sistema.

```
UPDATE director SET id_director=[id del director], cod_facultad=[facultad del
director],dir_nombre=[nombre del
director],dir_documento=[documento de identidad del
director],dir_direccion=[dirección del
director],dir_telefono=[telefono del director],dir_celular=[celular del director ],
dir_email=[email del director], dir_apellido =[apellidos del director] WHERE
dir_documento=[documento del director]
```

4.2.4.2 Consultas a datos. Las consultas aquí establecidas, permiten el tratamiento de información que se encuentra relacionada entre sí. Las respectivas consultas creadas por medio de la estructuración SQL son las siguientes:

1) Selección de todos los grupos de investigación.

```
SELECT grupo_investigacion.id_grupo, grupo_investigacion.gru_nombre FROM
item_invesgrupo
INNER JOIN `grupo_investigacion` ON grupo_investigacion.id_grupo =
item_invesgrupo.cod_grupo
INNER JOIN investigador ON investigador.id_investigador =
item_invesgrupo.cod_investigador
WHERE investigador.id_investigador =['id del investigador']
```

2) Obtención de la categoría del grupo de Investigación.

```
SELECT catego_des FROM grupo_investigacion INNER JOIN categoria ON ['id
de la categoría'] =['id de la categoría']
```

3) Obtención del estado de avalúo del grupo de Investigación.

```
SELECT ava_des FROM grupo_investigacion INNER JOIN avalar ON ['id del
aval'] = ['id del aval']
```

4) Obtención de datos de los investigadores.

```
SELECT * FROM `investigador`
```

6) Obtención de datos de los proyectos de investigación.

```
SELECT ava_des,
gru_nombre,`pro_titulo`,`pro_antecedentes`,`pro_justificacion`,`pro_problema`,`pro
_marcoref`,`
`pro_objetivo`,`pro_bibliografia`,`pro_metodologia`,`pro_fechainicio`,`pro_fechafin`
FROM `proyecto` inner join avalar on id_avalare=cod_avalare inner join
grupo_investigacion on id_grupo=cod_grupo where `id_proyecto`=['id del
proyecto']
```

3) Obtención del estado de avalúo del proyecto de investigación.

```
SELECT ava_des FROM proyecto INNER JOIN avalar ON ['id del aval'] = ['id del
aval']
```

4.2.4.3 Salida de datos. La presentación de datos de salida está directamente relacionada con la interacción entre las tablas de almacenamiento diseñadas en la base de datos de manera foránea (ver Figura 10), lo que permite presentar el resultado de estas interacciones de manera correcta.

- Consulta de la documentación completa de un grupo de investigación.


```

SELECT catego_des, ava_des, cor_nombre, cor_apellido, gru_nombre,
gru_mision, gru_valor, gru_objetivo, gru_origen, gru_proposito, gru_problemasin,
gru_producto
FROM grupo_investigacion
INNER JOIN categoria ON cod_categoria = id_categoria
INNER JOIN avalar ON cod_avalar = id_avalar
INNER JOIN coordinador ON cod_coordinador = id_coordinador where
id_grupo=[id del grupo]

```

- Consulta de la documentación completa de un proyecto de investigación.

```

SELECT ava_des, gru_nombre, `pro_titulo`, `pro_antecedentes`, `pro_justificacion`, `p
ro_problema`, `pro_marcoref`, `pro_objetivo`, `pro_bibliografia`, `pro_metodologia`, `p
ro_fecha_inicio`, `pro_fecha_fin` FROM `proyecto` inner join avalar on
id_avalar=cod_avalar inner join grupo_investigacion on id_grupo=cod_grupo
where `id_proyecto`=[id del proyecto de investigación]

```

- Consulta de la información de los investigadores adscritos a un grupo de investigación.

```

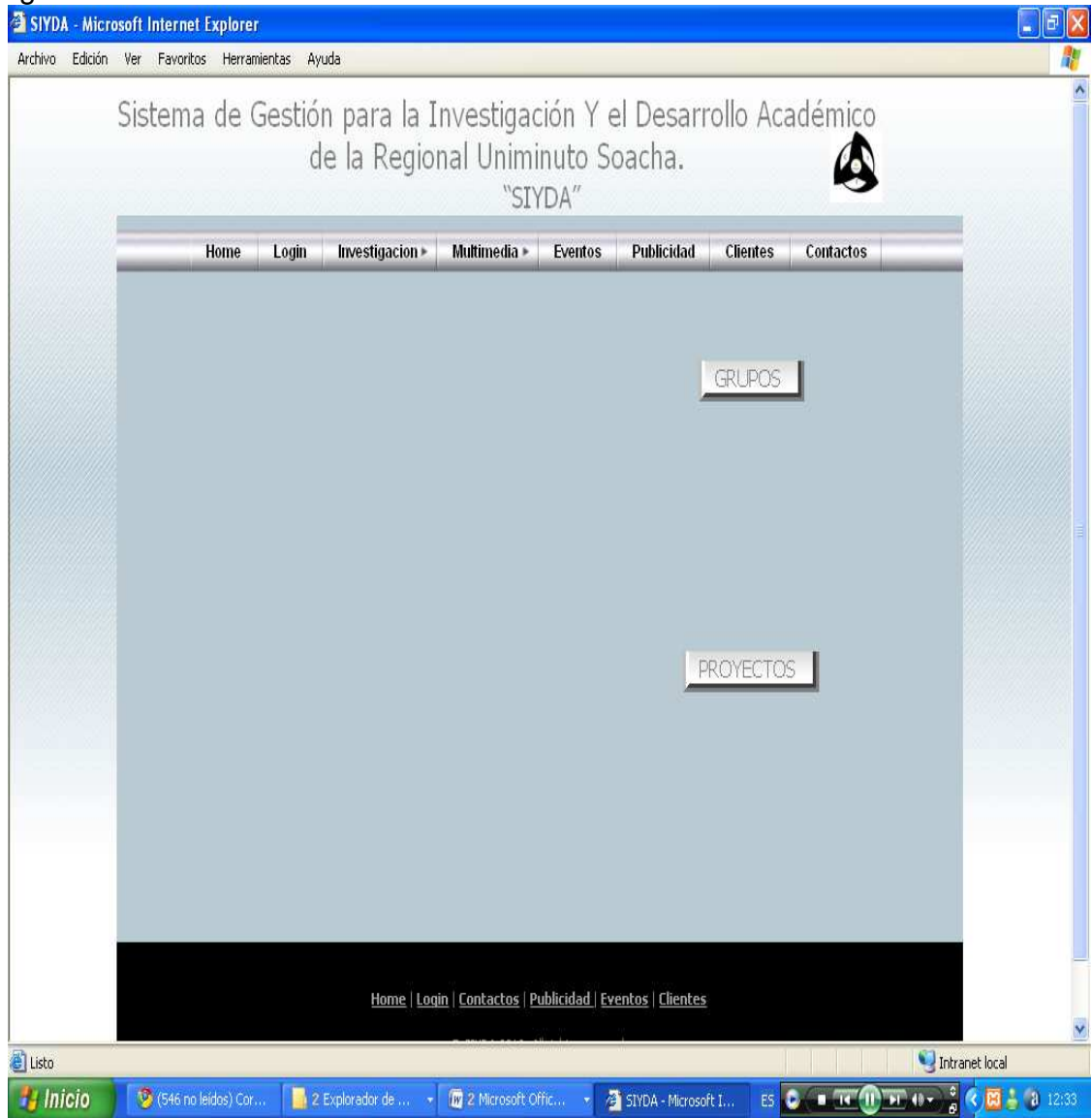
SELECT grupo_investigacion.id_grupo, grupo_investigacion.gru_nombre FROM
item_invesgrupo
INNER JOIN `grupo_investigacion` ON grupo_investigacion.id_grupo =
item_invesgrupo.cod_grupo
INNER JOIN investigador ON investigador.id_investigador =
item_invesgrupo.cod_investigador
WHERE investigador.id_investigador =[id del investigador]

```

4.2.5 Prototipos de pantalla. La interfaz gráfica de interacción con el usuario dispone de los siguientes diseños de pantalla.

4.2.5.1 Pantalla de bienvenida. Consta de un menú tanto en la parte superior, como en la inferior de la pantalla, con diversas opciones relacionadas con vínculos al frame central.

Figura 12. Pantalla de bienvenida



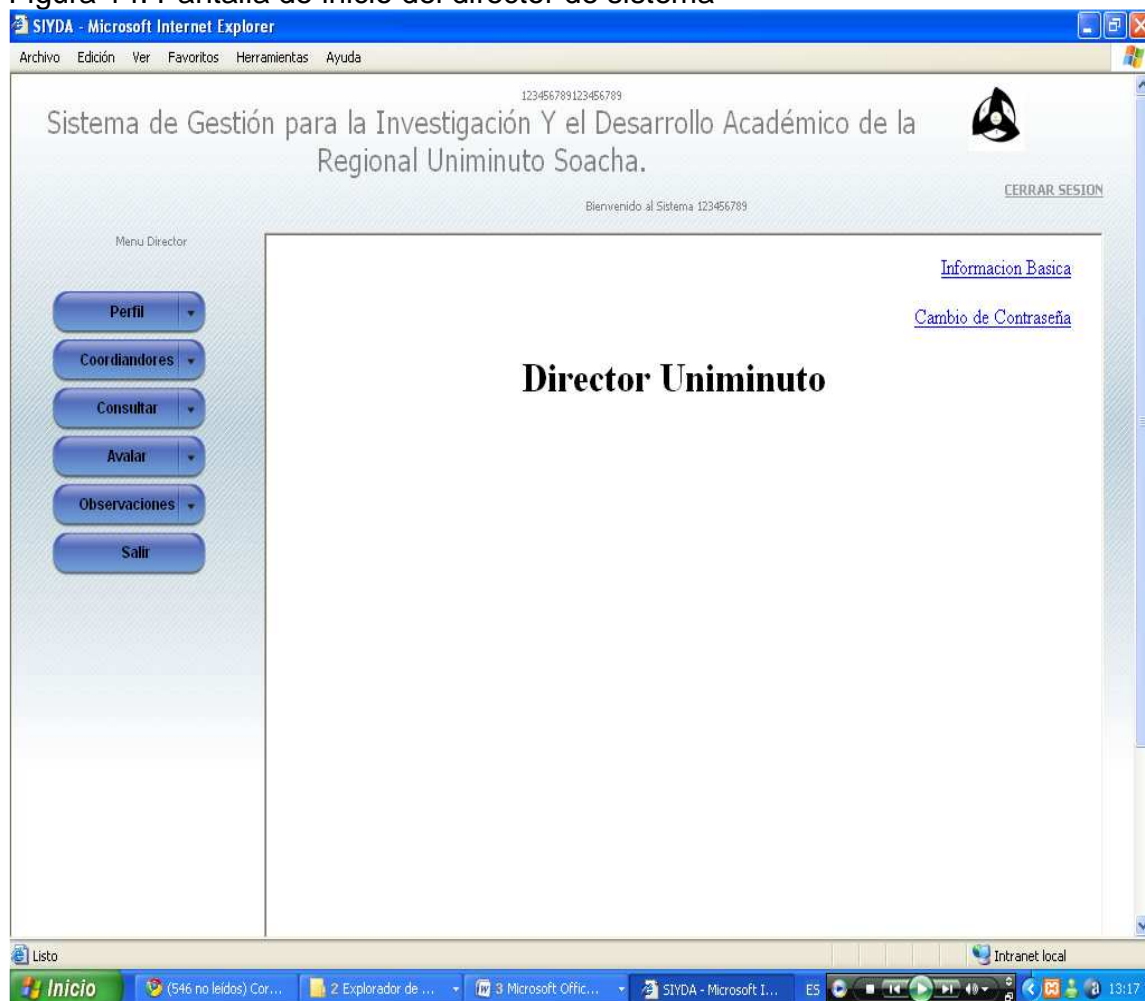
4.2.5.2 Autenticación de usuario. Consta básicamente de un formulario, con dos cajas de texto, encargadas de almacenar los datos de usuario (usuario, clave) y un botón de ingreso a la plataforma.

Figura 13. Pantalla de autenticación de usuario



4.2.5.3 Director de sistema. La pantalla de inicio del director de sistema consta de un frame izquierdo, en donde se visualiza un menú, con las diversas funciones que tiene él mismo sobre SIYDA, y de un frame principal que ocupa el resto de la pantalla correspondiente al área de trabajo. En la parte superior derecha se encuentra el vínculo de cerrar sesión.

Figura 14. Pantalla de inicio del director de sistema



4.2.5.3.1. Actualización de datos del director de sistema. La opción perfil permite, actualizar los datos personales y el cambio de contraseña de usuario; mediante el manejo de dos formularios: el de modificación de datos básicos(ver Figura 15) en donde por medio de diversos objetos gráficos, como las cajas de texto y el menú desplegable se edita la información deseada y posteriormente se elige el botón con la opción requerida, y el de cambio de contraseña(ver Figura 16) en donde se digita la contraseña anterior y la contraseña nueva con su requerida caja confirmación.

Figura 15. Pantalla actualizar datos personales director sistema

Sistema de Gestión para la Investigación Y el Desarrollo Académico de la Regional Uniminuto Soacha.

Menu Director

- Perfil
- Actualizar
- Coordinadores
- Consultar
- Avalar
- Observaciones
- Salir

| | |
|-----------|-------------------------------------------|
| Facultad | Facultad de Ciencias Basicas e Ingenieria |
| Nombre | nombre Director |
| Apellido | Apellido Director |
| Documento | 123456789 |
| Direccion | direccion director |
| Telefono | 7654321 |
| Celular | 9876543210 |
| Email | maurox@gmail.es |

Guardar

Cancelar

Recargar Datos

Figura 16. Pantalla cambio de contraseña director sistema

Sistema de Gestión para la Investigación Y el Desarrollo Académico de la Regional Uniminuto Soacha.

Menu Director

- Perfil
- Actualizar
- Coordinadores
- Consultar
- Avalar
- Observaciones
- Salir

Contraseña:

Nueva Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Cambiar

[Informacion Basica](#)

[Cambio de Contraseña](#)

4.2.5.3.2 Coordinadores. La opción coordinadores permite, el ingreso y eliminación de coordinadores.

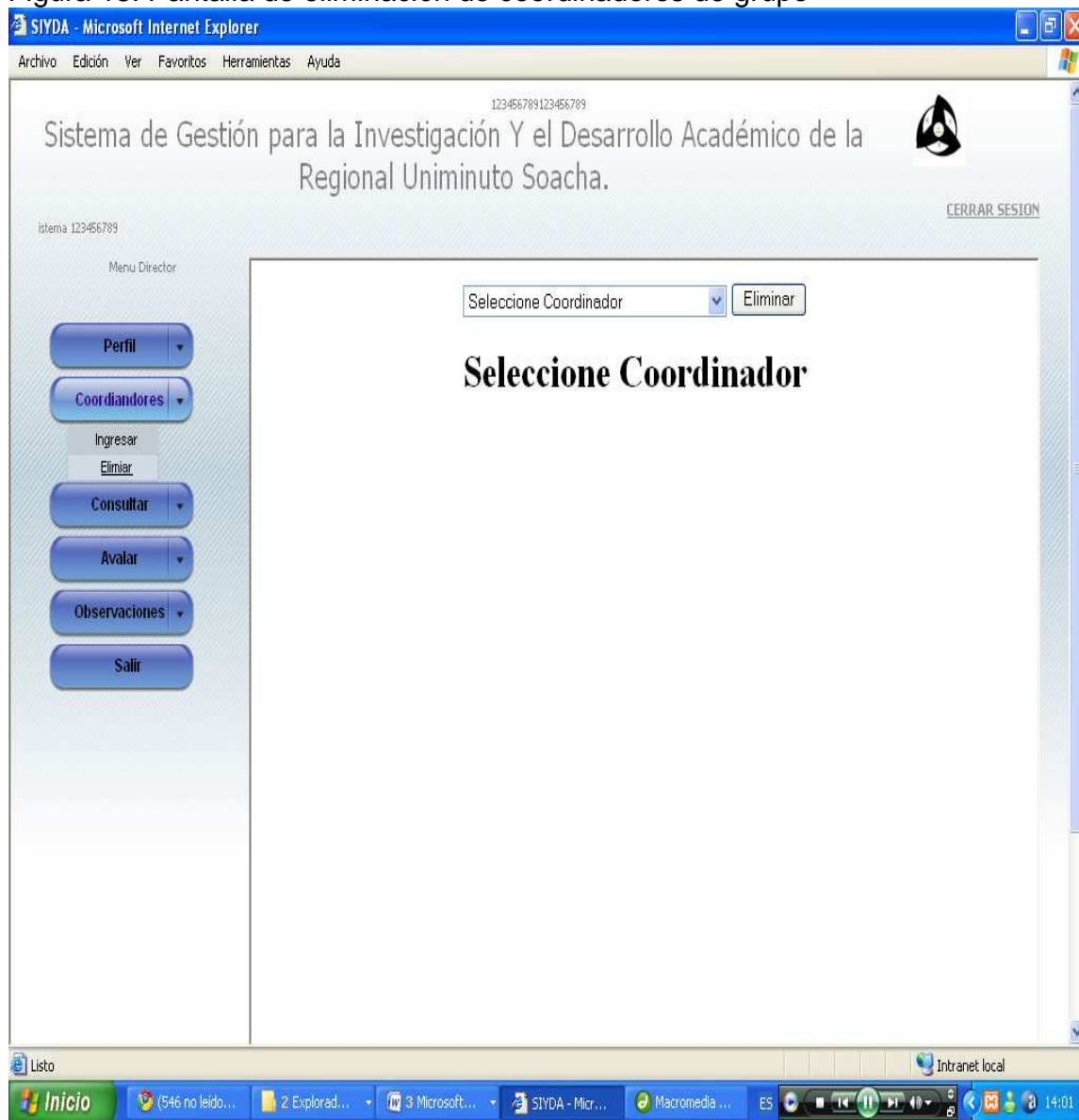
La pantalla de ingreso, consta de un formulario que contiene las cajas de texto con cada una de las etiquetas correspondientes a los datos personales del coordinador de grupo, en la parte inferior del formulario se encuentran los botones guardar y cancelar (ver Figura 1).

La pantalla de eliminación de coordinador (ver Figura 18) consta de una lista desplegable, en donde se encuentran todos los coordinadores registrados en el sistema. Al lado derecho se encuentra el botón eliminar para llevar a cabo esta acción.

Figura 17. Pantalla ingreso de coordinadores de grupo

The screenshot displays the 'SIYDA - Microsoft Internet Explorer' browser window. The page title is 'Sistema de Gestión para la Investigación Y el Desarrollo Académico de la Regional Uniminuto Soacha.' The interface includes a 'Menu Director' on the left with buttons for 'Perfil', 'Coordinadores', 'Ingresar', 'Elimiar', 'Consultar', 'Avalar', 'Observaciones', and 'Salir'. The main content area features a form with the following fields: 'Facultad' (a dropdown menu with 'Seleccione Facultad'), 'Nombre', 'Apellido', 'Documento', 'Direccion', 'Telefono', 'Celular', and 'Email'. Below the form are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. The browser's taskbar at the bottom shows the 'Inicio' button and several open applications, including 'SIYDA - Mic...', 'Macromedia...', and 'ES'. The system clock indicates the time is 13:49.

Figura 18. Pantalla de eliminación de coordinadores de grupo



4.2.5.3.3 Consultar. La opción consultar permite, consultar los grupos, proyectos, investigadores y coordinadores registrados en SIYDA, todas las pantallas han sido estructuradas de la misma forma, teniendo como base una lista desplegable en donde se debe seleccionar a quien se desee buscar y un botón denominado buscar que ejecuta la acción.

Figura 19. Documentación de un grupo de investigación

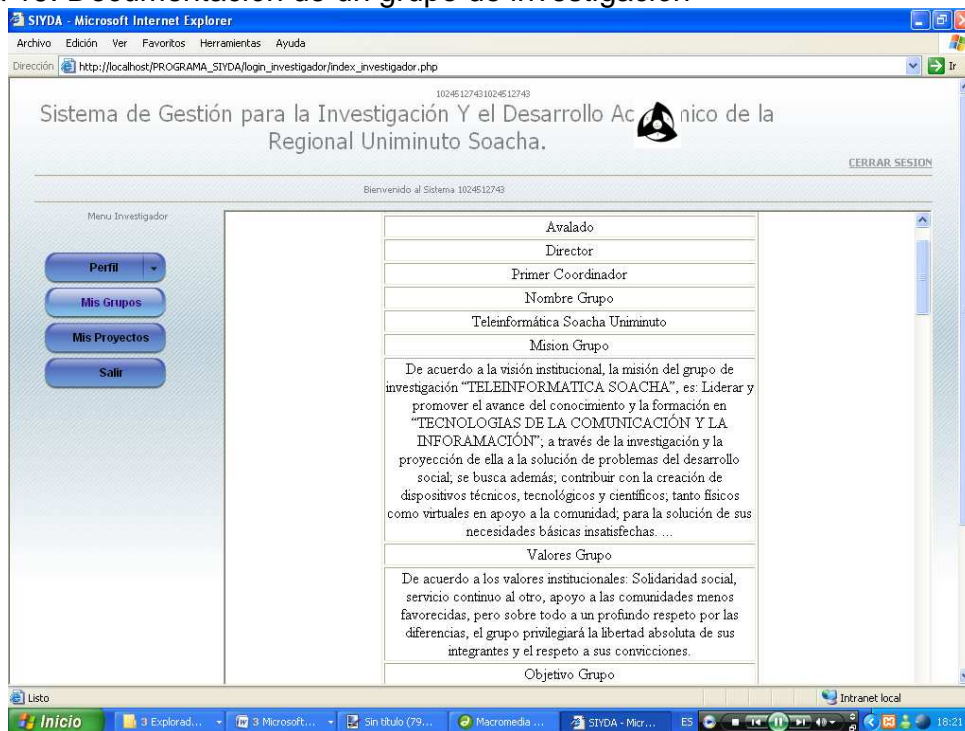
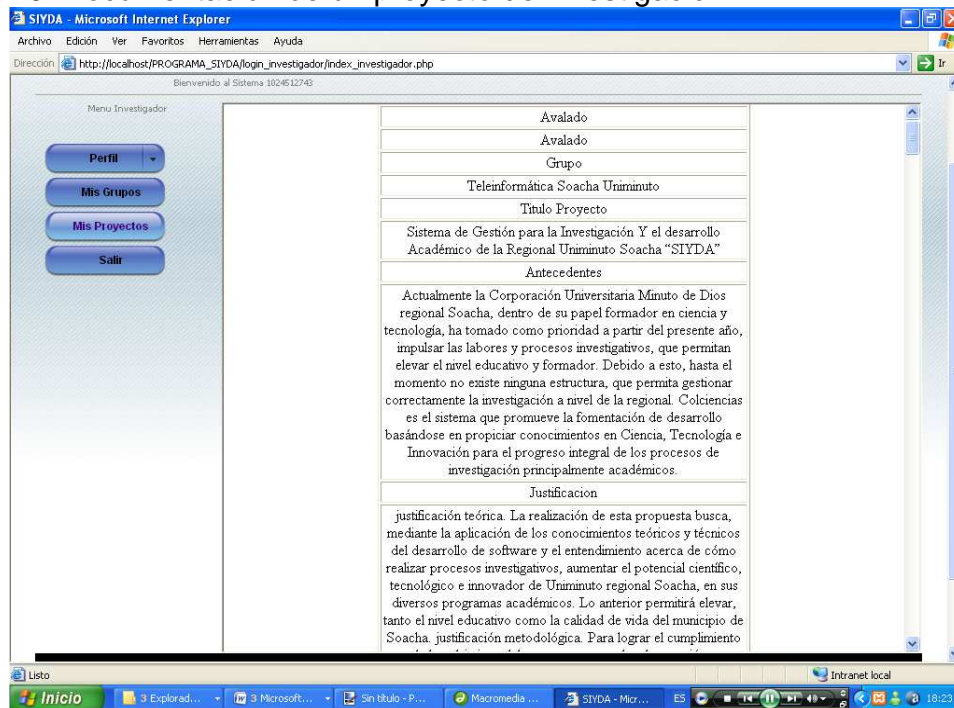


Figura 20. Documentación de un proyecto de investigación



4.2.5.3.4 Avalar. La opción avalar, permite aprobar los grupos y proyectos que faltan por ratificar.

La pantalla de aval de grupos y proyectos, consta de una lista desplegable (ver Figura 21), en donde se selecciona lo que es deseado, y un botón denominado buscar, que al pulsar muestra toda la documentación del grupo (ver Figura 22) de investigación seguida de un botón de aprobación de avalúo.

Figura 21. Avalar grupo de investigación

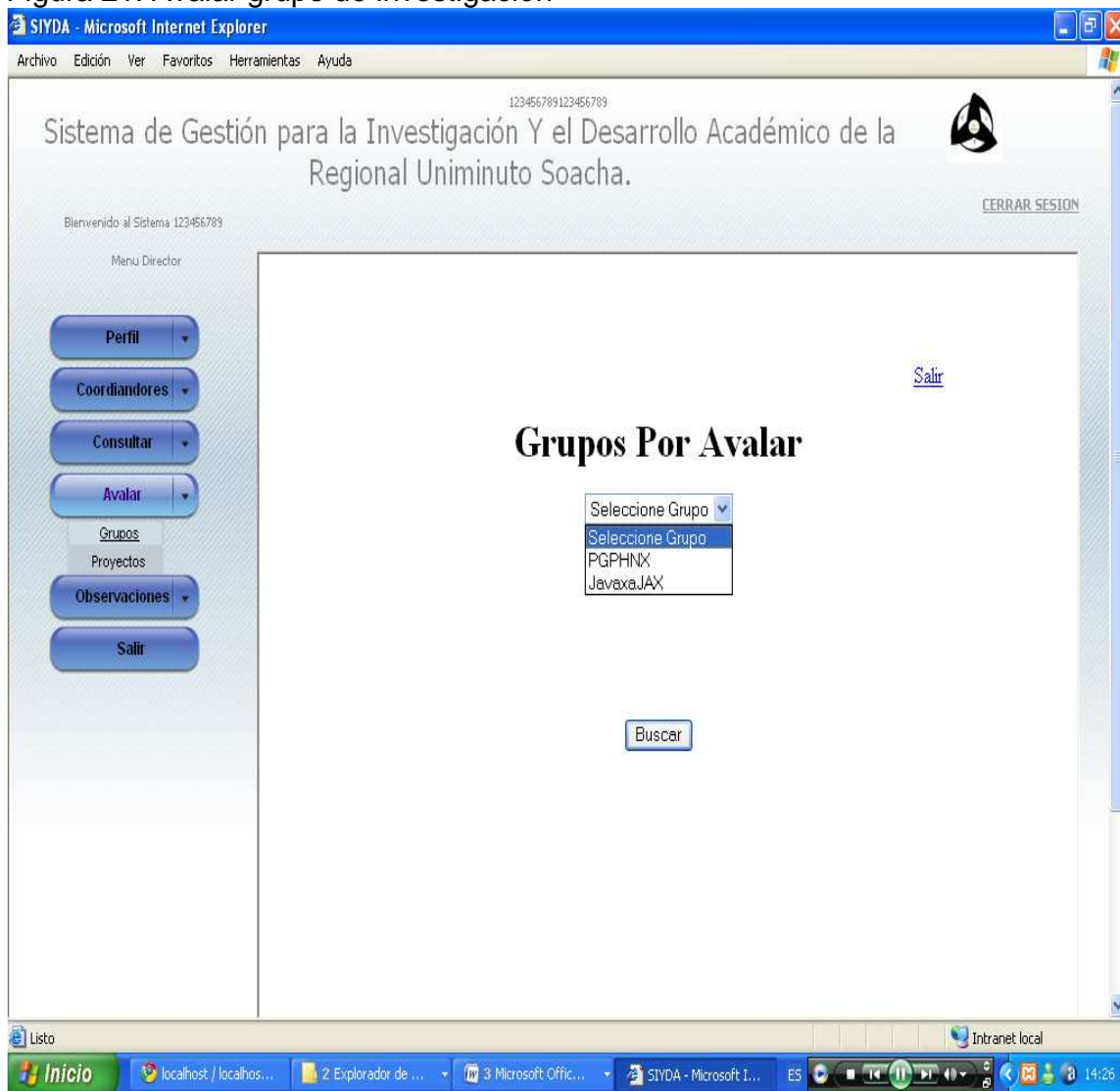


Figura 22. Confirmación del avalúo de grupo de investigación

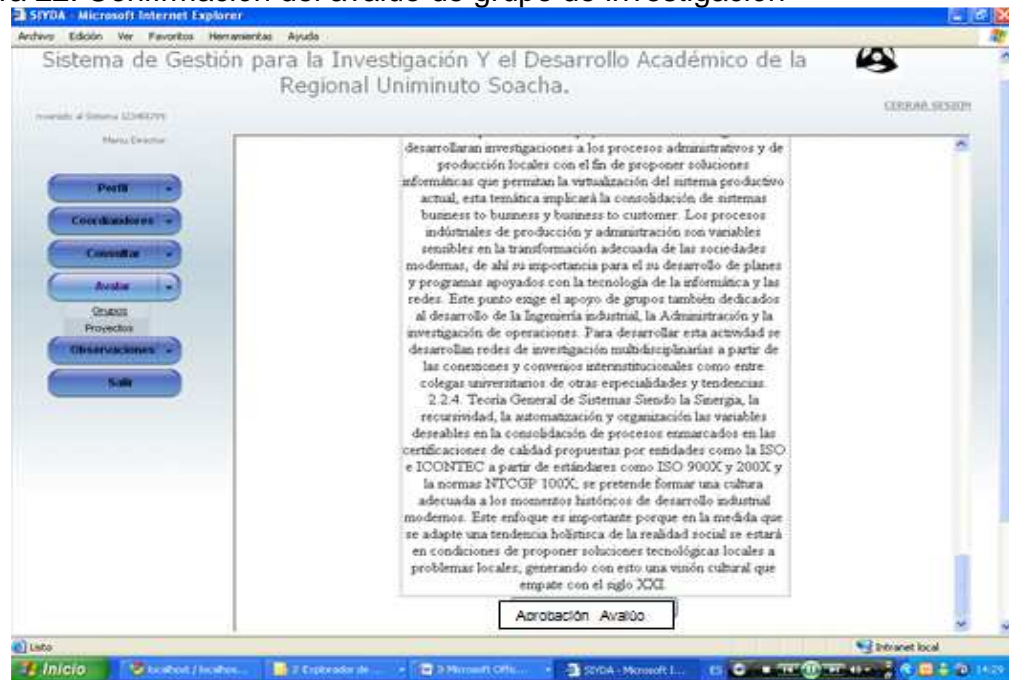


Figura 23. Avalar proyecto de investigación

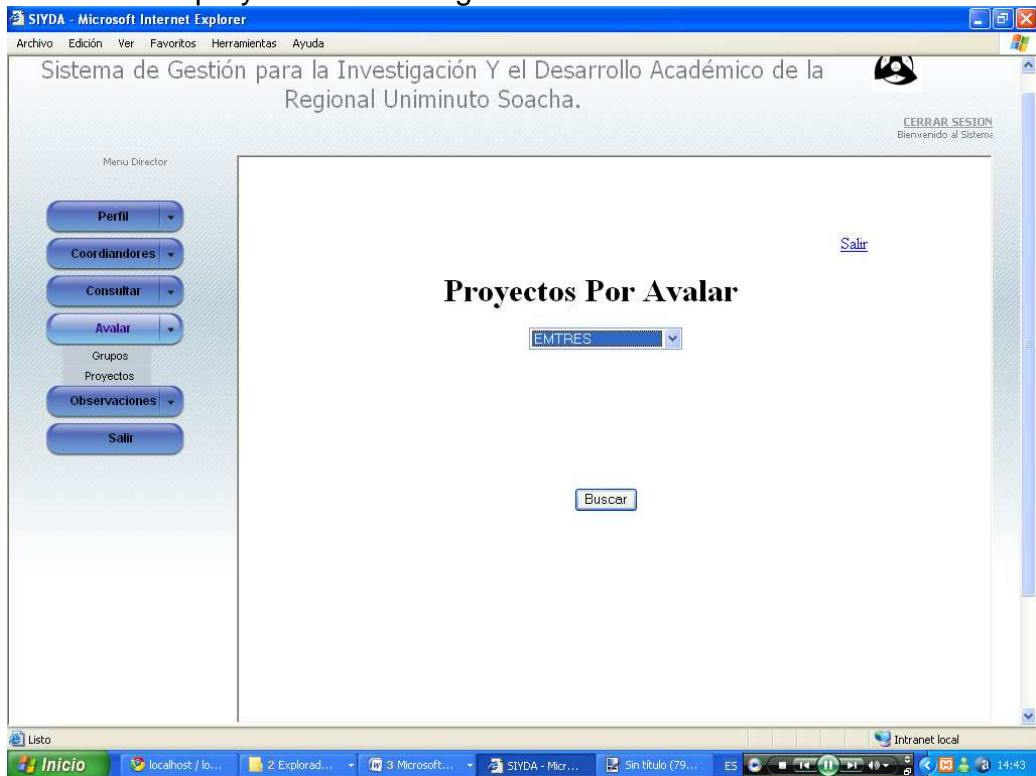
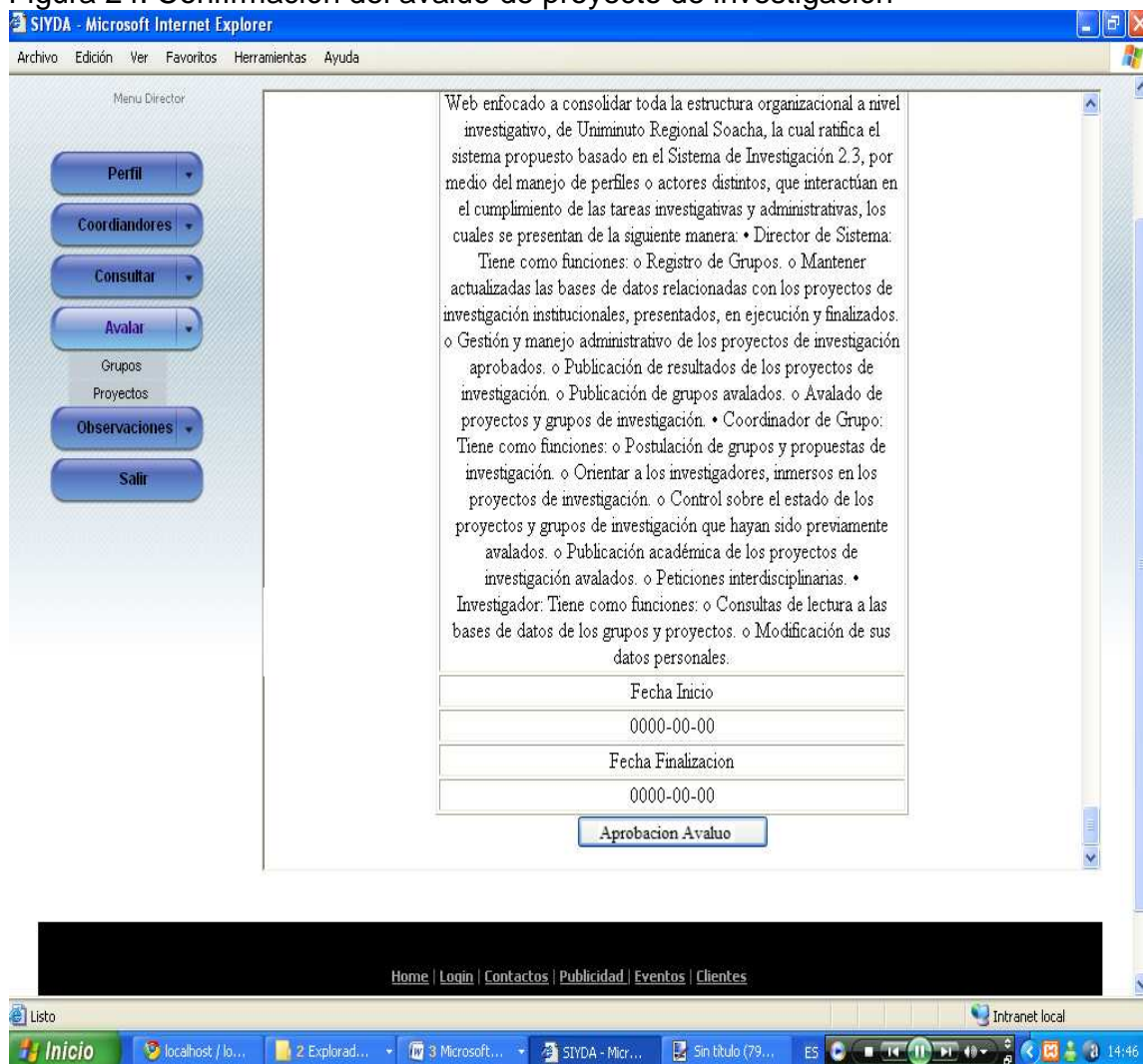


Figura 24. Confirmación del avalúo de proyecto de investigación



4.2.5.3.5 Observaciones. Esta opción, permite ingresar observaciones correspondientes a grupos y proyectos de investigación. La pantalla de observaciones para ambos casos consta de un formulario, con un menú desplegable, en donde se elige el grupo o proyecto deseado, y un campo de texto que permite ingresar las diversas peticiones o consideraciones, seguidos del botón crear que ejecuta el registro.

Figura 25. Observaciones grupo de investigación

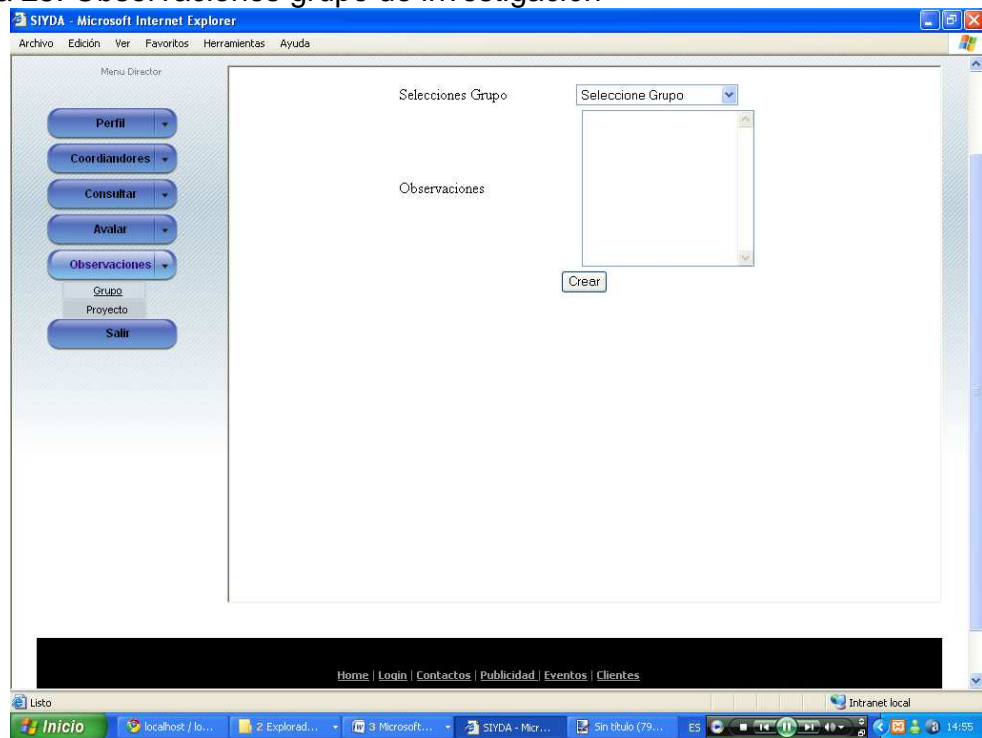
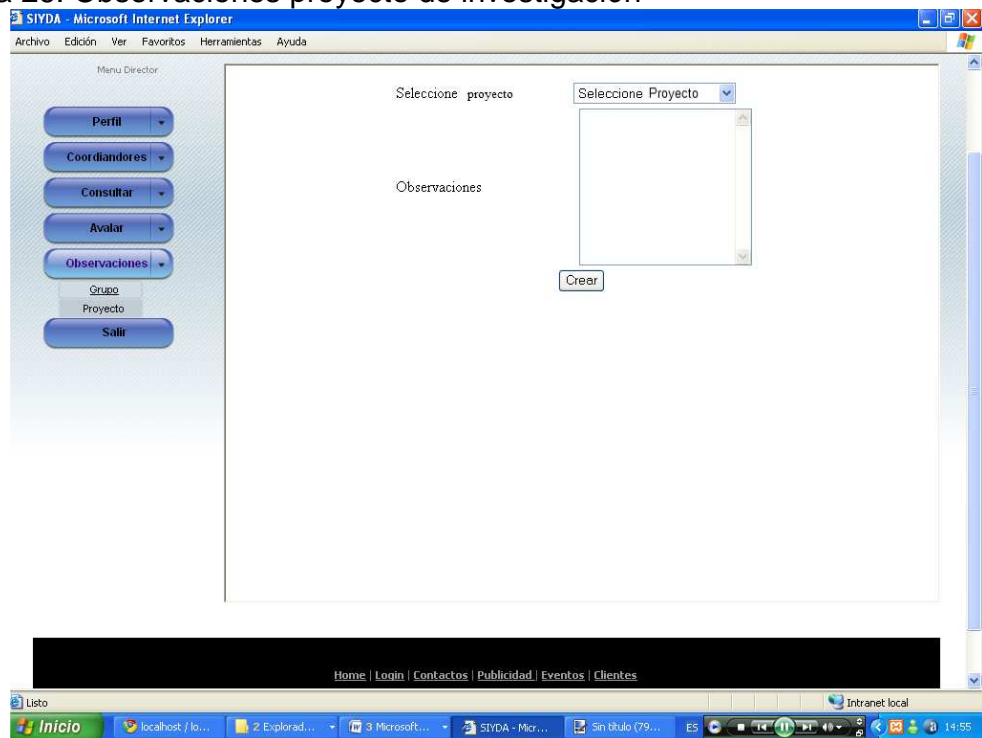


Figura 26. Observaciones proyecto de investigación

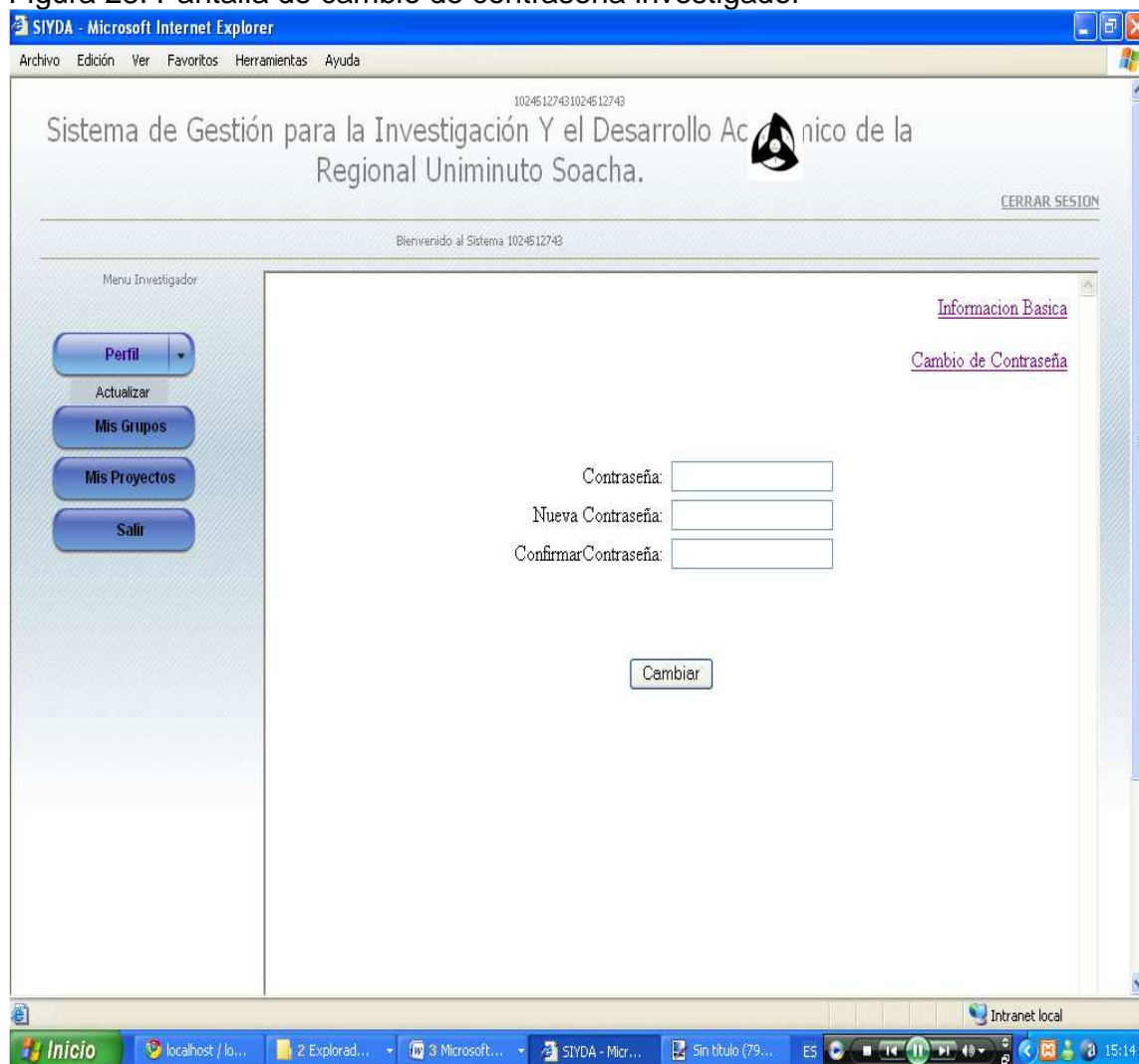


4.2.5.4 Investigador. La pantalla de inicio del investigador, consta de un frame izquierdo, en donde se visualiza un menú, con las diversas funciones que tiene él mismo sobre SIYDA, y de un frame principal que ocupa el resto de la pantalla correspondiente al área de trabajo.

Figura 27. Pantalla de inicio investigador



Figura 28. Pantalla de cambio de contraseña investigador



4.2.5.4.1 Consulta de grupos adscritos. La opción Mis Grupos, permite ver a que grupos pertenece el investigador y revisar su respectiva documentación. La pantalla consta de una lista desplegable de selección de grupo, y un botón denominado buscar, que al pulsar muestra la documentación del grupo de investigación.

Figura 29. Pantalla de grupos de investigación pertenecientes al investigador

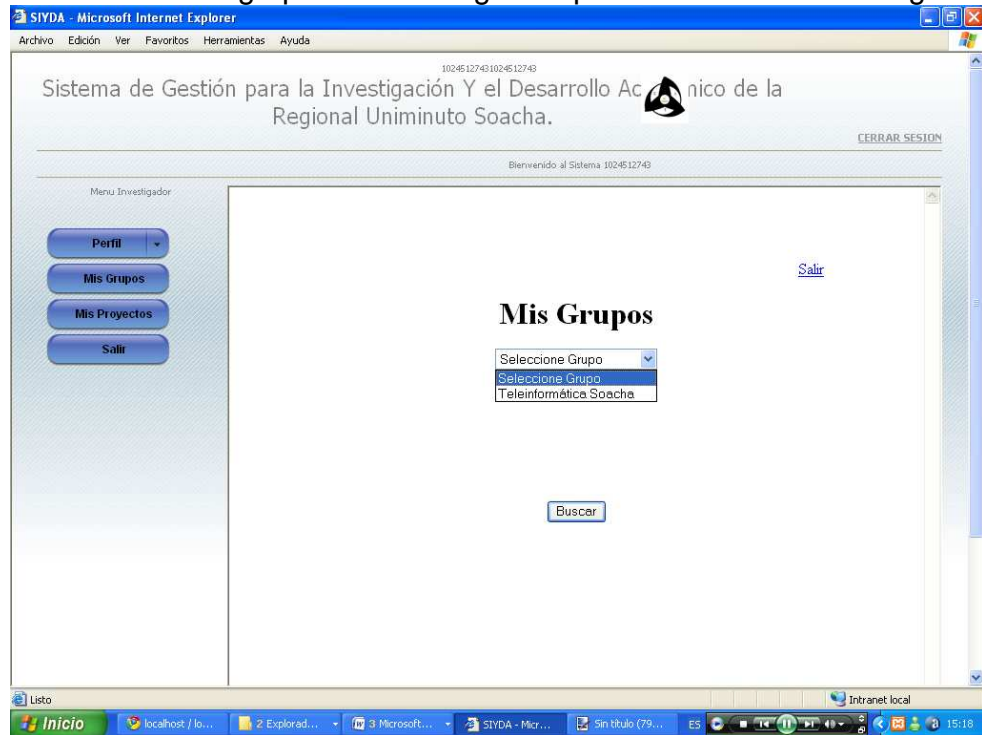
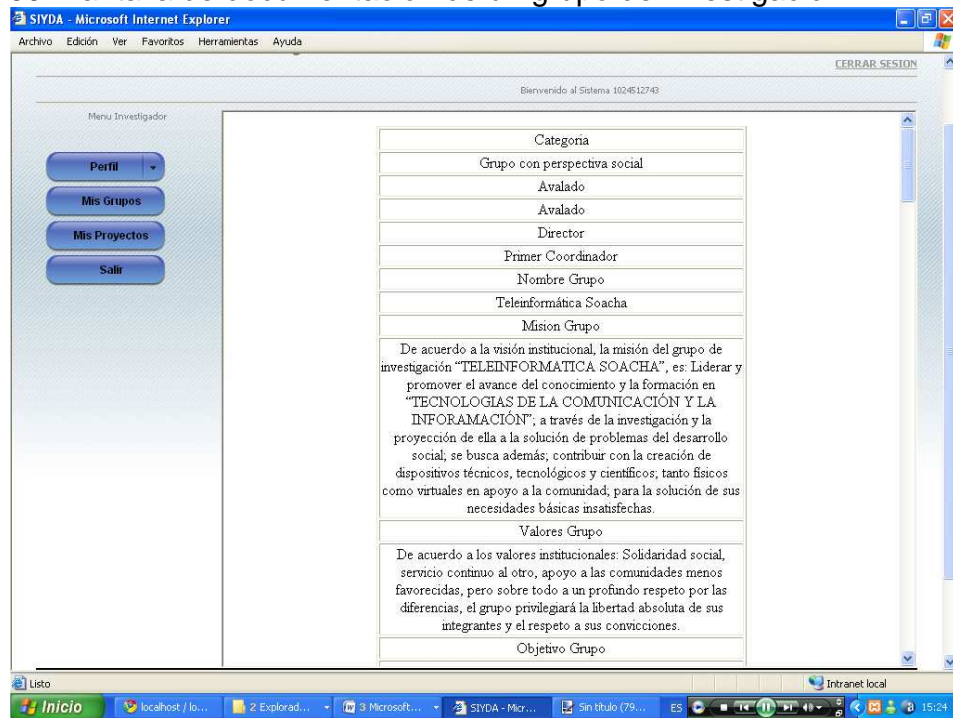


Figura 30. Pantalla de documentación de un grupo de investigación



4.2.5.4.2 Consulta de proyectos adscritos. La opción Mis Proyectos, permite ver que proyectos realiza el investigador y revisar su respectiva documentación. La pantalla consta de una lista desplegable de selección de proyectos, y un botón denominado buscar, que al pulsar muestra la documentación del proyecto de investigación.

Figura 31. Pantalla de proyectos de investigación pertenecientes al investigador

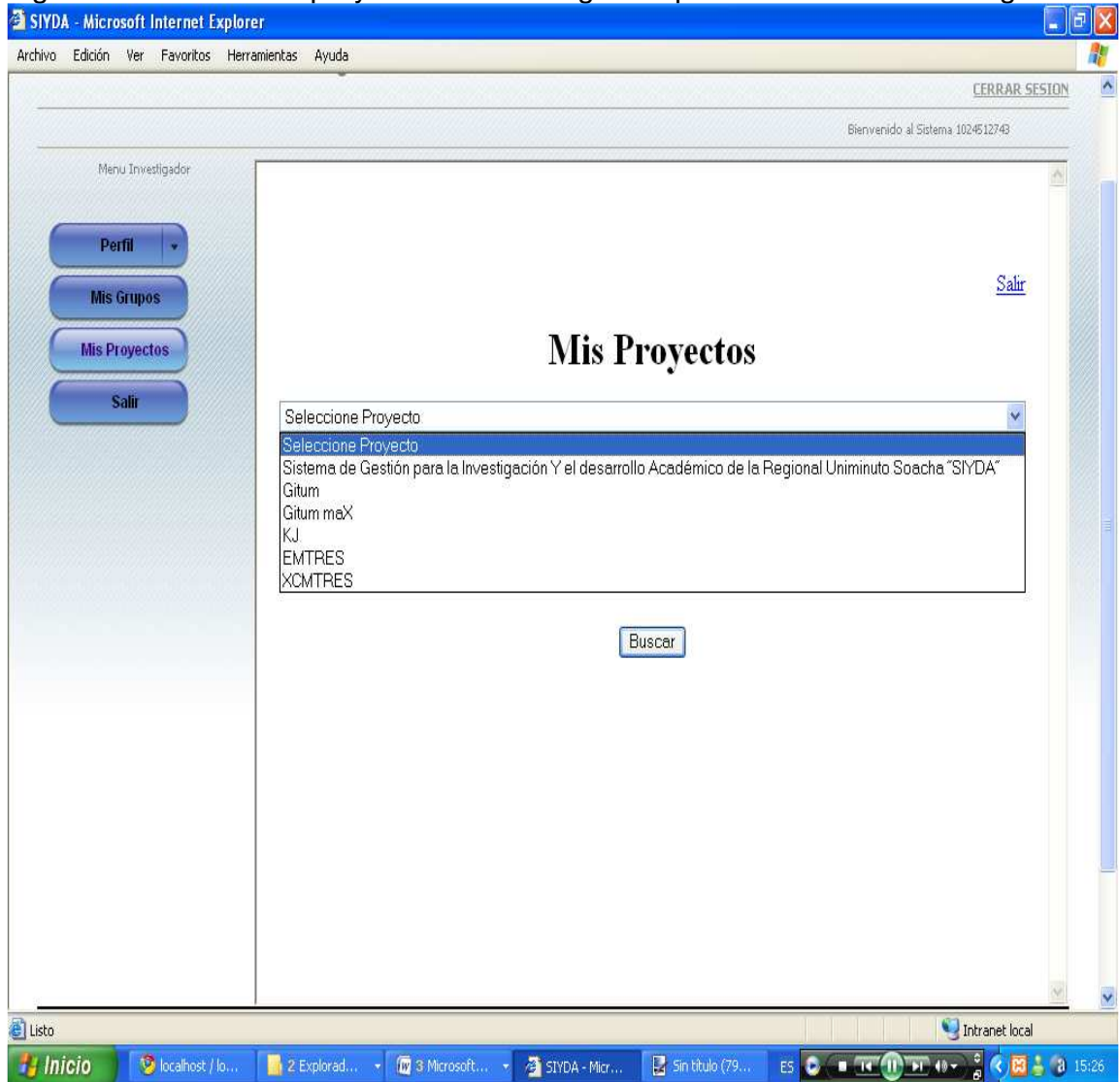
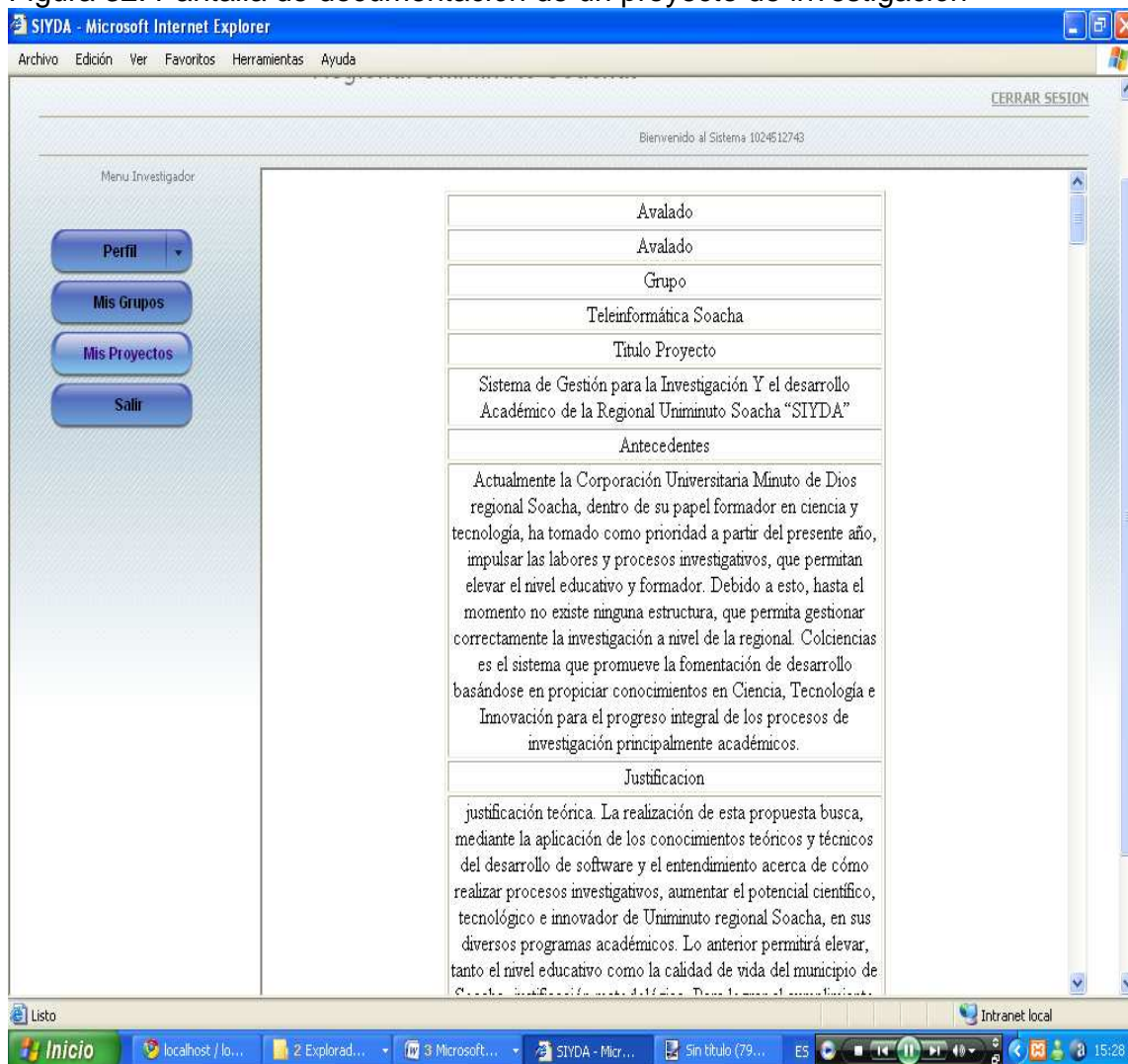


Figura 32. Pantalla de documentación de un proyecto de investigación



4.3 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

4.3.1 Especificaciones técnicas. Para la implementación del sistema propuesto, los requerimientos mínimos para su correcta funcionalidad, son los siguientes:

- Hardware
 - Memoria RAM 512 MB mínimos para clientes, 2 GB servidor.
 - Capacidad de almacenamiento en Disco Duro de 1GB en adelante.
 - Procesador Pentium III de 700 MHz (mínimo).
 - Tener conexión a Internet.

- Software
 - Microsoft Windows XP o superior.
 - Programa Mysql 5.1.41 instalado (Base de datos).
 - Servidor Apache 2.2.14.
 - Lenguaje PHP 5 (Interfaz gráfica).
 - Protocolo TCP/IP instalado (red).
 - Microsoft Internet Explorer 8, Mozilla Firefox 3.6.3 (En Windows).

- Compatibilidad y otros
 - El aplicativo ha sido desarrollado y probado bajo Microsoft Internet Explorer 8, por lo tanto su uso bajo otro navegador puede que genere errores principalmente en el manejo de Java Script y la interfaz gráfica.
 - Se recomienda el uso de Linux Ubuntu 9.10 Karmic Koala en conjunto del navegador Mozilla Firefox 3.5.9, debido a que SIYDA ha sido implementado y ejecutado sobre estas versiones.
 - Para mayor facilidad en la integración de los componentes Mysql, Apache, PHP, se sugiere el uso de Xampp 1.7.3 (para Windows), Xampp 1.7.3a (para Linux) que traen empaquetados estos servicios.
 - SIYDA, es desarrollado bajo la filosofía del software libre, por lo cual la aplicación cuenta con la característica de ser multiplataforma, en otras palabras, de poder ser implementada en varios sistemas operativos a parte de Windows como Linux, Mac Os X entre otros, sin importar su respectiva versión ,entre tanto Mysql, Apache y PHP, estén correctamente interrelacionados e instalados.

4.3.2 Plan de capacitación. Para el correcto aprovechamiento por parte del usuario final, vinculado al manejo de la aplicación, es necesario además de tener las nociones básicas de informática, el entendimiento general de las funciones y capacidades del sistema, conjuntamente relacionados con los procesos de investigación.

Para llegar a lograr tal finalidad, se ha diseñado el siguiente plan de capacitación.

Tabla 44. Plan de capacitación

| Tema | Subtemas | Objetivo | Dirigido al | Tiempo |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| Introducción a SIYDA. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que es SIYDA. ▪ Funciones de SIYDA. | Puntualizar en general las funciones de SIYDA. | Director de Sistema, Coordinador de grupo, Investigador. | 10 min |
| Instalación del programa SIYDA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación paquete Xampp. (Apache+PHP+MySQL). ▪ Instalación y puesta en marcha de SIYDA. | Detallar el proceso de instalación de puesta en marcha de SIYDA. | Director de Sistema. | 30 min |
| Conociendo el programa SIYDA. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autenticación por perfiles de Usuario. ▪ Descripción de las interfaces de usuario. | Detallar el entorno de trabajo, de cada usuario dependiendo de su perfil. | Director de Sistema, Coordinador de grupo, Investigador. | 15 min |
| Conociendo la Investigación en Uniminuto Soacha. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos generales sobre la investigación. ▪ Creación de grupos y proyectos de investigación. ▪ Aprobación de proyectos y grupos de investigación. ▪ Clasificación de proyectos y grupos de investigación. ▪ Creación de peticiones interdisciplinarias. | Orientar a los usuarios del sistema sobre la importancia de los procesos investigativos de ciencia, tecnología e innovación y la manera de llevarlos a cabo. | Director de Sistema, Coordinador de grupo, Investigador. | 15 min |
| Gestión de información. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inserción, eliminación, Modificación y consulta de datos. | Mostrar el manejo de SIYDA concerniente al tratamiento de datos dependiendo del perfil de usuario. | Director de Sistema, Coordinador de grupo, Investigador. | 10 min |
| Gestión de usuarios | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de nuevos usuarios para investigadores y coordinadores. ▪ Modificación de datos de usuario. | Hacer gestión, sobre los usuarios que manejan la plataforma mostrando el proceso automático de SIYDA. | Director de Sistema, Coordinador de grupo, | 10 min |

4.3.3 puesta en marcha del aplicativo. Para realizar la correcta instalación del sistema y de sus herramientas bajo Microsoft Windows XP SP2, se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento.

1. Ubicar la carpeta xampp dentro del CD de instalación.
2. Luego damos clic en Mi PC ubicado en el menú inicio, luego nos ubicamos en el Disco local (C:), le damos doble clic y copiamos la carpeta xampp.
3. Abrir la carpeta y ubicar el ejecutable control_panel.exe, y revisamos de que los servicios apache y mysql estén iniciados.

4. Por último procedemos a abrir Internet Explorer 8 y en el cuadro de direcciones colocamos la siguiente dirección “http://localhost/PROGRAMA_SIYDA” y damos Enter, esto nos abre la página de inicio de la aplicación.

5. CRONOGRAMA

Tabla 45. Cronograma de trabajo

| Fecha de inicio | Semana | Tema | Actividades |
|-------------------|--------|----------------------|--------------------------------------------|
| 12-feb | 1 | Análisis | Revisión Documento |
| 15-feb | 2 | | Recopilación de Datos Y registros |
| 22-feb | 3 | | Normalización y MER |
| 26-feb | 4 | | MER Y DIRECTORIO DE DATOS |
| 01-mar | 5 | Diseño | Prototipos de pantalla |
| 08-mar | 6 | | Diagrama de Bloques, menú Principal |
| 19-mar | 7 | | Tratamiento de Datos |
| | 8 | | Semana Santa |
| 26-mar | 9 | Solución de software | Estructura de Almacenamiento |
| 29-mar | 10 | | Interfaz Gráfica de usuario |
| 05-abr | 11 | | Conectividad |
| 19abril - 30abril | 12 | | Pruebas |
| 30-abr | 13 | Documentación | Proyecto |
| 10-may | 14 | | Manual Técnico |
| 24-may | 15 | | Manual de Usuario |
| 31-may | 16 | | Recopilación y Automatización sustentación |

6. CONCLUSIONES

El proceso de creación de la solución informática SIYDA, propuesta como una salida eficaz a la problemática establecida, ha permitido la generación de las siguientes conclusiones:

- La inclusión de la educación formal, como parte de la formación académica de los estudiantes, permite elevar el nivel educativo de la regional Uniminuto Soacha.
- El tratamiento debido de la información, es un componente esencial en el desarrollo, crecimiento y fortalecimiento de una infraestructura sistémica.
- La Programación Orientada a Objetos, exige el doble de dedicación, que el desarrollo de soluciones informáticas basadas en programación estructurada, pero permite el desarrollo de software más organizado y eficaz.
- El debido control de los procesos investigativos, permite impulsar cultura investigativa basada en generar conocimiento epistemológico que propicie ciencia, tecnología e innovación.
- El desarrollo de soluciones informáticas influenciadas bajo la ideología del software libre, permite la oportunidad, de hacer de la creación de tecnología un conocimiento adquirible por cualquier persona interesada en aprender, y no como una forma de enriquecimiento económico con fines netamente comerciales.
- El manejo de las herramientas técnicas genera proyectos con un nivel técnico aceptable, la utilización del conocimiento adquirido por medio de la investigación formal crea Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Lo que determina que un software sea eficaz no siempre tiene que ver, con que la solución informática sea desarrollada bajo una extrema complejidad.

- El éxito no se determina en hacer muchas cosas a la vez, sino en saber hacerlas, por esto el plantear un alcance realmente loggable, establece el impacto y la importancia de la implementación de un proyecto, por encima de sus limitaciones.
- Por medio de la investigación formal y de la cultura investigativa adquirida, se busca generar un estado de continuo mejoramiento de los procesos establecidos.

REFERENCIAS

1. Colciencias, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. (S.F.) *Acerca del Departamento*. Artículo consultado el 28 de septiembre de 2009 en el sitio Web <http://quihicha.colciencias.gov.co/web/guest/sobrecolciencias/historia>
2. Méndez Álvarez, C.E. (2005). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. (3era Edición). Colombia. MacGRAW-HILL INTERamericana. 246 páginas.
3. Real Academia Española. (S.F.) *Diccionario de la lengua española*. Artículo consultado el 10 de noviembre de 2009 en el sitio Web http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=Hol%EDstica
4. Rosario J. (2005) *La tecnología de la información y la comunicación (TIC). Su uso como herramienta para el fortalecimiento y desarrollo de la educación virtual*. Artículo consultado el 2 de Septiembre de 2009 en el sitio Web <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>
5. Unicatólica, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. (S.F.) *Ceres*. Artículo consultado el 27 de septiembre de 2009 en el sitio Web <http://www.unicatolica.edu.co/Ceres.html>
6. Uniminuto, Corporación Universitaria Minuto de Dios. (S.F.) *Reseña Histórica Uniminuto*. Artículo consultado el 27 de septiembre de 2009 en el sitio Web http://portal.uniminuto.edu/index.php?option=com_content&view=article&id=14&Itemid=664
7. Uniminuto Cuaderno Institucional No. 5 (2004). *Sistema de Investigaciones Versión 2.3*. Colombia. CG Taller Gráfico Coordinación de Comunicaciones Uniminuto. 39 Páginas.
8. Van Der Henst S, C. (S.F.). *¿Qué es PHP?*. Artículo consultado el 28 de noviembre de 2009 en el sitio Web <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro/>

9. Wikipedia, La Enciclopedia Libre.(S.F.) *Xampp*. Artículo consultado el 28 de noviembre el sitio Web <http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

Anexo A. Anteproyecto de grado

1. Tema de Proyecto

Soluciones Informáticas dirigidas a procesos administrativos de control.

2. Formulación del Problema

A partir de la creación del grupo interdisciplinario en la regional Soacha, en el año 2004 dirigido por el Profesor Héctor Barbosa, se generaron los primeros avances en el control de los proyectos de grado y su metodología. El sistema planteaba la posibilidad académica de generar investigación formativa, en el sentido en que los estudiantes desarrollaran sus proyectos involucrando las herramientas y conocimientos adquiridos, bajo el modelo de enseñanza-aprendizaje de Uniminuto, los proyectos resultado del proceso, mostraron un nivel técnico aceptable .

De acuerdo con lo anterior, ¿Cómo gestionar dentro de Uniminuto regional Soacha las labores investigativas, para impulsar la eficacia del nivel educativo y su papel formador en innovación y educación formal?

3. Título

Sistema de Gestión para la Investigación Y el Desarrollo Académico de la Regional Uniminuto Soacha.-“SIYDA”.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Crear un sitio Web dinámico, implementado a partir de la intranet institucional, para la gestión y coordinación de los procesos de investigación, con el fin de mostrar los avances de los proyectos y sus logros alcanzados en cuanto a tecnología e innovación.

4.2 Objetivos Específicos

- 7) Realizar un diagnóstico acerca del manejo que hasta el momento se le ha dado a los grupos de investigación en la regional de Soacha, en donde se permita establecer fortalezas y debilidades de las partes encargadas desde la perspectiva de la capacidad y efectividad.
- 8) Diseñar y construir la base de datos relacional, que contenga la información completa referente a la gestión del sistema.
- 9) Implementar un sitio Web confiable y de fácil acceso, en donde se le permita al usuario una interacción correcta, que satisfaga a cabalidad con las necesidades dadas; que permita el tratamiento y la presentación de la información requerida de manera práctica y sencilla.
- 10) Realizar pruebas de implementación del modelo, para verificar el funcionamiento del mismo.
- 11) Fomentar en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Regional Soacha, una cultura de investigación que tienda hacia la investigación y por consiguiente a la educación formal.
- 12) Fortalecer el Sistema de Investigación 2.3 institucional.

13) Promover la publicación de productos investigativos propios de la Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha.

5. Justificación

En la Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha no se dispone actualmente de un sistema de control de las labores investigativas, que promuevan desarrollo y potencialicen la gestión de dichos procesos, por lo cual se ha generado falencias en el afianzamiento de los proyectos de grado, limitándose a convertirlos en la única forma de investigación existente, por parte de las diversas carreras que ofrece la misma.

La Corporación se ha unido a Colciencias, con el fin de participar activamente en los procesos de fortalecimiento de su capacidad académica, registrando ante esta entidad los primeros grupos de investigación denominados Teleinformática Soacha, Grupos y Logística, lo que conlleva a que se empiece a buscar una infraestructura adaptada a las necesidades propias de la regional. SIYDA permite la correcta gestión del desarrollo investigativo, propiciando búsqueda de soluciones basadas en Ciencia, Tecnología e Innovación para el progreso integral de los proyectos de investigación. Esta herramienta se presenta como un instrumento, para respaldar la gestión de los actores involucrados en los procesos del sistema en su totalidad.

6. Alcance

SIYDA, es un sitio Web enfocado a consolidar toda la estructura organizacional a nivel investigativo, de Uniminuto Regional Soacha, la cual ratifica el sistema propuesto basado en el Sistema de Investigación 2.3, por medio del manejo de perfiles o actores distintos, que interactúan en el cumplimiento de las tareas investigativas y administrativas, los cuales se presentan de la siguiente manera:

- Director de Sistema: Tiene como funciones:
 - Registro de Grupos.
 - Mantener actualizadas las bases de datos relacionadas con los proyectos de investigación institucionales, presentados, en ejecución y finalizados.
 - Gestión y manejo administrativo de los proyectos de investigación aprobados.
 - Publicación de resultados de los proyectos de investigación.
 - Publicación de grupos avalados.
 - Avalado de proyectos y grupos de investigación.
- Coordinador de Grupo: Tiene como funciones:
 - Postulación de grupos y propuestas de investigación.
 - Orientar a los investigadores, inmersos en los proyectos de investigación.
 - Control sobre el estado de los proyectos y grupos de investigación que hayan sido previamente avalados.
 - Publicación académica de los proyectos de investigación avalados.
 - Peticiones interdisciplinarias.
- Investigador: Tiene como funciones:

- Consultas de lectura a las bases de datos de los grupos y proyectos.
- Modificación de sus datos personales.

Los autores consideran que la implementación de SIYDA, partirá en principio generar una organización que permita definir la estructura y el sistema de investigación a aplicar en Uniminuto Soacha, partiendo del tratamiento básico de datos, relacionados con el aval, control, registro de grupos y proyectos de investigación, además de permitir el debido control de los estados de proyecto ya sea que estén en etapa de formulación, desarrollo o finalizados.

Dentro de los alcances, en un periodo de plazo mayor, se encuentra la posibilidad de publicación de resultados de los proyectos culminados, facilitando la oportunidad de exponerlos como productos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios Regional Soacha, cabiendo la posibilidad de integración con Colciencias, para la publicación de y registro de grupos de investigación en la plataforma GrupLAC automáticamente

7. Antecedentes

Actualmente la Corporación Universitaria Minuto de Dios regional Soacha, dentro de su papel formador en ciencia y tecnología, ha tomado como prioridad a partir del presente año, impulsar las labores y procesos investigativos, que permitan elevar el nivel educativo y formador. Debido a esto, hasta el momento no existe ninguna estructura, que permita gestionar correctamente la investigación a nivel de la regional.

Colciencias es el sistema que promueve la fomentación de desarrollo basándose en propiciar conocimientos en Ciencia, Tecnología e Innovación para el progreso integral de los procesos de investigación principalmente académicos.