

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

MAYERLY CAROLINA MENDOZA

ERIKA LIZETH BAQUERO

TATIANA MÈNDEZ OLIS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
SOACHA - CUNDINAMARCA
2012

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

TATIANA MENDEZ OLIS

MAYERLY CAROLINA MENDOZA

ERIKA LIZETH BAQUERO

Trabajo de grado para optar
El título de Tecnólogo en Informática

Director

Julián Romero

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
SOACHA - CUNDINAMARCA

2012

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Soacha Cundinamarca, 16 de Julio del 2012

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	7
1. TEMA.....	8
2. PROBLEMA.....	9
2.1 Planteamiento del problema.....	10
2.2 Formulación del problema.....	10
3. OBJETIVOS.....	11
3.1 General.....	11
3.2 Específicos.....	11
4. JUSTIFICACION.....	12
5. MISION Y VISION.....	13
5.1 Misión.....	13
5.2 visión.....	13
6. MARCO REFERENCIAL.....	14
6.1 Marco teórico.....	14
6.2 Marco conceptual.....	16
6.3 Marco histórico.....	21
6.4 Marco organizacional.....	24
7. ALCANCES Y DELIMITACIONES.....	26
7.1 Alcances.....	26
7.2 Delimitaciones.....	27
8. SISTEMA ACTUAL.....	28
8.1 Diagrama secuencial.....	31
8.2 Diagrama de casos de uso.....	32
9. PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA.....	33
9.1 Diagrama secuencial sistema propuesto.....	34
9.2 Diagrama caso de uso sistema propuesto.....	41
10. COSTOS.....	42

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	43
12. ARQUITECTURA DE LA SOLUCION DE SOFTWARE.....	44
12.1 Arquitectura cliente/servidor.....	44
12.2 Modelo.....	48
13. ANALISIS DE LA SOLUCION DE SOFTWARE.....	49
13.1 Estructura de almacenamiento.....	49
13.2 Interfaz gráfica de usuario.....	49
13.3 Interfaz de procesamiento de datos.....	50
14. DISEÑO DE LA SOLUCION DE SOFTWARE.....	51
14.1 Estructura de almacenamiento.....	51
14.1.1 Recopilación de datos.....	51
14.1.2 Modelo entidad.....	52
14.1.3 Diccionario de datos.....	59
14.1.4 Normalización de registros.....	60
15. DESARROLLO Y PRUEBAS.....	61
15.1 Pruebas de funcionamiento.....	61
15.2 Prueba de recuperación.....	61
15.3 Pruebas de desempeño.....	61
16. CONCLUSIONES.....	62
17. REFERENCIAS.....	63

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.

1. TEMA

TITULO DEL PROYECTO

SIYDA (SISTEMA DE GESTION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO
ACADEMICO)

2. PROBLEMA

2.1 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.

En el año 2007 la dirección de la sede de Cundinamarca autorizó la creación e integración de la corporación universitaria Minuto de Dios regional soacha al sistema de investigación de Colciencias (Institulac, GrupLac y CvLac) la idea fue incluir como institución a la regional Soacha y a partir de allí construir grupos de investigación que pudieran ser avalados para la generación del conocimiento a través de procesos de investigación. El proceso fue parado en su totalidad pero el vicerrector académico de la sede Cundinamarca de ese entonces el ingeniero Germán Velandia, desactivando la estructura hasta entonces creada.

Ante la anterior eventualidad los estudiantes de proyecto de grado del año 2010 David Esteban Muñoz Rubiano y Fabián Andrés Villon García desarrollaron un software emulador de las plataformas con el fin de administrar la información de grupos, semilleros y proyectos de investigación en desarrollo. El proyecto se presentó como propuesta para optar el título de tecnólogo en informática.

El software nunca ha estado en funcionamiento por tal motivo el departamento de investigación no cuenta con un sistema de información que le permita llevar un registro y control pertinente y eficaz sobre la información relacionada con los semilleros, grupos y proyectos de investigación.

Lo anterior conlleva a que se presenten los siguientes problemas:

1. No existe en la actualidad una herramienta segura para la gestión de la información de los proyectos, grupos y semilleros de investigación.

2. Falta información sobre el desarrollo de los proyectos de investigación de Uniminuto Soacha.
3. No se tiene un seguimiento de los proyectos, grupos y semilleros de Investigación
4. En la actualidad no existe una clasificación exacta de los proyectos.
5. No se emplea una sistematización de procesos investigativos del departamento de investigación de Uniminuto centro regional Soacha
6. Pérdida de documentación teórica formal.

2.2 Formulación del problema

Si desarrollamos un Sistema de gestión para la investigación y desarrollo académico "SIYDA", entonces, ¿El director del departamento de investigación podrá llevar un control, registro y seguimiento eficaz de cada uno de los módulos?

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema de información orientada a la web, para la gestión de los grupos, semilleros y proyectos de investigación en la universidad Minuto de Dios Centro Regional Soacha

3.2 Objetivos específicos

- Identificar los requerimientos necesarios para la gestión de los grupos, semilleros y proyectos de investigación.

-Analizar los procesos desarrollados por el director del departamento de investigación para la gestión de los grupos, semilleros y proyectos de investigación en la Universidad Minuto de Dios.

- Crear una base de datos relacional que contenga la información referente a la gestión de los grupos, semilleros y proyectos de investigación.

-Diseñar los módulos en los cuales podremos manejar la gestión de los grupos, semilleros y proyectos de investigación que se manejan en la Universidad Minuto de Dios centro regional Soacha

- Clasificar los proyectos ya registrados con la identificación de sus respectivos creadores y directores de semilleros, dejando como resultado para la regional Soacha Uniminuto un manejo en la investigación y control de proyectos de tipo efectivo y confiable.

4. JUSTIFICACION

La realización de este proyecto 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.

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.

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.

5. MISION Y VISION

5.1 Misión

Ofrecer Educación superior, fácil acceso, integral y flexible, procesos de transformación social.

5.2 Visión

El Sistema Universitario UNIMINUTO en el 2012 será reconocido en Colombia por su contribución al desarrollo del país a través de la formación en educación para el desarrollo de la alta calidad de sus programas académicos estructurados por ciclos y competencias Su impacto en la cobertura originado en el número de sus sedes y la gran facilidad de acceso a sus programas sus amplias relaciones nacionales e internacionales

6. MARCO REFERENCIAL

6.1. Marco teórico

La Investigación tiene como fin ampliar el conocimiento y en varias ocasiones dar soluciones eficaces a un problema determinado.

La mayor característica de la investigación es ser un proceso único, sistemático, organizado y objetivo. Existen diversos tipos de investigación como lo son:

- Investigación básica.
- Investigación aplicada.
- Investigación analítica.
- Investigación simple y compleja.
- Investigación cuantitativa.
- Investigación cualitativa.
- Investigación descriptiva, entre otras.

Además de la investigación se puede ver en parte algunas características de otros puntos importantes como son:

La Ingeniería del software que es una aplicación práctica del conocimiento además trata de establecer principios y métodos de la ingeniería con el fin de obtener un software que sea fiable, rentable monetariamente y que tenga un buen rendimiento a la hora de trabajar con él.

Las Bases de datos son un conjunto de datos agrupados o almacenados que tienen un contenido en común el cual es necesario apilar para tener un compendio de dicho material para cualquier necesidad.

Una interfaz gráfica proporciona un entorno visual a los usuarios para de esta manera hacer más interactivas las aplicaciones con los usuarios. Es una pieza fundamental para el buen desarrollo de trabajos entre los consumidores finales y sus computadores.

Modelo cliente servidor es una arquitectura donde se remiten solicitudes a la cual se le conoce como clientes y donde se reparten labores o servicios que se le conoce como servidores.

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).

La eficacia y facilidad que permite la utilización de herramientas 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, se encuentran dentro del manejo de herramientas técnicas: el sistema gestor de bases de datos Sql server, en el cual se desarrollará toda la estructura de almacenamiento y el lenguaje de programación o.o programación orientada a objetos, empleando la herramienta Microsoft visual studio 2008 por lo

tanto se encargará del procesamiento de datos correspondiente a la información manipulada, se presentará la interfaz gráfica de usuario GUI de la capa de presentación. Sql server 2005 facilita el uso e instalación de las herramientas requeridas debido a que tiene todos estos servicios empaquetados

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.

6.2. 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.

Conceptos relacionados a la investigación.

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: el 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).

- 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).

- 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).
- 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).
- 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).

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

Conceptos relacionados con la informática.

- Visual Studio 2008 es un lenguaje de programación dirigido por eventos, desarrollado por Alan Cooper para Microsoft. Este lenguaje de programación es un dialecto de BASIC, con importantes agregados. Su primera versión fue presentada en 1991, con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo completamente gráfico que facilitara la creación de interfaces gráficas y, en cierta medida, también la programación misma.
- Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL.
- GUI Capa De Presentación. En el aplicativo Web SIYDA la interfaz Gráfica de Usuario corresponde a un conjunto de formas gráficas elaboradas •Visual Basic que es un lenguaje de programación 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.
- 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.

- 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.)
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

6.3. Marco histórico

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.

-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.).

-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 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.

6.4. Marco organizacional

La investigación, es la actividad y producción de conocimiento científico novedoso y acertado, en el mundo actual, en función propia de las instituciones de educación superior y, por tanto, constituye un elemento esencial para la definición del sentido de ser del proyecto SIYDA. El conjunto de relaciones existentes entre la docencia y la investigación constituye la razón de la identidad del proyecto ya que este es de alto sentido investigativo. Por lo cual se permite conocer la idea que se tiene en nuestro ámbito sobre los procesos para enseñar el arte de la investigación que la universidad minuto de Dios ha conseguido a lo largo de varios años y que ha dejado huella en sus estudiantes y docentes

Dar prioridad a temas, problemas y conflictos de tipo investigativo que la Universidad minuto de Dios identifica como objeto de su inquietud formativa e investigativa, y en cuya comprensión y solución enfoca su estructura académica y sus esfuerzos investigativos con ayuda de docentes y estudiantes comprometidos con esta ardua labor.

Además de lo anteriormente mencionado cabe destacar que se debe asumir un pensamiento de sociedad, de cultura y de ciencia que permita a la institución

ubicarse en un contexto cultural ante la comunidad investigativa, nacional e internacional, y así mismo ante los sectores públicos y privados.

Ahora bien, las relaciones entre investigación, docencia y participación de estudiantes evidentemente cumplen una función social comprometida con cierta idea de progreso social. En la definición de investigación, docencia y participación de estudiantes y en el modo como se pone en práctica cada una de estas actividades en relación con las otras, está impreso el sentido de ser del proyecto SIYDA el cual se enfoca en tener un mejor desempeño a lo largo de las actividades que se desarrollan en cada uno de los semilleros, grupos y proyectos que se encuentran registrados en la universidad minuto de Dios para de esta manera tener un registro más acertado de todos los movimientos cambios y actualizaciones de dichos proyectos.

7. ALCANCES Y DELIMITACIONES

7.1 Alcances

SIYDA, es un sitio Web enfocado a consolidar toda la estructura organizacional a nivel investigativo, de Uniminuto Regional Soacha, por medio del manejo de módulos, que interactúan en el cumplimiento de las tareas investigativas y administrativas, los cuales se presentan de la siguiente manera:

Modulo Grupos: Se define como grupos a la comunidad de investigadores que plantean un currículum de trabajo en el cual se encuentran los proyectos de investigación a desarrollar desde, este parámetro a través del análisis y diseño se propone habilitar dentro de este módulo al administrador del sistema de información la opción de registrar, modificar, consultar, eliminar y realizar un seguimiento sobre dicha información. Para el usuario se pretende determinar tan solo la opción de registro consulta seguimiento lo cual nos permite tener un mayor control dentro de la información que se empleara dentro del sistema de información.

Modulo Proyectos : Se identifica como proyecto de investigación a la formulación de un problema junto con sus características teóricas metodológicas , técnicas para obtener una solución adecuada con el fin de permitir facilidad al departamento de investigación de la universidad Uniminuto centro regional Soacha se pretende brindar por medio de este modulo al administrador control, consulta ,registro, publicación de resultados, modificación y eliminación de los mismo para el usuario se ofrece unas funciones mínimas las cuales son : registro, consulta, eliminación, seguimiento permitiendo así un mejor desempeño de todo el conjunto de investigación aquí empleado.

Modulo semilleros: Se entiende por semillero de investigación a un grupo de estudiantes y docentes que manifiestan su interés por las actividades de investigación.

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

7.2 Delimitaciones

La implementación del proyecto “siyda” se llevara a cabo en la Universidad Minuto De Dios Centro Regional Soacha - Cundinamarca ubicada en la carrera 7 No 12-24.

Dando como resultado la elaboración de tres módulos, grupos semilleros y proyectos de investigación, esto se desarrollara en un lapso de tiempo de 6 meses iniciando en el mes de febrero y dando culminación en el mes de junio del presente año.

8. SISTEMA ACTUAL

El sistema de información para la gestión de los grupos, semilleros y proyectos de investigación actual en la Universidad Minuto de Dios Regional Soacha no maneja de manera ordenada, clasificatoria y responsable los proyectos de investigación que se realizan en la universidad desde el año 2009.

Por tal motivo no se lleva un control exacto ni estadístico de los proyectos como por ejemplo si ya se encuentran registrados, si ya cuentan con la identificación de sus respectivos creadores y directores de semilleros, si se tienen registros impresos de las actualizaciones y además de esto no se cuenta con una plataforma que permita que personas interesadas en conocer dichos proyectos, sus avances y estructura a través de la web lo hagan como pueden ser los directores los estudiantes y hasta los mismos administrativos de la universidad que requieran estar al tanto de los adelantos hechos en cada uno de los proyectos.

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 avalúo 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.

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.

8.1 Diagrama secuencial sistema actual

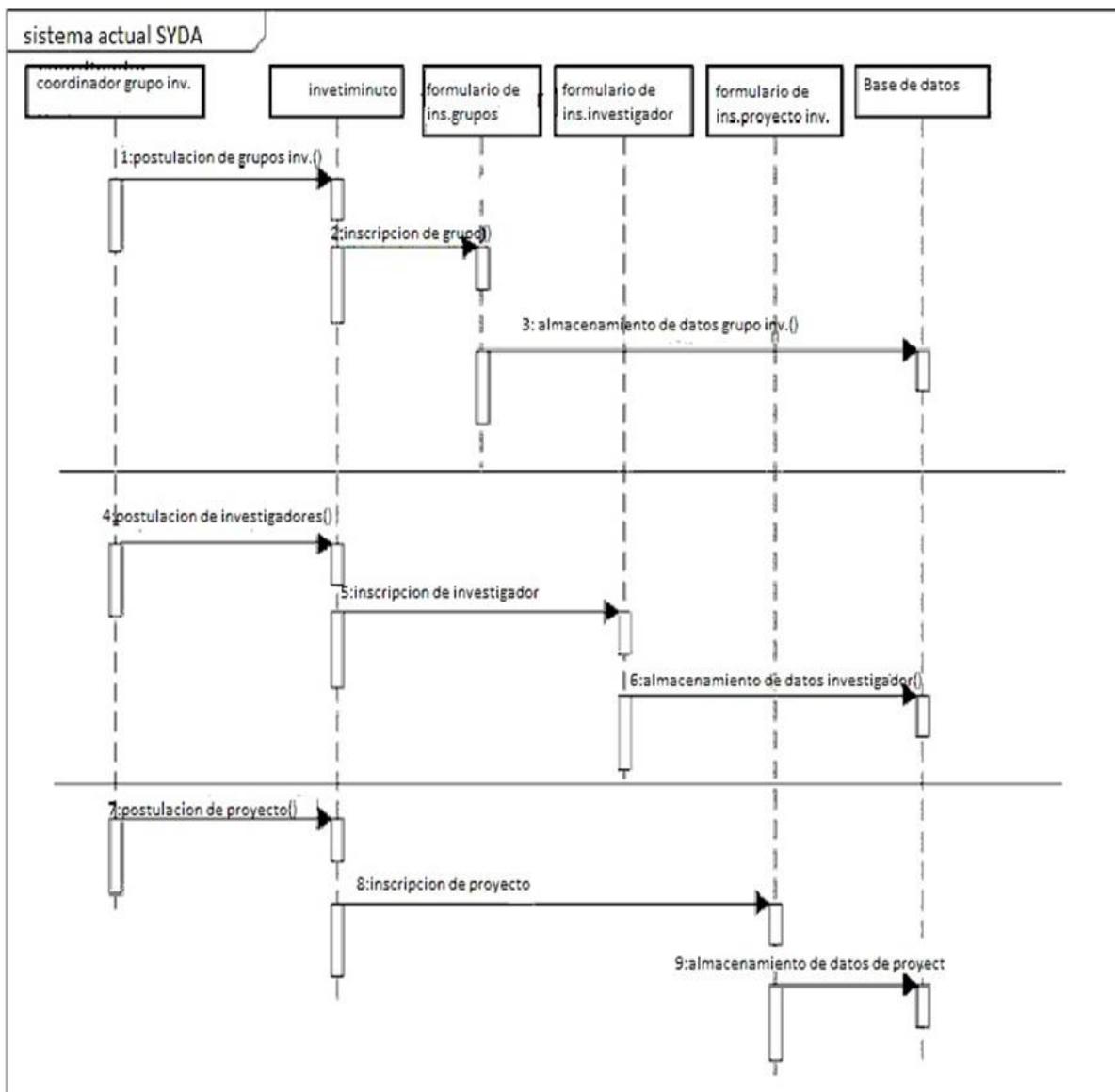


Figura 1. Diagrama de Secuencia del Sistema Actual.

8.2 Diagrama casos de uso sistema actual

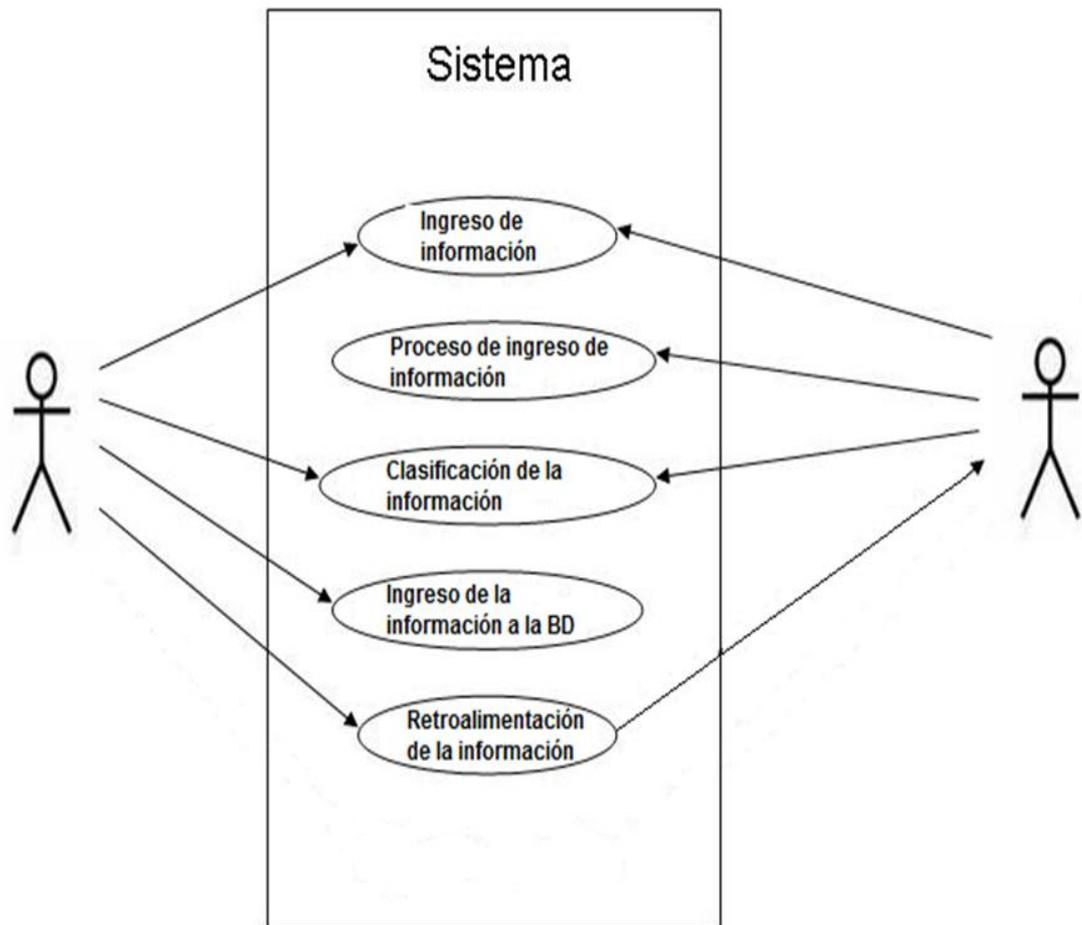


Figura 2. Diagrama Casos de Uso Del Sistema Actual.

9. 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.

9.1 Diagrama secuencial sistema propuesto

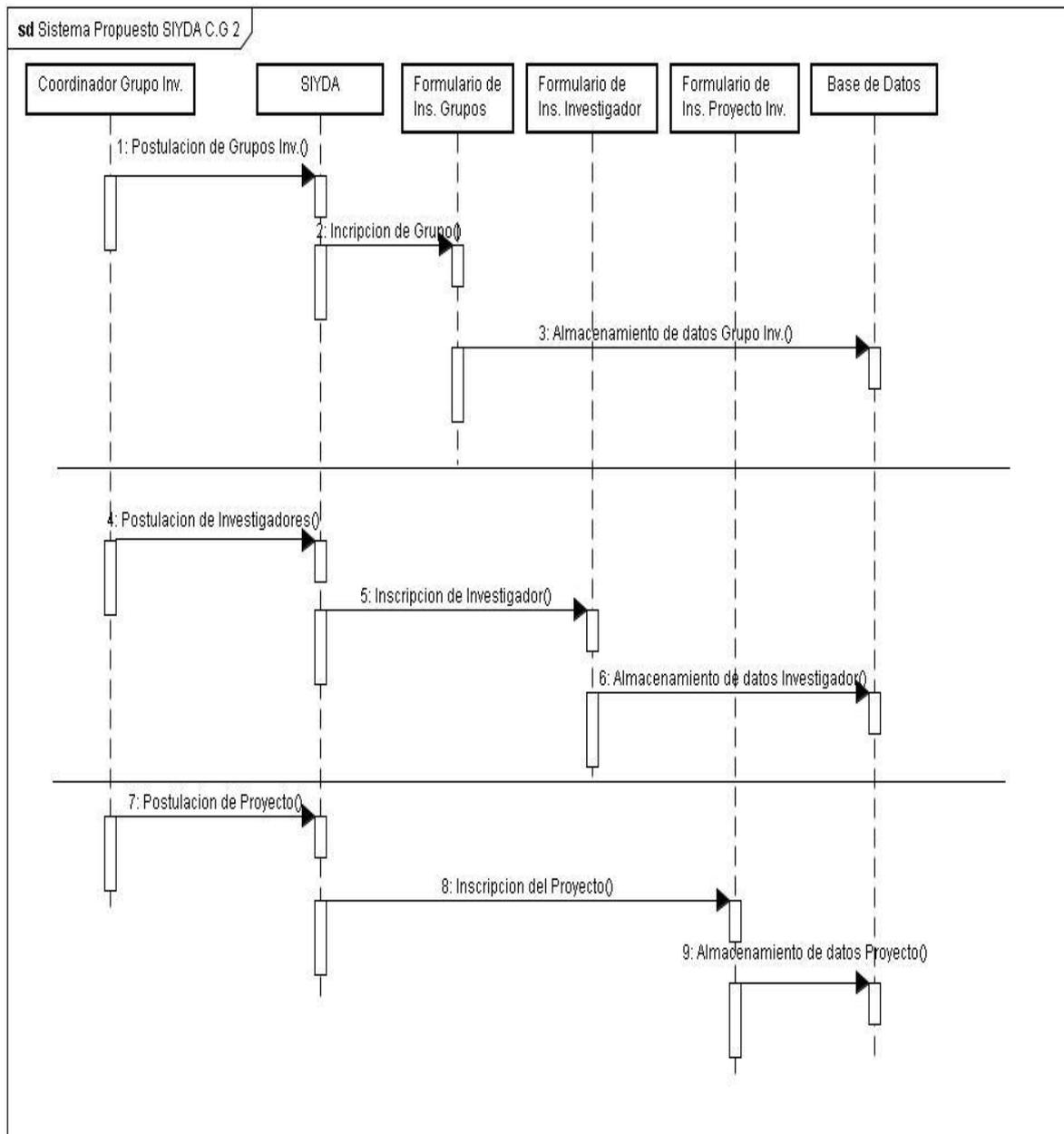


Figura 3. Diagrama de Secuencia del Sistema Propuesto- Funciones Coordinador de Grupo.

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).

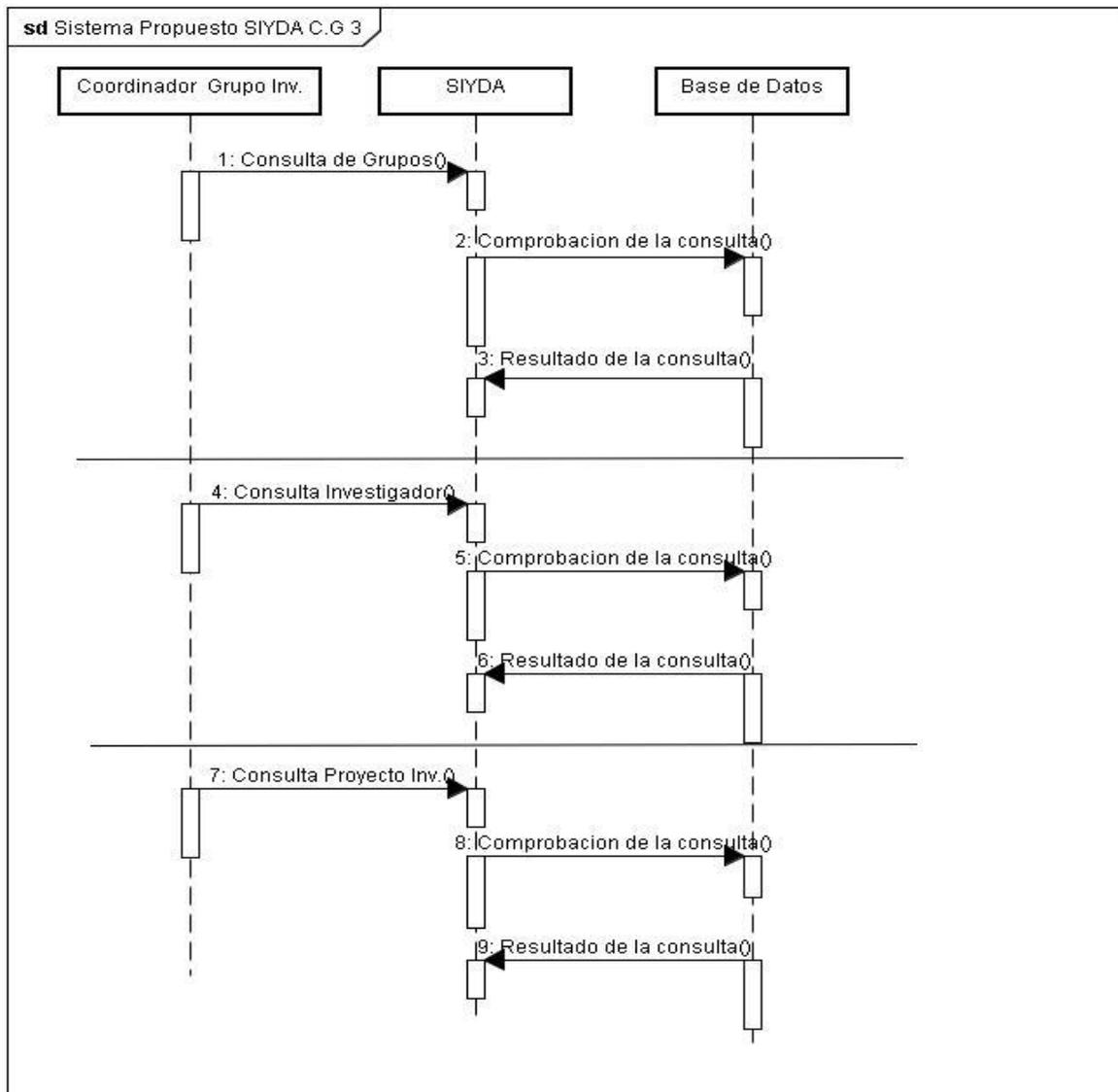


Figura 4. Diagrama de Secuencia del Sistema Propuesto- Consultas Coordinador de Grupo.

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).

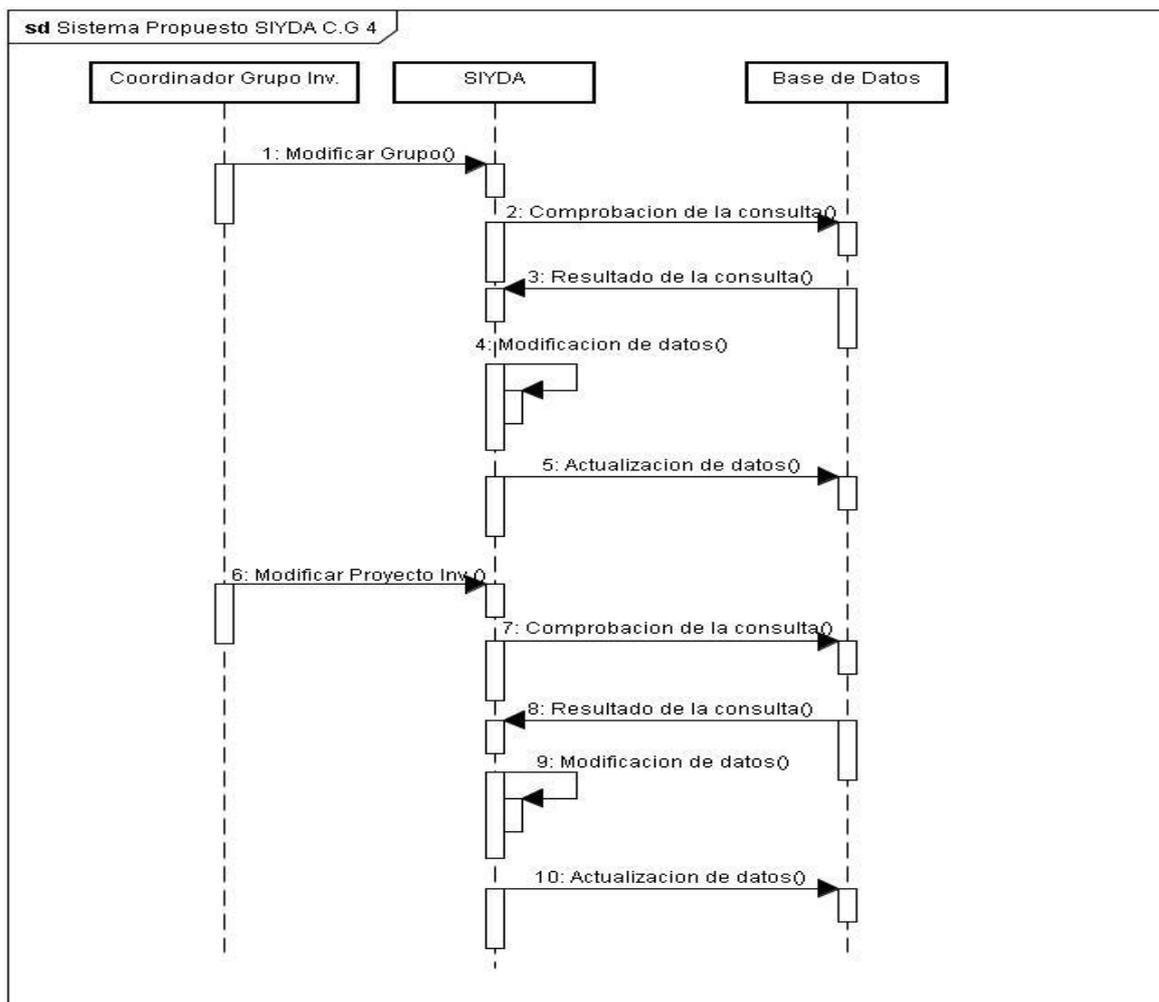


Figura 5. Diagrama de Secuencia del Sistema Propuesto- Modificación de grupos y proyectos de Investigación, Coordinador de Grupo.

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).

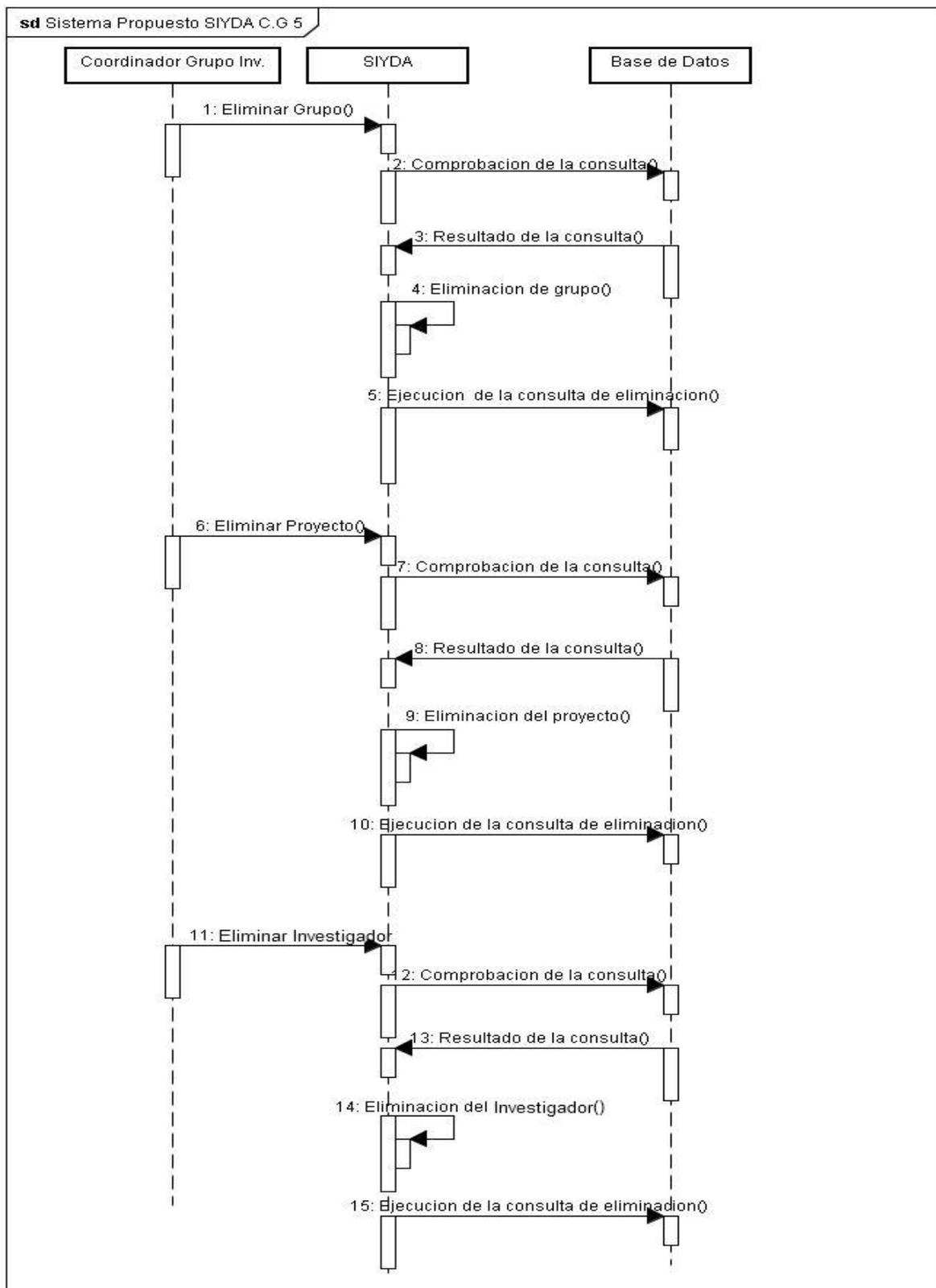


Figura 6. Diagrama de Secuencia del Sistema Propuesto- Eliminación de grupos, proyectos e investigadores, Coordinador de Grupo.

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).

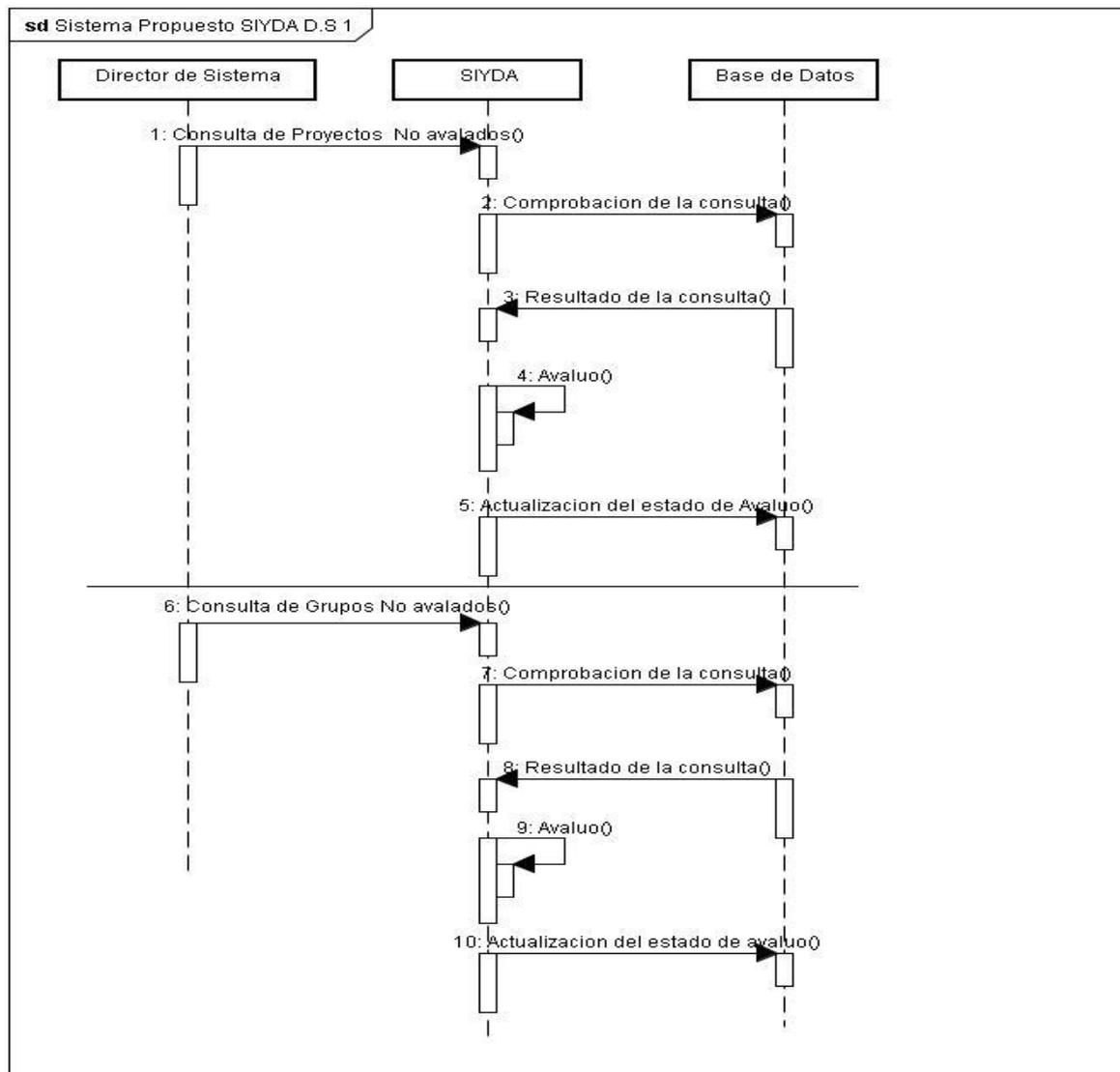


Figura 7. Diagrama de Secuencia del Sistema Propuesto- Avalúo de grupos y proyectos, Director de Sistema.

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).

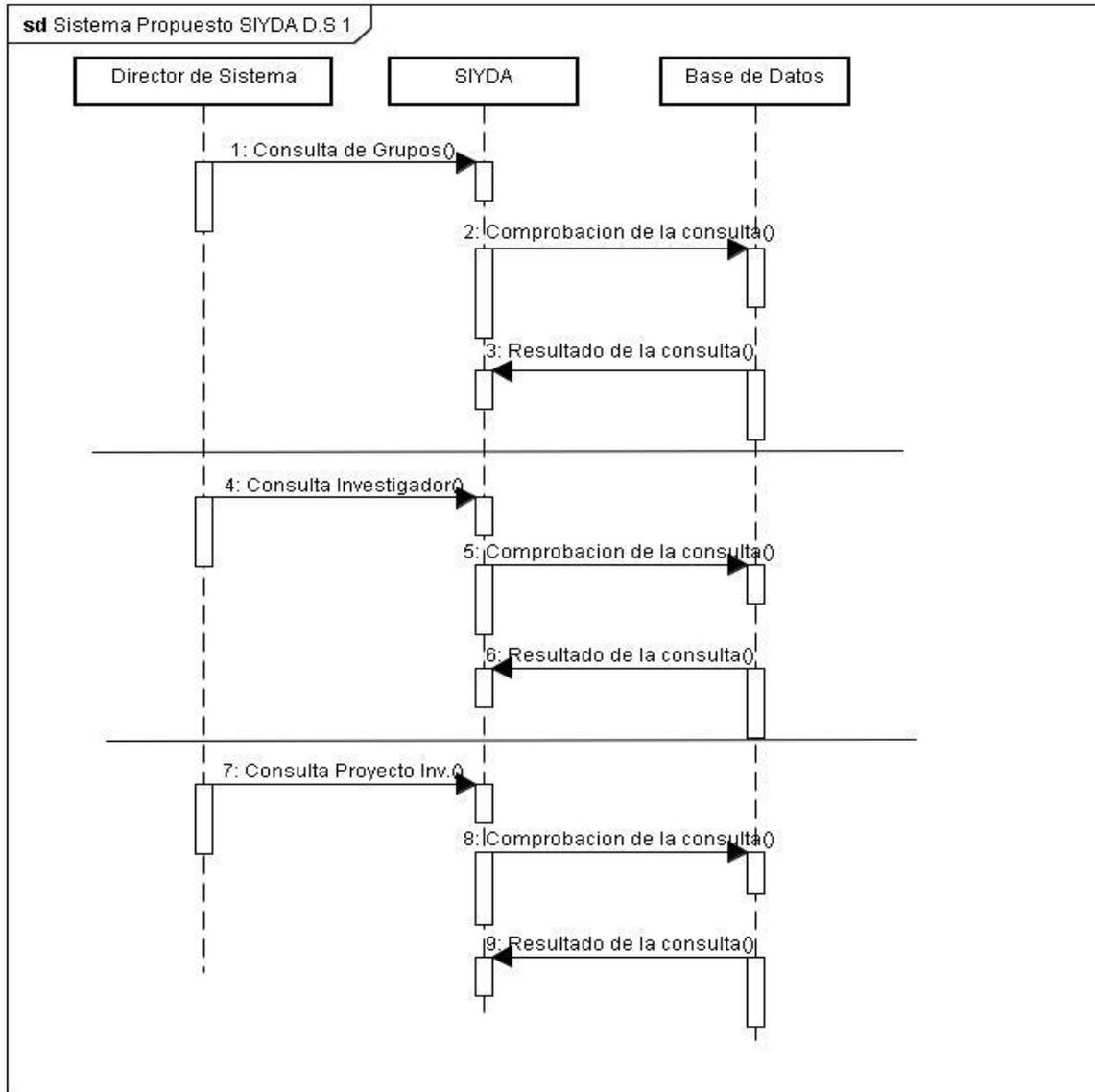


Figura 8. Diagrama de Secuencia del Sistema Propuesto- Consultas Director de Sistema.

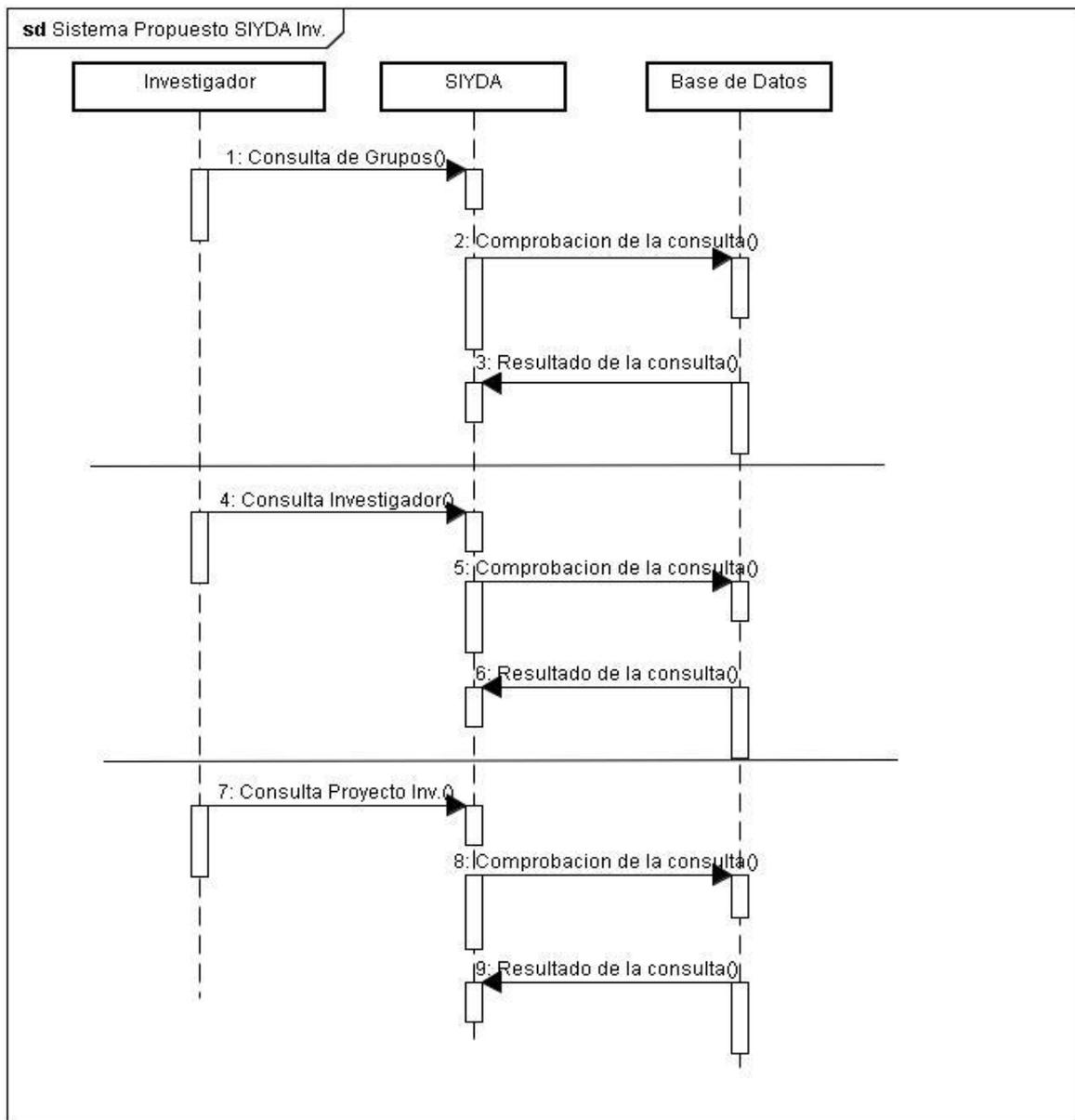


Figura 9. Diagrama de Secuencia del Sistema Propuesto- Consultas Investigador

9.2 Diagrama casos de uso sistema propuesto

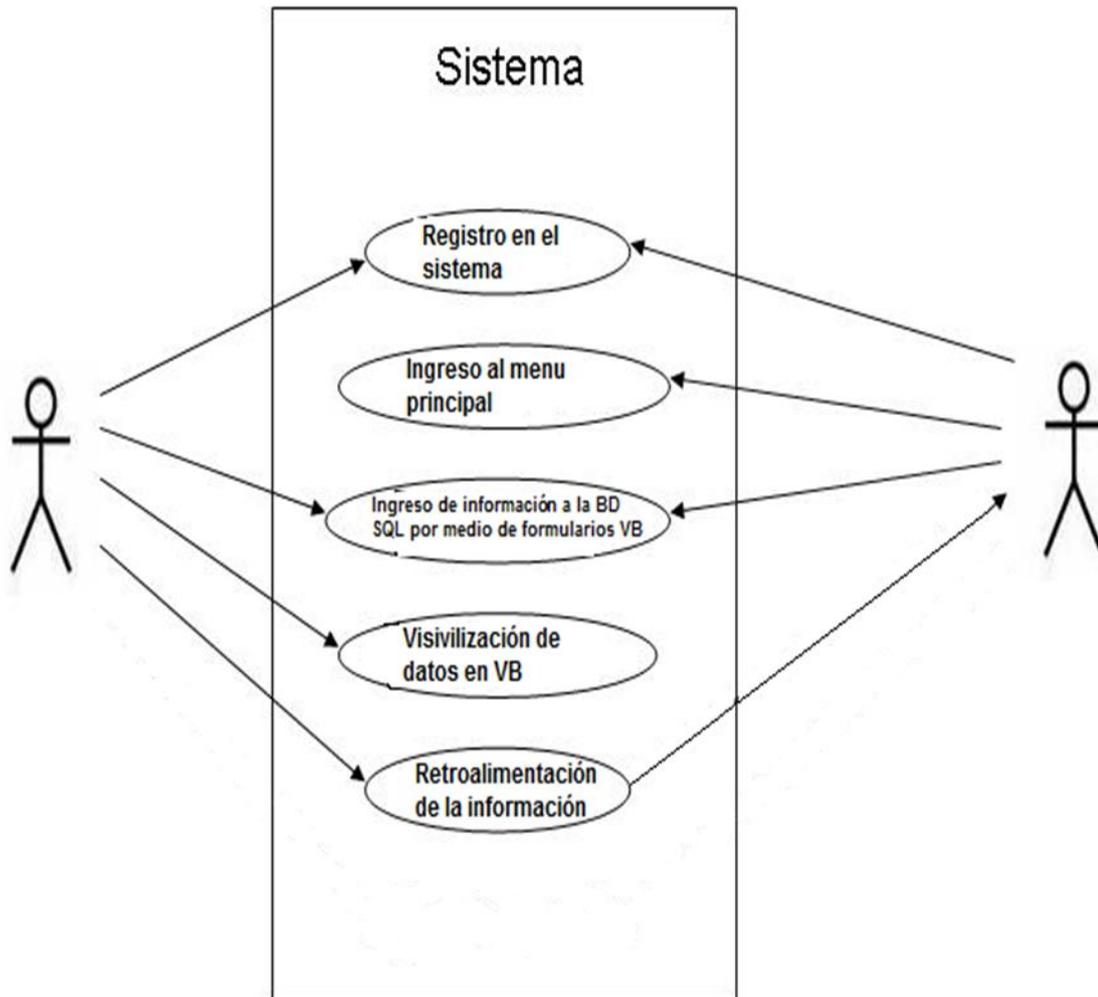
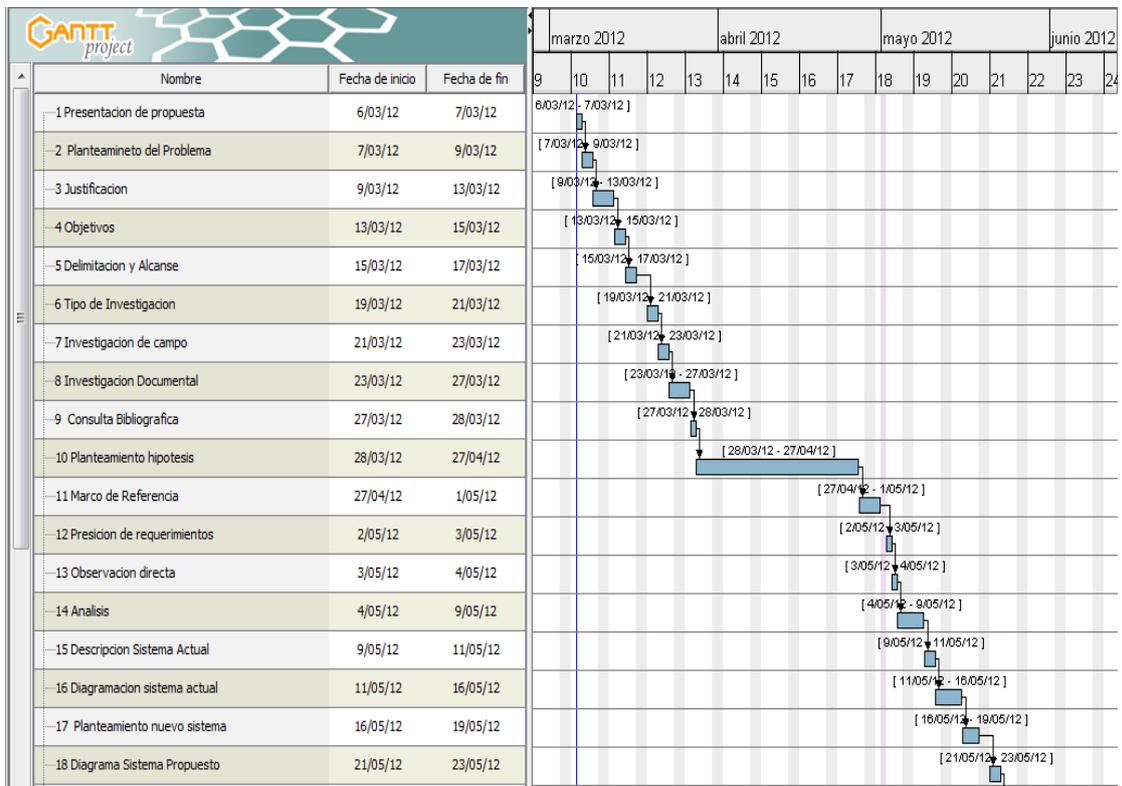


Figura 3. Diagrama de Casos de uso Sistema Propuesto.

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



11. COSTOS

Después de definir la problemática presente y establecer las causas que ameritan de un nuevo sistema.

A continuación se presenta un estudio que se dio como resultado la factibilidad económica del nuevo sistema de información

Se determinaron los recursos para desarrollar, implantar, y mantener en operación el sistema programado, haciendo una evaluación donde se puso de manifiesto el equilibrio de los costos y los beneficios que se derivaron de este, lo cual permitió observar de una manera mas precisa las bondades de dicho sistema propuesto.

ANALISIS COSTO-BENEFICIOS

Este análisis permitió hacer una comparación entre la relación costos del sistema actual y los costos que tendría un nuevo sistema, los cuales nos generan los siguientes costos:

CLASIFICACION	COSTOS
Luz eléctrica	\$80.000
Papelería	\$150.000
Talento humano	\$4.000.000
Licenciamiento software	\$430.000
Investigación	\$50.000
Viáticos	\$100.000
Equipos	\$1.200.000
TOTAL	\$6.010.000

12. ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN DEL SOFTWARE

12.1 Arquitectura cliente/servidor

Una arquitectura es un conjunto de reglas, definiciones, términos y modelos que se emplean para producir un producto.

La arquitectura Cliente/Servidor agrupa conjuntos de elementos que efectúan procesos distribuidos y computo cooperativo.

La arquitectura cliente-servidor consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un sólo programa. Los tipos específicos de servidores incluyen los servidores web, los servidores de archivo, los servidores del correo, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma.

Una disposición muy común son los sistemas multicapa en los que el servidor se descompone en diferentes programas que pueden ser ejecutados por diferentes computadoras aumentando así el grado de distribución del sistema.

La arquitectura cliente-servidor sustituye a la arquitectura monolítica en la que no hay distribución, tanto a nivel físico como a nivel lógico.

La red cliente-servidor es aquella red de comunicaciones en la que todos los clientes están conectados a un servidor, en el que se centralizan los diversos recursos y aplicaciones con que se cuenta; y que los pone a disposición de los clientes cada vez que estos son solicitados. Esto significa que todas las gestiones

que se realizan se concentran en el servidor, de manera que en él se disponen los requerimientos provenientes de los clientes que tienen prioridad, los archivos que son de uso público y los que son de uso restringido, los archivos que son de sólo lectura y los que, por el contrario, pueden ser modificados, etc. Este tipo de red puede utilizarse conjuntamente en caso de que se esté utilizando en una red mixta.

Beneficios:

Mejor aprovechamiento de la potencia de cómputo (Reparte el trabajo).

Reduce el tráfico en la Red.

Opera bajo sistemas abiertos.

Permite el uso de interfaces gráficas variadas y versátiles.

¿Qué es el Cliente?

Conjunto de Software y Hardware que invoca los servicios de uno o varios servidores.

Características:

El Cliente oculta al Servidor y la Red.

Detecta e intercepta peticiones de otras aplicaciones y puede redirigirlas.

Dedicado a la cesión del usuario (Inicia...Termina).

El método más común por el que se solicitan los servicios es a través de RPC (Remote Procedure Calls).

Funciones Comunes del Cliente:

Mantener y procesar todo el dialogo con el usuario.

Manejo de pantallas.

Menús e interpretación de comandos.

Entrada de datos y validación.

Procesamiento de ayudas.

Recuperación de errores.

¿Qué es el Servidor?

Conjunto de Hardware y Software que responde a los requerimientos de un cliente.

Tipos Comunes de Servidores:

Servidor de Archivos.

Servidor de Bases de Datos (SQL, CBASE, ORACLE, INFORMIX).

Servidor de Comunicaciones

Servidor de Impresión.

Servidor de Terminal.

Servidor de Aplicaciones.

Funciones Comunes del Servidor:

Acceso, almacenamiento y organización de datos.

Actualización de datos almacenados.

Administración de recursos compartidos.

Ejecución de toda la lógica para procesar una transacción.

Procesamiento común de elementos del servidor (Datos, capacidad de CPU,

almacenamiento en disco, capacidad de impresión, manejo de memoria y comunicación).

Red de comunicación.

Es todo aquel conjunto de elementos basados en hardware y software que permite establecer un enlace entre los clientes y los servidores, se clasifican por su tamaño LAN, MAN y WAN.

Características de la comunicación:

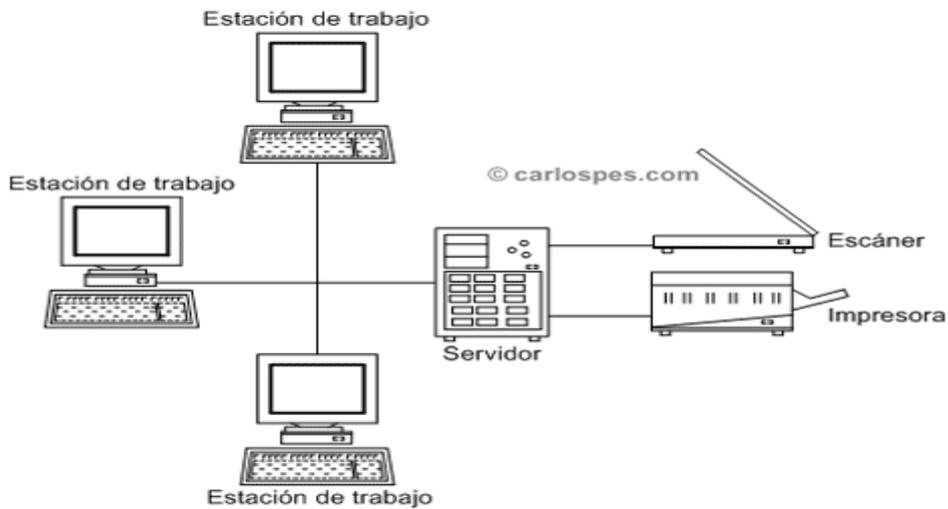
A través de este medio, el cliente debe localizar e iniciar la comunicación con el servidor.

No se utiliza la metodología de compartición de archivos, ya que todos los accesos a la información se llevan a cabo a través de peticiones por medio de comunicación.

Debido a que los programas de manejo y control de información (Archivos y bases de datos solo se envían y reciben los resultados de las operaciones (Tráfico igual a Datos leídos o escritos).

Debido a la flexibilidad de establecer sesiones con múltiples servidores y manejo de información en varias bases de datos (en sitios remotos es requerido el uso de estilos transaccionales y cooperativos).

12.2. Modelo cliente servidor



NOTA: Al momento de ingresar al sistema, se da la opción de un ejecutable .exe para que el aplicativo ingrese directamente, se debe tener en cuenta que dicho ejecutable, solo funcionara en el equipo que se instala inicialmente ya que por defecto se le da una dirección al directorio de SQL server.

La segunda opción es ingresar directamente desde el Visual Studio 2008.

13. ANALISIS DE LA SOLUCION DEL SOFTWARE

El Software que se piensa implementar y aplicar pretende llevar un control, registro y seguimiento de cada uno de los módulos, a demás de visibilizar la información de manera ágil, confiable y segura en la Corporación Universitaria Minuto De Dios. Esto se realizaría con el fin de ayudar a inspeccionar el desarrollo de los grupos, semilleros y proyectos.

13.1. Estructura de almacenamiento

Mediante el estudio de las necesidades que surgen para un usuario, una de las más importantes es la de encontrar un sistema con la capacidad de ejecutar un programa que almacene datos ya que una interfaz grafica debe estar compuesta con la opción de tratarlos de una forma eficiente, segura y de la mejor calidad. Por ello se implementara una estructura de almacenamiento fiable donde se mantengan consistentes los registros con la base de datos SQL 2005.

13.2. Interfaz gráfica de usuario

La interfaz está diseñada para la interacción del usuario directamente con la aplicación haciendo fácil visualmente las acciones a realizar siendo una poderosa herramienta de control sobre las personas que lo utilizan y más si se trata de un medio estudiantil. Con la interfaz grafica que ofrecemos garantizamos que será atractiva a la vista ya que es importante a la hora de utilizar una aplicación que en el día a día será observada y utilizada.

13.3. Interfaz de procesamiento de datos

La aplicación así como tiene una capa de presentación también se acopla a las diferentes procesos que el usuario desee realizar mediante la interfaz donde se procesan los datos ésta técnica consiste en la recolección de los datos primarios de entrada, que son evaluados y ordenados, para obtener una salida que será visualizada por el usuario, esta función es posible gracias al lenguaje de programación VISUAL STUDIO 2008.

14. DISEÑO DE LA SOLUCION DEL SOFTWARE

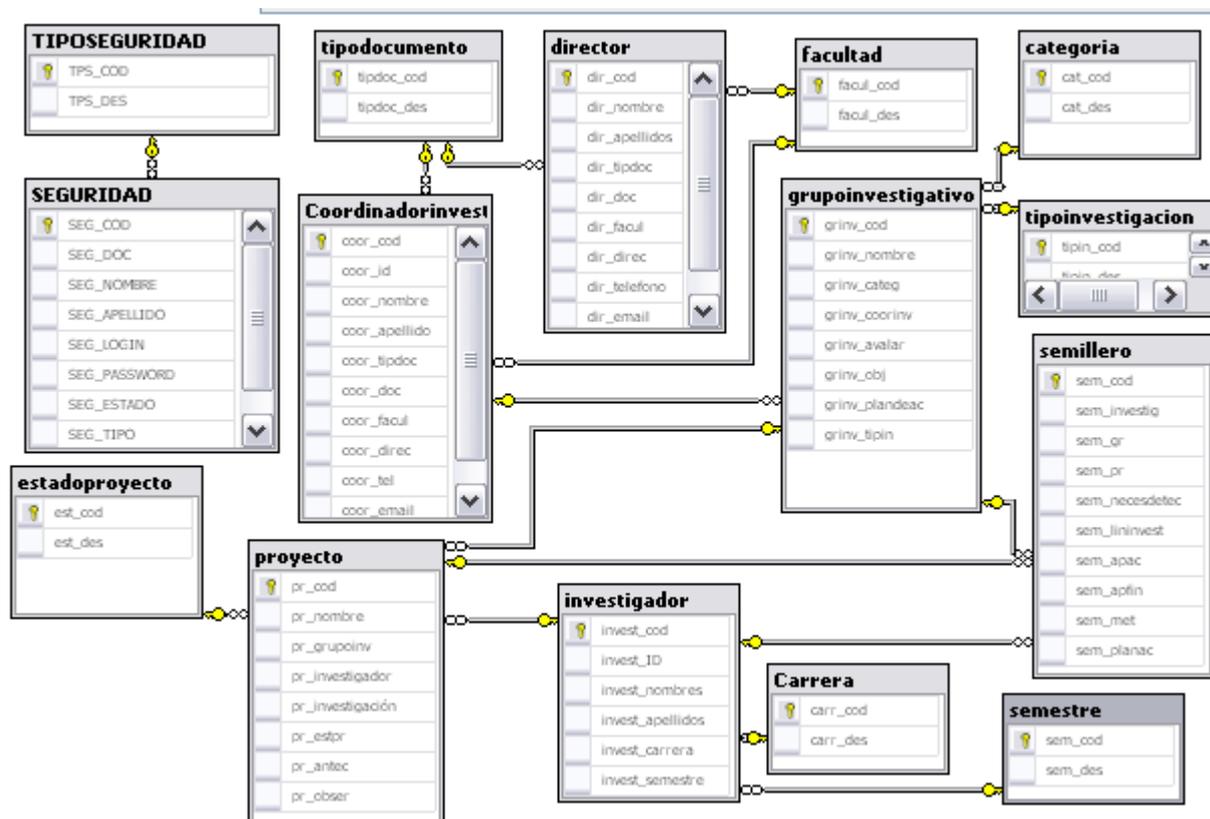
El diseño es un refinamiento del análisis que tiene en cuenta los requerimientos no funcionales, como el sistema cumple los objetivos.

14.1. Estructura de almacenamiento

14.1.1 Recopilación de datos

Unas de las estudiantes de la Regional Soacha de tecnología en informática se ha tomado la tarea de implementar un sistema que recopile la información y registros de los grupos, semillero y proyectos.

14.1.2. Modelo entidad relación



NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Carrera	Tipos de carrera de la universidad
Categoría	Indica si es docente o estudiante
Estado proyecto	Definición de los proyectos registrados
Facultad	Nos indica los tipos de facultades de la universidad
Tipo documento	Nos muestra el tipo de documento del usuario
Tipo investigación	Define cual va hacer el modo de investigación
Tipo seguridad	Se define en el registro si se es estudiante o docente
Coordinador investigativo	Es el encargado de investigación por cada proyecto

Director	Es el encargado de registrar, modificar, consultar y eliminar la información del sistema
Grupo investigativo	Es donde se le da seguimiento a los grupos registrados
Investigador	Es el encargado de dar seguimiento a grupos, semillero y proyectos
Proyecto	Se le da seguimiento a todos los proyectos registrados
Semillero	Se le da seguimiento a todos los semilleros registrados

Figura13. Tabla 12. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: CARRERA				
Descripción de la tabla: Tabla que almacena la carrera				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
carr_cod	int	10	Código de la carrera	
carr_des	varchar	50	Descripción de la carrera	

Figura14. Tabla 13. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: CATEGORIA				
Descripción de la tabla: Tabla que almacena la categoría				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
cat_cod	int	10	Código categoría	
cat_sec	varchar	50	Descripción de la categoría	

Figura15. Tabla 14. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: ESTADO DE PROYECTO				
Descripción de la tabla: Tabla que almacena el estado del proyecto				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
est_cod	int	10	Código del estado del proyecto	
est_des	Varchar	50	Descripción del estado del proyecto	

Figura16. Tabla 15. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: FACULTAD				
Descripción de la tabla: Tabla que almacena la facultad				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
facul_cod	int	10	Código de la facultad	
facul_des	Varchar	50	Descripción de la facultad	

Figura17. Tabla 16. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: TIPODOCUMENTO				
Descripción de la tabla: Tabla que almacena el tipo de documento del usuario				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
tipdoc_cod	int	10	Código del tipo de documento	
tipdoc_des	Varchar	50	Descripción del tipo de documento	

Figura 18. Tabla 17. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: TIPOINVESTIGACION				
Descripción de la tabla: Tabla que almacena el tipo de investigación				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
tipin_cod	int	10	Código del tipo de investigación	
tipin_des	Varchar	50	Descripción del tipo de investigación	

Figura 19 Tabla 18. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: TIPOSEGURIDAD				
Descripción de la tabla: Tabla que almacena el tipo de seguridad				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
TPS_cod	int	10	Código del tipo de seguridad	
TPS_des	Varchar	50	Descripción del tipo de seguridad	

Figura 20. Tabla 19. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: COORDINADORINVESTIGATIVO				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
Coor_cod	int	10	Código del coordinador investigativo	
Coor_id	int	10	Id de coordinador investigativo	
Coor_nombre	varchar	50	Nombre del coordinador investigativo	
Coor_apellido	varchar	50	Apellido del coordinador investigativo	
Coor_tipdoc	int	10	Tipo del documento	
Coor_doc	int	10	Documento	
Coor_facul	varchar	50	Facultad	
Coor_direc	varchar	50	Director	
Coor_tel	int	10	Teléfono	
Coor_email	varchar	50	La dirección del correo electrónico	

Figura 21. Tabla 20. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: DIRECTOR				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
dir_cod	int	10	Código del director	
dir_nombre	varchar	50	Nombre del director	
dir_apellido	varchar	50	Apellido del director	
dir_tipdoc	int	10	Tipo del documento	
dir_doc	int	10	Documento	
dir_facul	varchar	50	Facultad	
dir_direc	varchar	50	Director	
dir_tel	int	10	Teléfono	
dir_email	varchar	50	La dirección del correo electrónico	

Figura 22. Tabla 21. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: GRUPOINVESTIGATIVO				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
invest_cod	int	10	Código del grupo investigativo	
invest_nombre	varchar	50	Nombre del grupo investigativo	
invest_apellido	varchar	50	Apellido del coordinador investigativo	
invest_categ	varchar	50	Tipo de categoría	
invest_doc	int	10	Documento	
invest_facul	int	10	Facultad	
invest_coorinv	int	10	Coordinador investigativo	
invest_tel	bit	10	Avalar	
invest_obj	varchar	100	Objetivo	
invest_plandeac	varchar	100	Plan de actividades	
invest_tipin	int	10	Tipo de investigador	

Nombre de la tabla: INVESTIGADOR				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
invest_cod	int	10	Código del investigador	
invest_nombre	varchar	50	Nombre del investigador	
invest_apellido	varchar	50	Apellido del investigador	
invest_carrera	varchar	50	Carrera	

Figura 23. Tabla 22. Modelo Entidad Relación

Figura 24. Tabla 23. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: PROYECTO				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
pr_cod	int	10	Código del proyecto	
pr_nombre	varchar	50	Nombre del proyecto	
pr_grupoinv	varchar	50	Grupo de investigación	
pr_investigador	int	10	Investigador	
pr_investigacion	varchar	50	Investigación	
pr_antec	varchar	50	Antecedentes	
pr_obser	varchar	50	Observaciones	

Figura 25. Tabla 24. Modelo Entidad Relación

Nombre de la tabla: SEMILLERO				
Campo	Tipo	Caract.	Descripción	Ubicación
sem_cod	int	10	Código del semillero	
sem_investig	Int	10	Nombre del investigador	
sem_gr	int	10	Grupo	
sem_pr	int	10	Proyecto	
sem_necesdetec	varchar	50	Necesidades detectadas	
sem_lininvest	varchar	50	Línea investigativa	
sem_apac	varchar	50	Apoyo académico	
sem_met	varchar	100	Metodología	
sem_planac	varchar	300	Plan de acción	

Figura 26. Tabla 25. Modelo Entidad Relación

14.1.3. Diccionario de datos

EST: Estado de proyecto

PR: Proyecto

GRINV: Grupo investigativo

INVEST: Investigador

COOR: Coordinador investigativo

CAT: Categoría

SEM: Semestre

CAR: Carrera

FACUL: Facultad

TIPDOC: tipo de documento

MOD: Modulo

TIPIN: Tipo de investigación

DIR: Director

ESTU: Estudiante

14.1.4. Normalización de registros

La normalización es el proceso de organizar los datos de una base de datos. Se incluye la creación de tablas y el establecimiento de relaciones entre ellas según reglas diseñadas tanto para proteger los datos como para hacer que la base de datos sea más flexible al eliminar la redundancia y las dependencias incoherentes.

Cada regla está basada en la que la antecede (1FN¹, 2FN², 3FN³).

RELACIONES

- ✓ Se hace el registro de los datos básicos de los usuarios
- ✓ Los usuarios quedaran asignados en módulos
- ✓ Los usuarios tienen un modulo en que se encuentran actualmente Ej.:
(grupos, semilleros y proyectos)

15. DESARROLLO DE PRUEBAS

15.1 Pruebas de funcionamiento

Se llenan con los respectivos datos las tablas de mantenimiento del sistema para asegurar un buen funcionamiento de las tablas principales, teniendo listo los registros de las tablas de mantenimiento procedemos a ingresar datos en los campos correspondientes de las tablas principales (usuario) y verificamos que ejecuten las operaciones básicas tales como adicionar, modificar, guardar, eliminar, cancelar y buscar de esta manera sabremos si el sistema realmente está funcionando o no.

15.2 Prueba de recuperación

Se pretende que el sistema cada vez que el usuario le dé la orden de guardar guarde la información que se digite con el fin de que si se presenta alguna falla en el sistema (Fallas de hardware, fallas de corriente eléctrica, fallas de sistema operativo, etc.), no se nos pierda información.

15.3 Pruebas de desempeño

La prueba de desempeño se elaboro inicialmente cargando 5 registros a la base de datos en SQL 2005, los cuales posteriormente anexamos a nuestro programa, posteriormente en el formulario maestro detalle y que permitirá al usuario ver la información se mostrará la información de los usuarios a la cual se le podrá hacer, modificaciones, adicionar datos, eliminar datos, y guardar información

Esta prueba será realizada inicialmente por las tecnólogas en informática ERIKA BAQUERO MAYORGA, MAYERLY CAROLINA MENDOZA CAJAMARCA Y TATIANA MENDEZ OLIS en los PCs de la Corporación Universitaria Minuto De Dios.

16. CONCLUSIONES

- Con el desarrollo del presente proyecto se brinda como resultado final el fortalecimiento del proceso investigativo que se lleva a cabo dentro de la Universidad Minuto de Dios Centro Regional Soacha.
- Dentro del desarrollo se obtuvo un mejor funcionamiento de cada área que se implementan para el departamento de investigación el cual hace referencia al campo investigativo de la Universidad Minuto de Dios.

17. REFERENCIAS

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>

Méndez Álvarez, C.E. (2005). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. (3era Edición). Colombia. MacGRAW-HILL INTeramericana. 246 páginas.

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

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>

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>

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

Uniminuto Cuaderno Institucional No. 5 (2004). *Sistema de Investigaciones Versión 2.3*. Colombia. CG Taller Gráfico Coordinación de Comunicaciones Uniminuto. 39 Páginas.