

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

ANALISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA PARA EL CALCULO DE COSTOS EN LA ESPECIALIZACION EN GERENCIA SOCIAL DE UNIMINUTO

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
PROYECTO DE GRADO**

ANALISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
PARA EL CÁLCULO DE COSTOS EN LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA
SOCIAL DE UNIMINUTO

Presentado por:

GÓMEZ CÁRDENAS ANDRES
RINCÓN RAMÍREZ GINA PAOLA

BOGOTA D.C. DICIEMBRE DE 2009

TABLA DE CONTENIDO

| | PÁG. |
|---|------|
| INTRODUCCION | 4 |
| 1. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS | 7 |
| 1.1. Actividades Realizadas para alcanzar los objetivos específicos. | |
| 2. TITULO DEL PROYECTO | 10 |
| 3. LINEA DE INVESTIGACIÓN | 10 |
| 4. ANTECEDENTES Y CONTEXTO | 12 |
| 4.1. UNIMINUTO, “Una Grande Familia...” | |
| 4.2. Historia de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. | |
| 4.3. Especialización en Gerencia Social (EGS) | |
| 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 22 |
| 6. MARCO TEÓRICO | 23 |
| 6.1. Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema, Modelo General. | |
| 6.2. Actividades asociadas al Proyecto para la Creación del Sistema. | |
| 6.3. Estimación del Sistema. | |
| 6.4. Análisis del Sistema. | |
| 6.5. Diseño del Sistema. | |
| 6.6. Modelo Detallado y Modelo Global. | |
| 6.7. Microsoft Excel | |
| 6.8. La Inflación y su efecto en las Actividades Económicas. | |
| 6.9. Normas ISO 9000-3 | |

| | |
|---------------------------|----|
| 7. MARCO LEGAL | 52 |
| 8. DESARROLLO DEL TRABAJO | 53 |
| 8.1. Variables de Entrada | |
| 8.2. Informes de Salida | |
| 9. BENEFICIARIOS | 56 |
| 10. BIBLIOGRAFÍA | 57 |

INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad el hombre buscó disponer de información acerca de sus amigos y sus enemigos, de los impuestos a cobrar, las guerras a declarar, qué producir, importar y exportar. La información se consignaba en tabletas de arcilla, papiros o libros. Estos medios, dado el volumen de la información requerida, eran suficientes. Sin embargo, desde la Revolución Industrial, la cantidad de fábricas y de comercios, la variedad de productos y el valor de las transacciones que se realizaban han crecido a niveles nunca esperados, por lo cual las formas o tecnologías empleadas para obtener, manejar y utilizar la información se han sofisticado hasta llegar a los computadores actuales, los equipos de telefax, redes mundiales de computadores, multimedios, etc.

La información puede definirse como el conocimiento necesario para realizar una actividad. Esta permite resolver problemas y lograr objetivos, además efectuar de manera organizada, sencilla y rápida las tareas de un proceso hasta su terminación. El crecimiento de la población, la escasez de los recursos, el desarrollo de la sociedad y la necesidad de emplear el tiempo de manera productiva, incrementan la necesidad de disponer de información más amplia, precisa y oportuna, para poder realizar de manera óptima, las labores diarias y disponer de mejores empleos e ingresos.

Es por esto que el tema central del presente proyecto es la elaboración por parte de nosotros, como estudiantes del programa de Tecnología en Costos y Auditoría, de un sistema para el cálculo de costos dentro del programa de Especialización en Gerencia Social de UNIMINUTO.

Este sistema permitirá de manera eficaz saber el costo de la implementación de la Especialización en Gerencia Social (EGS) para conocer hasta qué punto es

rentable, permitiendo ser una consulta amigable y sencilla para los implicados en el proceso.

Las asignaturas aplicadas a este proyecto serían principalmente:

- **Contabilidad Financiera:** Nos ayuda a saber registrar y clasificar toda la información financiera para permitir la toma de decisiones por los directivos de dicha especialización.
- **Costos:** Nos permite informar acerca de la situación del ente y evaluar los cambios que se producen en el capital como resultado de las actividades, esto por medio de informes de tipo gerenciales y que sirven para confrontar una realidad contra un objetivo por alcanzar.
- **Análisis Financiero:** Es la manifestación desde nuestro punto de vista financiero para determinar si el “negocio” es viable o no y de igual manera brindar alternativas de solución para finalmente estar en la capacidad de tomar decisiones.
- **Excel para Negocios:** Esta materia nos da bases para aprovechar las herramientas informáticas que nos brinda el programa de Excel por medio de diversos conceptos. Sobre este sistema se basará el diseño e implementación del sistema para el cálculo de costos en la EGS de UNIMINUTO.

La herramienta sistemática a utilizar, se encuentra en base Microsoft Excel, la cual nos permitirá realizar el simulador de manera segura y sencilla, dándonos la opción de graficar y modelar a la necesidad de la unidad la información requerida desde el punto de vista financiero. El sistema que se maneja para ello, se

conoce comúnmente como Visual Basic, que es un lenguaje de programación propio del sistema.

Para el cumplimiento de nuestra propuesta de trabajo, contaremos con la información suministrada por la Directora del programa de la EGS, de nuestro tutor, demás departamentos intervinientes y personas a quienes les pueda interesar. De igual manera nos comprometemos a dar un resultado final con calidad, completo y sencillo no solo para tener la disposición de aplicarlo a la EGS, sino también para dar a conocer una herramienta a otros programas y conocer su perspectiva financiera.

1. OBJETIVO GENERAL

Crear un sistema para el cálculo de costos en la Especialización en Gerencia Social de la Universidad Minuto de Dios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la posibilidad de crear una herramienta que permita facilitar las tareas a la dirección de la Especialización en Gerencia Social.
- Diseñar un aplicativo sencillo, bajo el ambiente Excel que sea fácil de usar y que a su vez sea efectivo respecto a los resultados obtenidos.
- Desarrollar una herramienta sistemática basada en parámetros de costos, en los que se pueda identificar costos fijos y variables que afecten de alguna manera el desarrollo del programa académico identificando las fases de desarrollo del programa.
- Implementar el sistema para el cálculo de costos en la EGS para establecer situaciones que certifiquen la viabilidad del programa.

1.1. Actividades Realizadas para alcanzar los Objetivos Específicos:

ANALIZAR LA POSIBILIDAD DE CREAR UNA HERRAMIENTA QUE PERMITA FACILITAR LAS TAREAS A LA DIRECCIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA SOCIAL:

- ✓ Elaborar una pieza sistemática utilizando las herramientas ofrecidas por el sistema de Microsoft Excel.
- ✓ Realizar un estudio que permita aclarar los conocimientos sobre costos y su funcionamiento dentro de la organización.
- ✓ Analizar a los involucrados conociendo el personal académico y administrativo en la especialización.
- ✓ Lograr establecer un supuesto para empezar el diseño del sistema.

DISEÑAR UN APLICATIVO SENCILLO, BAJO EL AMBIENTE EXCEL QUE SEA FÁCIL DE USAR Y QUE A SU VEZ SEA EFECTIVO RESPECTO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS:

- ✓ Establecer una estructura para ejecutar de manera acertada el programa, reduciendo la posibilidad de cometer errores.
- ✓ Realizar distintas pruebas en un ambiente similar al que se quiere alcanzar.
- ✓ Asesorarnos con profesionales en la rama que nos permita desarrollar un excelente trabajo, por ejemplo: Directora de la EGS, DAR, etc.

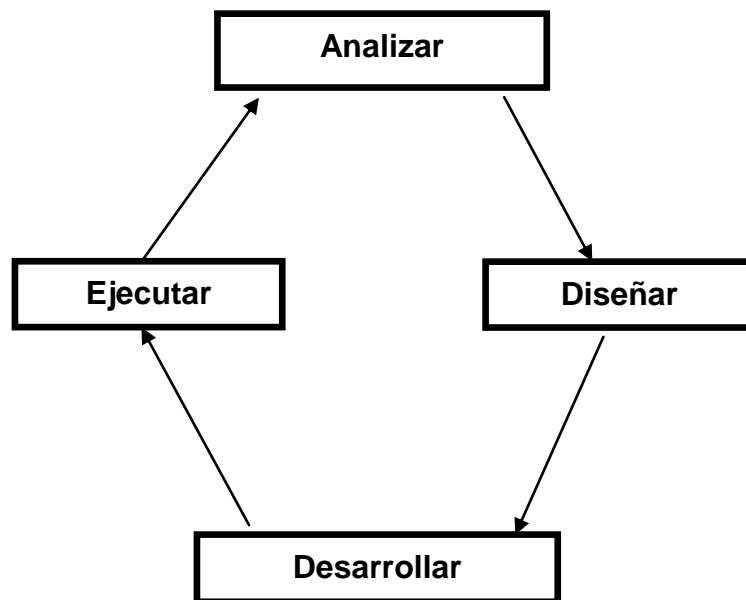
DESARROLLAR UNA HERRAMIENTA SISTEMÁTICA BASADA EN PARÁMETROS DE COSTOS, EN LOS QUE SE PUEDAN IDENTIFICAR COSTOS FIJOS Y VARIABLES QUE AFECTEN DE ALGUNA MANERA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA ACADÉMICO IDENTIFICANDO LAS FASES DE DESARROLLO DEL PROGRAMA:

- ✓ Emplear los conocimientos de costos obtenidos en el transcurso de la carrera que se perfile a la intención dada por medio del trabajo de grado.

- ✓ Asesorarnos de los docentes de la facultad para moldear las ideas y así mismo poder desempeñar el Objetivo General.
- ✓ Crear simuladores en borrador que puedan complementar las actividades desarrolladas en el programa

IMPLEMENTAR EL SISTEMA PARA EL CÁLCULO DE COSTOS DE LA EGS PARA ESTABLECER SITUACIONES QUE CERTIFIQUEN LA VIABILIDAD DEL PROGRAMA:

- ✓ Poner en marcha la codificación y el sistema realizado por parte de ensayos para mostrar la información concerniente a la especialización.
- ✓ Realizar calibraciones de manera oportuna para mostrar la información concerniente a la Especialización.
- ✓ Concretar la parametrización del programa
- ✓ Realizar un manual de usuario para que las personas que deseen utilizar el sistema, lo pueda realizar de manera práctica y sin generar retrasos en el objetivo que se propuso (Convertirse en una herramienta para generar soluciones).



2. TITULO DEL PROYECTO

ANALISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA PARA EL CALCULO DE COSTOS EN LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA SOCIAL DE UNIMINUTO

3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Diseño de un Sistema, Sistemas Emergentes Y Nuevas Tecnologías:

El desarrollo de este proyecto se encuentra bajo la línea “Diseño de un Sistema, sistemas emergentes y nuevas tecnologías” del orden práctico de la Ingeniería de Sistemas, la cual nos ayudara a diseñar el sistema utilizando diversos mecanismos y brindándonos soluciones mediante las cuales podremos ir mejorando o proporcionando alguna facilidad para el manejo de este. El proceso de diseño y desarrollo de Sistema es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de Sistema, estos son transformados en diseño y el diseño implementado en código, el código es probado, documentado y certificado para su uso operativo, concretamente define quien está haciendo que, cuando hacerlo y como alcanzar un cierto objetivo.

Esta línea de investigación seguirá en un primer momento, las áreas de interés, y en segundo momento, los trabajos y artículos publicados, las investigaciones realizadas y divulgadas, las ponencias desarrolladas y la vinculación con grupos de trabajo tanto en el programa de la Especialización en Gerencia Social como en otras facultades y/o programas de Especialización; todos estos, al ir vinculándose a un mismo eje temático van constituyendo una perspectiva o prospectiva de trabajo investigativo.

Este sistema finalmente nos va a facilitar una información estructurada mediante la simulación de situaciones que ofrecen un entorno de trabajo afectivo a los involucrados dentro del proceso.

La sublinea se entenderá dentro del desarrollo del análisis y diseño del sistema tanto en el ámbito teórico, como en el práctico; este desarrollo de procesos estará enmarcado dentro de unos transcurso de orden cronológico, de acuerdo a los estándares dados por la facultad. Además, el desarrollo de las actividades tendrá un contexto absolutamente serio, mostrando la importancia de las pruebas obtenidas durante el proceso.

4. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

4.1. UNIMINUTO, “Una Grande Familia...”.

Desde mediados del siglo XX el Minuto de Dios viene trabajando en la propuesta de soluciones a las diferentes problemáticas que presentan individuos y comunidades a lo largo de la geografía nacional. Como emprendedor, gestor y gerente social el Padre Rafael García-Herreros, fundador de la Organización Minuto de Dios, propuso, dentro de lo que hoy se reconoce como la praxis, acciones en distintas áreas que integran el bienestar del ser humano: vivienda, educación, salud, trabajo y organización comunitaria las cuales implementó a través de una serie de entidades como:

- Corporación Minuto de Dios,
- Corporación Educativa Minuto de Dios,
- Corporación Universitaria Minuto de Dios,
- Corporación MD Confecciones,
- Corporación Centro Carismático Minuto de Dios, entre otras
- Coop-Uniminuto

las cuales, insertas en un marco de reflexión y actuar permanente, continúan dicha labor por el desarrollo y bienestar de la sociedad en el país; y es a partir de dicha reflexión que UNIMINUTO – Corporación Universitaria Minuto de Dios ha construido su propuesta académica que integra la realidad de Colombia, la disciplina de formación y el desarrollo humano a través de procesos de docencia, investigación y proyección social con calidad y cobertura.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) es una institución de educación superior privada católica con sede principal en Bogotá, Colombia; hace parte del Sistema Universitario UNIMINUTO. Fue fundada en 1990 con el ánimo

de formar 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 CJM. Ofrece a nivel nacional más de 200 programas académicos de pregrado, postgrado y educación continuada en modalidad presencial y a distancia.

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.

4.2. *Historia de la Corporación Universitaria Minuto De Dios:*

El 31 de agosto de 1988 se firmó el acta de constitución de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO). 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. El P. Camilo Bernal Hadad CJM fue nombrado Rector General de UNIMINUTO a comienzos de 1997.

4.3. Especialización en Gerencia Social (EGS):

La Especialización en Gerencia Social, en este siglo XXI, responde al ideal propuesto por el Padre Rafael de formar profesionales altamente calificados para guiar al país en la búsqueda de equidad y mejores oportunidades para todos. Está conformada por una serie de ciclos, módulos y asignaturas que se relacionan en una propuesta de integralidad que brinda al estudiante herramientas e instrumentos que lo invitan a establecer, desde lo social, una reflexión permanente creativa e innovadora con visión organizacional y de impacto en lo público.

La EGS se creó a través del Acuerdo No. 059 febrero 11 de 1998, emanado del Consejo Superior y el Ministerio de Educación nacional le asignó del código SNIES 282953006581100113100.

En cuanto a su historia, en el año 1997 se inician los acercamientos entre UNIMINUTO y el INDES-BID con el fin de generar un proceso de colaboración para la formación de Gerentes Sociales en Colombia. Luego de un intercambio de apreciaciones entre las dos entidades, en febrero de 1998 se firma un acuerdo de cooperación con un plazo de dos años con el fin de “diseñar y lanzar un programa de formación, a nivel diplomado, sobre gerencia social en la Corporación Universitaria Minuto de Dios [UMD] y para apoyar el fortalecimiento de los recursos humanos de la UMD que asumirán roles de liderazgo y docencia en el nuevo programa académico”. Los documentos relacionados con este convenio permiten ver que UNIMINUTO, desde un comienzo, desea hacer de la gerencia social uno de sus principales aportes al país, de tal forma que se llega a decir que en el largo plazo se debería convertir en un programa de maestría. Con esta motivación, en julio de 1998, se modificó el objeto del convenio quedando establecido que el programa se ofrecería a nivel de especialización. En el marco

de este acuerdo de cooperación viaja un grupo de profesores de UNIMINUTO a Washington para participar en los cursos de formación del INDES-BID y, posteriormente, para realizar una pasantía en el INDES con el fin de diseñar el programa de postgrado. Igualmente, se recibe la visita de Karen Mokate, funcionaria del INDES, con el objetivo de concretar detalles del programa de formación.

El programa de especialización se registra ante el ICFES el 9 de diciembre de 1998 y la primera promoción se iniciaría en el primer semestre del año 2000 bajo la dirección del profesor Alonso Ortiz Serrano Ph.D., una de las personas que recibió la formación con el INDES-BID y quien actualmente es el Rector de la sede Bogotá de UNIMINUTO. En esta promoción, como parte del acuerdo de cooperación entre UNIMINUTO y el INDES, se contó con la participación de tres profesores de esta última entidad que viajaron de Washington a Bogotá para asumir varios de los cursos de la especialización: Carlos Gerardo Molina, Isabel Licha y Nohra Rey de Marulanda, quien ya desde ese entonces era la Directora del INDES.

Estos antecedentes permiten comprender que el enfoque de la Gerencia Social de UNIMINUTO tiene sus bases en las propuestas trabajadas por el INDES, las cuales estaban fundamentadas principalmente en el trabajo de Bernardo Kliksberg. Sin embargo, desde la primera promoción, la especialización no se enfocó solamente al sector público estatal, sino que se adaptó al sector social en general, abarcando temáticas adecuadas a las organizaciones de la sociedad civil.

El desarrollo de la especialización fue llevando a modificaciones curriculares producto de los cambios en las exigencias del entorno y las reflexiones al interior de UNIMINUTO, hasta llegar a la estructura del programa que hoy está vigente. Por su parte, el enfoque del INDES también ha ido evolucionando, por lo que se

puede afirmar que la actual Especialización en Gerencia Social de UNIMINUTO no es similar al discurso vigente del INDES.

La EGS cumple con las siguientes características actualmente:

➤ **Registro SNIES ante el MEN:**

282953006581100113100.

➤ **ACTO DE CREACIÓN DEL PROGRAMA:**

Acuerdo No. 059 febrero 11 de 1998 del Consejo Superior de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

➤ **TÍTULO QUE SE OTORGA:**

Especialista en Gerencia Social.

➤ **MODALIDAD:**

Presencial.

➤ **DURACIÓN:**

Cada Ciclo tiene una duración de 150 horas presenciales, las cuales representan 300 horas de trabajo autónomo. Se calcula que el desarrollo del trabajo final tiene una duración de 240 horas con tutoría.

➤ **HORARIO:**

VIERNES de 6 a 9.30 pm

SABADO de 8 am a 1.30 pm

➤ **SISTEMA DE CRÉDITO:**

- ✓ Crédito Directo con la Pre Cooperativa UNIMINUTO
- ✓ Financiación entidades bancarias
- ✓ Tarjeta de Crédito

➤ **DIRIGIDO A:**

Profesionales, directivos, líderes o personal operativo del sector público, emprendedores solidarios, ONG, Iglesias, sector privado, Cajas de Compensación que deseen mejorar sus niveles de desempeño y hacerse profesionales como Gerentes Sociales.

➤ **OBJETIVOS:**

Se busca la formación de especialistas con perfil de emprendedores sociales, con las siguientes características:

- ✓ Capacidad para comprender y analizar la realidad social y formular alternativas viables y justas en sus ámbitos de intervención.
- ✓ Capacidad para participar en el diseño, el desarrollo y el seguimiento de las políticas y los procesos sociales, favoreciendo alternativas solidarias y promotoras de equidad y responsabilidad social.
- ✓ Competencia para plantear y desarrollar en forma creativa metodologías, técnicas y herramientas que permitan gestionar y direccionar acertadamente organizaciones, planes, programas y proyectos sociales.

- ✓ Asimilación de actitudes democráticas, éticas y responsables que faciliten la expansión de capacidades y oportunidades para todas las personas, para que equitativamente puedan disfrutar de una calidad de vida digna.

➤ **REQUISITOS DE INGRESO:**

Los siguientes son los requisitos de ingreso que se solicitan a los aspirantes para cursar la Especialización:

- ✓ Recibo de caja con el pago de la inscripción.
- ✓ Tres fotos a color (3 x 4).
- ✓ Fotocopia del documento de identidad.
- ✓ Fotocopia del diploma de profesional o del acta de grado.

➤ **METODOLOGÍA:**

- ✓ Estudios de caso, exposiciones de académicos, trabajos y lecturas individuales y de grupo, visitas dirigidas.
- ✓ Se puede optar por la realización de la Especialización completa o por los Ciclos, como Diplomados, en forma independiente.
- ✓ Al final, se desarrolla un proyecto de grado que puede ser teórico o teórico-práctico; en ambos casos, se contará con una tutoría especializada.

➤ **ESTRUCTURA CURRICULAR:**

Bajo el criterio de integralidad, se propone un currículo distribuido en dos Ciclos (cada uno de dos semestres) donde se interconectan la teoría con la práctica. Dentro de la lógica de contribuir para que el especialista en Gerencia Social

aprenda a decidir en el ámbito social, con el Ciclo General o Básico, se busca dar respuestas adecuadas a preguntas como ¿Qué hacer? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Para quién es? ¿Con quiénes?; mientras que el Ciclo Instrumental, en sus dos opciones, el Ciclo de Herramientas Generales o la Gestión de Ciclo de Proyectos Sociales, aportan respuestas a las siguientes preguntas: ¿Cómo hacer? ¿Dónde? ¿Con qué hacer?

➤ PLAN DE ESTUDIOS

Primer Ciclo: Ciclo General, correspondiente al primer semestre.

| CICLO GENERAL | | | |
|--|------------|---|----|
| Primera Parte | Hs. | Segunda Parte | |
| Contexto GS, Desarrollo y Políticas Públicas | | Ética y Responsabilidad Social | |
| Paradigmas y conceptos básicos de la Gerencia Social | 10 | Ética, pobreza y desarrollo humano | 20 |
| Modelos de desarrollo | 20 | Responsabilidad social del Estado, del sector privado y de las Organizaciones sociales | 20 |
| Estado, Gobierno y Ciudadanía | 20 | Introducción a la investigación social y Metodología para la realización del Trabajo de Grado | 20 |
| Políticas Públicas | 20 | | |
| Participación ciudadana social y comunitaria | 20 | | |
| Total Horas | 90 | Total Horas | 60 |

Segundo Ciclo: Ciclo Instrumental, correspondiente al segundo semestre.

| CICLO INSTRUMENTAL | | | |
|---|-----------|---|----|
| Opción 1 | Hs | Opción 2 | |
| Planeación estratégica | 20 | Enfoques de Planeación, programas y proyectos sociales | 10 |
| Formulación de proyectos con enfoque de marco lógico | 20 | Análisis de problemas y de proyecciones. Visión de futuro | 10 |
| Formulación y construcción de indicadores | 10 | Análisis de involucrados. Acción sin daño | 20 |
| Financiación de proyectos y cooperación internacional | 20 | Línea de base | 20 |

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA EL CÁLCULO DE COSTOS EN LA ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA SOCIAL DE UNIMINUTO

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Negociación y manejo de conflictos | 20 | Formulación de objetivos y resultados e indicadores. Matriz de planificación de proyectos | 30 |
| Balance Social | 20 | Realización del plan operativo y de presupuesto | 20 |
| Construcción Ed. redes y alianzas | 20 | Cooperación internacional y financiación de proyectos | 20 |
| Gestión socio-ambiental de programas y proyectos | 20 | Seguimiento, monitoreo y evaluación Coherencia interna del proyecto | 20 |
| Total Horas | 150 | Total Horas | 150 |

➤ **PERFIL OCUPACIONAL DEL EGRESADO**

- ✓ Como administrador o gerente social de organizaciones.
- ✓ Como investigador de políticas y proyectos sociales.
- ✓ Como educador y gestor social.
- ✓ Como animador socio-comunitario.
- ✓ Con capacidad para liderar transformaciones sociales y culturales en todo tipo de organizaciones.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La necesidad por conocer el riesgo y las oportunidades que le brindan el mercado a las personas, es un juego de cifras, números y eventos aleatorios que se dan en un diario vivir, así como un inversionista espera poder obtener ingresos por su inversión realizada, en nuestro caso, es la universidad y en particular, la Especialización en Gerencia Social de UNIMINUTO, la que quiere conocer a fondo la oportunidad y las ventajas que le da a un programa académico.

La Especialización en Gerencia Social, es un programa evocado por el espíritu social propio de la universidad, y que le brinda la oportunidad a profesionales tanto egresados de la misma universidad como a estudiantes y profesionales de otras instituciones, el gestionar y el propiciar la creación de empresas con intereses sociales, que den desarrollo y sostenibilidad al país entero; pero para la universidad, el abrirle la oportunidad a profesionales en este campo le significa un riesgo económico y financiero, ya que se debe realizar a fondo un estudio en el que se dé cuenta, si el programa puede abrirse y si en el transcurso del mismo se están cumpliendo con los objetivos propuestos desde un principio.

Sabemos también de antemano, que el hecho de abrir un programa académico con una acreditación y una certificación por parte de las entidades reguladoras, significa un trabajo arduo para las personas involucradas, debido a que se posee un reconocimiento y una trayectoria cercana a los 30 años y de igual manera una cantidad significativa de programas en pregrado y tecnologías que cuentan con una certificación de alta calidad en su mayoría, y permiten tener suficiente grado de confiabilidad para lograr alcanzar un título universitario.

Ahora bien, lo que proponemos nosotros como estudiantes es llegar a ratificar si el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema para el cálculo de costos en la prestación de servicios educativos en la Especialización en Gerencia

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

ANALISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA PARA EL CALCULO DE COSTOS EN LA ESPECIALIZACION EN GERENCIA SOCIAL DE UNIMINUTO

Social, permite la toma de decisiones de tipo administrativo, académico y financiero.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema, Modelo General.

Para poder desarrollar un sistema, se debe realizar un trabajo inicial (análisis) que sirva para identificar factores en los que se tendrá que intervenir, cuáles son los requerimientos existentes y cuáles son la características que debe cumplir; para ello se debe hacer un análisis, que permita identificar los datos que se tienen, cuál es el manejo de la información que se dispone, qué herramientas nos permitirá realizar nuestro trabajo, cuales son los objetivos a alcanzar y qué detalles se deben tener en cuenta para cuando cambia el entorno en el que se realice el trabajo (diseño).

Luego de ello, se dispondrá a realizar el desarrollo, cuando ya se tenga previsto cual es el camino y los objetivos a alcanzar; por ende, la herramienta nos debe ofrecer una gama de posibilidades en cuanto al margen de error, en nuestro caso particular, es el sistema desarrollado por Microsoft llamado Excel, el que nos dará el sustento y la posibilidad de generar un bien optimo disponible para la facultad, y más puntualmente, para la Especialización en Gerencia Social. Al desarrollar todas las herramientas, que nos muestre y nos detalle la información que se desea suministrar, se implementara el sistema a un ambiente real mostrándonos las características que posee.

A continuación desarrollaremos el marco teórico que tiene nuestro trabajo para lograrlo:

El sistema para el cálculo de los costos está diseñado esencialmente para proporcionarle a la directora de la EGS información específica a partir del margen de utilidad de dicha especialización. Por ello, diseñar e implementar un sistema de costeo para la facultad se convierte en todo un proyecto al determinar claramente la eficacia de los logros y de los objetivos a alcanzar.

Con base en lo anteriormente expuesto, se prevé que el diseño y la implementación de un sistema de costeo para una empresa determinada se efectúa a través del desarrollo sistemático de las mismas fases que se requieren para llevar a cabo un proyecto de transformación en una organización, en el cual se hacen modificaciones a los procesos existentes, se adecuan las tecnologías ya apropiadas, se rediseñan las estructuras, se capacita y entrena al recurso humano y, en general, se gestiona todo un proyecto de administración del cambio.

La metodología de este diseño se va apoyar a partir los siguientes puntos de vista:

- Por medio de la investigación de procedimientos utilizados en la EGS, ilustrando la forma en la que se determinan y descartan los elementos que queremos y que se necesitan estudiar.
- Mediante la aplicación de las técnicas de definición de variables, se definirán los conceptos que serán utilizados en el diseño del sistema.
- Mediante la aplicación práctica de un proceso de planificación de proyectos orientada a objetivos claros, se llegaran a determinar los involucrados, los problemas y los objetivos que deben tenerse presentes, antes de llevar a cabo el diseño y la implementación del sistema de costos.
- Determinar el Programa (Microsoft Excel) y el cronograma para el diseño e implementación de este sistema.

Con el fin de implementar un sistema de información provechoso, es necesario llevar a cabo un estudio de factibilidad:

1. El primer paso del estudio es hacer un análisis del sistema actual (es decir un Análisis de sistemas).
2. Diseños de sistemas es el segundo paso y el más creativo en la realización del estudio de factibilidad, comprende la determinación de los

requerimientos del nuevo sistema, esto incluye el trabajar con las personas y resolver los problemas de la Especialización.

3. El tercer y último paso, es la clasificación del equipo con el cual vamos a trabajar, siendo en este momento, el tutor del proyecto, la directora de la EGS, nosotros como los creadores del proyecto y un Ingeniero de Sistemas para el producto final, una vez ya estando este equipo conformado este debe estar en capacidad de estudiar y analizar cada avance con el fin de buscar mejoras del sistema.

6.2. Actividades asociadas al Proyecto para la creación del Sistema:

- Ambiente del Sistema.

Es la actividad que se llevará a cabo durante la planificación del proyecto para el análisis, diseño, desarrollo e implementación del sistema para el cálculo de costos en la Especialización en Gerencia Social de UNIMINUTO

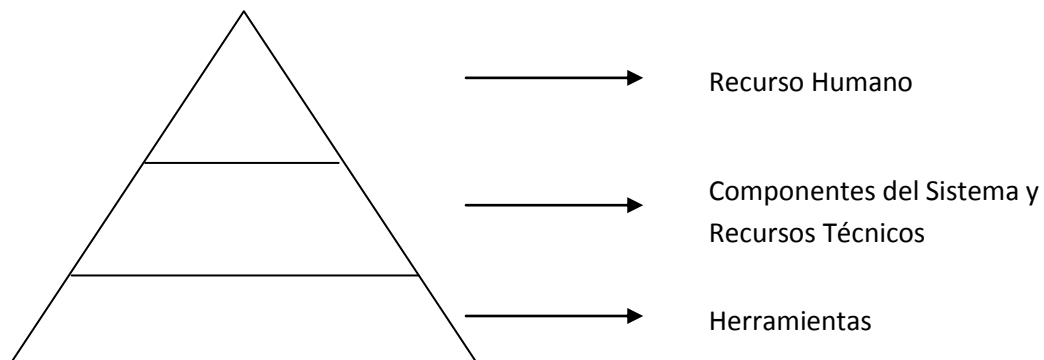
En esta etapa se deben evaluar la función y el rendimiento que se asignaron al Sistema durante su automatización para establecer un ambiente de proyecto que no sea ambiguo, e incomprensible para los directivos y demás personas que desean manipularlo.

Se describe la función, el beneficio, las condiciones, las interfaces y la fiabilidad, se evalúan las funciones del ambiente y en algunos casos se ordenan para dar más detalles antes del comienzo de la estimación. Las condiciones de rendimiento abarcan los requisitos de tiempo de respuesta y procesamiento, equiparan los términos del sistema originados por el elemento externo, por la memoria disponible y por otros sistemas existentes.

El ambiente se define como un pre-requisito para la estimación y existen algunos elementos que se debe tomar en cuenta como lo es la obtención de la Información necesaria para el sistema: para esto nosotros junto con la directora de la EGS nos reunimos para hablar sobre las expectativas del proyecto y de igual manera ponernos de acuerdo en los puntos de interés para su desarrollo.

➤ Recursos:

La Segunda tarea de la planificación del desarrollo del Sistema es la estimación de los recursos requeridos para el desarrollo de Sistema, esto representa a una pirámide donde las Herramientas (hardware y Sistema), son la base que nos proporciona la infraestructura de soporte al esfuerzo de desarrollo, en segundo nivel de la pirámide se encuentran los Componentes reutilizables y técnicos, y en la parte más alta de la pirámide se encuentra nuestro recurso humano:



Cada recurso está detallado mediante cuatro características:

- Descripción del Recurso.
- Informes de disponibilidad.
- Fecha cronológica en la que se requiere el recurso.
- Tiempo durante el que será aplicado el recurso.

1. *Recursos Humanos:*

El número de personas requeridas para el desarrollo del proyecto fue determinado después de hacer una estimación del esfuerzo de desarrollo, seleccionando a su vez, la posición dentro de la organización y la especialidad que desempeña; en este caso nuestro principal recurso humano es:

- ✓ Asesor Metodológico: Docente Aminadab Arias.
- ✓ Director de Proyecto de Grado: Docente Jesús Farfán.
- ✓ Directora del Programa en EGS: María Guerra.
- ✓ Asesor en el Área de Sistemas: Ingeniera de Sistemas Sonia Liliana Arias Murillo.
- ✓ Proyectantes: Gina Paola Rincón Ramírez y Andrés Gómez Cárdenas.

2. *Recursos o componentes del Sistema Reutilizables:*

Es necesario que, para que nuestro estudio sobre los recursos del sistema sea completo, ilustremos su creación y reutilización para el beneficio de otros programas dentro de UNIMINUTO como la EGS.

Tales ilustraciones se deben establecer de una manera sencilla para una consulta más fácil, estandarizarse para una viable aplicación y aprobarse también para su implementación.

Es por esto que estamos seguros de que si este Sistema es bien provechoso y beneficioso para los interesados, podrá servir en un futuro y ayudar de igual manera a otros programas que necesitan de recursos como este.

3. *Recurso Técnico:*

Plataforma: Windows XP Versión 2002, Service Pack 2

| Memoria RAM | Memoria Extendida | Memoria Base | Procesador | Espacio en Disco Duro | Monitor |
|--------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|
| 224 MB | 256 MB | | AMD Atolón | 40 GB | 800*600 píxeles |

4. *Recursos de Entorno:*

Nuestro entorno es donde se va a apoyar el Sistema, el cual va a incorporar todo lo que es el Equipo utilizado para el funcionamiento de nuestro Sistema; éste nos proporciona un escenario con las herramientas requeridas para diseñar el sistema que es finalmente el resultado de la buena práctica de la Ingeniería del Sistema, para verificar que estos recursos estén disponibles.

6.3. *Estimación Del Sistema:*

Nosotros queremos marcar la diferencia entre beneficios y pérdidas del Sistema, ya que su estimación del costo y del esfuerzo del nunca será una ciencia exacta, y además son demasiadas las variables: humanas, técnicas, de entorno, políticas, que pueden afectar el costo final de este y el esfuerzo aplicado para desarrollarlo.

Para realizar estimaciones seguras de costos y esfuerzos tenemos varias opciones posibles:

- ✓ Dejar la estimación para más adelante (obviamente podemos realizar una estimación al cien por cien fiable después de haber terminado el proyecto).

- ✓ Basar las estimaciones en proyectos similares ya terminados.
- ✓ Utilizar técnicas de descomposición relativamente sencillas para generar las estimaciones de costos y esfuerzo del proyecto.
- ✓ Desarrollar un modelo práctico para el cálculo de costos y esfuerzos del Sistema.

La Segunda opción puede funcionar razonablemente si el proyecto es bastante similar a los otros pasados y si otras influencias del proyecto son similares. Las opciones restantes son métodos viables para la estimación del Sistema.

Desde el punto de vista ideal, vamos a aplicar conjuntamente las técnicas indicadas usando cada una de ellas como comprobación de las otras y antes de hacer una estimación, nuestro tutor de proyecto debe comprender el ámbito del Sistema a construir y generar una estimación de su tamaño.

➤ Estimación Basada en el Proceso:

La estimación realizada se basa en el resultado final del proyecto, ya que este indudablemente mostrara la perfección con la que se fue realizando el Sistema debido a que, por parte de todo el Equipo Humano se noto un esfuerzo para llevar a cabo el cumplimiento de cada una de las tareas propuestas al inicio de este proceso.

➤ *Diferentes Modelos de Estimación.*

Existen diferentes modelos de estimación como son:

1. *Los Modelos Empíricos:*

Donde los datos que soportan la mayoría de los modelos de estimación obtienen una muestra limitada de proyectos. Por esta razón, el modelo de estimación no es adecuado para todas las clases de Sistema y en todos los entornos de desarrollo. Por lo tanto los resultados obtenidos de dichos modelos se deben utilizar con prudencia.

2. *El Modelo Cócomo:*

Barry Bohema, en su libro clásico sobre economía de la Ingeniería del Sistema, introduce una jerarquía de modelos de estimación de Sistema con el nombre de COCOMO, por su nombre en Inglés (Constructive, Cost, Model) modelo constructivo de costos. La jerarquía de modelos de Boehm está constituida por los siguientes:

- ✓ Modelo I. El Modelo COCOMO básico calcula el esfuerzo y el costo del desarrollo de Sistema en función del tamaño del programa, expresado en las líneas estimadas.
- ✓ Modelo II. El Modelo COCOMO intermedio calcula el esfuerzo del desarrollo de Sistema en función del tamaño del programa y de un conjunto de conductores de costos que incluyen la evaluación subjetiva del producto, del hardware, del personal y de los atributos del proyecto.

- ✓ Modelo III. El modelo COCOMO avanzado incorpora todas las características de la versión intermedia y lleva a cabo una evaluación del impacto de los conductores de costos en cada caso (análisis, diseño, etc.) del proceso de ingeniería de Sistema.

➤ *Herramientas Automáticas de Estimación:*

Las herramientas automáticas de estimación permiten al estimar costos y esfuerzos, para llevar a cabo el análisis de importantes variables. Aunque existen muchas herramientas automáticas de estimación, todas exhiben las mismas características generales y todas requieren de una o más clases de datos.

A partir de estos datos, el modelo implementado por la herramienta automática de estimación proporciona estimaciones del esfuerzo requerido para llevar a cabo el proyecto, los costos, la carga de personal, la duración, y en algunos casos la planificación temporal de desarrollo y riesgos asociados.

En resumen al principio del Proyecto se estimaron tres cosas antes de que comenzara: cuánto iba durar, cuánto esfuerzo se requería y cuánta gente estaría implicada, además de prever los recursos de hardware y herramientas que se necesitaban.

El propósito de este trabajo es estudiar los pasos que se siguen en un estudio de factibilidad y la implantación del proyecto de un sistema. En el estudio de factibilidad se siguen estos pasos principales.

6.4. Análisis Del Sistema:

➤ **Informe de investigación exploratoria:**

Este se enfoca en el análisis de sistemas que es una revisión completa y comprensiva del sistema actual; este análisis le permite al comité de estudio de factibilidad hacer comparaciones validas entre el sistema actual y las muchas alternativas de sistemas factibles, proporcionando con ello una base para la preparación del informe de investigación exploratoria dirigido a la alta gerencia. Una vez que se ha tomado la decisión de implantar un nuevo sistema de información para el negocio, se especifican los detalles del sistema.

➤ **Diseño de sistemas:**

El segundo paso del estudio del factibilidad es el diseño del sistema en esta fase son necesarias la imaginación y la creatividad; de otra manera algunas de las debilidades básicas y de los problemas relacionados del sistema existente serán duplicados inconscientemente por el grupo de procesamiento de datos.

➤ **Selección del equipo:**

Apyados por nuestro tutor, la directora de la EGS, el director de Proyecto de Grado y el (la) Ingeniero (a) de Sistemas.

➤ **Partes Principales del Sistema:**

El periodo de tiempo requerido para la implantación del sistema comprende cerca de dos tercios del esfuerzo total requerido para un cambio de sistema.

➤ **Retroalimentación en el Sistema:**

El grupo de estudio responsable de la programación no solo debe preparar un programa realista, sino que también debe de estar en posición todo el tiempo de informar si el estudio va adelante, atrasado o de acuerdo a lo programado.

➤ **Análisis De Sistemas, Investigación Detallada Del Sistema Actual:**

La investigación detallada del sistema actual, a la que comúnmente se hace referencia como análisis de sistemas es el siguiente trabajo de los diversos grupos de estudio.

El análisis de sistema comprende la recopilación, organización y evaluación de los hechos acerca del sistema actual y del ambiente en el cual opera. Por lo general los equipos de estudio dedican todo su tiempo a llevar a cabo esta tarea debido a que consume mucho tiempo.

La investigación de las variables de entrada existentes, de los métodos y procedimientos, del flujo de los datos, de las salidas, archivos y del control interno, para nombrar solo las más importantes, nunca deben de ser casuales. Es precisa una revisión intensiva con el fin de comprender en su totalidad al sistema actual y los problemas relacionados con el. No se excluye ningún área a menos que no tenga relación con el alcance del estudio en términos de los objetivos deseados y de la definición del problema por lo tanto, la búsqueda o análisis será integral e incluirá las siguientes áreas:

| Áreas sujetas a análisis | Descripción |
|--|--|
| 1.- Revisión de los hechos históricos. | En ellas se identifican los logros u los puntos importantes que han influenciado a la EGS a lo largo del tiempo. |
| .2.- Análisis de las variables de entrada. | En esta área se identifica en donde se usan lo documentos fuentes para capturar los datos originales, por ejemplo: el PCP en GS. |
| 3.- Revisión de los métodos y procedimientos. | En esta fase se trata de comprender las relaciones entre las variables de entrada, los archivos que se tienen y las variables de salida. |
| 4.- Revisión de los archivos. | Esta fase permite que se logre comprender la cantidad y tamaño de los archivos conservados por la encargada de la EGS. |
| 5.- Análisis de las variables de salida. | Aquí se determinan que tan bien, los informes actuales cubren las necesidades de la EGS. |
| 6.- Revisión del control interno. | Señala los puntos de control que son críticos para el éxito de la EGS en UNIMINUTO |
| 7.- Análisis de los requerimientos de personal actuales. | Ayuda a precisar el personal actual (ej.: Docentes) en términos de la clase por habilidad y por la escala de salarios. |
| 8.- Revisión de los volúmenes actuales de trabajo. | Identifica las cargas de trabajo promedio y pico, así como las cargas de trabajo al final del mes. |
| 9.- Revisión de otros requisitos y consideraciones. | En este paso se localizan las partidas importantes que sean críticas al Sistema. |

➤ **Diagrama de Flujo del Sistema:**

El mejor método para organizar los hechos obtenidos en la investigación anterior consiste en utilizar alguna forma de diagrama de flujo. El diagrama de flujo del sistema permite localizar el origen de los datos de entrada determinar su paso a través de cada fase de proceso y de comunicación hasta ser archivados y finalmente señala como y cuáles son los archivos de salida deseados, muchos de ellos en forma de informes.

El diagrama de flujo de las operaciones actuales no solo organiza los hechos, sino que también ayuda a determinar las lagunas y repeticiones en los datos obtenidos. Esencialmente, el diagrama de flujo permite reunir los datos actualizados en una relación significativa para los miembros del comité de estudio de factibilidad.

➤ **Costos y Beneficios del Sistema:**

Una de las razones principales para revisar las operaciones actuales es determinar su costo. El costo se analiza por departamentos ya que esta es la base más común para los informes y proporciona un medio excelente de comparar los costos del nuevo sistema. Se deben de establecer los beneficios del sistema actual con el objeto de compararlos en una fecha posterior con cada una de las alternativas propuestas.

Muchos de estos beneficios se miden en forma precisa mientras que otros son intangibles por su misma naturaleza y requieren de una evaluación final del sistema actual y de las alternativas propuestas, primero se comparan los costos y los beneficios tangibles. Si el sistema alternativo propuesto satisface la tasa de rendimiento sobre la inversión establecida por la organización, no hay problema.

6.5. Diseño Del Sistema:

➤ Determinación de los Requerimientos del Nuevo Sistema:

Aun cuando en el informe de la investigación experimental se ha establecido una alternativa al sistema, dentro del esquema de trabajo del diseñador de sistemas hay innumerables criterios disponibles. Estos criterios pueden ser adaptados a partir de la experiencia pasada así como de un conocimiento amplio de los enfoques que han tenido éxito en otras oportunidades.

La diversidad casi infinita de los diseños alternativos hace de la tarea un desafío, usualmente los participantes en el informe de la investigación exploratoria a la gerencia son los que llevan a cabo el diseño de la alternativa recomendada. Si los diseñadores del sistema no forman parte del grupo, se les contrata o se le lleva a él.

También se necesita personal adicional que represente los diversos departamentos afectados por los cambios en el sistema. Esto es muy necesario debido a que la participación y la cooperación de todas las áreas funcionales, representadas por su personal departamental, es la clave para implantar un nuevo sistema exitosamente.

➤ Requerimientos del Nuevo Sistema

Después que el diseñador de sistemas ha revisado los datos del sistema actual y la información contenida en el informe de la investigación exploratoria, en particular la recomendación del sistema se determinan los requerimientos del nuevo sistema.

Entre los requisitos principales se incluyen:

| Requisito | Descripción |
|--|---|
| 1.- Formulación de nuevas políticas Deben de ser consistentes con los objetivos de la organización | Se refiere a la necesidad de reducir la complejidad y la cantidad de excepciones del sistema. |
| 2.- Entradas planeadas | Se enfoca en la captura inicial de los datos-fuente en un forma inicial procesable por la maquina, cuando se diseña un nuevo sistema son importantes los elementos de restricción de tiempo en la entradas y las variaciones en los volúmenes de ingreso. |
| 3.- Nuevos métodos y procedimientos | Se refiere al diseño de nuevos métodos y procedimientos que produzcan las salidas deseadas dadas ciertas entradas y archivos de datos. |
| 4.- Archivos de datos que es necesario llevar | Se refiere a la cantidad de datos que estarán contenidos en los archivos, ya sea que tales archivos estén en línea o fuera de línea. El diseño eficiente de sistemas señala que los almacenamientos de datos se deben conservar a un nivel mínimo. |
| 5.- Salidas necesarias | Se centra en el desarrollo de una salida que satisfaga los requerimientos del usuario, es favorable que trabajemos en conjunto con el diseñador del sistema con el objeto de que se especifique bien el formato, el grado de detalle deseado y el grado de precisión deseado. |
| 6.- Consideraciones del control interno | Se refiere al establecimiento de puntos de verificación y control que aseguren que lo que se ha |

| | |
|--|---|
| | procesado es preciso, de igual manera el control interno se centra en asegurarse de que ninguna persona tenga la responsabilidad total sobre la operación entera. |
|--|---|

Es preciso observar que se debe diseñar al nuevo sistema en términos generales.

➤ Factores humanos

Los requisitos anteriores del nuevo sistema no quedan completos hasta que se consideren los factores humanos en la sistematización y la representación de los datos:

- El diseñador del sistema debe considerar el elemento humano así como los procedimientos, datos y herramientas antes de que finalicen cualquier diseño. Cuando resulta ser necesario hacer una equivalencia, se le da preferencia al elemento humano sobre las herramientas utilizadas
- Es preciso identificar los errores sistemáticos, hasta el grado en que se puedan detectar. Todavía más también debe de diseñarse un sistema de manera que sirva como interfaz para cualquiera que desee estar en contacto con sus resultados. Estos requisitos se aplican igualmente a las necesidades así como a las de los directamente involucrados con el proyecto.

➤ Diseño Del Nuevo Sistema

La determinación de los requerimientos anteriores se realiza concurrentemente con el diseño del nuevo sistema; después de todo un sistema no es nada más que el total de sus partes. El diseño de un sistema implica tomar decisiones acerca de cada una de sus partes; entradas planeadas, archivos a ser mantenidos, salidas

deseadas y métodos y procedimientos de procesamiento de datos que eslabonen las entradas con las salidas.

6.6. Modelo Detallado y Modelo Global:

Para el diseño de un modelo, es necesario cumplir varios pasos:

- Definir los elementos básicos:
- ✓ La función criterio: Definida al efectuar la descripción del sistema con absoluta claridad.
- ✓ Los parámetros: Son las características de sistema, que se consideran invariantes en la aplicación del modelo.
- ✓ Las variables: Son las características desconocidas del sistema, cuyos valores se originan a través de la aplicación del modelo. Es importante distinguir entre variables endógenas, que son las variables internas; y las exógenas, que son las variables externas. La variación de las endógenas, depende de la dinámica del sistema, mientras que la variación de las exógenas es independiente del mismo.
- ✓ Las relaciones funcionales: Son las relaciones que determinan la variación de las variables endógenas. No es necesario explicar la variación de las exógenas, puesto que su evolución depende de factores externos al sistema en análisis.

Estas relaciones son, en términos generales, las ecuaciones o funciones que vinculan los parámetros y las variables, de modo de poder establecer el comportamiento del sistema.

- ✓ Las restricciones: Son las limitaciones a las variables impuestas por el diseñador, de tiempo, de recursos físicos, de recursos monetarios; o impuestos por el entorno.
 - ✓ Variables de Estado: Son el conjunto de variables cuyo estado hay que conocer en un instante, para determinar frente a variaciones en las variables externas en el periodo, cual será el estado del sistema en el tiempo.
 - ✓ Leyes de transición: Son las leyes que rigen los cambios de las variables de estado del sistema. Estos cambios pueden tener lugar de manera discreta o continua, utilizándose en este caso ecuaciones diferenciales.
- Decidir el tipo de modelo:

Para elegir que tipo de modelo se utilizara es necesario considerar tanto el costo de los diferentes tipos de modelos, como los beneficios que se pueden obtener de el. Si recordamos que todo sistema esta compuesto por subsistemas, se deberá tomar la decisión si el tipo de modelo a emplear considerara un sistema principal a los subsistemas más importantes.

- Verificar el modelo:

Luego de diseñar el modelo, se hace necesaria su verificación, para comprobar si el mismo opera tal como su diseñador lo ha concebido. Se verifica su coherencia interna.

➤ Validación del modelo:

La confiabilidad del modelo dependerá del grado de validación que se pueda efectuar. En este paso se compara el modelo con el sistema real, comprobando su:

- ✓ Isomorfismo: Cuando se establece una correspondencia biunívoca entre los elementos del modelo con el sistema.
- ✓ Homomorfismo: Cuando guardan una proporcionalidad de formas, aunque no sean de igual tamaño.

➤ Utilización del modelo:

Finalmente, es necesario utilizar el modelo, haciendo una inferencia sobre el mismo, efectuando una serie de experimentos con el objeto de analizar los beneficios que pueden extraerse del mismo:

- ✓ Análisis Dinámico: Comportamiento dinámico del modelo, como respuesta a ciertas entradas durante un período.
- ✓ Análisis Marginal: Cambios relativos, marginales, en los resultados producidos por cambios incrementables en las variables del sistema (sensibilidad).
- ✓ Análisis operativo: Localización de los puntos de operación, que hacen que el sistema se comporte en forma óptima.

6.7. Microsoft Excel

Las hojas de cálculo son aplicaciones orientadas a realizar operaciones con datos numéricos. Una hoja de cálculo está compuesta de filas y columnas que se cruzan para formar celdas en las que se introduce el dato. Microsoft Excel es una aplicación diseñada para la administración ágil y eficiente de datos.

Microsoft distribuyó originalmente un programa de hoja de cálculo llamado Multiplan en 1982, y publicó la primera versión de Excel para Mac en 1985, y la primera versión de Windows en noviembre de 1987. La versión actual para la plataforma Windows es Excel 12, también denominada Microsoft Office Excel 2007. La versión actual para Mac OS X es la plataforma Microsoft Excel 2008.

Excel fue la primera hoja de cálculo que permite al usuario elegir el aspecto de las hojas de cálculo (las fuentes, atributos de carácter y apariencia de las celdas). De igual manera, implementó la computación inteligente de celdas, donde las celdas dependientes de otra celda que ha sido modificada, se actualizan al momento (programas de hoja de cálculo anterior recalculaban la totalidad de los datos todo el tiempo o esperaban para un comando específico del usuario). Excel tiene una amplia capacidad gráfica, y permite a los usuarios realizar la combinación de correspondencia; A su vez, brinda muchas opciones de usuario ajustadas a las más nuevas hojas de cálculo electrónico, sin embargo, la naturaleza sigue siendo la misma que en la hoja de cálculo original, VisiCalc: el programa muestra las celdas establecidas en filas y columnas, y cada celda contiene datos o una fórmula, con relativas o absolutas referencias a otras celdas.

Desde 1993, Excel ha incluido Visual Basic para Aplicaciones (VBA), un lenguaje de programación basado en Visual Basic, que añade la capacidad para automatizar tareas en Excel y para proporcionar las funciones definidas por el usuario (UDF) para su uso en las hojas de trabajo. VBA es una poderosa anexión

a la aplicación que, en versiones posteriores, incluye un completo entorno de desarrollo integrado (IDE).

Microsoft Excel posee varias alternativas abiertas, las cuales están adecuadas para múltiples sistemas operativos y distribuciones, a diferencia de Excel, el cual solo funciona en los sistemas Windows y Macintosh. La mayor parte de estas alternativas libres poseen afinidad con documentos nativos de Excel.

Este Sistema es un conjunto de partes interrelacionadas que funcionan con una finalidad específica cumpliendo funciones definidas que conducen a un objetivo, para lo cual cuentan con una organización y estructura que les permite funcionar adecuadamente.

Comparte además, con otros programas las mismas propiedades; es decir, que tiene un objetivo – que es proveer información-, maneja una materia prima – que son los datos-, tiene una organización interna que le permite desempeñar sus funciones, que son captar datos, almacenarlos, procesarlos y entregar información

6.8. Inflación y su efecto en las Actividades Económicas:

La inflación es un tema muy importante a tratar en este proyecto, ya que hace parte de las variables de entrada para ingresar al sistema y calcular los costos de la EGS, no es otra cosa que caída en el valor de mercado o del poder adquisitivo del dinero desde el punto de vista económico, lo que se diferencia de la devaluación, dado que esta última se refiere a la caída en el valor de la moneda de un país en relación con otra moneda cotizada en los mercados internacionales

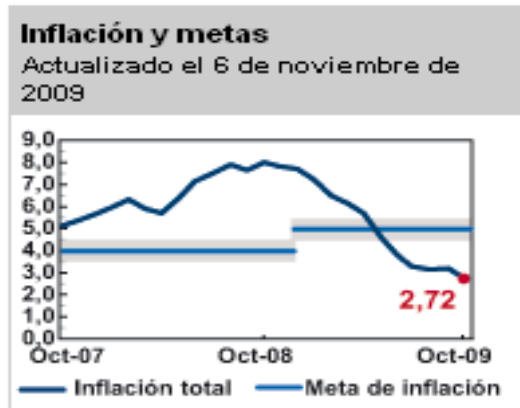
En Economía, se le llama inflación al incremento sostenido y generalizado del nivel de precios de bienes y servicios en un periodo determinado. Es bien conocido que un artículo que hace un año costaba \$10.000 hoy puede costar

\$10.500 o más, es por esto la importancia de este concepto ya que el valor del semestre puede estar variando de un año a otro.

Existen diferentes explicaciones sobre las causas de la inflación, de hecho parece que existen diversos tipos de procesos económicos diferentes que producen inflación, y esa es una de las causas por las cuales existen diversas explicaciones: cada explicación trata de dar cuenta de un proceso generador de inflación diferente, aunque no existe una teoría unificada que integre todos los procesos. De hecho se han señalado que existen al menos tres tipos de inflación:

- Inflación de demanda (Demand pull inflation), cuando la demanda general de bienes se incrementa, sin que el sector productivo haya tenido tiempo de adaptar la cantidad de bienes producidos a la demanda existente.
- Inflación de costes (Cost push inflation), cuando el coste de la mano de obra o las materias primas se encarece, y en un intento de mantener la tasa de beneficio los productores incrementan los precios.
- Inflación autoconstruida (Build-in inflation), ligada al hecho de que los agentes prevén aumentos futuros de precios y ajustan su conducta actual a esa previsión futura.

➤ **GRÁFICAS Y ESTADÍSTICAS SUMINISTRADAS POR EL BANCO DE LA REPÚBLICA:**



| Indicadores - 22/11/2009 | |
|--|--------------|
| Inflación | |
| Meta de inflación | 4.5% 5.5% |
| Inflación anual a octubre | 2.72 |
| Unidad de Valor Real (UVR)- 22/11/2009 | 186.5267 |

Este indicador de inflación es muy importante tenerlo en cuenta, ya que es una variable de entrada en el sistema para poder cumplir con el objetivo del proyecto, como podemos ver, el valor de este es 2.72.

6.9. Normas ISO 9000-3

En estos días "calidad" es la palabra de más relevancia, los consumidores esperan productos de calidad para satisfacer sus necesidades, solucionar sus problemas y obtener beneficios. Sin embargo dentro de la industria del Sistema, "calidad" no ha sido el fuerte de la rama.

Las tres fallas dominantes que existen dentro de la industria del Sistema son los altos costos en cuanto a depuración de un sistema, tiempo perdido en la corrección del sistema (estamos de acuerdo en que no existirían estas deficiencias si se hubiera realizado un análisis a conciencia del sistema), y la falla de conocer todas las necesidades del usuario.

Hoy en día la industria del Sistema está implementando modelos para mejorar sus operaciones y corregir sus fallas. La expectativa es colocar el desarrollo de

Sistema bajo un control estadístico para verificar cuáles son las actividades repetitivas que continuamente se tienen que programar, y que producen exactamente el mismo resultado. Así, los procesos exitosos utilizados anteriormente pueden ser modelos base para la planeación de proyectos futuros, optimizando costos, incrementando la eficiencia y la productividad, desarrollando mejores productos de calidad y por consecuencia, generando más beneficios para la empresa.

Uno de estos modelos base son las normas estándares de calidad ISO 9000 que en especial han creado un interés masivo para la industria de Sistema a causa de su aceptación a nivel internacional de muchas compañías importantes.

➤ LICENCIAMIENTO DE SISTEMA

El Sistema se rige por licencias de utilización, es decir, en ningún momento un usuario compra un programa o se convierte en propietario de él, tan solo adquiere el derecho de uso, incluso así haya pagado por él. Las condiciones bajo las cuales se permite el uso del Sistema son contratos suscritos entre los productores de Sistema y los usuarios. En general, las licencias corresponden a derechos que se conceden a los usuarios, principalmente en el caso del Sistema libre, y a restricciones de uso en el caso del Sistema propietario. Las licencias son de gran importancia tanto para el Sistema propietario como para el Sistema libre, igual que cualquier contrato.

Un caso especial, en lo que concierne a la propiedad sobre el Sistema, lo constituyen los programas denominados de dominio público, porque sus creadores renuncian a los derechos de autor. Según la disponibilidad de los archivos fuentes el Sistema pueden agruparse en abierto (libre, de dominio público y semi-libre) y cerrado (freeware, shareware, de demostración y propietario). De acuerdo al costo que representa para el usuario el Sistema puede agruparse en Sistema

gratuito (libre, de dominio público, semi-libre y freeware) y en Sistema no gratuito (shareware, de demostración y propietario).

➤ ***Tipos de Sistema según su Licencia***

Si bien cada programa viene acompañado de una licencia de uso particular, existen diversos aspectos en común entre las licencias que hacen posible su clasificación. De acuerdo a ello, es común encontrar términos tales como Sistema shareware, freeware, de dominio público, o de demostración. A estos nombres hay que agregar Sistema libre y Sistema propietario, términos un tanto desconocidos pero que se usan en medios informáticos. Incluso, es posible hablar de Sistema semi-libre.

1. **Sistema Propietario:** En términos generales, el Sistema propietario es Sistema cerrado, donde el dueño del Sistema controla su desarrollo y no divulga sus especificaciones. El Sistema propietario es el producido principalmente por las grandes empresas, tales como Microsoft y muchas otras. Antes de poder utilizar este tipo de Sistema se debe pagar por él. Cuando se adquiere una licencia de uso de Sistema propietario, normalmente se tiene derecho a utilizarlo en un solo computador y a realizar una copia de respaldo. En este caso la redistribución o copia para otros propósitos no es permitida.
2. **Sistema Comercial:** El Sistema comercial es el desarrollado por una entidad que tiene la intención de hacer dinero del uso de dicho Sistema “Comercial” y “Propietario” no son la misma cosa. La mayoría del Sistema comercial es propietario, pero hay Sistema libre comercial y existe Sistema no libre no comercial.
3. **Sistema Shareware:** El Sistema tipo shareware es un tipo particular de Sistema propietario, sin embargo por la diferencia en su forma de

distribución y por los defectos que su uso ocasiona, puede considerarse como una clase aparte.

Esta clase de Sistema se caracteriza porque es de libre distribución o copia, de tal forma que se puede usar, contando con el permiso del autor, durante un periodo limitado de tiempo, después de esto se debe pagar para continuar utilizándolo, aunque la obligación es únicamente de tipo moral ya que los autores entregan los programas confiando en la honestidad de los usuarios.

4. **Sistema de Demostración:** No hay que confundir el Sistema shareware con el de demostración, que son programas que de entrada no son 100% funcionales o dejan de trabajar al cabo de cierto tiempo.

El Sistema de demostración o como se acostumbra a decir “Sistema demo”, es similar al Sistema shareware por la forma en que se distribuye pero en esencia es solo Sistema propietario limitado que se distribuye con fines netamente comerciales.

5. **Sistema Libre:** Este tipo de Sistema es para cualquier propósito, se puede usar, copiar, distribuir y modificar libremente, es decir, es Sistema que incluye archivos fuentes. La denominación de Sistema libre se debe a la Free Sistema Foundation (FSF), entidad que promueve el uso y desarrollo de Sistema de este tipo. Cuando la FSF habla de Sistema libre se refiere a una nueva filosofía respecto al Sistema, donde priman aspectos como especificación abierta y bien común, sobre Sistema cerrado y ánimo del lucro.

6. **Fuente abierta u Open Source:** El término “Fuente Abierta” es usado por algunas personas para dar a entender más o menos lo mismo que Sistema libre. El término “Open Source” se refiere a tener acceso al código fuente.

Pero, según la Free Software Foundation el acceso al código fuente es apenas un pre-requisito para dos de las cuatro libertades que definen al Sistema Libre. Muchas personas no entienden que el acceso al código fuente no es suficiente.

7. **Licencia Pública General GNU (General Public License o GPL):** Este tipo de licencia es una manera de plasmar legalmente el concepto de Sistema bajo copyleft. La GPL es una licencia (un contrato legal), un conjunto específico de términos de distribución para proteger con copyleft a un programa. El Sistema del proyecto GNU, y muchos otros, se distribuyen protegidos por esta licencia.
8. **Licencia Pública General para Bibliotecas GNU (Library General Public License o GNU LGPL):** Esta licencia es una forma alternativa de la Licencia Pública General GNU que se aplica a algunas “pero no todas” las bibliotecas GNU. Esta licencia anteriormente se llamaba GPL Biblioteca (“Library GPL”) pero fue cambiada de nombre porque el anterior invitaba a usar esta licencia más frecuentemente de lo que se debería usar.
9. **Sistema de Dominio Público:** Este tipo de Sistema es Sistema libre que tiene como particularidad la ausencia de Copyright, es decir, es Sistema libre sin derechos de autor. En este caso los autores renuncian a todos los derechos que les puedan corresponder.

10. **Sistema Semi-Libre:** Para la FSF el Sistema semi-libre es Sistema que posee las libertades del Sistema libre pero solo se puede usar para fines sin ánimo de lucro, por lo cual lo cataloga como Sistema no libre.

11. **Sistema Freeware:** El Sistema freeware es el que se puede usar, copiar y distribuir libremente pero que no incluye archivos fuentes. Para la FSF el Sistema freeware no es Sistema libre, aunque tampoco lo califica como semi-libre ni propietario. El Sistema freeware se asemeja más al Sistema libre que al Sistema propietario, porque no se debe pagar para adquirirlo o autorizarlo.

7. MARCO LEGAL

Para el diseño y desarrollo de software educativo es necesario dar cumplimiento a las disposiciones legales en:

| LEY-DECRETO | REFERENTE A | ACENTUANDO |
|--|---|-------------------|
| Decreto 937 de mayo 10 de 2007 | Por el cual se establecen estándares de calidad en programas profesionales de pregrado de Comunicación e Información. | Toda la ley. |
| Constitución Política de Colombia/1991 | Protección de la propiedad intelectual. | Artículo 61. |
| Decreto 165/94 | Protección para las diferentes expresiones de las obras de software y bases de datos. | Todo el decreto. |
| Decreto 1130/1999 | Para el manejo de dominio. | Todo el decreto. |
| Normas ISO 9000-3 | Calidad del Software | Toda la norma |

8. DESARROLLO DEL TRABAJO

8.1. Variables de Entrada

| VARIABLES DE ENTRADA | | |
|--|--|---|
| NOMBRE VARIABLE | DESCRIPCIÓN | |
| No. De Alumnos | Esta es la cantidad mínima de estudiantes que debemos recibir para cubrir los costos fijos de la EGS, no tener pérdidas y generar utilidades. | |
| Valor del Semestre | Es el valor dado por la facultad a los interesados en tomar la especialización, para que se pueda utilizar como un ingreso y poder realizar todas las actividades programadas por la facultad | |
| % de Inflación | Este porcentaje es manejado por la economía Colombiana, que influye en el desarrollo de todas las actividades comerciales y económicas del país, este porcentaje es manejado directamente por el banco emisor (Banco de la República) | |
| Incremento Anual del valor de las matriculas | Este incremento se da, debido a los ajustes realizados por la mayoría de las entidades y con el contar para realizar nuevas adquisiciones, este incremento se da de manera porcentual, y que no trate de incidir en la percepción de las personas. | |
| Costos Generales | Docentes | Son los gastos parafiscales tales como sueldos, primas, prestaciones sociales y auxilios u honorarios de la universidad como empleados. |
| | Administrativos | Personal Administrativo. |
| | Papelería | Son gastos que tienen que ver con fotocopias, impresiones de trabajos o guías de trabajo |
| | Publicidad | Es el gasto destinado a la difusión, propaganda radial y visual del programa para que los interesados puedan conocer los programas y las ventajas que pueden obtener al tomar el curso. |
| | Servicios | Dentro de este pueden ubicarse servicios públicos, servicios pagados a empresas que intervengan o personas que apoyen el trabajo realizado por la universidad |
| | Alquiler Salón | Este valor puede ser \$0, dependiendo si la universidad no cobra el espacio para que se dicte esta clase. |

| | | |
|--|------------------|--|
| | Legalización EGS | Este valor corresponde al precio dado por las entidades reguladoras que permitan dar un certificado calificado a los títulos entregados a los estudiantes o participantes del curso. |
| | Refrigerios | Este es el valor correspondiente a la alimentación dada por la universidad a sus estudiantes. |

8.2. Informes de Salida:

Una vez introducida y procesada toda la información suministrada, se obtendrán una serie de estados que facilitaran información representativa de todo el proceso efectuado, siendo a su vez muy útil para la toma de decisiones por parte de los directamente interesados.

Este informe almacenará a su vez la información relevante, para que de manera clara y sencilla, podamos suministrar un sistema para el cálculo de costos de la EGS en UNIMINUTO. A medida de que este sistema se vaya perfeccionando y se proceda a una mayor depuración de las variables de entrada, se podría considerar la realización de informes más complejos, adaptados a las necesidades de cada usuario, siempre en cuando suministren información relevante y en tiempo oportuno; de este modo, se podrán elaborar informes que permitan conocer el costo de una nueva especialización y decidir la conveniencia o no de su futura implementación.

| VARIABLES DE SALIDA | |
|--|--|
| NOMBRE VARIABLE | DESCRIPCIÓN |
| No. Alumnos | Se mostrara la cantidad de estudiantes mínimos y máximos a recibir |
| Valor del Semestre | Se mostrara, teniendo en cuenta, la cantidad de estudiantes requeridos, el valor del semestre que se debe cobrar. |
| Incremento Anual del valor de las matriculas | Se debe mostrar cual es el incremento proyectado, teniendo en cuenta el histórico registrado por la universidad. |
| Gastos Generales | En general, se mostrara que gastos son menos importantes o cuanto se debería pagar teniendo en cuenta el valor del semestre, la cantidad de docentes requeridos y la cantidad de estudiantes dentro de la especialización. |
| Informe en barras | Este informe lo que mostrara es la comparación de la especialización dentro del periodo 2008-2009-2010 |



9. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios para este trabajo los hemos identificado como Beneficiarios de Impacto Directo y Beneficiarios de Impacto Indirecto, los cuales se identifican como se da a continuación:

9.1. Beneficiarios de Impacto Directo:

Estos beneficiarios son los interesados en el desarrollo de este trabajo, que tienen una participación directa y constante con el propósito y el objetivo general planteado en este anteproyecto.

Las personas u áreas que hacen parte de este grupo son las siguientes:

- I. Directora Especialización en Gerencia Social
- II. Estudiantes programa Tecnología en Costos y Auditoría.
- III. Docente Acompañante del Proyecto
- IV. Director de Proyectos de Grado

9.2. Beneficiarios de Impacto Indirecto:

Este grupo está conformado por las personas u áreas que pertenecen a la institución y que recibirán un efecto mínimo pero significativo con el desempeño de este trabajo.

Este grupo lo conforman áreas que a seguir, se detallarán:

- I. Decano Facultad Ciencias Empresariales
- II. Docentes Facultad Ciencias Empresariales
- III. Estudiantes Facultad Ciencias Empresariales
- IV. Decanaturas y Programas Académicos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Página web de UNIMINUTO, enlace de la FCE y vista de la descripción del programa:
http://portal.uniminuto.edu/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&layout=detail&id=100014
2. Visita a Casa UNIMINUTO para adquisición de información general del programa por medio de un folleto; Calle 80 con 73 A Esquina (Ventanilla Número 17).
3. “Hacia la Construcción de una Línea de Investigación, Seminario-Taller”; Hugo Cerda Gutiérrez; Ed. Universidad Cooperativa de Colombia; CIFE (Comité de Investigación de la Facultad de Educación); 2004.
4. “Consejos al investigador, Guía Práctica para hacer una tesis”; Jacqueline Dussillant Christie; Universidad RIL Editores; 2006.
5. Informática para la empresa y técnicas de programación; Arturo Ribagorda Garnacho; Ed. Ramón Areces; 1999; 288 Páginas; ISBN 8480044020-9788480044028.
6. Como elaborar un proyecto “Guía para diseñar proyectos sociales y culturales”; Ezequiel Ander-Egg; María José Aguilar Idañez. 1998; 127 Páginas.
7. Estrategia y sistemas de información; Rafael Andreu. 1991; 199 Páginas
8. Sistemas de información “Herramientas prácticas para la gestión empresarial”; 2006; 233 Páginas
9. Diseño de sistemas de información; James A. Senn; Mc Graw Hill; 1984; 643 Páginas
10. Página Oficial Banco de la República de Colombia <http://www.banrep.gov.co>
11. Análisis y Diseño de Sistemas; Autor: Henry F. Korth & Abraham Silberschatz, Segunda Edición. Editora Mc Graw Hill;
12. Ingeniería del Sistema; Autor: Roger S. Pressman; Cuarta Edición; Editora Mc Graw Hill
13. Enciclopedia de Términos de Computación; Autor: Linda Gail/ John Christie; Editora: PPH, Pentice Hall.