



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

TESIS DE GRADO

TEMA:

“APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SOLVER EN EXCEL, PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DESTINADA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2014”

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingeniería Comercial

Autores:

Cando Chinachi Mayra Johanna

Guala Chochos Aida Margarita

Director:

Ing. Borja Brazales Yadira Paola

Latacunga - Ecuador

Junio, 2014



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “**APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SOLVER EN EXCEL, PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DESTINADA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2014**” son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

.....
Cando Chinachi Mayra Johanna

C.I. 050334853-4

.....
Guala Chochos Aida Margarita

C.I. 050344579-3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SOLVER EN EXCEL, PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DESTINADA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2014”, de Cando Chinachi Mayra Johanna, Guala Chochos Aida Margarita, postulantes de la carrera de Ingeniería Comercial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Junio, 2014

El Director

.....

Ing. Yadira Paola Borja Brazales



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
Latacunga-Ecuador

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas; por cuanto, las postulantes: **CANDO CHINACHI MAYRA JOHANNA** y **GUALA CHOCHOS AIDA MARGARITA**, con la tesis, cuyo título es: “**APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SOLVER EN EXCEL, PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DESTINADA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2014**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometidos al **Acto de Defensa de Tesis** en la fecha y hora señalada.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Junio, 2014

Para constancia firman:

.....
Ing. Ruth Hidalgo
PRESIDENTE

.....
Ing. Roberto Arias
OPOSITOR

.....
Ing. Eliana Palma
MIEMBRO

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros gestos de gratitud, a todas las personas que contribuyeron e hicieron posible la realización de nuestra tesis.

En primer lugar agradezco A Dios por darme salud, vida y sobre todo las fuerzas necesarias para culminar con mi meta trazada que es ser una profesional.

De manera especial agradezco a mis padres, hermanos y amigos que con su apoyo supieron guiarme por el camino del bien y enseñarme a valorar las cosas que gran esfuerzo y amor se alcanzan

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas y a cada uno de los docentes que con paciencia supieron enseñarme los conocimientos necesarios y guiarme para poder alcanzar el éxito profesional.

Agradezco también a las personas que colaboraron de manera directa e indirecta en la elaboración de nuestra tesis.

Johanna Cando

AGRADECIMIENTO

A Dios por las bendiciones recibidas por darme salud y vida además las fuerzas necesarias para seguir adelante y culminar con mi meta propuesta de ser profesional.

De manera especial agradezco a mis padres y hermanas quienes me han apoyado en todo momento y me han sabido guiar con amor y cariño por un buen camino y así lograr que culmine con mi carrera universitaria. Y a un amigo especial por ser parte de mi vida y estar conmigo apoyándome en todo momento para la culminación de mi carrera.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, a la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas, por permitirme formar parte de la hermandad universitaria a los docentes de la Carrera de Ingeniería Comercial quienes de una y otra manera supieron encaminarme por el camino del éxito profesional y personal, logrando así con la culminación de esta investigación.

Gracias a todos!

Aida Margarita

DEDICATORIA

Dedico esta tesis de grado a Dios que me guio en todo momento por el buen camino para poder culminar con éxito.

Se las dedico mis padres Martha y Alberto así como también a mis hermanas que estuvieron conmigo en los buenos y malos momentos apoyándome moral y económicamente. Así como también a mi hermano LUIS que me ha brindado las fuerzas necesarias para alcanzar la culminación de nuestra tesis gracias a usted hoy soy lo que soy

A mis amigos que desde el inicio de mi carrera estuvieron y están conmigo

LOS AMO MUCHO

Johanna Cando

DEDICATORIA

La presente investigación la dedico a mis padres Pedro y María a mis hermanas Mercedes, Rosario, Piedad y a mi hermano Rafael, quienes han sido la pilar fundamental para la culminación de este proyecto, ellos han sido las personas que me han guiado por un buen camino gracias a sus sabios consejos y su gran apoyo tanto económico como moral en toda la trayectoria de mi carrera han velado por mi bienestar y educación depositando su entera confianza en mí, para alcanzar la meta planteada.

A Dios por haberme dado la oportunidad de existir darme la salud y vida, y haber puesto en mi camino a una persona muy especial quien ha constituido un apoyo fundamental en mi vida.

Gracias a ellos y por ellos soy lo que soy ahora.

Los amo mucho

Aída Margarita

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
Portada	i
Autoría.....	ii
Aval del Director de Tesis.....	iii
Aval de Aprobación del Tribunal.....	iv
Agradecimiento.....	v
Dedicatoria.....	vii
Índice General.....	ix
Índice de Cuadros.....	xiv
Índice de Tablas.....	xv
Índice de Gráficos.....	xvi
Índice de Anexos.....	xvi
Resumen.....	xvii
Abstract.....	xviii
Aval de traducción.....	xix
Introducción.....	xx

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CONTENIDO	Pág.
1.1. Antecedentes Investigativos.....	1
1.2. Categorías Fundamentales.....	2
1.2.1. Administración Financiera.....	2
1.2.1.1. Introducción a la Administración Financiera.....	2
1.2.1.2. Definiciones.....	3

1.2.1.3.	Importancia de la Administración Financiera.....	4
1.2.1.4.	Objetivo de la Administración Financiera.....	5
1.2.1.5.	La función financiera.....	5
1.2.1.6.	Decisiones de la Administración Financiera.....	9
1.2.1.7.	Superordinación conceptual.....	10
1.2.1.8.	La administración financiera en la empresa.....	11
1.2.1.9.	Proceso de la administración financiera.....	13
1.2.1.10.	Componentes de la Administración Financiera.....	16
1.2.1.11.	Objetivos de la administración financiera.....	17
1.2.1.12.	Contribución al campo laboral.....	17
1.3.	Mercados Financieros.....	18
1.3.1.	Órganos rectores del sistema financiero.....	19
1.3.1.1.	Banco Central del Ecuador.....	19
1.3.1.2.	Superintendencia de Bancos.....	19
1.3.1.3.	Junta Bancaria.....	20
1.3.1.4.	Alcance y regulaciones.....	20
1.3.2.	Estructura del Sistema Financiero Ecuatoriano.....	21
1.3.3.	Banca Privada.....	22
1.3.3.1.	Definición básica.....	22
1.3.4.	Productos y servicios financieros.....	22
1.3.5.	Cooperativismo.....	24
1.3.5.1.	Definiciones básicas.....	24
1.3.6.	El Mutualismo.....	25
1.3.6.1.	Definiciones básicas.....	25
1.3.7.	Las entidades financieras públicas.....	25
1.4.	El uso y aplicación de la herramienta SOLVER en Excel.....	26
1.4.1.	Herramienta SOLVER.....	26
1.4.2.	Generalidades de SOLVER.....	27
1.4.3.	Restricciones.....	27
1.4.4.	Ventajas.....	29

1.4.5.	Importancia de SOLVER.....	29
1.5.	Los Manuales.....	30
1.5.1.	Definición de los manuales.....	30
1.5.2.	El manual como medio de comunicación.....	31
1.5.3.	Importancia de los manuales.....	32
1.5.4.	Ventajas.....	33
1.5.5.	Desventajas.....	33
1.5.6.	Tipos de manuales.....	34
1.5.7.	Características de los manuales.....	35

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.	Caracterización de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	37
2.1.1.	Reseña Histórica.....	37
2.1.2.	Ubicación Geográfica.....	38
2.1.3.	Organigrama Estructural.....	39
2.1.4.	Misión.....	40
2.1.5.	Visión.....	40
2.1.6.	Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas.....	40
2.1.7.	Ingeniería Comercial.....	41
2.2.	Diseño de la Investigación.....	42
2.2.1.	Descripción del Problema.....	42
2.2.2.	Objetivos.....	43
2.2.2.1.	General.....	43
2.2.3.2.	Específicos.....	43
2.3.	Proceso Metodológico de Investigación.....	44
2.3.1.	Fuentes de la Investigación.....	44

2.3.1.1.	Fuentes primarias.....	44
2.3.1.2.	Fuentes de información secundaria.....	44
2.3.2.	Métodos.....	45
2.3.2.1.	Método deductivo.....	45
2.3.2.2.	Método Inductivo.....	45
2.3.2.3.	Método descriptivo.....	46
2.3.3.	Tipos de Investigación.....	46
2.3.3.1.	Investigación Cuanti- cualitativa.....	46
2.3.3.2.	Investigación Documental.....	46
2.3.3.3.	Investigación Descriptiva.....	47
2.3.4.	Técnicas.....	47
2.3.4.1.	Observación.....	47
2.3.4.2.	Encuesta.....	47
2.3.4.3.	Entrevista.....	48
2.3.5.	Instrumentos.....	48
2.3.5.1.	Cuestionario.....	48
2.3.5.2.	Guía de preguntas.....	48
2.3.6.	Fichas Técnicas.....	49
2.3.6.1.	Ficha Técnica de la Encuesta.....	49
2.3.6.2.	Ficha Técnica de la Entrevista.....	49
2.4.	Diseño Estadístico.....	49
2.4.1.	Población.....	49
2.4.2.	Muestra.....	50
2.5.	La matriz de evaluación de los factores internos.....	52
2.5.1.	Matriz del Perfil Interno.....	53
2.5.2.	Análisis de la Matriz.....	54
2.6.	Procesamiento de Datos.....	54
2.6.1.	Análisis Estadístico.....	55
2.7.	Ficha Resumen de la Entrevista.....	63
2.8.	Conclusiones.....	64

2.9.	Recomendaciones.....	65
------	----------------------	----

CAPÍTULO III

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1.	Diseño de un manual para el manejo de la herramienta Solver.....	66
3.1.1.	Objetivo General.....	66
3.1.2.	Objetivos Específicos.....	66
3.3.	Justificación.....	67
3.4.	Desarrollo de la propuesta.....	69
3.5.	Manual de la herramienta Solver.....	75
3.11.	Conclusiones y recomendaciones.....	123
3.11.1.	Conclusiones.....	123
3.11.2.	Recomendaciones.....	125
3.12.	Referencias bibliográficas.....	126
3.12.1.	Bibliografía citada.....	126
2.12.2.	Referencias electrónicas.....	126

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	Pág.
Cuadro N° 1 Categorías Fundamentales.....	2
Cuadro N° 2 Función Financiera.....	8
Cuadro N° 3 Decisiones de la Administración Financiera.....	9
Cuadro N° 4 Proceso de la Administración Financiera.....	10
Cuadro N° 5 Diferencias entre las Finanzas y la Contabilidad.....	10
Cuadro N° 6 Proceso de la Administración Financiera.....	13
Cuadro N° 7 Componentes de la Administración Financiera.....	16
Cuadro N° 8 Estructura del Sistema Financiero.....	21
Cuadro N° 9 Tipos de Manuales.....	35
Cuadro N° 10 Organigrama Estructural.....	39
Cuadro N° 11 Matriz del Perfil Interno Ponderado.....	53
Cuadro N° 12 Ficha resumen de la Entrevista.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	Pág.
Tabla N° 1 Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial.....	50
Tabla N° 2 Docentes de la Carrera de Ingeniería Comercial.....	51
Tabla N° 3 Ficha Técnica de Investigación	51
Tabla N° 4 Calificación de Fortalezas y Debilidades.....	52
Tabla N° 5 Ciclo Académico.....	55
Tabla N° 6 Conocimiento de la Herramienta.....	56
Tabla N° 7 Cálculos en Excel.....	57
Tabla N° 8 Tipos de Cálculos.....	58
Tabla N° 9 Conocer sobre SOLVER	59
Tabla N° 10 Hacer Prácticas en SOLVER.....	60
Tabla N° 11 Implementar un Laboratorio de simulación de Negocios.....	61
Tabla N° 12 Recurso Digital para Realizar los Trabajo.....	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	Pág.
Gráfico N° 1 Ciclo Académico.....	55
Gráfico N° 2 Conocimiento de la Herramienta.....	56
Gráfico N° 3 Cálculos en Excel.....	57
Gráfico N° 4 Tipos de Cálculos.....	58
Gráfico N° 5 Conocer sobre SOLVER	59
Gráfico N° 6 Hacer Prácticas en SOLVER.....	60
Gráfico N° 7 Implementar un Laboratorio de simulación de Negocios.....	61
Gráfico N° 8 Recurso Digital para Realizar los Trabajo.....	62

ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	Pág.
Anexo N° 1 Ficha de la Encuesta.....	123
Anexo N° 2 Ficha de la Entrevista.....	125
Anexo N° 3 Simbologías del Flujograma.....	126



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
HUMANÍSTICAS
Latacunga – Ecuador

TEMA: “APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SOLVER EN EXCEL, PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DESTINADA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2014”

Autores: Cando Chinachi Mayra Johanna
Guala Chochos Aida Margarita

RESUMEN

El objetivo que persigue la investigación fue, determinar los requerimientos de los estudiantes a través de la metodología de la investigación, para definir la aplicación de la herramienta SOLVER en la cátedra de los mercados financieros logrando mejorar la práctica de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi, tomando en cuenta que esta herramienta no es aplicada para realizar los casos prácticos, esto debido a la falta de un laboratorio equipado con tecnología de punta para la carrera de Ingeniería Comercial, además el desconocimiento de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación tanto de los docentes como de los estudiantes. La metodología que se empleó para el desarrollo de la investigación fue la investigación cuanti-cualitativa, ya que esta nos proporcionó datos característicos y numéricos que nos permitieron conocer las necesidades y requerimientos de los estudiantes y docentes de la carrera. Lo que se pretendió lograr con el trabajo investigativo fue solucionar el problema existente enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de la carrera de ingeniería comercial en la cátedra de los Mercados Financieros. Los resultados obtenidos ayudaron al desarrollo de un manual aplicando un caso práctico con la finalidad de lograr que los estudiantes mejoren el proceso de aprendizaje y los docentes mejoren el proceso de enseñanza.



TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

ADMINISTRATIVE SCIENCE ACADEMIC UNIT AND
HUMANITIES

Latacunga – Ecuador

SUBJECT: “APPLICATION OF THE IRON TOLL SOLVER IN EXCEL, FOR THE TAKING OF DECISIONS IN THE MARKET FINANCIAL DESTINE FOR THE STUDENTS OF THE CAREER OF ENGINEERING COMMERCIAL OF THE UNIVERSITY TECHNICAL OF COTOPAXI IN THE PERIOD 2014”

Autores: Cando Chinachi Mayra Johanna

Guala Chochos Aida Margarita

ABSTRACT

The objective that persecute the investigation was, determine the requirements of the students to crossbeam of the methodology of the investigation, for define the application of the iron toll Solver in the class of the markets financials obtain better the practice of the students of the career de engineering commercial of the University Technical of Cotopaxi, taking in count that this iron toll not is application for realize the cases practical's, this due to the lack of a laboratory equipped with the latest technology for Commercial Engineering, and the lack of the New Technologies of Information and Communication both teachers and students. The methodology that was employed for the development of the research was quantitative-qualitative research, since this characteristic and provided us with numerical data allowed us to meet the needs and requirements of students and teachers of the race. What they wanted to get to the research work was to solve the existing problem teaching and student learning in the commercial engineering career in the chair of the Financial Markets. The results helped develop a manual using a case study with the aim of getting students to improve the learning process and teachers to improve the teaching process.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica De Cotopaxi, yo Lic. Pablo S. Cevallos con la C.C. 050259237-1 CERTIFICO que he realizado la respectiva revisión de la Traducción del Abstract; con el tema: “**APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SOLVER EN EXCEL, PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LOS MERCADOS FINANCIEROS DESTINADA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2014**” cuyas autoras son: Cando Chinachi Mayra Johanna, Guala Chochos Aida Margarita y director de tesis Ingeniería Borja Brazales Yadira Paola.

Latacunga, Enero del 2014

Docente:

Lic. Pablo S. Cevallos

C.I. 050259237-1

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad la aplicación de la herramienta Solver en Excel, para la toma de decisiones en los mercados financieros destinada para los estudiantes de la Carrera de Ingeniería comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2014, ayudando así a mejorar la enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Hoy en día la tecnología va avanzando y es por ello que todas las Universidades del Ecuador están trabajando día a día para poder contar con una tecnología de punta donde los estudiantes puedan prepararse de mejor manera. En la Universidad Técnica de Cotopaxi gracias a sus autoridades que se esfuerzan e investigan a diario nuevas estrategias para el crecimiento y lo más importante que es el de contar con laboratorios para las distintas carreras que tiene la misma, por ello nosotras hemos desarrollado una investigación para colaborar con la Universidad especialmente con la carrera de Ingeniería Comercial aportando así con una herramienta para que los estudiantes realicen sus prácticas en cuanto a la materia de los mercados financieros o finanzas.

Su importancia radica en la necesidad de las NTICs y su incidencia en el rendimiento cognitivo, para que los estudiantes puedan incorporar nuevos métodos que conlleven a la interacción de nociones de la aplicación educativa con herramientas tecnológicas innovadas, para lo cual nosotras hemos investigado y visto la necesidad de incorporar una herramienta que ya está incorporada en Excel, por ello hemos desarrollado un manual indicando cada uno de los pasos esta herramienta desde su función hasta su utilización, de esta manera ayudando a que los estudiantes puedan manejar fácilmente dicha herramienta.

El **Capítulo I** de la presente investigación contiene la fundamentación teórica sobre el tema, estableciendo de esta manera un marco teórico para la investigación, el mismo que servirá para el desarrollo final de la investigación.

En el **Capítulo II** se encuentra la caracterización de la Universidad Técnica de Cotopaxi puesto que es el objeto de estudio, con la cual se trabajó aplicando los instrumentos como: la encuesta y entrevista como herramientas para obtener datos verídicos.

Con el análisis de los resultados de las encuestas realizadas se logró determinar que los estudiantes no aplican esta herramienta y que desean incorporarla para sus prácticas en la materia de Finanzas o Mercados Financieros.

En el **Capítulo III** corresponde a la propuesta donde desarrollamos un manual de la Herramienta Solver y aplicamos un caso práctico con los estados financieros de una empresa, para así tener un informe de los resultados de cómo está la economía de la empresa y poder tomar decisiones.

Finalmente se encuentran las conclusiones, bibliografía y los respectivos anexos que fueron piezas fundamentales en la realización del presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Antecedentes Investigativos

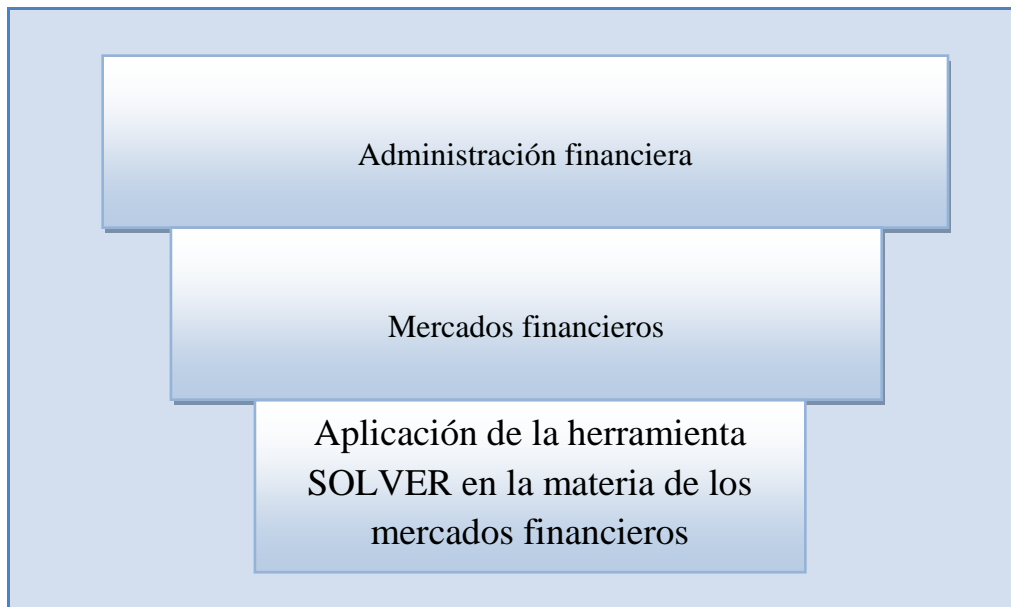
La Sociedad de la Información y del Conocimiento en la que nos encontramos tiene como principal reto el desarrollo de las herramientas que se encuentran dentro de EXCEL ya que esta herramienta es muy fundamental dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Técnica de Cotopaxi, para lo cual es necesario que las mallas curriculares vayan actualizándose cada semestre para que de esta manera los docentes puedan impartir sus cátedras acorde a las materias que se necesitan conocer en el mundo actual y sobre todo ejercer el método práctico de las mismas. Las tecnologías creadas a través de la conjunción de las telecomunicaciones, informática y la microelectrónica han invadido todos los ámbitos de la sociedad. En lo que se refiere a la educación y la formación, la introducción de las NTICs también ha supuesto una verdadera transformación.

Esta herramienta nos ayuda a obtener datos esenciales para la toma de decisiones dentro de una empresa, obteniendo resultados confiables a un determinado tiempo. Y como se puede observar en el mundo actual el mercado de las telecomunicaciones se ha mostrado robusto a pesar del desafiante entorno económico lo que demuestra su importante función de enlace entre los diversos tejidos de la economía real en

América Latina y la migración de las comunicaciones de ser un bien de lujo a una necesidad cada vez más importante en todos los estratos sociales.

1.2. Categorías Fundamentales

CUADRO N° 1
CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

1.2.1. Administración Financiera

1.2.1.1. Introducción a la Administración Financiera

Según (LUTSAK, Edmundo N., 2011) “El estudio de las finanzas es muy beneficioso, porque ayuda a entender mejor los sucesos económicos mundiales, mejora las transacciones financieras personales, amplía las perspectivas en los aspectos financieros de la vida presente y futura” (Pág. 13).

La administración financiera nos ayuda a realizar de forma rápida y segura las transacciones personales, además en el contexto actual las organizaciones con o sin fines de lucro y cualquiera que sea su tamaño económico deben necesariamente interactuar con los mercados financieros para tomar decisiones de negocios como por ejemplo adoptar decisiones de inversión, financiamiento y distribución de utilidades, con el objetivo principal que es de maximizar el patrimonio y generar utilidades.

Los problemas administrativos a que tienen que enfrentarse todo tipo de organizaciones son similares: necesitan trabajadores y vendedores, necesita comprar materias primas, obtener equipos con tecnología de punta, necesita edificio, necesita pagar sueldos, debe sostener cierto número de cuentas por cobrar y en esta existe dos principales estados financieros básicos que son; el balance general y el estado de resultados.

1.2.1.2. Definiciones

Según (MUNDIAL, B., 2011) “La administración financiera se ocupa de la planeación, ejecución y control de los recursos financieros de un proyecto con la finalidad de hacer una apropiada gestión de los recursos y lograr los objetivos de desarrollo del proyecto” (Pág. 3).

La administración financiera pertenece al área de las finanzas que aplica un conjunto de principios y procedimientos que permiten que la información y la contabilidad, de la economía y de otras operaciones comerciales sean más útiles para una mejor toma de decisiones en el ámbito financiero.

Según (MONTALVO, Oscar G., 2009) define de la siguiente manera: “La Administración Financiera trata principalmente del dinero, como la variable que ocupa la atención central de las organizaciones con fines de lucro” (Pág. 27).

La Administración Financiera se basa en el dinero por ello ocupa un papel muy importante dentro de las organizaciones y empresas para que estas en un futuro obtengan un lucro y puedan crecer.

Según (GALINDO, Lourdes, 2009). "Es un proceso a través del cual se coordinan los recursos de un grupo social con el fin de lograr la máxima eficiencia, calidad y productividad en el logro de los objetivos" (Pág. 23).

Es un determinado proceso en el cual las empresas coordinan de manera importante el recurso de la misma con el fin de lograr productividad, calidad y sobre todo cumplir con los objetivos propuestos de la misma.

1.2.1.3. Importancia de la Administración Financiera

Según (BRIGHAM, S. B., 2010) "La administración financiera es importante en todos los tipos de empresas, indistintamente de que sean públicas o privadas, que operen en el sector de los servicios financieros o que sean empresas dedicadas a la manufactura. Los tipos de tareas que se encuentran en los trabajos de la administración financiera van desde la toma de decisiones relacionadas con las expansiones de las plantas hasta las elecciones sobre los tipos de valores que deberán emitirse para financiar la expansión" (Pág. 41).

La Administración Financiera es muy importante para cualquier tipo de empresa sea esta comercial, industrial o manufacturera debido que se necesita tomar decisiones financieras para que sea bien administrada la economía, además los administradores financieros también tienen la responsabilidad de decidir bajo que términos de crédito los clientes podrán hacer sus compras; la cantidad de inventario que deberá mantener la empresa; la cantidad de fondos en efectivo que deberá tenerse a la mano; si deben

adquirirse otras empresas (análisis de funciones), y que cantidad de utilidades deberá reinvertirse en el negocio o pagarse como dividendos.

La Administración Financiera es importante ya que tiene que seguir un proceso de los recursos monetarios de la empresa y sobre todo para saber si se alcanzado los objetivos de la misma que es la maximización de las utilidades.

1.2.1.4. Objetivo de la Administración Financiera

La toma eficaz de decisiones financieras exige conocer las metas de la empresa. El objetivo más ampliamente aceptado de una empresa es maximizar el valor de ésta para sus propietarios.

Es muy importante conocer los objetivos que se propone la empresa para que de esta manera se puedan alcanzarlos pero como todas las empresas su objetivo es aumentar la rentabilidad de los socios.

1.2.1.5. La función financiera.

Según (GALVEZ, Marcelo, 2010) “Primero, durante la planeación y preparación de pronósticos, el administrador financiero interactúa con los ejecutivos que dirigen las actividades generales de planeación estratégica” (Pág. 6).

Es decir para realizar una planeación se debe preparar de manera oportuna los pronósticos de ventas que abarque en la organización en este el administrador financiero es el que tiene mayor responsabilidad debido a que ellos son los que manejan la parte económica y son los que conjuntamente con los ejecutivos desarrollan un plan estratégico.

Según (GALVEZ, Marcelo, 2010) “Segundo, el administrador financiero está relacionado con las decisiones de inversión y de financiamiento y con sus interacciones” (Pág. 7).

Una empresa exitosa generalmente alcanza una alta tasa de crecimiento de ventas, lo cual requiere del apoyo de mayores inversiones. Los administradores financieros deben determinar una tasa sólida de crecimiento de ventas y asignar un rango a las oportunidades alternativas de inversión. Ayudan a elaborar las decisiones específicas que se deban tomar y a elegir las fuentes y formas alternativas de fondos para financiar dichas inversiones. Las variables de decisión incluyen fondos internos versus externos, fondos provenientes de deudas versus fondos aportados por los propietarios y financiamiento a largo plazo versus corto plazo.

Según (GALVEZ, Marcelo, 2010) “Tercero, el administrador financiero interactúa con otros administradores funcionales para que la organización opere de manera eficiente” (Pág. 8).

Todas las decisiones de negocios tienen implicaciones financieras. Por ejemplo, las decisiones de mercadotecnia afectan al crecimiento de ventas y, consecuentemente, modifican los requerimientos de inversión; por lo tanto, deben considerar sus efectos sobre (la forma en la que se ven afectadas) la disponibilidad de fondos, las políticas de inventarios, la utilización de la capacidad de la planta.

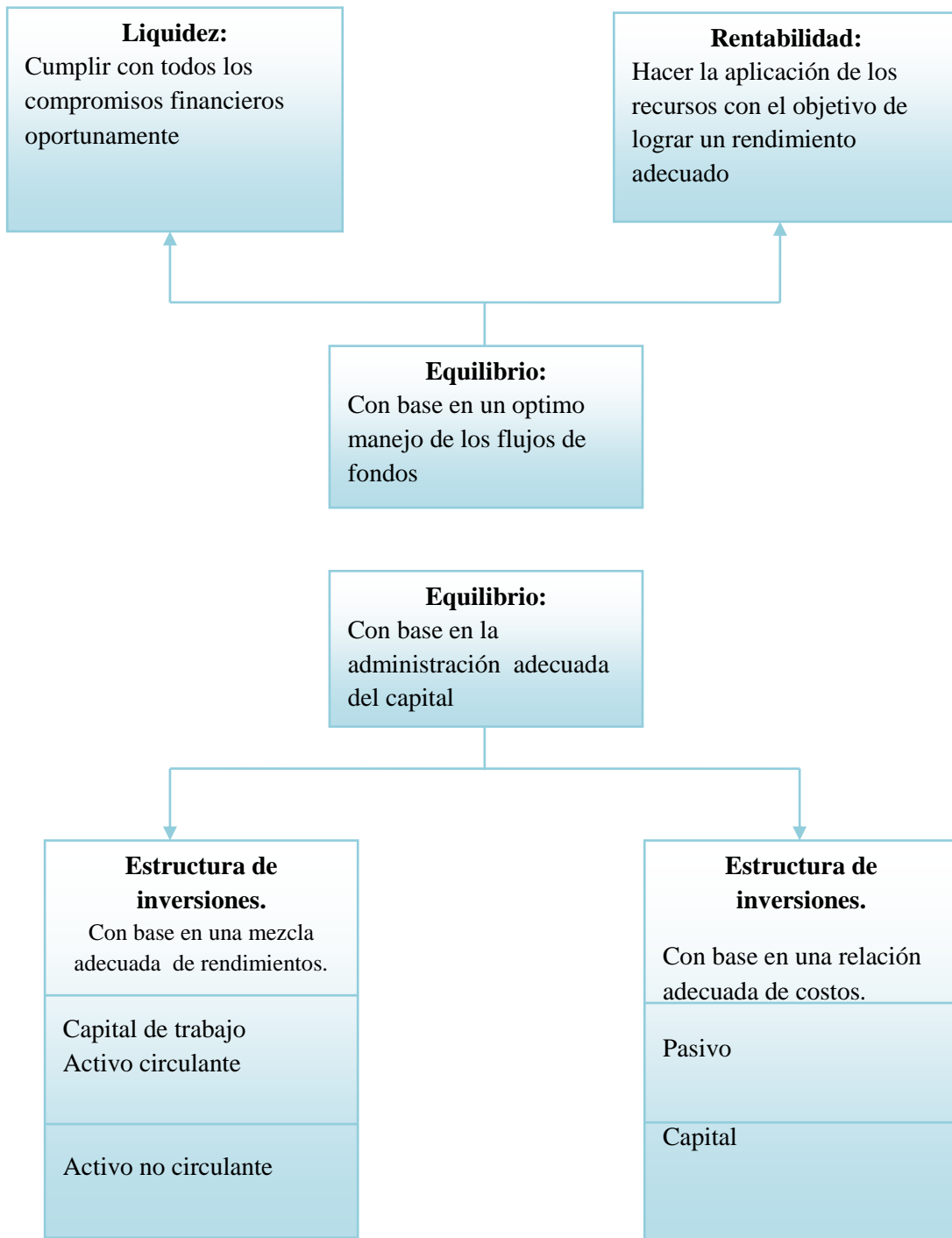
Según (GALVEZ, Marcelo, 2010) “Cuarto, el administrador financiero vincula a la empresa con los mercados de dinero y de capitales” (Pág. 9).

Es importante que la empresa se vincule con los mercados de dinero y de capitales porque en ellos es donde se obtienen los fondos y donde se negocian los valores de la empresa.

La función financiera es importante porque suma responsabilidades básicas del administrador financiero se relacionan con las decisiones sobre las inversiones y de la forma como estas son financiadas. Determinando cada una de estas funciones el administrador mantiene una relación directa con las decisiones fundamentales que afectan al valor de la empresa.

Se detalla a continuación mediante un grafico la función de la administración financiera principal dentro de las organizaciones:

CUADRO N° 2
FUNCIÓN FINANCIERA



Fuente: www.aliatuniversidades.com.mx
Elaborado por: Grupo de Investigación

Como podemos observar en el gráfico número 2 tenemos un cuadro donde nos explica acerca de cómo funciona la administración financiera dentro de las organizaciones.

1.2.1.6. Decisiones de la Administración Financiera

CUADRO N° 3

DECISIONES DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Tipos de Decisiones	Naturaleza	Preguntas Típicas que resuelven
DECISIONES DE INVERSIÓN	Se relaciona con los activos del Balance General	¿Se debe invertir más en inventarios, cuentas por cobrar o valores negociables?
DECISIONES DE FINANCIAMIENTO	Se relacionan con los pasivos del Balance General	¿Cómo obtener dinero para hacer inversiones? ¿La deuda debe ser a corto plazo o largo plazo? ¿Se debe pedir préstamos en divisas o moneda nacional?
DECISIONES DE ADMINISTRACIÓN DE LOS ACTIVOS	Se relacionan con los manejos de los activos	¿Cuándo debo adquirir activos? ¿Cómo debo administrar los activos?

Fuente: <http://www.slideshare.net/myriam410/administracion-financiera-presentation>

Elaborado por: Grupo de Investigación

En el recuadro tenemos una breve descripción de las decisiones de la administración financiera con cada tipo de decisiones que se debe tomar al momento de realizar una inversión o un financiamiento relacionando con su naturaleza y respondiendo a las preguntas planteadas para una mejor toma de decisión.

1.2.1.7. Superordinación conceptual

CUADRO N° 4

PROCESO DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



Fuente: www.sisman.utm.edu.ec/libros/facultad.administrativa%20

Elaborado por: Grupo de Investigación

La administración financiera se encuentra dentro de las finanzas por tanto es una disciplina que optimiza los recursos financieros para el logro de los objetivos de la organización con mayor eficiencia y rentabilidad.

Es necesario hacer una distinción entre las finanzas y la administración financiera:

Las finanzas se refieren a la función financiera, es decir al manejo de los recursos monetarios; y la administración financiera, hace referencia al trabajo coordinado para manejar adecuadamente los recursos financieros, de acuerdo al siguiente cuadro:

CUADRO N° 5

DIFERENCIA ENTRE LAS FINANZAS Y LA CONTABILIDAD

Disciplina	Actividad	Prácticas
Finanzas y Contabilidad	Procesos de reportes y transacciones financieras	Resultados financieros: información histórica y perspectivas
Tesorería	Administración de caja obtención de fondos	Procedimientos históricos y estandarizados
Contribuciones	Planeación y cumplimiento fiscal	Cobros y proceso de información financiera interna
Auditorías Internas	Medición y control de riesgos financieros	Supervisión de reglas y prevención
Control Administrativo	Administración de información, sociedad de negocios	

Fuente: www.repo.uta.edu.ec/bitstream/handle

Elaborado por: Grupo de Investigación

Como podemos observar en el cuadro esta detallado cada una de las disciplinas y sus actividades que realizan de acuerdo a las finanzas y un adecuado control administrativo.

Con la administración financiera de debe contestar varias preguntas como estas:

- ✓ ¿Se tiene los recursos necesarios para realizar las operaciones normales sin ningún problema?
- ✓ ¿En donde se debe invertir para generar más rentabilidad?
- ✓ ¿Si no existen los recursos necesarios, resultara adecuado conseguir dinero financiado?
- ✓ ¿Está generando la rentabilidad necesaria para la empresa u organización?

Es necesario que exista un administrador financiero que ayude al control administrativo de los recursos financieros y así debe contestar estas preguntas para ver si está haciendo y cumpliendo con su función o no.

1.2.1.8. La administración financiera en la empresa

Una organización que realiza una buena administración financiera coopera para alcanzar su objetivo principal y para tener éxito en el mercado empresarial.

La administración financiera dentro de las organizaciones significa alcanzar la productividad con el manejo adecuado del dinero, y esto se refleja en los resultados que se tienen mediante la utilidad alcanzada, maximizando el patrimonio de los accionistas y se asocia con los siguientes objetivos:

- a) **Obtención de los fondos para el desarrollo de la empresa e inversiones.**- Las organizaciones deben generar flujos propios de efectivo para que puedan

desarrollarse todas las operaciones de la empresa sin problema, y cuando esto no suceda, entonces puede ser mediante financiamiento, pero con la certeza de que se generarán los fondos necesarios para cumplir con el pago de este financiamiento.

- b) Inversión en activos reales (activos tangibles como inventarios, inmuebles, muebles, equipo).** Para el desarrollo de todas las operaciones de la empresa se debe contar con el equipo necesario, por lo que se tiene que invertir en activos, con una simple regla: toda inversión debe ser en activos productivos (generar fondos).

- c) Inversión en activos financieros:** Aquí se encuentran las cuentas y documentos por cobrar, que posee cada empresa, por lo general estas generan un interés de acuerdo al plazo tiene un porcentaje indicado, con ello genera una rentabilidad.

- d) Inversiones temporales de aquellos excedentes que se obtengan de efectivo:** Cuando la empresa ha tomado los recursos necesarios para desarrollar las operaciones normales, se deben generar excedentes para realizar inversiones en diferentes instrumentos en instituciones financieras.

- e) Coordinación de resultados (reinversión de las utilidades y reparto de utilidades).** La política de dividendos es fundamental en una organización para establecer las normas y reglas de lo que se hará con las utilidades obtenidas en la organización.

- f) Administración del capital de trabajo,** con la finalidad de disponer de recursos monetarios a corto plazo; disponibilidad para cumplir con las obligaciones menores a un año.

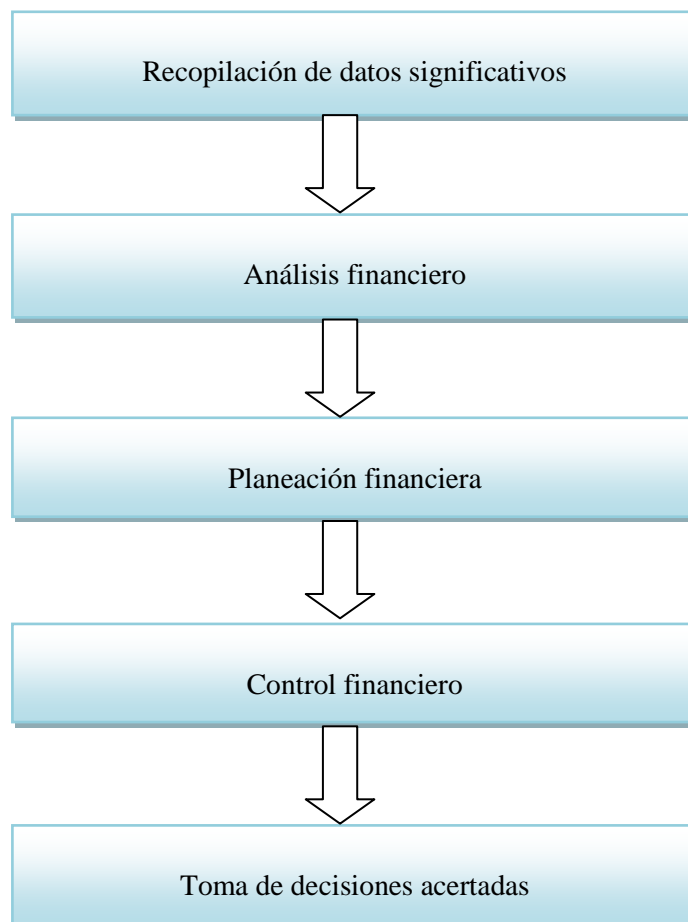
- g) Presentación e interpretación de información financiera.** La información financiera es la base de las finanzas para la toma de decisiones de una manera

acertada, ya que se realiza un análisis cuantitativo para determinar las áreas de oportunidad de las organizaciones.

Para lograr con los objetivos planteados anteriormente la administración financiera aplica técnicas de acuerdo al siguiente proceso:

1.2.1.9. Proceso de la administración financiera

CUADRO N° 6
PROCESO DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



Fuente: <http://www.biblioteca.com.cr.htmlglosariofinanciero.shtml>

Elaborado por: Grupo de Investigación

a) Recopilación de datos significativos

Técnica utilizada dentro de la administración financiera que pretende reunir toda la información necesaria como antecedentes, datos, conceptos y cifras importantes, de manera interna y externa, que de manera oportuna y veraz permitan tomar decisiones en relación a los objetivos planteados inicialmente o que permitan visualizar las operaciones a realizar.

b) Análisis financiero

Es una técnica de las finanzas que tiene por objeto el estudio y evaluación de los eventos económicos de todas las operaciones efectuadas en el pasado, y que sirve para la toma de decisiones para lograr los objetivos preestablecidos.

c) Planeación financiera

Técnica de la administración financiera con la cual se pretende el estudio, evaluación y proyección de la vida futura de una organización o empresa, visualizando los resultados de manera anticipada.

d) Control financiero

Técnica de la administración financiera que tiene por objeto asegurarse que se lleven a cabo todas las operaciones planteadas inicialmente, de manera eficiente, evaluando de forma conjunta todas las cifras preestablecidas con las reales, para encontrar las desviaciones, deficiencias o fortalezas que ayuden al logro de los objetivos planteados.

e) Toma de decisiones

Técnica de la administración financiera que tiene por objeto elegir la mejor alternativa relevante para la solución de problemas en la empresa y para el logro de objetivos preestablecidos, en condiciones de certidumbre, riesgo, conflicto o incertidumbre.

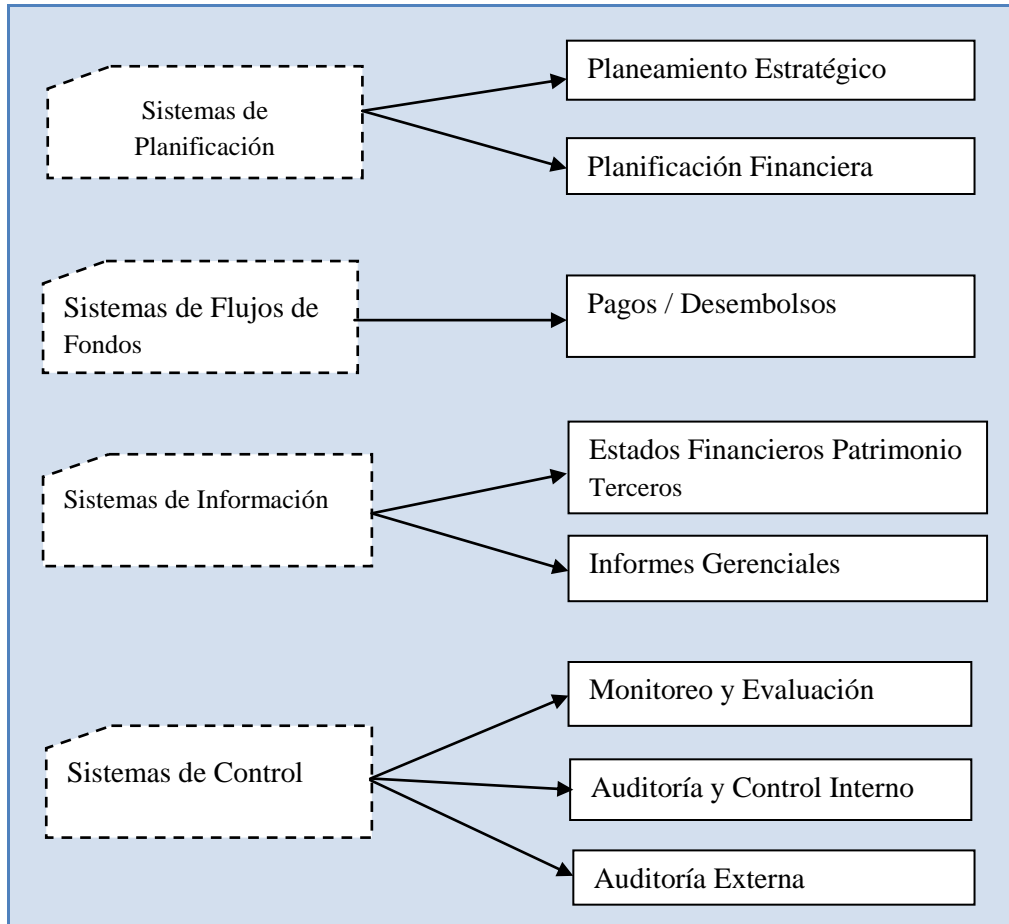
El administrador financiero debe tener una óptica diferente a la de un contador o un administrador, ya que debe enfocarse en el tratamiento de fondos y no en la acumulación de costos y gastos.

El tratamiento de fondos se refiere a analizar los fondos monetarios con los que cuenta la empresa para poder realizar cualquier operación sin problema, de acuerdo al plazo que requiera la organización, ya que tiene obligaciones a corto, mediano y largo plazo; también observa que las inversiones se realicen en los plazos que requiere o necesite la empresa, y así obtener el mayor rendimiento, disponibilidad y eficiencia en el desarrollo de las operaciones de la empresa a través del manejo del dinero.

La acumulación de los costos y gastos se refiere a presentar la información contable en los estados financieros dando a conocer el resultado obtenido en un periodo determinado, sin que se conozca si existe o no, la disponibilidad del recurso monetario, ya que sólo presenta la manera en la que se obtuvo el resultado.

1.2.1.10. Componentes de la administración financiera

CUADRO N° 7
COMPONENTES DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



Fuente: <http://www.biblioteca.com.cr.htmlglosariofinanciero.shtml>

Elaborado por: Grupo de Investigación

Para nuestra investigación hemos visto necesario investigar acerca de los componentes de la administración financiera debido a que es muy importante conocer como se estructura cada uno de los sistemas que lo integran para lograr tener un mejor entendimiento y con ello administrar de manera óptima los recursos de la empresa.

1.2.1.11. Objetivos de la administración financiera

- ✓ Brindar las bases conceptuales e instrumentales necesarias para la toma de decisiones en el campo financiero.

- ✓ Integrar los elementos contables, administrativos, económicos, matemáticos, estadísticos e institucionales para fundamentar las decisiones en este campo del conocimiento, sustentar las herramientas a utilizar y su aplicación a nivel profesional.

1.2.1.12. Contribución al campo laboral

El conocimiento de esta disciplina, cubierto por las asignaturas mencionadas, abre un campo laboral sumamente amplio, no sólo en el área económico-financiera de las organizaciones, sino en la gestión empresarial en general, ya sea a nivel de asesor como profesional independiente o bajo la modalidad de ejecutivo en relación de dependencia, pudiendo lograr, en este último caso, un importante desarrollo personal a nivel gerencial.

Las remuneraciones en este campo de actividad suelen ser muy atractivas, con una demanda creciente muy interesante, en especial en aquellas organizaciones que reconocen el valor económico agregado que aporta esta disciplina. Resulta claro, en función de la experiencia nacional e internacional, que esa falta de reconocimiento perjudica más a las organizaciones (que pierden oportunidades, eficiencia, rentabilidad y hasta su propia supervivencia) que a los propios graduados.

El Dr. MARCEL, Alberto, 2010 (profesional especializado en finanzas, profesor universitario y directivo del Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas) ha dicho:

"Los temas que durante muchos años descansaron en los libros de texto, hoy forman parte de la agenda cotidiana de los ejecutivos".

Las organizaciones preocupadas por esta temática pueden tener o no fines de lucro, ser PYME o grandes, nacionales o multinacionales y de cualquier sector (comercial, industrial, agropecuario y de servicios).

Si bien estas asignaturas no están orientadas en forma específica al sector financiero institucional, ello no obsta para que éste constituya un mercado laboral importante que se nutre de quienes se han formado en esta disciplina.

1.3. Mercados Financieros

Según (LUTSAK, Edmundo. N., 2011) “Los mercados financieros son un medio de interacción de personas, corporaciones e instituciones que necesitan dinero o que tienen dinero para prestar o invertir. Los mercados financieros son representados por una red de alcance mundial de individuos e instituciones financieras que son prestamistas, prestatarios o propietarios de compañías cuyas acciones se negocian en la bolsa y se hallan extendidas por todo el mundo” (Pág. 25).

Según (LUTSAK, Edmundo N., 2011) “Es el conjunto de instituciones encargadas de la circulación del flujo monetario y cuya tarea principal es canalizar el dinero de los ahorristas hacia quienes desean hacer inversiones productivas. Las instituciones que cumplen con este papel se llaman “Intermediarios Financieros” o “Mercados Financieros” (Pág. 26).

La función básica de una entidad financiera es la Intermediación Financiera, esto es captar recursos del público y prestar a las personas o empresas que requieren financiamiento para fines productivos o de consumo. De esta forma se cumple la

relación económica fundamental que dice que el ahorro tiende a convertirse en una inversión productiva a través del Sistema Financiero.

Según (BRIGHAM, S. B., 2010) “Los mercados Financieros son el ambito en el que las personas y las organizaciones que desean solicitar dinero en prestamo estan en contacto con aquellas que tiene sobrantes de fondos. A diferencia de los mercados fisicos (reales), que son aquellos que operan con productos tales como trigo, automoviles, bienes raices, computadoras y maquinaria, los mercados de activos financieros negocian acciones bonos hipotecas y otros derechos sobre activos reales con respecto a la distribucion de los flujos futuros de activo” (Pág. 42).

El sistema financiero está conformado por el conjunto de Instituciones bancarias, financieras y demás empresas e Instituciones de derecho público o privado, debidamente autorizadas por la Superintendencia de Bancos y Seguros, que operan en la intermediación financiera.

1.3.1. Órganos rectores del sistema financiero

1.3.1.1. Banco Central del Ecuador.

Tiene como función constitucional establecer, controlar y aplicar la política crediticia del Estado, así como también la atribución de conocer, aprobar y evaluar la ejecución de los presupuestos de las instituciones financieras públicas.

1.3.1.2. Superintendencia de Bancos.

Entidad autónoma encargada de controlar y supervisar las funciones de las instituciones financieras.

1.3.1.3. Junta Bancaria.

Es aquel organismo que se encuentra bajo el control de la Superintendencia de Bancos y es la encargada de dictar las Leyes, Resoluciones y Regulaciones que permiten un correcto funcionamiento y desarrollo de este sistema tan importante en la economía.

1.3.1.4. Alcance y regulaciones.

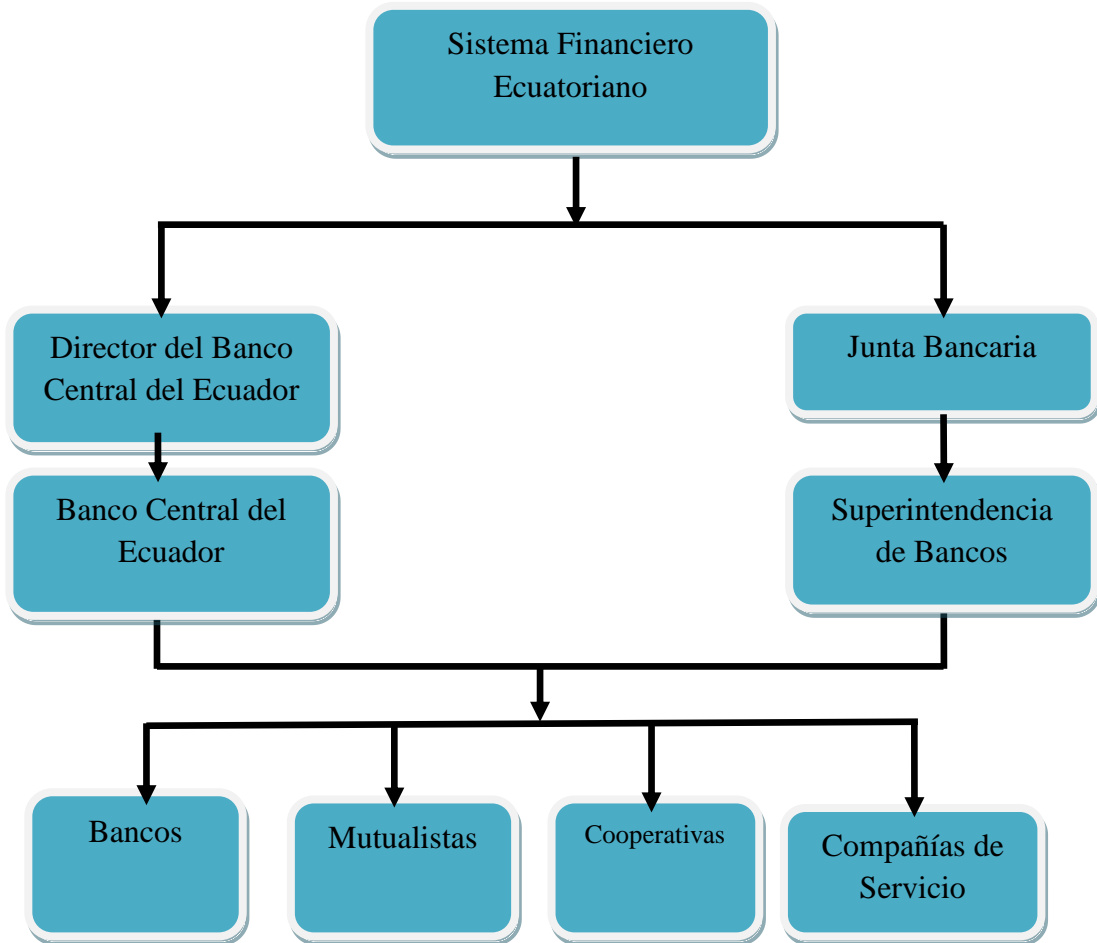
El sistema financiero ecuatoriano es aquel que está constituido por un conjunto de principios y normas jurídicas que se basan en un instrumento y documentos especiales que nos permite canalizar el ahorro y la inversión de los diferentes sectores hacia lo necesitan y conlleva al apoyo y desarrollo de la economía.

Entre las principales instituciones que están dentro del sistema financiero ecuatoriano son:

- ✓ Bancos Privados y Públicos
- ✓ Cooperativas de Ahorro y Crédito
- ✓ Mutualistas
- ✓ Casas de Cambio
- ✓ Sociedades Financieras
- ✓ Compañías de Servicios

1.3.2. Estructura del Sistema Financiero Ecuatoriano.

CUADRO N° 8
ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO



Fuente: Materia de Sexto Ciclo, Ec. Julio Cesar Villa
Elaborado por: Grupo de Investigación

Como podemos observar en el mapa conceptual está estructurado el Sistema Financiero Ecuatoriano donde nos indica quienes regulan a cada una de las instituciones financieras que existen en el Ecuador.

1.3.3. Banca Privada

1.3.3.1. Definición básica

Los Bancos son entidades de origen privado y público autorizadas y constituidas legalmente para captar dinero del público en moneda nacional o extranjera en forma habitual o continua; conceder créditos para estimular el desarrollo económico social y productivo del país. Además canalizar el ahorro y la inversión.

Las actividades bancarias están determinadas básicamente por el funcionamiento de los bancos públicos y privados, quienes tienen una amplia gama de operaciones que permiten el desarrollo de importantes sectores de la producción, en especial por el crédito, sustancial característica de estas actividades.

Los bancos públicos tienen como característica, otorgar créditos que estimulen el desarrollo económico y social; por lo tanto las condiciones de los préstamos tienen sus ventajas con respecto de los bancos privados, sea por el plazo, tasas de interés, años de gracia, garantías y formas de pago.

Los bancos privados en cambio si bien apoyan el desarrollo productivo de un país, persiguen el beneficio, por ello las condiciones de los préstamos son diferentes con relación a los bancos públicos.

1.3.4. Productos y servicios financieros

a) Los ahorros

La cooperativa tiene como finalidad fundamental la de ofrecer a sus afiliados el servicio de **PRÉSTAMOS**; ahora, para contar con las disponibilidades monetarias que le permita ofrecer el servicio tiene que formar primero un

capital accionario o de operación a base de los depósitos económicos efectuados por todos los miembros de la sociedad.

b) Depósitos a plazo fijo

Los socios de una Cooperativa de Ahorro y Crédito, a más de depositar dinero en las cuentas de Certificados y Ahorros, pueden hacerlo también en otra que sea denominada depósitos a plazo fijo. Este dinero gana un interés convenido de acuerdo al plazo que dura el depósito, cuyas tasas constan en el Reglamento respectivo de la cooperativa.

c) Los préstamos

Los préstamos constituyen el principal y más significativo de los servicios. Es un derecho que utiliza el socio como reconocimiento al mérito de la cooperación. Es un acto de solidaridad y confianza, los miembros de la sociedad se prestan dinero y se garantizan mutuamente, bajo normas justas. De acuerdo al Art. 51 de la ley de instituciones del Sistema Financiero.

“Los Bancos podrán efectuar las siguientes operaciones en moneda nacional o extranjera, o en unidades de cuenta establecida en la ley”. A continuación mencionamos algunos:

- ✓ Recibir recursos del público en depósitos a la vista.
- ✓ Recibir los depósitos a Plazo.
- ✓ Asumir obligaciones por cuenta de terceros.
- ✓ Emitir obligaciones y cédulas garantizadas con sus activos y patrimonio.
- ✓ Recibir préstamos y aceptar créditos. De Instituciones Financieras del país y del exterior.

- ✓ Otorgar préstamos hipotecarios y prendarios, con o sin emisión de títulos; así como préstamos quirografarios.

Entre los principales servicios brindados por los bancos mencionamos:

1. Arrendamientos de casilleros de seguridad
2. Microfilm y copia de documentos
3. Cajero Automático
4. Certificación de cheques
5. Revocatoria de cheques
6. Transferencia de fondos
7. Emisión de estados de cuentas
8. Cortes de estado de cuenta
9. Entre otros

1.3.5. Cooperativismo

1.3.5.1. Definiciones básicas

“La cooperativa es una sociedad de derecho privado, formada por personas naturales o jurídicas que sin perseguir finalidades de lucro, tienen por objeto planificar y realizar actividades o trabajos de beneficio social o colectivo a través de una empresa manejada en común y formado con la aportación económica, intelectual y moral de sus miembros”.

Tienen un sistema de captaciones, a través del cual, los depositantes se convierten al mismo tiempo en socios y gozan de alguna prioridad, al menos, en la posibilidad de disminuir los trámites operativos hasta obtener el crédito. Sin embargo, las tasas de interés que cobran las Cooperativas son muy similares a las que cobran los Bancos. Si se supone que las Cooperativas de Ahorro y Crédito atienden a personas de bajos

ingresos y microempresas sería de esperar que el costo de sus créditos sean preferenciales, pero no es así.

1.3.6. El Mutualismo

1.3.6.1. Definiciones básicas

“Constituye la asociación libre, sin fines de lucro, por personas inspiradas en la solidaridad, con el objeto de brindarse ayuda recíproca frente a riesgos eventuales o de concurrir a su bienestar material y espiritual mediante una contribución periódica”.

Las Mutualistas establecen dos categorías para sus asociados, no aportan capital, ni cuota inicial, no distribuyen excedentes, solo los socios activos participan del gobierno de la misma, no tiene derecho al reintegro de sus aportes.

En el caso de las Mutualistas para la Vivienda, están autorizadas para incursionar en el negocio inmobiliario además del financiero.

1.3.7. Las entidades financieras públicas

Por su lado las entidades financieras públicas son:

1. La Corporación Financiera Nacional (CFN).
2. El Banco Nacional de Fomento (BNF).
3. El Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV).
4. El Banco del Estado
5. El Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas (IECE)
6. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

1.4. El uso y aplicación de la herramienta SOLVER en Excel

1.4.1. Herramienta SOLVER

Solver es parte de una serie de comandos a veces denominados herramientas de análisis y si (análisis Y si: proceso de cambio de los valores de celdas para ver cómo afectan esos cambios al resultado de fórmulas de la hoja de cálculo. Por ejemplo, variar la tasa de interés que se utiliza en una tabla de amortización para determinar el importe de los pagos.). Con Solver, puede buscarse el valor óptimo para una fórmula (fórmula: secuencia de valores, referencias de celda, nombres, funciones u operadores de una celda que producen juntos un valor nuevo.

Una formula comienza siempre con el signo igual (=). De celda, denominada celda objetivo, en una hoja de cálculo. Solver funciona en un grupo de celdas que estén relacionadas, directa o indirectamente, con la fórmula de la celda objetivo.

Solver ajusta los valores en las celdas cambiantes que se especifiquen, denominadas celdas ajustables, para generar el resultado especificado en la fórmula de la celda objetivo. Pueden aplicarse restricciones (restricciones: limitaciones aplicadas a un problema de Solver. Puede aplicar restricciones a celdas ajustables, la celda de destino u otras celdas que estén directa o indirectamente relacionadas con la celda de destino.) Para restringir los valores que puede utilizar Solver en el modelo y las restricciones pueden hacer referencia a otras celdas a las que afecte la fórmula de la celda objetivo.

Utilice Solver para determinar el valor máximo o mínimo de una celda cambiando otras celdas, por ejemplo, puede cambiar el importe del presupuesto previsto para publicidad y ver el efecto sobre el margen de beneficio.

1.4.2. Generalidades de SOLVER

Según Eppen al. (2010) da a conocer sobre la herramienta llamada Solver en la que cuenta que: “Es un paquete agregado para Excel que optimiza numéricamente los modelos sujetos a restricciones, como los modelos de PL. Solver emplea una técnica llamada algoritmo matemático de programación, con la cual encuentra las decisiones óptimas para un modelo determinado en una hoja de cálculo. Los algoritmos son sencillamente rutinas escritas en código de computadora que aplican en forma iterativa una receta, con la cual logra hallar las decisiones óptimas (2.44pm).”

Solver es una herramienta que ayuda a resolver ecuaciones financieras que se presenten además nos sirve para la toma de decisiones las cuales son básicas para la implantación de algún problema financiero que se puede presentar a futuro en cualquier empresa.

El paquete suplementario Solver consiste esencialmente en dos programas.

- ✓ El primero es un programa de Visual Basic para Excel que traduce el modelo de la hoja de cálculo en una representación interna utilizada por el segundo programa
- ✓ Que reside en la memoria como módulo de software independientemente, fuera de Excel, realiza la optimización y devuelve la solución al primero, para que actualice la hoja de cálculo. Ambos se comunican mediante la interfaz de programación para aplicaciones de Microsoft

1.4.3. Restricciones

Las restricciones se definen como condiciones matemáticas que excluyen ciertas combinaciones de valores para las variables de decisión, y definimos como

dediciones factibles o permisibles aquellos valores de las variables que satisfacen todas las restricciones. También vimos que la programación lineal comprende la búsqueda de una decisión factible que optimice la función objetivo.

Más específicamente, definimos la programación lineal como un modelo matemático se presenta las siguientes propiedades:

1. Cuenta con una función objetivo lineal que debe maximizarse o minimizarse.
2. También incluyen restricciones lineales, cada una de las cuales es una desigualdad (ya sea \leq o \geq) o una igualdad matemática.

Esta herramienta es una pieza muy importante para el modelo matemático que se realizará, ya que con su capacidad de optimización, que particularmente es maximizar la función objetivo, obtendrá los valores óptimos de las variables, con lo que se lograra el resultado máximo posible a obtener dependiendo de las restricciones.

Así que básicamente lo que se trata es de lograr lo que se conoce como un modelo de optimización, “los cuales ayudan a los mercadólogos a seleccionar los mejores valores de los elementos en los programas de mercadotecnia, para elevar al máximo la posibilidad de cumplir con las metas. Quizá más que ningún otro tipo, los modelos de optimización contribuyen a que los mercadólogos elijan de modo correcto entre varios cursos de acción al diseñar tácticas y estrategias de mercadotecnia”

(MARSHALL, 2009). Dicho autor también explica que uno de los problemas de optimización más comunes es la fijación de precios para elevar al máximo la rentabilidad, dadas las fluctuaciones en la demanda de un producto a diferentes niveles de precios, los costos de producción que varían ante el monto de producción, las posibles influencias de la publicidad o promociones de venta. (Pág. 63)

Aquí se puede observar que la fijación de precios al aplicar Solver es importante ya que nos ayuda a saber que los costos ya que estos varían de acuerdo a la producción, es decir si esta aumenta los costos aumentan.

1.4.4. Ventajas

- ✓ Solver es una herramienta para resolver y optimizar ecuaciones mediante el uso de métodos numéricos.
- ✓ Busca el valor óptimo para una celda, denominada celda objetivo.
- ✓ Cambia los valores de un grupo de celdas, denominadas celdas cambiantes, y que estén relacionadas, directa o indirectamente, con la fórmula de la celda objetivo.
- ✓ Se puede agregar restricciones.
- ✓ También puede especificar que los valores sean enteros.
- ✓ Solver ajustará los valores de las celdas cambiantes. Para generar el resultado especificado en la fórmula de la celda objetivo.

1.4.5. Importancia de SOLVER

Es sumamente importante ya que nos ayuda a resolver y optimizar ecuaciones mediante el uso de métodos numéricos con Solver, se puede buscar el valor óptimo para una celda, además de encontrar la optimización lineal y no lineal también se puede indicar restricciones enteras sobre las variables de decisión, en la finanzas su aplicación es esencial para la toma de decisiones.

Para la presente investigación estudiaremos a fondo la herramienta Solver en Excel 2010, que es un programa muy utilizado por las diferentes instituciones debido a su gran aportación que este brinda.

1.5. Los Manuales

1.5.1. Definición de los manuales

Según (HERRERA, Horoldo, 2010) “Los manuales administrativos son documentos que sirven como medios de comunicación y coordinación que permiten registrar y transmitir en forma ordenada y sistemática la información de una organización” (Pag. 18).

Según (RODRIGUEZ, Valencia Joaquin, 2011) “Un folleto, libro, carpeta, etc., en los que de una manera fácil de manejar (manuable)se concentran en forma sistemática, una serie de elementos administrativos para un fin concreto: orientar y uniformar la conducta que se presenta entre cada grupo humano en la empresa”. (Pag. 10).

Según la Universidad de Colombia la define al manual en tres palabras:

(COLOMBIA, Universidad Nacional, 2012) “Un manual es una recopilación en forma de texto, que recoge en una forma minuciosa y detallada todas las instrucciones que se deben seguir para realizar una determinada actividad, de una manera sencilla, para que sea fácil de entender, y permita a su lector, desarrollar correctamente la actividad propuesta, sin temor a errores” (Pag. 22).

Según las definiciones expuestas de los autores nos dan a conocer acerca de los manuales administrativos que se utiliza dentro de una organización con el fin de indicar el procedimiento a seguir para lograr el trabajo eficiente de todo el personal de oficina, o cualquier otro grupo de trabajo donde desempeñan funciones.

Proceso: Es la secuencia de pasos necesarios para realizar una actividad. Si al hablar del manual, decíamos que recopilaba las instrucciones para realizar una actividad, podemos definir de manera global que el manual es una recopilación de procesos.

Procedimiento: Para definirlo técnicamente, el procedimiento es “la gestión del proceso”. Es como cuando hablamos de administración y gestión administrativa; la administración es el conjunto de pasos y principios, y la gestión es la ejecución y utilización de esos principios.

En nuestra investigación desarrollaremos un manual que es considerado también como una guía, donde detallaremos minuciosamente los pasos a seguir sobre la herramienta Solver así ayudando a los estudiantes a realizar sus prácticas correspondientes en la materia de finanzas o mercados financieros.

1.5.2. El manual como medio de comunicación

Según (PONCE, A, 2012) “La tarea de elaborar manuales administrativos se considera como una función de mantener informado al personal clave de los deseos y cambios en las actitudes de la dirección superior, al delinear la estructura organizacional y poner las políticas y procedimientos en forma escrita y permanente” (Pag. 36).

Un manual correctamente redactado puede ser un valioso instrumento administrativo donde representan un medio de comunicación de las decisiones administrativas, y por ello, que tiene como propósito señalar en forma sistemática la información administrativa.

Es por ello que el manual nos ayuda a informar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje tanto a los docente como a los estudiantes, ayudando así a tomar decisiones acerca de los problemas a plantearse en la herramienta a utilizar.

1.5.3. Importancia de los manuales

Para la elaboración del manual es muy importante uniformar criterios tanto en terminología como en la presentación de la información, con el propósito de que se mantengan un sentido de continuidad y de unidad.

Los manuales Administrativos son documentos escritos que concentran en forma sistemática una serie de elementos administrativos con el fin de informar y orientar la conducta de los integrantes de la empresa, unificando los criterios de desempeño y cursos de acción que deberán seguirse para cumplir con los objetivos trazados.

Incluyen las normas legales, reglamentarias y administrativas que se han ido estableciendo en el transcurso del tiempo y su relación con las funciones procedimientos y la forma en la que la empresa se encuentra organizada.

Los Manuales representan una guía práctica que se utiliza como herramienta de soporte para la organización y comunicación, que contiene información ordenada y sistemática, en la cual se establecen claramente los objetivos, normas, políticas y procedimientos de la empresa, lo que hace que sean de mucha utilidad para lograr una eficiente administración.

1.5.4. Ventajas

Un manual tiene las siguientes ventajas:

1. Logra y mantiene un sólido plana de organización.
2. Asegura que todos los interesados tengan una adecuada comprensión del plan general y de sus propios papeles y relaciones pertinentes.
3. Sistematiza la iniciación, aprobación y publicación de las modificaciones necesarias en la organización.
4. Sirve como una guía eficaz para la preparación, clasificación y comprensión del personal.
5. Determina las responsabilidades de cada puesto y su relación con los demás de la organización.
6. Es fuente permanente de información sobre el trabajo a ejecutar.
7. Ayudan a institucionalizar y hacer efectivo los objetivos, las políticas, los procedimientos, las funciones, las normas.
8. Aseguran continuidad y coherencia en los procedimientos y normas a través del tiempo.

1.5.5. Desventajas

Entre los inconvenientes que presentan los manuales son los siguientes:

1. Muchas compañías consideran que son demasiado pequeñas para necesitar un manual que describan asuntos que ya son conocidos por todos sus integrantes.

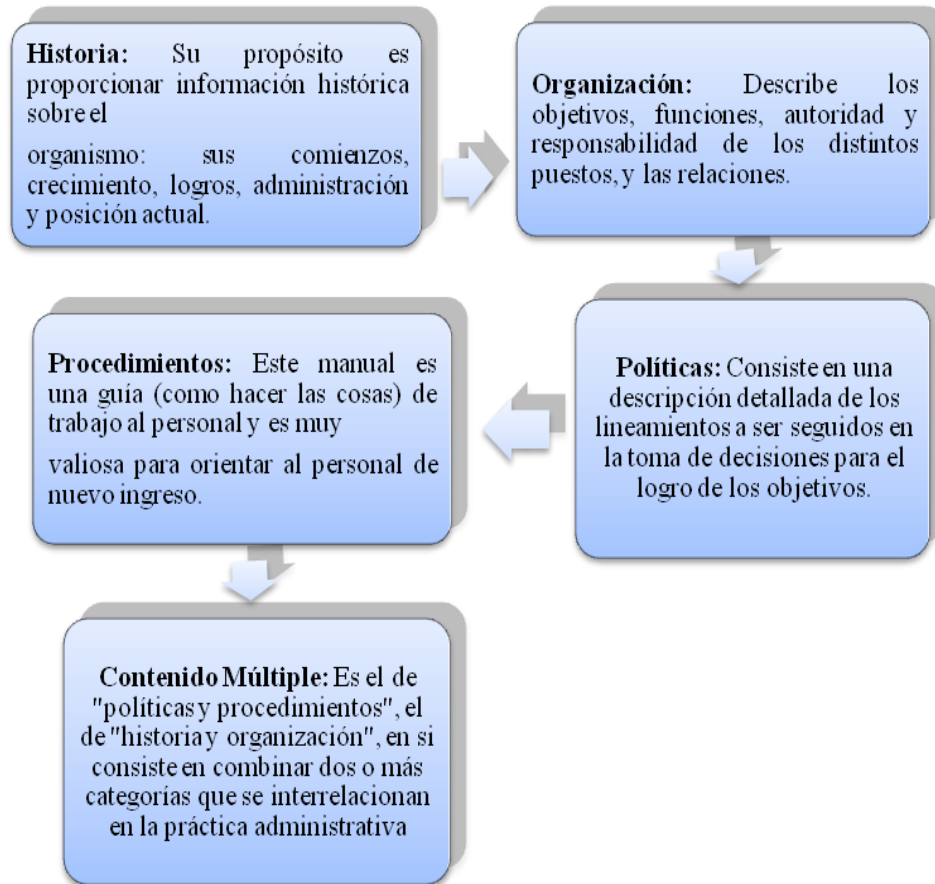
2. Algunos consideran que son demasiado caro, limitado, y laborioso preparar un manual y conservarlo al día.
3. Existe temor de que pueda conducir a una estricta reglamentación y rigidez.
4. Su deficiente elaboración provoca serios inconvenientes en el desarrollo de las operaciones.
5. Si no se actualiza periódicamente, pierde efectividad.
6. Incluye solo aspectos formales de la organización, dejando de lado los informales cuya vigencia e importancia es notorio para la misma.
7. Muy sintética carece de utilidad: muy detallada los convierte en complicados.

Los manuales tienen sus ventajas porque al contar con uno ayuda a que los estudiantes puedan guiarse de manera correcta para que no tengan dificultades al momento que deseen plantear un problema donde les ayude a resolver esta herramienta, pero también tienen sus desventajas debido a que lleva mucho tiempo para laborarlo y en algunas ocasiones no pueden ser entendidos de manera clara puesto a que necesita tener palabras claves y detallar cada paso a seguir para que seguir sin ningún problema.

1.5.6. Tipos de manuales

El tipo de manual de determina dando respuesta al proposito que se han de lograr entre ellos tenemos los siguientes:

CUADRO N° 9 TIPOS DE MANUALES



Fuente: http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/default2.asp
Elaborado por: Grupo de Investigación

1.5.7. Características de los manuales

Según (La Universidad de Colombia, 2012) “Estos manuales deben estar escritos en lenguaje sencillo, preciso y lógico que permita garantizar su aplicabilidad en las tareas y funciones del trabajador. Deben estar elaborados mediante una metodología conocida que permita flexibilidad para su modificación y/o actualización mediante hojas intercambiables, de acuerdo con las políticas que emita la organización”.

Los manuales de funciones, procesos y procedimientos deben contar una metodología para su fácil actualización y aplicación. El esquema de hojas intercambiables permite acondicionar las modificaciones sin alterar la totalidad del documento. Cuando el proceso de actualización se hace en forma automatizada, se debe dejar registrada la fecha, tipo de novedad, contenido y descripción del cambio, versión, el funcionario que lo aprobó, y el del que lo administra, entre otros aspectos.

Los manuales deben ser dados a conocer a todos los funcionarios relacionados con el proceso, para su apropiación, uso y operación. Las dependencias de la organización deben contar con mecanismos que garanticen su adecuada difusión. Los manuales deben cumplir con la función para la cual fueron creados; y se debe evaluar su aplicación, permitiendo así posibles cambios o ajustes. Cuando se evalúe su aplicabilidad se debe establecer el grado de efectividad de los manuales en las dependencias de la organización

Por ello es necesario que la guía que vamos a elaborar contengan estas características puesto que la herramienta que se va utilizar no es fácil de manejar mientras no se tenga bien claro el problema a resolver e identificado las celdas que van a cambiar, para que no exista inconvenientes se desarrollara la guía lo mejor entendible.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Caracterización de la Universidad Técnica de Cotopaxi

2.1.1. Reseña Histórica

En Cotopaxi el anhelado sueño de tener una institución de Educación Superior se alcanza el 24 de enero de 1995. Las fuerzas vivas de la provincia lo hacen posible, después de innumerables gestiones y teniendo como antecedente la Extensión que creó la Universidad Técnica del Norte.

En la actualidad son cinco hectáreas las que forman el campus y 82 las del Centro Experimentación, Investigación y Producción Salache.

En estos 15 años de vida institucional la madurez ha logrado ese crisol emancipador y de lucha en bien de la colectividad, en especial de la más apartada y urgida en atender sus necesidades. El nuevo reto institucional cuenta con el compromiso constante de sus autoridades hacia la calidad y excelencia educativa.

Este trabajo propone una selección de técnicas metodológicas didácticas para grupos grandes de alumnos, como es en la Universidad Técnica de Cotopaxi, por ellos gracias a las distinguidas autoridades quienes día a día han trabajado investigando, desarrollando proyectos, haciendo convenios con las demás universidades para el

bienestar y desarrollo profesional de los estudiantes en las diferentes carreras que ofrece la misma.

Son 18 años de existencia de la Universidad Técnica de Cotopaxi y hoy en día cuenta con modernos edificios, aulas virtuales con tecnología de punta, laboratorios equipados para las diferentes carreras, que sin lugar a duda trascenderán en el tiempo y harán historia en la educación logrando así ser acreditada y reconocida a nivel nacional como una Universidad de categoría “A”, para el desarrollo de la comunidad Cotopaxense y por ende para el desarrollo de la sociedad del país entero.

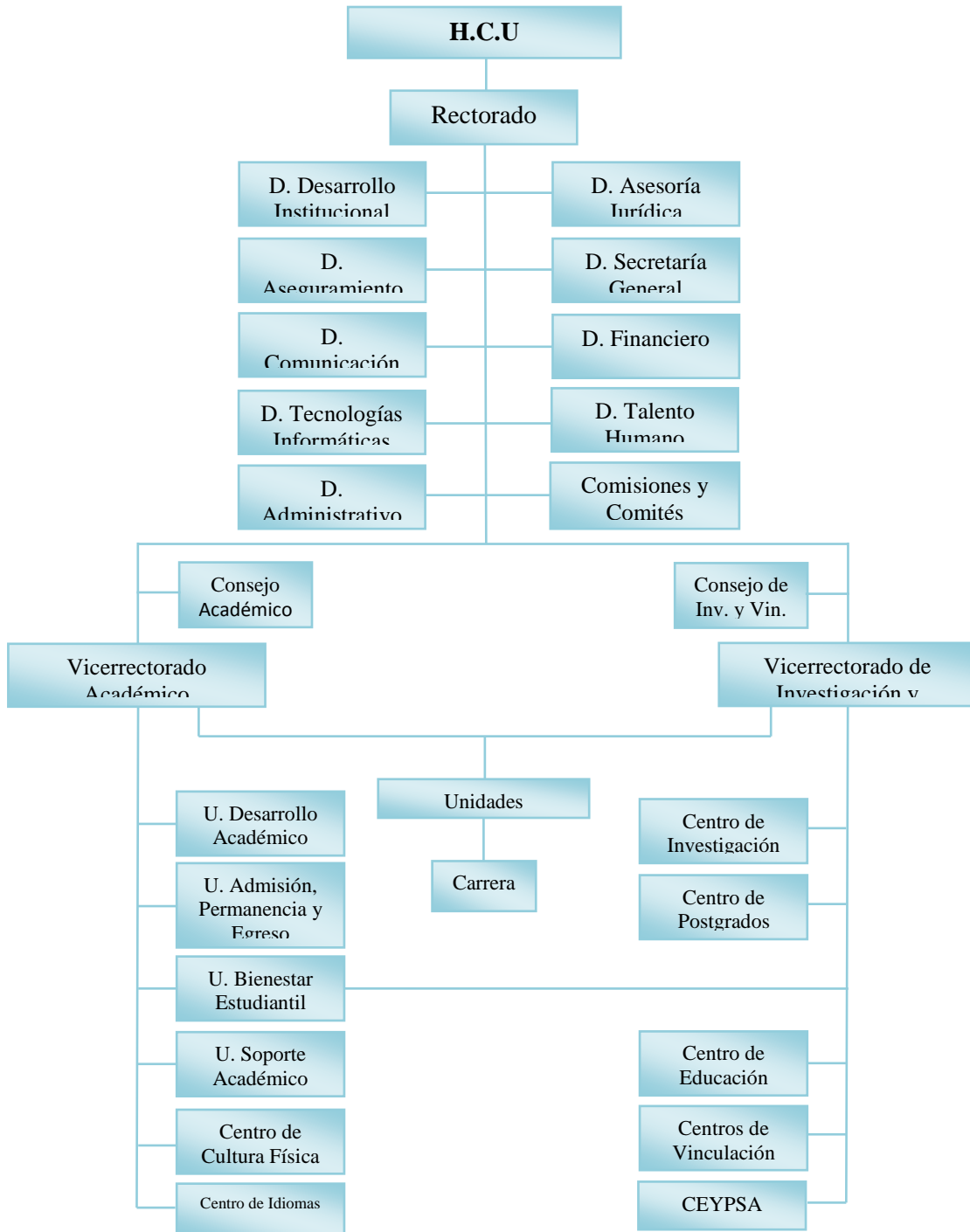
2.1.2. Ubicación Geográfica

La Universidad Técnica de Cotopaxi, se encuentra ubicada en el Cantón Latacunga, Ciudad Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

- ✓ Dirección: Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido Sector San Felipe, Latacunga - Ecuador.
- ✓ Teléfonos: (593) 03 2 810-296 / 03 2 813-156
- ✓ Fax: (593) 03 2 813-157
- ✓ Sitio Web: www.utc.edu.ec

2.1.3. Organigrama Estructural

CUADRO N° 10.
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



Fuente: <http://www.utc.edu.ec/utc3/es-es/lautc/organigrama.aspx>
Elaborado por: Grupo de Investigación

2.1.4. Misión

La Universidad "Técnica de Cotopaxi", es pionera en desarrollar una educación para la emancipación; forma profesionales humanistas y de calidad; con elevado nivel académico, científico y tecnológico; sobre la base de principios de solidaridad, justicia, equidad y libertad, genera y difunde el conocimiento, la ciencia, el arte y la cultura a través de la investigación científica; y se vincula con la sociedad para contribuir a la transformación social-económica del país.

2.1.5. Visión

En el año 2015 seremos una universidad acreditada y líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales críticos, solidarios y comprometidos en el cambio social; en la ejecución de proyectos de investigación que aporten a la solución de los problemas de la región y del país, en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales; dotada de infraestructura física y tecnología moderna, de una planta docente y administrativa de excelencia; que mediante un sistema integral de gestión le permite garantizar la calidad de sus proyectos y alcanzar reconocimiento social.

2.1.6. Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas

La educación superior ante el encargo social adquiere notable importancia en el ámbito del desarrollo local y nacional con las perspectivas de alcanzar una nación que genere desarrollo tecnológico y científico, en ese marco la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas tiene carreras que se refieren a la Administración, en las cuales se fomenta la gestión y economía, a través de la elaboración, análisis e interpretación de las ciencias administrativas, para ser utilizada como herramienta en la toma de decisiones administrativas y financieras, con conocimiento y ética profesional.

Las carreras Humanísticas se relacionan a la comprensión del hombre y la mujer ya sea en sus aspectos sociales educativos, comunicacionales y del derecho, se interesan especialmente en reflexionar sobre las conductas del ser humano, para describirlas, explicarlas y en otros casos buscar soluciones a sus problemáticas. Dentro de este marco la UACCAAHH se proyecta con las exigencias del siglo XXI con la formación de profesionales altamente capacitados que actúen como ciudadanos responsables y comprometidos con el desarrollo social.

Es una unidad académica que contribuye a satisfacer las necesidades sociales de formación profesional en las áreas administrativa y humanística, a través de una oferta académica con pensamiento crítico, democrático, solidario y una adecuada articulación de la docencia, investigación y vinculación con la colectividad, que responden a las necesidades sociales, económicas y productivas de la provincia y del país.

Unidad académica con un alto nivel científico, investigativo, técnico y profundamente humanista, fundamentada en innovaciones curriculares y trabajo inter y multidisciplinario, que se concretan en proyectos investigativos, comunitarios y de prestación de servicios, como aporte al desarrollo local, regional y nacional, con personal académico de excelencia que desarrollen la docencia, investigación y vinculación con la colectividad, con un compromiso social y una infraestructura en correspondencia a su población estudiantil.

2.1.7. Ingeniería Comercial

La Ingeniería Comercial es una profesión que fomenta las capacidades técnicas y los conocimientos conceptuales de gestión y economía, capaz de formar al ser humano para administrar estratégicamente toda clase de organización local, nacional e internacional de orden público y/o privado, en las áreas de finanzas, mercadotecnia, recursos humanos y operaciones; así como también para gestionar programas de

capacitación y emprendimiento de manera que se garantice el cumplimiento de los objetivos de crecimiento, permanencia y rentabilidad socio-económica, en concordancia con la filosofía organizacional y las condiciones que se presenten en su entorno, con visión de respeto al ser humano y en busca del desarrollo social de la colectividad.

2.2. Diseño de la Investigación

2.2.1. Descripción del Problema

En la actualidad existen algunas Universidades del Ecuador que cuentan con laboratorios equipados con software o herramientas necesarias para que los estudiantes puedan realizar sus prácticas en la materia de los mercados financieros, pero en la Universidad Técnica de Cotopaxi que es el objeto de estudio no cuenta con dicha tecnología por falta de un laboratorio de simulación de negocios para que los estudiantes puedan realizar sus prácticas correspondientes, así como también la falta de presupuesto para la Universidad para que pueda adquirir nuevas tecnologías para la carrera, además el desconocimiento de los estudiantes y docentes de las nuevas tecnologías existentes. Llegando así a la conclusión de que los profesionales del objeto de estudio de dicha institución de investigación, tomando como referencia a la carrera de Ingeniería Comercial a diferencia de los profesionales de otras Universidades que ya cuentan con estas tecnologías nuestros profesionales no están al mismo nivel de conocimiento que quienes ya aplican esta técnica de enseñanza. Por consiguiente, esto genera dificultades para el desarrollo correcto de los estudiantes y por ende a la prestación de sus servicios en el ámbito laboral, por lo que la presente investigación pretende aplicar una herramienta en la cátedra de los Mercados Financieros que sirva como medio en el cual tanto el docente como estudiante adquieran conocimientos significativos para el buen desempeño laboral.

2.2.2. OBJETIVOS

2.2.2.1. General

Determinar los requerimientos de los estudiantes, para definir la aplicación de la herramienta SOLVER incorporada en Excel en la cátedra de los mercados financieros logrando mejorar la práctica de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.2.3.2. Específicos

- ✓ Aplicar la metodología de la investigación a utilizarse en la siguiente exploración para obtener la información verídica que nos ayudara al cumplimiento del objetivo general.
- ✓ Elaborar los instrumentos de recopilación de datos y guías de preguntas a fin de obtener información confidencial que nos ayude con el desarrollo de nuestra investigación.
- ✓ Analizar e interpretar los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los estudiantes para conocer sus necesidades y puntos de vista sobre la aplicación de la herramienta Solver en Excel.

2.3. Proceso Metodológico de Investigación

2.3.1. Fuentes de la Investigación

2.3.1.1. Fuentes primarias

Una fuente primaria es la fuente documental que se considera material de primera mano relativo a un fenómeno que se desea investigar.

Para la siguiente investigación se utilizara la encuesta y la entrevista, en donde desarrollaremos un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas utilizando la escala de Likert denominada método de evaluaciones sumarias, que es una forma de medir una respuesta y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración (elemento, ítem o reactivo o pregunta), con ello obtendremos respuestas verídicas que nos ayudara con el desarrollo de nuestra investigación.

2.3.1.2. Fuentes de información secundaria

Las fuentes secundarias son textos basados en hechos reales. Una fuente secundaria contrasta con una primaria, que es una forma de información que puede ser considerada como un vestigio de su tiempo. Una fuente secundaria es normalmente un comentario o análisis de una fuente primaria.

Para la presente investigación se utilizara diferentes textos electrónicos, libros, folletos y guías en pdfs, así como también el internet que es el recurso necesario para realizar la investigación, y el departamento de la carrera de ingeniería comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi quien nos proporcionara con los datos del número

total de alumnos de la carrera de ingeniería comercial de los cursos que reciben la materia de los mercados financieros o finanzas si como también el número de docentes de la carrera.

2.3.2. Métodos

2.3.2.1. Método deductivo

La deducción va de lo general a lo particular. El método deductivo es aquél que parte los datos generales aceptados como valederos, para deducir por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones, es decir; parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez.

Para la presente investigación utilizaremos este método puesto que se parte de los datos que son verídicos y aceptados, que nos ayudara al desarrollo de la investigación.

Tomando en cuenta que nosotras partiremos de la Universidad Técnica de Cotopaxi llegando así a lo mas particular que son los cursos que tienen la materia de mercados financieros.

2.3.2.2. Método Inductivo

Este método parte de lo particular a lo general. Esté método se lo pondrá en práctica al momento de analizar las causas y efectos que se dan en la parte académica por la falta de la utilización de una herramienta adecuada para la practica en la materia de los Mercados Financieros.

2.3.2.3. Método descriptivo

Este método permite describir la realidad en su totalidad acerca del problema de la investigación, de tal manera que se partirá desde la definición del problema, recolección de información y análisis de datos hasta llegar a las conclusiones del problema encontrado en la carrera por falta de la práctica en los mercados financieros.

2.3.3. Tipos de Investigación.

2.3.3.1. Investigación Cuanti- cualitativa.

Este tipo de investigación realiza un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno y generan conocimiento tanto cualitativo como cuantitativo, la primera se centra en obtener datos numéricos y la otra identifica las características y cualidades de un determinado hecho o fenómeno.

En la presente investigación se aplicará la investigación cuanti-cualitativa, ya que esta nos proporcionará datos característicos y numéricos que nos permitirán conocer las necesidades y requerimientos de los estudiantes y docentes, en cuanto a la cátedra de los Mercados Financieros de la Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.3.3.2. Investigación Documental

La investigación documental según (BAENA, 2009) es: “Una técnica que consiste en seleccionar y recopilar información por medio de la consulta crítica de documentos y materiales bibliográficos de bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación e información”. (pág. 72)

Para la presente investigación utilizaremos la investigación documental porque nos basamos en documentos como son tesis, libros, revistas y manuales que nos ayuda a recopilar información verídica.

La información que se obtiene debe ser de índole permanente, es decir, que se pueda acudir como fuente de referencia en cualquier momento o lugar.

2.3.3.3. Investigación Descriptiva

En la presente investigación utilizaremos la investigación descriptiva, el cual nos permitirá analizar y detallar el uso y aplicación de la herramienta SOLVER EXEL 2010, para mejorar la práctica de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi, cual se realizara una descripción general de los hechos ocasionados para nuestra investigación.

2.3.4. Técnicas

Para la siguiente investigación utilizaremos las siguientes técnicas:

2.3.4.1. Observación

Es una técnica que consiste en observar directamente el hecho que esté ocurriendo en el lugar de estudio, para obtener información precisa y luego realizar el análisis correspondiente, esta técnica la utilizaremos durante todos los procesos de nuestra investigación a realizarse.

2.3.4.2. Encuesta

Para el desarrollo de nuestra investigación utilizaremos la encuesta que es una técnica que nos ayuda a obtener datos de personas y opiniones validas que nos interesa

conocer a nosotros como investigadoras, en donde la encuesta se aplicara a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial que reciben la materia de los Mercados Financieros o Finanzas con el fin de obtener información verídica para el desarrollo de nuestra investigación y la aplicación de la herramienta.

2.3.4.3. Entrevista

Para nuestra investigación utilizaremos además la técnica de la entrevista que esta consiste en la comunicación personalmente establecida por el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales de las interrogantes planteadas sobre el problema que se está investigando. Para conocer más a fondo sobre el problema a investigar se realizara la entrevista a docentes que tengan el titulo de economistas de la carrera de Ingeniería Comercial debido a que ellos saben acerca de la materia.

2.3.5. Instrumentos

Para nuestra investigación utilizaremos los siguientes instrumentos:

2.3.5.1. Cuestionario

Se utilizará el cuestionario como instrumento para aplicar la técnica de la encuesta. El cuestionario dependerá de la información que se requiera para alcanzar los objetivos planteados en la Investigación de Mercados (Ver anexo 1).

2.3.5.2. Guía de preguntas

Se utilizara la guía de preguntas como instrumento de la técnica de la entrevista, que será aplicada a los docentes de la Carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi. (Ver anexo 2).

2.3.6. Fichas técnicas

2.3.6.1. Ficha Técnica de la Encuesta

La ficha técnica de la encuesta será realizada para dar a conocer los resultados de la encuesta a aplicar, contendrá la información técnica, es decir el instrumento a utilizar, número de encuestados y encuestadores, nombres de los encuestadores, fecha de la encuesta, lugar, localidad y por último la provincia, dicha ficha servirá para comunicar de una manera rápida como fue realizada las encuestas (Ver anexo 1).

2.3.6.2. Ficha Técnica de la Entrevista

La ficha técnica de entrevista será realizada con la finalidad de dar a conocer de una manera rápida los resultados de la entrevista, la misma contendrá el instrumento a utilizar, número de entrevistados y entrevistadores, fecha de la entrevista, lugar y localidad de donde fueron realizadas las entrevistas (Ver anexo 2).

2.4. Diseño Estadístico

2.4.1. Población

Es un conjunto de personas sujetas a realizarse un estudio determinado. Esta investigación se realizara en la Universidad Técnica de Cotopaxi con el universo de estudio que estará conformado por docentes economistas y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial, solo en la materia de los Mercados Financieros o Finanzas dándonos un total de 101 estudiantes (quinto, y séptimo)

2.4.2. Muestra

La muestra es un subconjunto determinado mediante la fórmula para realizar el estudio.

Para la presente investigación no será necesario realizar el cálculo de la muestra debido a que la población no sobrepasa los 200 estudiantes. Por lo cual nuestro objeto de estudio será la población correspondiente a los estudiantes de quintos y séptimos ciclos de la carrera de Ingeniería Comercial quienes reciben la materia de finanzas, la nómina de estos estudiantes se obtuvo de la página de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

TABLA N° 1
ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

CICLOS	N° DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE %
Quinto "C"	24	23,76
Quinto "D"	18	17,82
Séptimo "C"	28	27,72
Séptimo "D"	31	30,69
TOTAL	101	100

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

TABLA N° 2**DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE DOCENTES	NOMBRES DE LOS DOCENTES
Docentes de carrera de Ingeniería Comercial	1	Ing. Cristián Tinajero
	2	Ing. Marlene Salazar
	3	Ing. Lorena Paucar
	4	Ing. Yadira Boja
	5	Ec. Guido Santamaría

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

TABLA N° 3**FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN**

FACTOR	DESCRIPCIÓN
Técnica :	Encuesta
Instrumentos :	Cuestionario
Número de encuestados:	101
Número de encuestadores :	2
Nombres de los encuestadores :	Cando Mayra, Guala Margarita
Fecha de la encuesta:	21 y 24 de Junio del 2013
Lugar de la encuesta:	Universidad Técnica de Cotopaxi
Localidad:	Latacunga
Provincia :	Cotopaxi

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

2.5. La matriz de evaluación de los factores internos (EFI)

Este instrumento resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas y tenemos que asignar un peso de 0.0 (no importante) a 1 (absolutamente importante).

TABLA N° 4
CALIFICACIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FACTOR	PUNTAJE
Mayor debilidad	1
Debilidad	2
Fortaleza	3
Mayor fortaleza	4

Fuente: <http://www.joseacontreras.net/direstr/cap57d.htm>

Elaborado por: Grupo de Investigación

Tenemos que multiplicar el peso de cada factor por su calificación correspondiente para determinar una calificación ponderada para cada variable. El total de la suma de los resultados de la ponderación puede ir de un mínimo de 1.0 a un máximo de 4.0, siendo la calificación promedio de 2.5. Los totales ponderados muy por debajo de 2.5 caracterizan a las organizaciones que son débiles en lo interno, mientras que las calificaciones muy por arriba de 2.5 indican una posición interna fuerte.

2.5.1. Matriz del Perfil Interno

CUADRO N° 11
MATRIZ DEL PERFIL INTERNO PONDERADO

Factor Interno	Variable	P	Clasificación					Resultados De la Ponderación
			G.F	F.	E.	G.D	D.	
Modernos Edificios con los que cuenta la Universidad Técnica de Cotopaxi	Fortaleza	0.23	*					0.92
Presupuesto deficiente asignado para la Universidad por parte del gobierno	Debilidad	0.25				*		0.5
No cuenta con un laboratorio equipado para la carrera de Ingeniería Comercial	Debilidad	0.18					*	0.36
Nulidad de un software y herramienta específica para realizar las prácticas correspondientes en la cátedra de los mercados financieros	Debilidad	0.11					*	0.22
Docentes que se encuentran capacitando constantemente	Fortaleza	0.13	*					0.52
El pensum de estudio actualizado	Fortaleza	0.10		*				0.3
Total		1						2.82
			2	1		1	2	
Total %			33.33	16.67	0	16.67	33.33	100%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

2.5.2. Análisis de la Matriz

Como se puede observar en la matriz las fortalezas de la Universidad son muy fuertes ya que una de ellas destaca la gran importancia de tener una infraestructura moderna que brinda a los estudiantes aulas capaces para aprender nuevos conocimientos, además el pensum académico se debe tener en cuenta también que existen docentes que están en constante preparación en cuanto a las diversas tecnologías.

Las debilidades de la Universidad nos muestra que por falta de presupuesto del gobierno actual, esta no cuenta con laboratorios equipados para la carrera de ingeniería comercial así como también la falta de software o herramientas específicas para realizar las prácticas correspondientes en la cátedra de los Mercados Financieros o finanzas.

El respectivo proceso realizado da a conocer que la suma de los resultados de la ponderación sobrepasa al 2.5. Llegando a alcanzar un 2.82, lo cual quiere decir que la Universidad Técnica de Cotopaxi tiene un puntaje fuerte en lo matriz interna y tiene grandes fortalezas.

2.6. Procesamiento de Datos

En la siguiente investigación una vez aplicada la técnica de la encuesta se procederá a realizar la tabulación así como también el respectivo análisis de acuerdo a los datos obtenidos, para ellos nosotras utilizaremos el programa de Excel.

2.6.1. Análisis Estadístico

Pregunta # 1

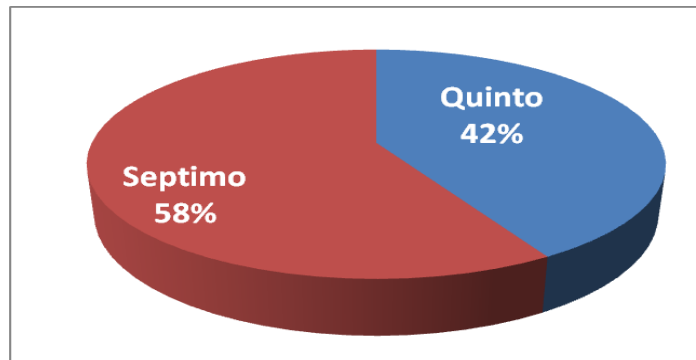
¿En qué ciclo se encuentra?

TABLA N° 5
CICLO ACADÉMICO

CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Quinto	41.58%	42
Séptimo	58.42%	59
TOTAL	100%	101

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 1
CICLO ACADÉMICO



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

Para realizar las encuestas nosotras hemos tomado en cuenta a los de quintos y séptimos ciclos que son los que reciben la materia de finanzas que está relacionada con los mercados financieros, encontrando que los estudiantes de séptimo ocupan un gran porcentaje del **58.42%** mientras que los quintos de Ing. Comercial se encuentran con un porcentaje del **41.58%**.

Pregunta # 2

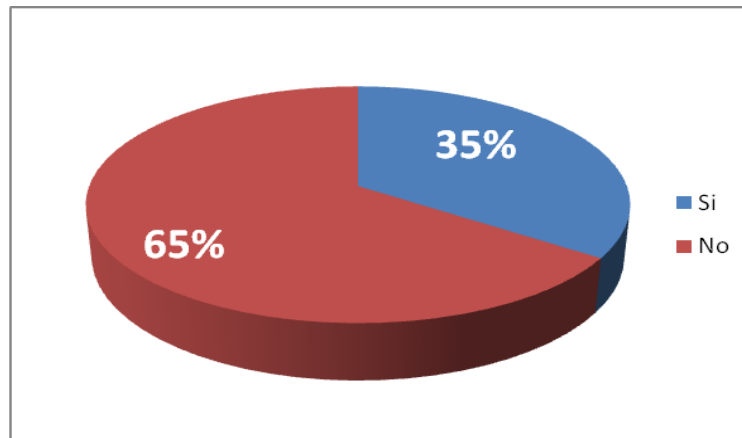
¿Conoce a fondo las herramientas que ofrece Excel?

TABLA N° 6
CONOCIMIENTO DE LA HERRAMIENTA

CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	34.65%	35
No	65.35%	66
TOTAL	100%	101

Fuente Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 2
CONOCIMIENTO DE LA HERRAMIENTA



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

De acuerdo a las encuestas realizadas a los alumnos del séptimo y quinto de Ingeniería Comercial hemos podido constatar que el **65.35%** un porcentaje alto no conoce a fondo las herramientas que ofrece excel, por ello damos a conocer una herramienta para realizar evaluación de negocios y toma de decisiones llamado Solver.

Pregunta # 3

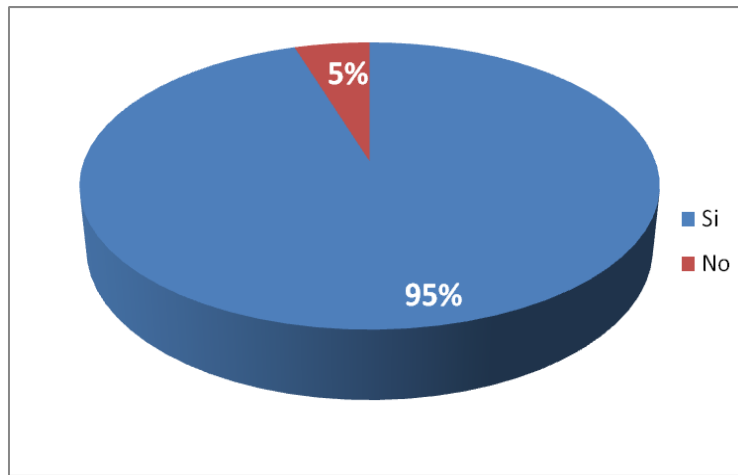
¿Realiza cálculos en Excel?

TABLA N° 7
CÁLCULOS EN EXCEL

CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	95.05%	96
No	4.95%	5
TOTAL	100%	101

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 3
CÁLCULOS EN EXCEL



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

Según las encuestas realizadas a los estudiantes los resultados son evidentes ya que el **95.05%** porcentaje que es bastante alto los estudiantes realizan cálculos en Excel, mientras que el **4.95%** simplemente no lo hace, por esa razón al dar a conocer sobre la herramienta todos los estudiantes pondrán interés en realizar de mejor manera sus prácticas en la cátedra de finanzas.

Pregunta # 4

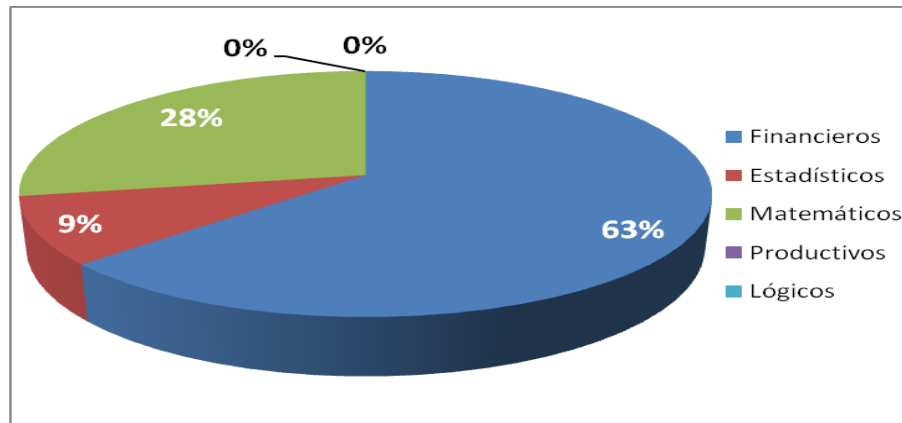
¿De acuerdo a la siguiente categoría que tipos de cálculos no más realiza?

TABLA N° 8
TIPOS DE CÁLCULOS

CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Financieros	63.37%	64
Estadísticos	8.91%	9
Matemáticos	27.72%	28
Productivos	0%	0
Lógicos	0%	0
TOTAL	100%	101

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 4
TIPOS DE CÁLCULOS



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

De los resultados obtenidos demuestra que los cálculos más utilizados son los financieros dándonos con un porcentaje de **63,37%** lo cual se puede concluir que la mayoría de los estudiantes utilizan Excel para realizar este tipo de cálculo, por ello es una ventaja para nosotras debido a que al aplicar Solver vamos utilizar las formulas financieras para el análisis económico.

Pregunta # 5

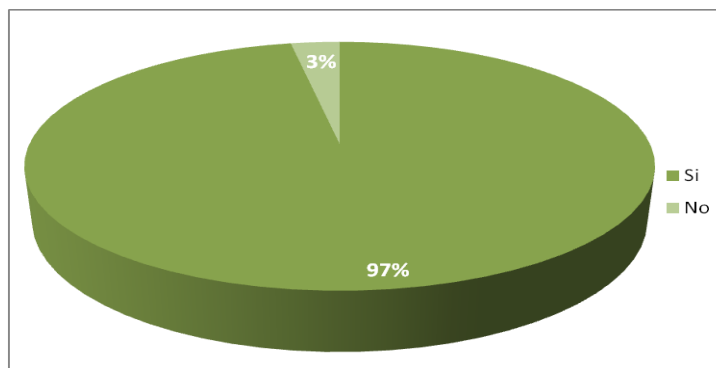
¿Le gustaría conocer y aprender a manejar una nueva herramienta que ofrece Excel como es Solver que le permite realizar los análisis financieros?

TABLA N° 9
CONOCER SOBRE SOLVER

CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	97.03%	98
No	2.97%	3
TOTAL	100%	101

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 5
CONOCER SOBRE SOLVER



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

Las encuestas realizadas dan a conocer que el **97.03%** de los estudiantes desean conocer y aprender a manejar una nueva herramienta que ofrece Excel como lo es Solver mientras que el **2.97%** de los encuestados simplemente no desean, por ello al aplicar un ejercicio práctico daremos a conocer el análisis económico de una empresa para ver cómo se encuentra su situación económica.

Pregunta # 6

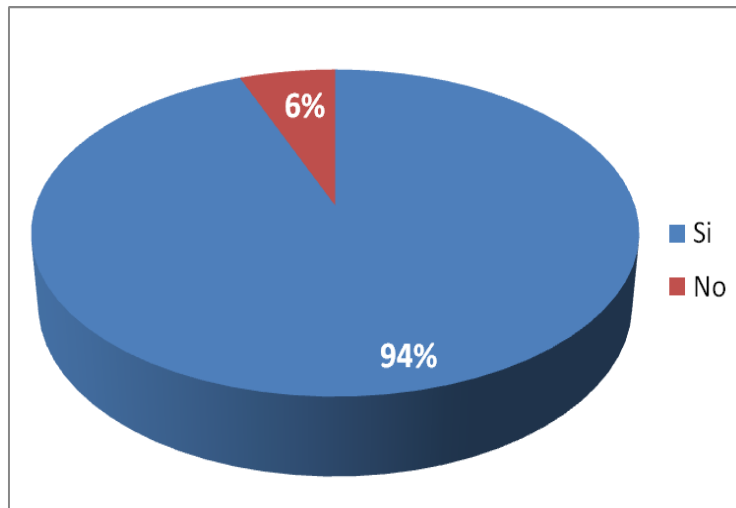
¿Le gustaría realizar sus prácticas en la herramienta Solver que ofrece Excel?

TABLA N° 10
HACER PRÁCTICAS EN SOLVER

CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	94.06%	95
No	5.94%	6
TOTAL	100%	101

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 6
HACER PRÁCTICAS EN SOLVER



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

Según las encuestas realizadas nos podemos dar cuenta que el **94.06%** de los estudiantes desean realizar sus practicas en la herramienta Solver, mientras que un **5.94%** no desea realizar las practicas por direferentes motivos, por ello al aplicar un ejercicio practico daremos a conocer lo beneficioso que es esta herramienta para la toma de decisiones de alguna empresa utilizando los estados financieros.

Pregunta # 7

¿Le gustaría que se implemente un laboratorio de simulación de negocios donde pueda realizar los análisis financieros con la herramienta Solver?

TABLA N° 11

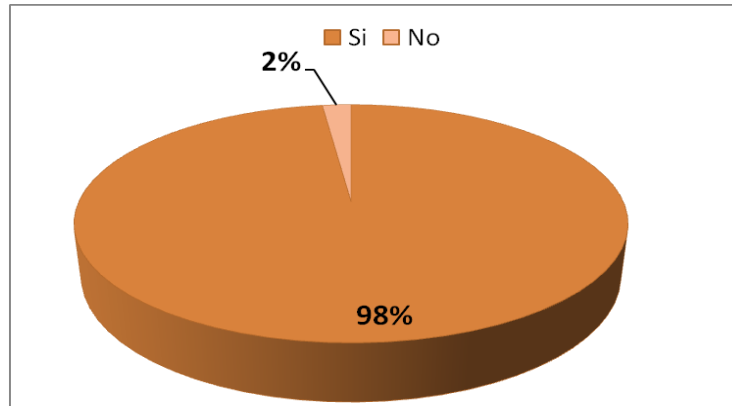
IMPLEMENTAR UN LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE NEGOCIOS

CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	98.02%	99
No	1.98%	2
TOTAL	100%	101

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 7

IMPLEMENTAR UN LABORATORIO DE SIMULACIÓN DE NEGOCIOS



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

Las encuestas realizadas nos da a conocer que el **98.02%** de los estudiantes estan de acuerdo que se implemente un laboratorio de simulación de negocios,y tan solo el **1.98%** no estan de acuerdo por ciertos motivos, por ello se implementara un laboratorio equipado donde los estudiantes podran realizar sus prácticas para un mejor desemvolvimiento profesional.

Pregunta # 8

¿Señale el recurso digital que utiliza habitualmente para realizar su trabajo?

TABLA N° 12
RECURSO DIGITAL PARA REALIZAR LOS TRABAJOS

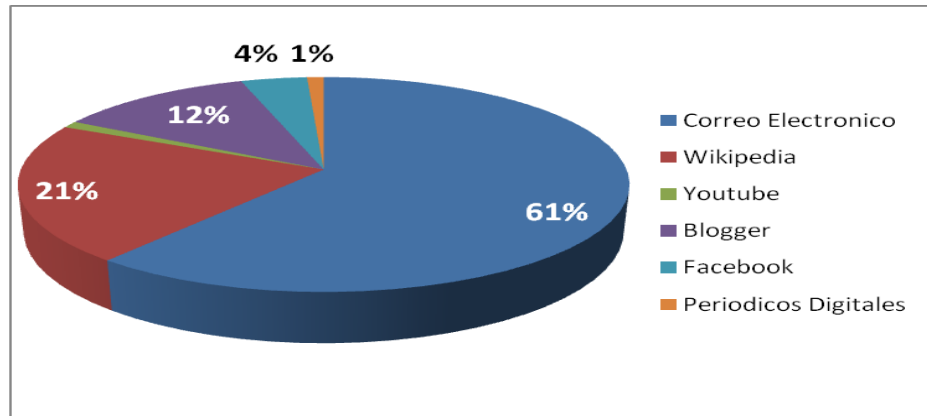
CATEGORIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Correo Electrónico	61.37%	62
Wikipedia	20.79%	21
YouTube	0.99%	1
Blogger	11.88%	12
Facebook	3.96%	4
Periódicos Digitales	0.99%	1
TOTAL	100%	101

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

GRÁFICO N° 8

RECURSO DIGITAL PARA REALIZAR LOS TRABAJOS



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

INTERPRETACION

Los resultados son claros y en los gráficos se puede observar que el **61.37%** de los estudiantes utilizan los correos electrónicos y el **11.88%** utilizan Blogger este tipo de recursos digitales son necesarios y muy aptos para poder enviar y recibir sus trabajos, por ello las NTICs son muy necesarios hoy en día debido a que la tecnología va avanzando a diario.

2.7. Ficha Resumen de la Entrevista

CUADRO N° 2

FICHA RESUMEN DE LA ENTREVISTA

PREGUNTAS	RESUMEN
En el proceso enseñanza aprendizaje ¿Ha utilizado algún software específico para impartir su docencia?	Los docentes utilizan los programas de EXCEL y SPSS los mismos que permiten realizar de una manera rápida la tabulación y análisis de datos.
¿Considera importante que se incorpore una herramienta específica para la materia de los Mercados Financieros en donde puedan los estudiantes realizar sus prácticas?	Si, ya que de este modo los estudiantes podrán prepararse de una manera más práctica y conocer más sobre las finanzas y tomar sus propias decisiones acerca de la economía de una empresa.
¿A utilizado o conoce acerca de la herramienta SOLVER en Excel 2010?	Los docentes entrevistados no tienen conocimiento alguno sobre esta herramienta que viene incorporada en Excel pero tienen interés en conocer y hacer uso del mismo.
¿Qué opina sobre el uso de la herramienta SOLVER en Excel en la formación de los estudiantes?	Es una herramienta que ayudaría a los estudiantes a obtener resultados más reales y rápidos en cuando análisis de sensibilidad y conocer más sobre la economía de una empresa.
¿Cree que al utilizar la herramienta SOLVER traería beneficios a los estudiantes?	Los estudiantes estarían manejando y conociendo las herramientas tecnológicas en la actualidad, para que en un futuro sean profesionales competitivos en el mercado laboral. Además su formación sería de calidad así estaríamos fortaleciendo sus destrezas y habilidades.

Fuente: Entrevistados

Elaborado por: Grupo de Investigación

2.8. Conclusiones

- ✓ De acuerdo al problema descrito acerca de la carrera de Ingeniería Comercial llegamos a la conclusión de que por falta de un laboratorio equipado los docentes no pueden impartir sus cátedras de manera práctica por ello los estudiantes tienen falencias en el ámbito profesional.
- ✓ Para el desarrollo de la metodología de la investigación se utilizó la información primaria y secundaria donde nos ayudó a recolectar datos verídicos, así como también los diferentes tipos de métodos de acuerdo al desarrollo de la investigación, y para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y la entrevista, calculando para el objeto de estudio con 101 estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial.
- ✓ Para aplicar la encuesta a los estudiantes de los ciclos de quinto y séptimo se diseñó el cuestionario con instrucciones de fácil comprensión utilizando las preguntas cerradas y de selección múltiple de acuerdo a la cátedra de finanzas.
- ✓ Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial de los ciclos quintos y séptimos la mayoría no conocen a fondo las herramientas que ofrece Excel, así como también no realizan los cálculos utilizando fórmulas financieras, y esto es por falta de práctica e interés por conocer nuevas herramientas que existen para que puedan realizar sus prácticas correspondientes.
- ✓ Se observa que la mayoría de los estudiantes están interesados por conocer y hacer uso de la herramienta Solver de Excel para que puedan realizar ahí sus prácticas de la materia de los mercados financieros que va relacionado con

finanzas, debido a que no han podido realizar su practicas correspondientes por falta de un laboratorio para la carrera.

- ✓ La implantación de la herramienta Solver en Excel para la toma de decisiones en los mercados financieros es importante y de gran utilidad para que los estudiantes que reciben dicha materia puedan realizar sus prácticas y analizar los datos que esta herramienta ofrece, es así como el proceso de enseñanza de la cátedra mejorara porque ayuda a los estudiantes a ser más eficientes en el ámbito profesional debido a que hoy en día existe demasiada competencia asa como también la tecnología va avanzando y el mejor preparado con conocimientos actuales podrá ser competitivo en el ámbito laboral.

- ✓ Los docentes quienes fueron participes de la entrevista utilizan Excel solo para realizar la tabulación de datos, y no tienen conocimiento acerca de la herramienta que ofrece Excel como es Solver lo cual tienen interés en conocer y ponerla en práctica para impartir sus cátedras en la materia de finanzas y así poder realizar análisis financieros y tomar sus propias decisiones acerca del problema encontrado en la economía de las empresas donde sean el objeto de estudio.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

3.1. Diseño de un manual para el manejo de la herramienta Solver incorporado en Excel aplicando un caso práctico con la finalidad que sirva como guía para los estudiantes y los docentes en el desarrollo de un análisis económico utilizando los estados financieros proyectados para la toma de decisiones financieras.

3.1.1. Objetivo General

Diseñar un manual de funcionamiento de la herramienta SOLVER incorporada en Excel que sirva como guía para los estudiantes y docentes en las practicas de la cátedra de los Mercados Financieros o Finanzas.

3.1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Investigar acerca de la activación y uso de la herramienta Solver para recolectar la información necesaria acerca de la misma.

- ✓ Crear una guía con cada uno de los pasos de la herramienta Solver en Excel para su activación y funcionamiento de la misma con el fin de que los estudiantes de la carrera puedan utilizarlo.

- ✓ Aplicar la guía mediante un caso práctico realizado con los estados financieros para analizar los resultados obtenidos.

3.3. Justificación

La administración financiera se refiere a las tareas del administrador financiero dentro de una organización, los administradores financieros administran activamente los asuntos financieros de todo tipo de empresas y así desempeñan una gran variedad de tareas como planeación, extensión de crédito a los clientes, evaluación de grandes gastos propuestos y la consecución de dinero para financiar las operaciones de la empresa y así tener como objetivo realizar actividades tendientes al análisis y planeación financieros, decisiones de inversión y financieras, todo con el fin de incrementar lo más ampliamente posible las utilidades de los propietarios de la empresa y los accionistas. Por ello el manejo de la economía es muy importante para los administradores debido a que su objetivo es maximizar las utilidades mediante el buen manejo del flujo de efectivo.

Las empresas para ser competitivas en el mundo de hoy, necesitan contar con una buena organización y administración de los recursos disponibles; la administración financiera es la encargada de hacer buen uso de tales recursos, tomar decisiones que afectan a la empresa positiva o negativamente; debido a esta gran importancia acerca de la economía es necesario que los estudiantes desarrollen sus habilidades y destrezas en la práctica, por ello es necesario conocer acerca de las nuevas tecnologías que existen.

En la actualidad la educación ha constituido una grande trayectoria a nivel de las Universidades del Ecuador puesto que la educación superior es el pilar fundamental para que existan profesionales de calidad que contribuyan al desarrollo de la sociedad y del país entero.

Es por ello que la Universidad Técnica de Cotopaxi desde un comienzo ha trabajado con esmero para que sus estudiantes se formen con excelencia académica capaz de

desenvolverse de manera eficiente en el ámbito laboral. Es así como nace la necesidad de dar a conocer una herramienta para el análisis financiero y la toma de decisiones en la economía, para la carrera de Ingeniería Comercial, donde será de mucho beneficio tanto para los docentes como para los estudiantes debido a que los docentes podrán impartir sus cátedras tanto teóricas como prácticas y así los estudiantes podrán desenvolverse de mejor manera en el ámbito laboral.

Por ello nosotras hemos investigado y hemos visto factible aplicar la herramienta Solver de Excel para la carrera de Ingeniería Comercial porque está relacionado con las finanzas y los mercados financieros realizando así los cálculos financieros utilizando las fórmulas financieras para armar un flujo de caja, y luego empezar hacer un análisis de sensibilidad o información confidencial acerca del problema planteado.

La presente investigación no tiene por objeto explicar el manejo de la hoja de cálculo Excel, ni presentar hojas de cálculo que incluyan modelos para solucionar problemas relacionados con la valoración de las decisiones de financiación e inversión. Ya existen numerosos manuales en el mercado que cumplen esta función.

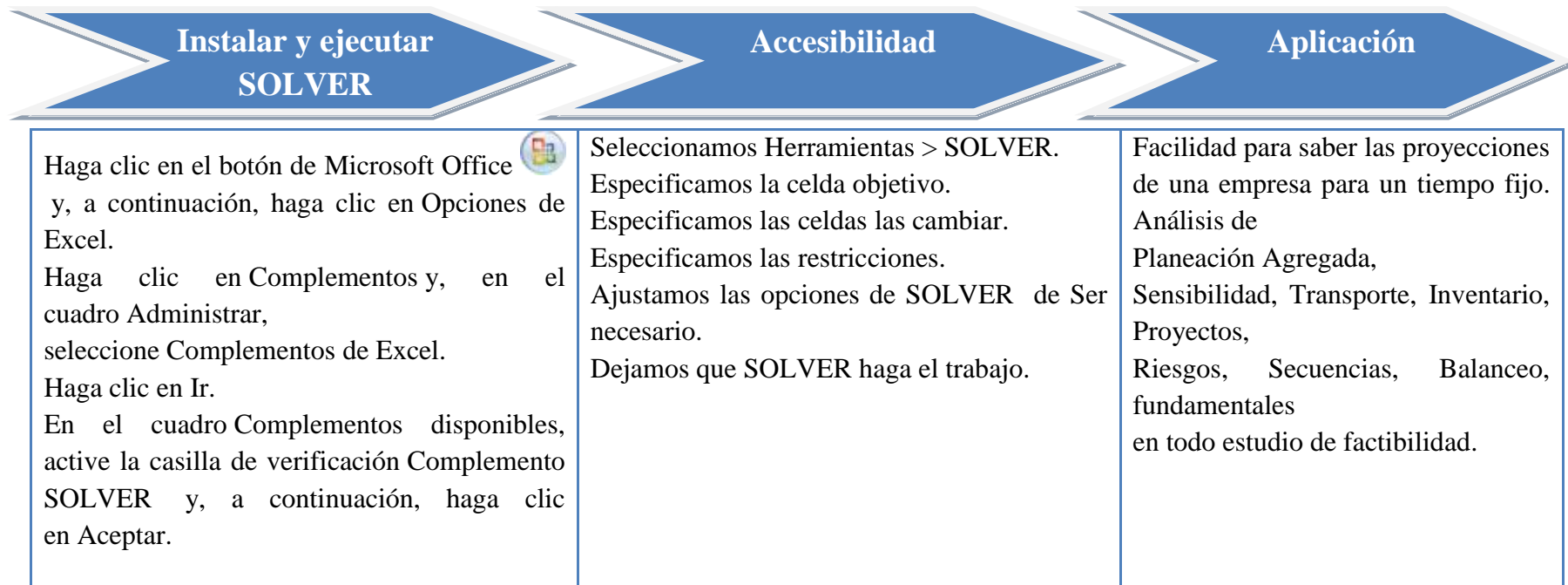
SOLVER es un complemento de Excel que nos ayuda a trabajar con modelos de negocio y nos permite resolver problemas lineales y no lineales, todos estos problemas se presentan especialmente en las Ciencias Administrativas y en general en todas las ciencias de la ingeniería ayudando así a la toma de decisiones administrativas.

Para la implementación de esta herramienta y elaboración del manual se contó con el apoyo de autoridades y docentes de la carrera de Ingeniería Comercial quienes brindaron la apertura necesaria para la implementación de esta tecnología porque consideraron que la aplicación de esta herramienta es beneficiosa para la carrera, de esta manera los estudiantes podrán realizar sus prácticas y tomar decisiones financieras ya que hoy en día las necesidades de las empresas para maximizar su utilidades son necesarias.

3.4. Desarrollo de la propuesta

CUADRO N°. 13

CADENA DE VALOR



Fuente: <http://www.slideshare.net/iorifoar/como-usar-solver-de-excel>

Elaborado por: Grupo de Investigación



SOLVER

**MANUAL DE
FUNCIONAMIENTO DE LA
HERRAMIENTA SOLVER
INCORPORADA EN EXCEL**

INDICE DELA HERRAMIENTA

3.5.	Herramienta Solver.....	75
3.5.1.	Requerimientos del sistema.....	75
3.5.2.	Optimización o solución de la herramienta.....	76
3.5.2.1.	Finanzas e inversiones.....	76
3.5.2.2.	Fabricación.....	77
3.5.2.3.	Distribución y redes.....	77
3.5.3.	Como utilizar Solver.....	78
3.5.3.1.	Como definir un modelo.....	79
3.5.3.2.	Límites en las variables.....	83
3.5.3.3.	Restricciones de directivas.....	83
3.5.3.4.	Limitaciones físicas.....	83
3.5.3.5.	Restricciones enteras.....	84
3.6.	Diagramas de flujo o procesos.....	85
3.7.	Instalación de la harramienta solver.....	86
3.8.	Ejercicio práctico.....	94
3.8.1.	Datos generales de la empresa.....	94
3.8.1.1.	Ubicación de la empresa.....	94
3.8.1.2.	Estados financieros.....	95
3.8.1.3.	Balance general.....	96
3.8.1.4.	Estado de pérdidas y ganancias.....	98
3.8.1.5.	Flujo de caja.....	99
3.8.2.	Evaluación financiera.....	100
3.8.2.1.	Tasa de rendimiento aceptable (TMAR).....	100
3.8.2.2.	Valor actual neto (VNA).....	100
3.8.2.3.	La tasa interna de rendimiento (TIR).....	101
3.8.	Aplicación de la herramienta Solver.....	103
3.9.1.	Descripción de las opciones.....	112
3.9.1.1.	Opciones para modelos no-lineales.....	114
3.10.	Resultados del caso práctico.....	118

3.10.1. Resultados.....	118
3.10.1.1. Análisis de resultados obtenidos en la herramienta.....	119
3.10.2. Informe de sensibilidad.....	120
3.10.2.1. Análisis de los resultados del informe de sensibilidad obtenidos en la herramienta.....	121

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág. N°
Cuadro N° 14 Ejemplos de Variables.....	80
Cuadro N° 15 Flujograma de Activación.....	86
Cuadro N° 16 flujograma del Funcionamiento del Programa.....	103

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág. N°
Figura N° 1 Pantalla Completa de Excel.....	87
Figura N° 2 Opciones de Excel.....	88
Figura N° 3 Opciones de Excel.....	89
Figura N° 4 Complementos de Excel.....	90
Figura N° 5 Complementos de Excel.....	91
Figura N° 6 Complementos de Excel.....	92
Figura N° 7 Activacion de SOLVER.....	93
Figura N° 8 Ventana de SOLVER.....	93
Figura N° 9 Celda Objetivo.....	104
Figura N° 10 Celdas Cambiantes.....	105
Figura N° 11 Restriccion.....	107
Figura N° 12 Restriccion 1.....	108
Figura N° 13 Restriccion.....	109
Figura N° 14 Ultima Restriccion.....	110
Figura N° 15 Restricciones en la Pantalla SOLVER	110
Figura N° 16 Opciones de SOLVER.....	111
Figura N° 17 Resultados de SOLVER.....	117
Figura N° 18 Resultados del Caso Practico.....	118
Figura N° 19 Informe de Sencibilidad.....	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág. N°
Gráfico N° 9 Cuadro de la Inflacion.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág. N°
Tabla N° 13 Balance General.....	97
Tabla N° 14 Estado de Perdidas y Ganancias	98
Tabla N° 15 Flujo de Caja.....	99
Tabla N° 16 Calculos del Valor Actual Neto (VAN).....	101
Tabla N° 17 Calculo de laTasa interna de rendimiento (TIR).....	102
Tabla N° 18 Restricciones.....	106

3.5. Herramienta Solver

Solver es parte de una serie de comandos a veces llamado What-if herramientas de análisis. Con Solver, puede encontrar un valor (máximo o mínimo) óptimo para una fórmula en una celda - llamado el **objetivo** celular - sujeto a **restricciones** o limitaciones, en los valores de otras celdas de fórmulas en una hoja de cálculo. Solver trabaja con un grupo de células - llamadas **variables de decisión** - células que participan en el cálculo de las fórmulas en el objetivo y las células de restricción. Solver ajusta los valores en las celdas de variables de decisión para satisfacer los límites de las células de restricción y producir el resultado deseado para la celda objetivo.

Los objetivos, restricciones y toma de celdas de variables y las fórmulas que se interrelacionan a formar un **modelo de Solver**, los valores finales encontrados por Solver son una **solución** para este modelo. Solver utiliza una variedad de métodos, a partir de la programación lineal y optimización no lineal a los algoritmos genéticos y evolutivos, para encontrar soluciones.

3.5.1. Requerimientos del Sistema

- ✓ Procesador Pentium I o similar.
- ✓ Microsoft Excel 2007 o 2010 en español.
- ✓ Microsoft Office Web Components v10.0 instalado.
- ✓ Los complementos de Excel “herramientas para análisis”, “herramientas para análisis-VBA”.

3.5.2. Optimización o solución de la herramienta

Solucionadores o optimizadores, son herramientas de software que ayudan a los usuarios a determinar la mejor manera de hacer algo. El "algo" podría implicar la asignación de dinero para inversiones o localización de nuevas instalaciones de almacenamiento, o programar salas de operaciones del hospital. En cada caso, múltiples decisiones necesitan ser hecho de la mejor manera posible, mientras que al mismo tiempo que satisfacen una serie de condiciones lógicas (o limitaciones). La "mejor" o solución óptima podría significar maximizar sus beneficios, minimizando los costes, o lograr la mejor calidad posible. Estos son algunos ejemplos representativos de los problemas de optimización:

3.5.2.1. Finanzas e Inversiones

Gestión del capital circulante implica decidir cuánto dinero destinar a diferentes fines (cuentas por cobrar, inventarios, etc) a través de múltiples períodos de tiempo, para maximizar los ingresos por intereses.

El presupuesto de capital implica decidir la cantidad de dinero para invertir en proyectos que inicialmente consumen dinero, pero más tarde generar dinero en efectivo, para maximizar el rendimiento de una empresa de capital.

Optimización de cartera - la creación de "portafolios eficientes" - implica decidir la cantidad de dinero para invertir en acciones o bonos de maximizar la rentabilidad para un nivel dado de riesgo, o para reducir al mínimo el riesgo de una tasa objetivo de retorno.

3.5.2.2. Fabricación

Taller de planificación implica decidir cómo asignar las órdenes de trabajo a los diferentes tipos de equipo de producción, para reducir al mínimo el tiempo de entrega o maximizar la utilización del equipo.

Mezcla (de productos derivados del petróleo, minerales, alimentos para animales, etc.) implica decidir cómo combinar materias primas de diferentes tipos y grados, para satisfacer la demanda y minimizar los costos.

Corte Stock (para madera, papel, etc.) implica decidir cómo cortar grandes hojas o maderas en trozos más pequeños, para satisfacer la demanda y reducir al mínimo los residuos.

3.5.2.3. Distribución y Redes

Routing (de bienes, gas, electricidad, datos digitales naturales, etc) implica decidir qué elementos deben moverse a través de los caminos para llegar a diferentes destinos, para minimizar los costos y maximizar el rendimiento.

Cargando (de camiones, vagones de ferrocarril, etc) implica decidir cómo artículos de diferentes tamaños deben ser colocados en vehículos con el fin de reducir al mínimo el espacio perdido o no utilizados.

Programación de todo, desde los trabajadores a los vehículos y salas de reuniones implica decidir qué recursos se deben asignar a diversas tareas con el fin de satisfacer la demanda y reducir al mínimo los costos generales.

3.5.3. Como utilizar Solver

Para usar un programa de solución, debe construir un modelo de su problema de decisión que se especifique:

- ✓ Las decisiones que se tomen, llamados variables de decisión ,
- ✓ La medida para optimizar, llamado el objetivo
- ✓ Todas las restricciones lógicas en las posibles soluciones, llamadas restricciones.

El solucionador encontrará los valores de las variables de decisión que satisfacen las restricciones y optimizar (**maximizar o minimizar**) el objetivo.

a) Usando hojas de cálculo.- Las hojas de cálculo, como Microsoft Excel proporcionan una manera conveniente de construir tal modelo. Las celdas de una hoja de cálculo pueden contener números, etiquetas, o fórmulas que calculan valores. Las variables de decisión para un modelo son simplemente celdas de la hoja que contiene los números del solucionador puede cambiar. El objetivo es una célula que contiene una fórmula que desea el solucionador de maximizar (o minimizar) mediante el ajuste de los valores de las celdas de variables de decisión.

b) Restricciones son condiciones lógicas en celdas de fórmulas que se deben cumplir (especificado con \leq , $=$ o \geq relaciones). Varios de Frontline Solver productos proporcionan potentes herramientas para la resolución, o la optimización, tales modelos.

c) Utilización de programas personalizados.- Otra manera de construir un modelo de optimización consiste en escribir código en un lenguaje de programación como

Visual Basic, C #, Java o C / C + +. Las variables o matrices en el programa tienen las variables de decisión y otros datos necesarios mientras que el código está escrito para calcular los valores de las limitaciones y objetivos. De primera línea Solver productos proporcionan herramientas igualmente poderosas para resolver, o la optimización de los modelos de esta forma.

La elección del enfoque es suya. Las hojas de cálculo ofrecen una forma rápida de construir un modelo, y se puede fácilmente explicar el modelo y sus resultados a otros usuarios. Los programas de aplicación escritos en un lenguaje de programación pueden ofrecer un mayor rendimiento y son más fáciles de distribuir ampliamente, dentro de una empresa o para los usuarios comerciales.

No importa el método que elija, en primera línea de productos de Solver Systems proporciona la clave de la tecnología de optimización en una forma fácil de usar, confiable.

3.5.3.1. Como definir un modelo

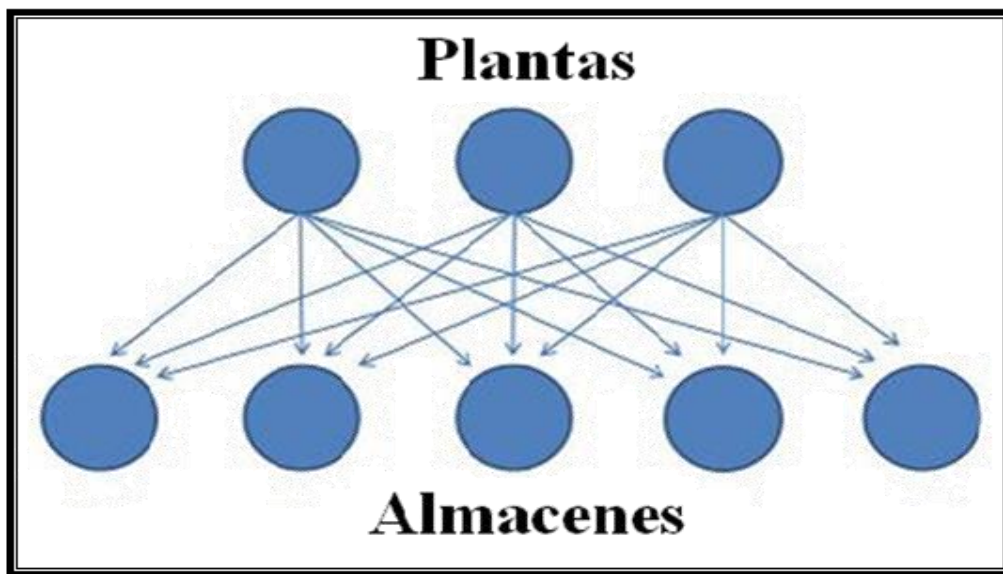
- ✓ Variables de Decisión
- ✓ Objetivo
- ✓ Restricciones

a) Variables de Decisión

Comience con las variables de decisión. Suelen medir las cantidades de recursos utilizados (como el dinero que se destinarán a un fin) o el nivel de las diversas actividades a realizar (por ejemplo, el número de productos a fabricar, o el número de galones de una sustancia química para ser mezclados).

Por ejemplo, si usted va a enviar productos en 3 plantas diferentes para 5 almacenes diferentes (como se muestra más abajo), hay $3 \times 5 = 15$ caminos diferentes a lo largo de la cual los productos pueden ser enviados. Por lo tanto, lo más probable sería tener 15 variables de decisión, cada uno en representación de la cantidad de producto que se envía a una planta en particular a un almacén particular.

CUADRO N°. 14
EJEMPLOS DE VARIABLES



Fuente: <http://macabreemoo0.tripod.com/id6.html>

Elaborado por: Grupo de Investigación

Ahora, supongamos que cada planta produce 4 tipos de productos diferentes y se desea determinar el plan de envío óptimo en cada uno de los próximos 6 meses. Esto podría llevar a $3 \times 4 \times 5 \times 6 = 360$ variables de decisión. Este sencillo ejemplo ilustra cómo un modelo puede llegar a ser grande con bastante rapidez. Así que parte de la técnica del modelado es decidir cuánto es realmente necesario detalle en una situación dada.

b) Objetivo

Una vez que haya definido las variables de decisión, el siguiente paso es definir el objetivo, que normalmente es una función que depende de las variables de decisión. Como ejemplo sencillo, supongamos que se planea el número de unidades para la fabricación de tres tipos diferentes de aparatos de TV: Plasma, LCD y LED. Su objetivo podría ser la de maximizar el beneficio, por lo que se supone que cada televisor de plasma produce una ganancia de \$ 75, cada una LCD de \$ 50, y cada LED \$ 35. Luego, el objetivo (resultado informática) podría expresarse como:

$75 \times \text{Número de conjuntos de plasma} + 50 \times \text{Número de LCD fija} + 35 \times \text{Número de conjuntos de LED}.$

En una hoja de cálculo donde el número de plasma, LCD y los televisores LED son en células D9, E9 y F9, respectivamente, la fórmula para la celda objetivo podría ser:

$$= 75 * D9 + 50 * E9 + 35 * F9$$

Sin embargo, los valores de 75, 50 y 35 (conocida como los coeficientes de la función objetivo) probablemente se deben introducir en las células individuales en la hoja de cálculo, por ejemplo, las células D8, E8 y F8, respectivamente. En ese caso, la fórmula para el objetivo sería:

$$= D8 * D9 + E8 * E9 + F8 * F9$$

En algunos casos, un modelo de optimización se define completamente por sus variables de decisión y objetivos. Sin embargo, la mayoría de los problemas de optimización incluyen restricciones que limitan los valores de las variables de decisión que pueden asumir y, a su vez, el valor objetivo que se puede lograr.

c) Definición de restricciones

Las restricciones son condiciones lógicas que una solución a un problema de optimización debe satisfacer. Son el reflejo de los límites del mundo real sobre la capacidad de producción, la demanda del mercado, los fondos disponibles, y así sucesivamente. Para definir una restricción, primero calculamos el valor de los intereses utilizando las variables de decisión. Luego se coloca un límite apropiado (\leq , $=$ o \geq) en este valor calculado. Los siguientes ejemplos ilustran una variedad de tipos de restricciones que se producen comúnmente en problemas de optimización.

d) Restricciones generales

Supongamos que las celdas A1: A5 contiene el porcentaje de los fondos que se invertirán en cada uno de 5 acciones. Queremos que la suma de estas células a ser igual a 1 (o 100%). Para lograr esto, en la celda B1 es posible calcular la suma de los porcentajes como $= \text{SUMA}(A1:A5)$ y luego usar solucionador de definir una restricción para requerir que la celda B1 = 1.

Como otro ejemplo, supongamos que una empresa tiene un presupuesto de publicidad de \$ 50.000 para el próximo mes y televisión y anuncios en los periódicos un costo de \$ 3.000 y \$ 500 por cada anuncio, respectivamente. Si las celdas C3 y D3 representan variables de decisión para, respectivamente, el número de anuncios de televisión comprados y el número de anuncios en los periódicos comprar podríamos calcular el gasto total de la publicidad, digamos, en la celda E3 as $= 3000 * C3 + 500 * D3$. Entonces usaríamos solucionador de definir una restricción que exige que $E3 \leq 50.000$.

3.5.3.2. Límites en las variables

También puede colocar una restricción directamente en una variable de decisión, como $A1 \leq 100$ o $B7 \geq 5$. Estos tipos de límites superior e inferior sobre las variables son manejados de manera eficiente por la mayoría de los optimizadores y son muy útiles en muchos problemas. Por ejemplo, si sus variables de decisión miden el número de productos de diferentes tipos que va a fabricar, producir un número negativo de los productos no tendría ningún sentido. Este tipo de no-negatividad restricción es muy común. Aunque puede ser obvio para usted, las restricciones de no negatividad como $A1 \geq 0$ debe ser comunicada al Solver para que sepa que los valores negativos no son permitidos.

3.5.3.3. Restricciones de directivas

Algunas limitaciones están determinadas por las políticas que usted o su organización puede establecer. Por ejemplo, en una optimización de la cartera, es posible que tenga un límite en el porcentaje máximo de fondos para ser invertidos en cualquier acción, o un grupo de la industria.

3.5.3.4. Limitaciones Físicas

Muchas limitaciones están determinadas por la naturaleza física del problema. Por ejemplo, supongamos que usted está modelando los envíos de productos dentro y fuera de un almacén en el tiempo. Usted va a necesitar una restricción de equilibrio para especificar que, en cada período de tiempo, el inventario inicial más los productos recibidos menos los productos enviados hacia fuera es igual al inventario final. Y, por supuesto, el inventario final de un período se convierte en el inventario inicial para el próximo período.

3.5.3.5. Restricciones Enteras

Software de optimización también le permite especificar restricciones que requieren variables de decisión para asumir solamente valores enteros (número entero), en la solución final. Por ejemplo, si estás programando una flota de camiones, una solución que requiere de una fracción de un camión para recorrer una determinada ruta no sería útil. Limitaciones enteros normalmente sólo se pueden aplicar a las variables de decisión, y no a las cantidades calculadas a partir de ellos.

Un tipo especial de restricción entero específica que una variable debe ser binario - ya sea 0 o 1 - en la solución final. Las variables binarias se pueden utilizar para modelar las decisiones "sí / no" o "no-go go /" y son muy útiles en una variedad de situaciones de modelado. Por ejemplo, podría utilizar una variable entera 0-1 o binarios para representar una decisión sobre si se debe alquilar una máquina nueva. Su modelo podría utilizar esta variable binaria para incluir (o excluir) el costo fijo mensual de arrendamiento de la máquina en el objetivo, así como para crear un costo más bajo por unidad procesada con la máquina, si se utiliza. De esta manera, un solucionador puede determinar si la máquina debe ser arrendada.

Algunos problemas implican la determinación de un orden óptimo de materiales. Por ejemplo, podríamos querer para determinar el orden óptimo de puestos de trabajo en un equipo donde los costos de puesta a punto de la máquina varía dependiendo del orden de los trabajos. Como otro ejemplo, podríamos querer para determinar el orden óptimo en el que para entregar los paquetes a los clientes a lo largo de una ciudad, minimizando la distancia total del recorrido. En estas situaciones, solucionador ofrece un tipo especial de restricción de número entero (conocido como una restricción "AllDifferent") donde los valores de n variables de decisión debe ser una permutación de números enteros de 1 a n .

Para nuestra investigación desarrollaremos los estados financieros que están relacionados con las finanzas, donde Solver nos ayuda a optimizar los recursos de las cuentas importantes como son las cuentas por pagar a largo plazo, los intereses, incluso el impuesto de la empresa. Así como también nos ayuda a decidir el beneficio que obtendremos durante las ventas realizadas.

3.6. Diagramas de Flujo o procesos

(Gonzales, 2011) “Los diagramas de flujo son una serie de pasos secuenciales que representan de una manera tradicional los detalles algorítmicos de los procesos. Se utilizan principalmente en programación, economía y procesos industriales; dichos diagramas una nomenclatura simbólica con significados especiales”.

Puede ser difícil entender un proceso con una descripción verbal, de esta manera el diagrama de flujos de datos ayuda a ilustrar los componentes de un proceso y la forma en que interactúan.

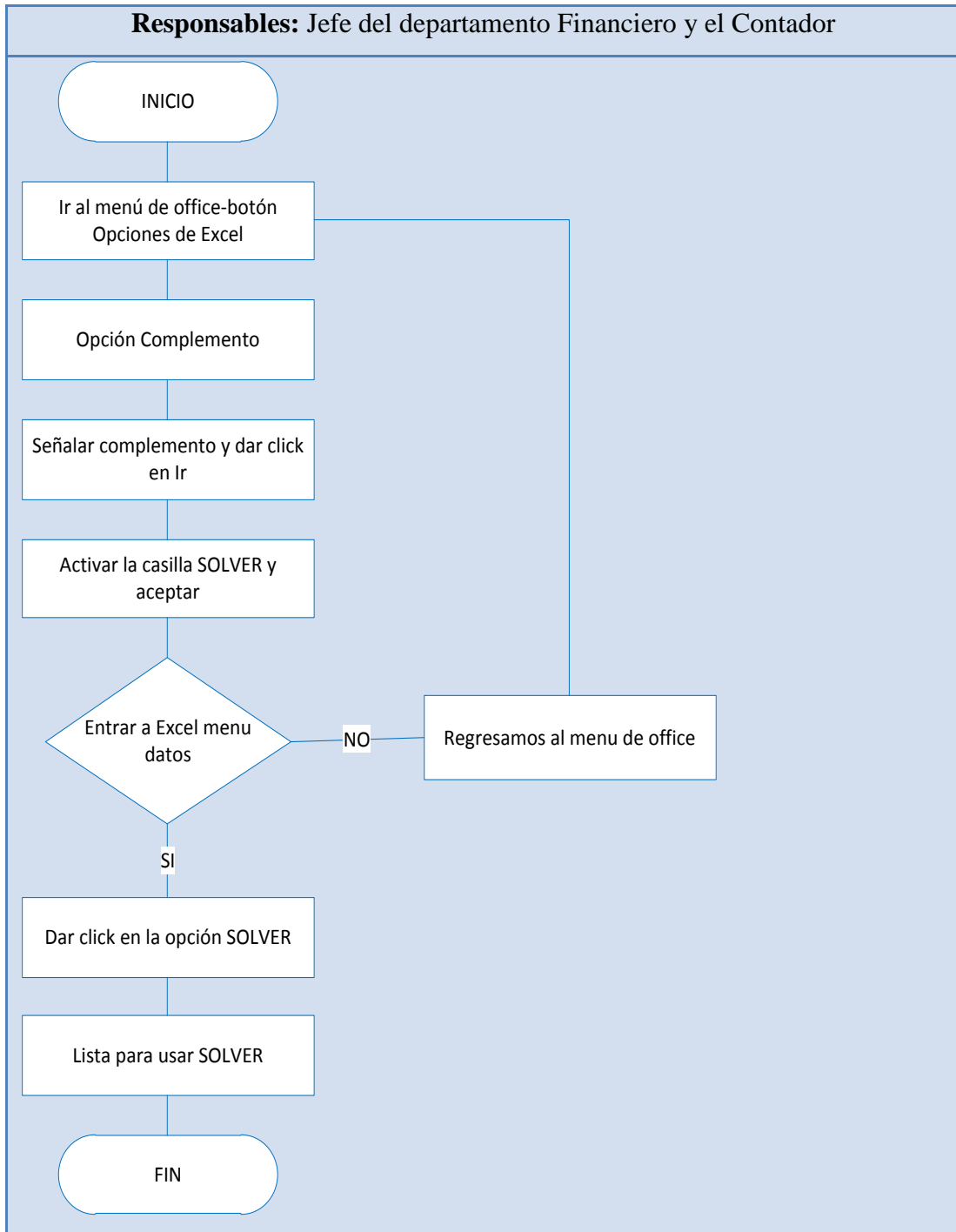
De igual manera se puede mostrar el diagrama de flujo como un análisis estructurado de la transformación de datos de un sistema, mediante una descripción representativa.

Para nuestra investigación realizaremos primero los diagramas de procesos que es una representación grafica de procesos con símbolos para describir cada paso a seguir en la herramienta, es importante también conocer la simbología que se va a emplear y que significa cada uno de estos a continuación detallaremos la simbología a utilizar en la guía así como también su descripción.

3.7. Instalación de la herramienta SOLVER

CUADRO N°. 15

FLUJOGRAMA DE ACTIVACIÓN



Fuente: Microsoft Excel

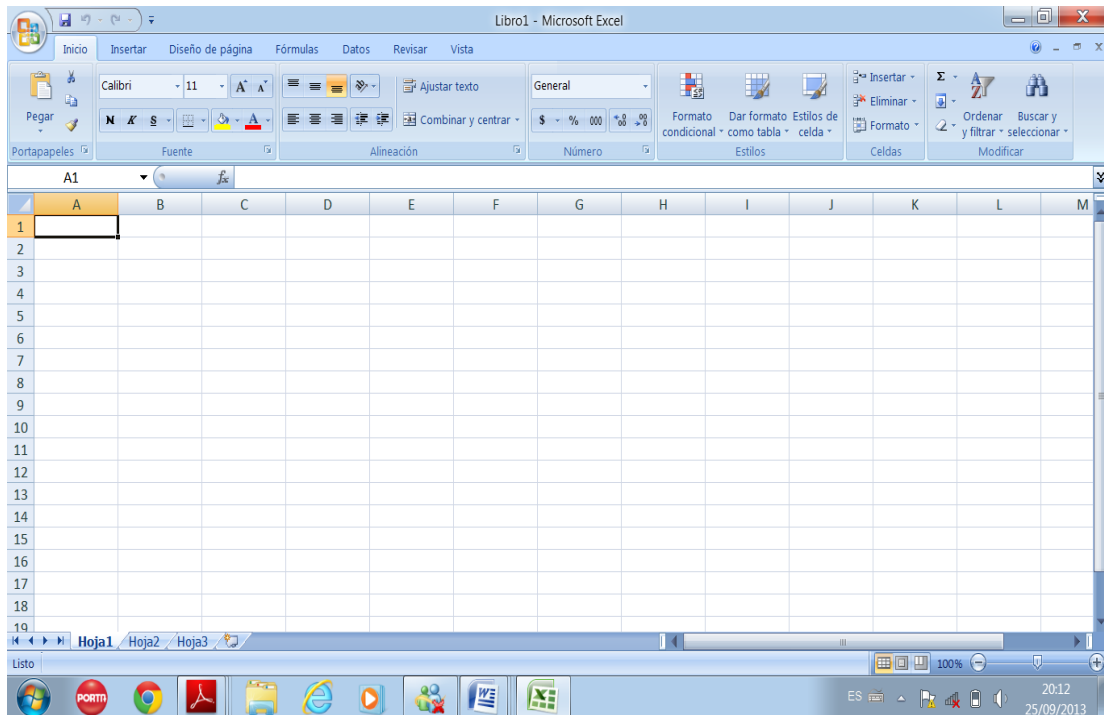
Elaborado por: Grupo de Investigación

Después de elaborar nuestro flujograma para la activación de la herramienta procedemos a desarrollar paso a paso.

De manera normal cuando se instala Microsoft Excel la herramienta SOLVER ya viene incluida solo tenemos que activarla, para activarla proceda con las siguientes instrucciones:

Primero tenemos aquí la pantalla de Excel

FIGURA N°. 1
PANTALLA COMPLETA DE EXCEL

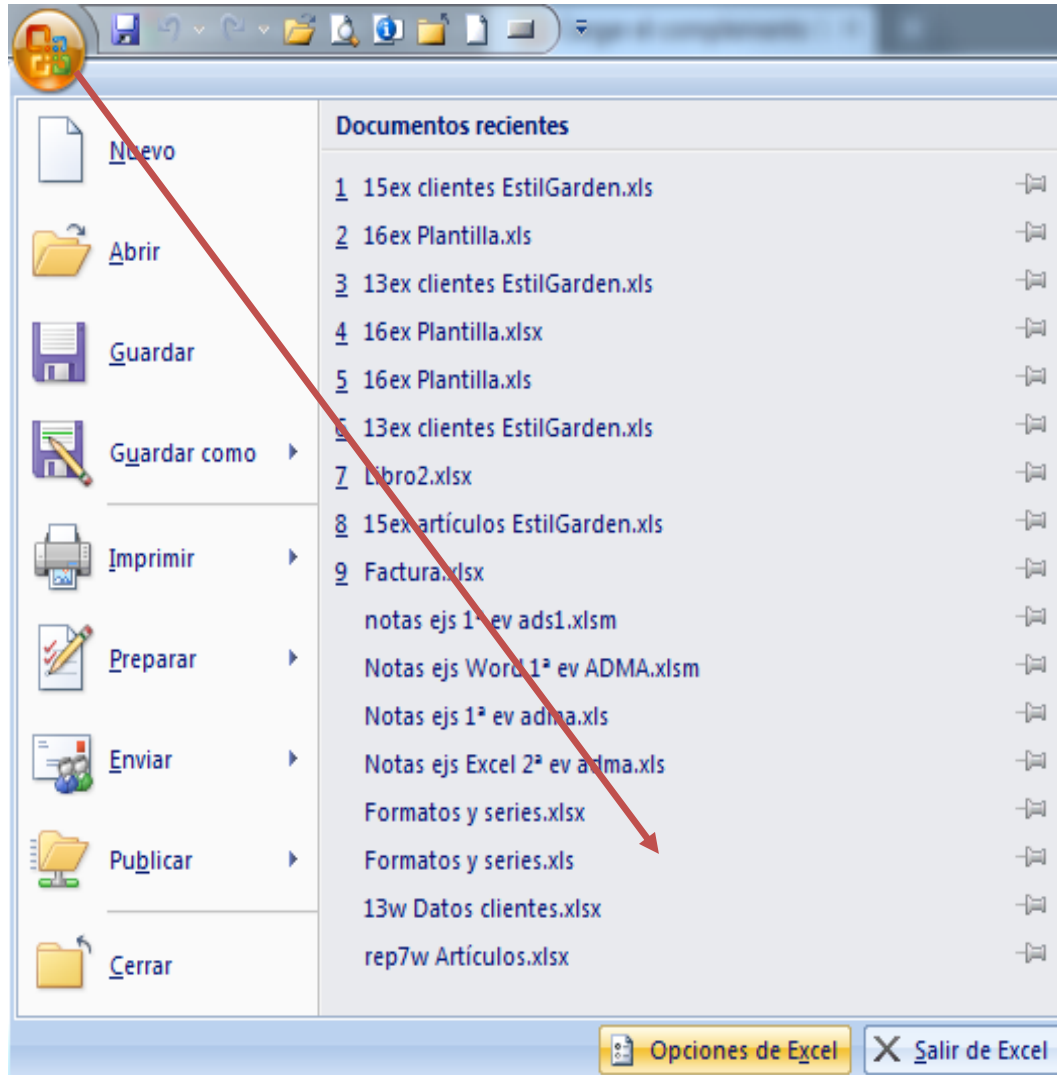


Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

Luego que tenemos nuestra pantalla de Excel empezamos con la activación de la herramienta Solver.

1.-Ir a menú de office- botón Opciones de Excel.

FIGURA N°. 2
OPCIONES DE EXCEL

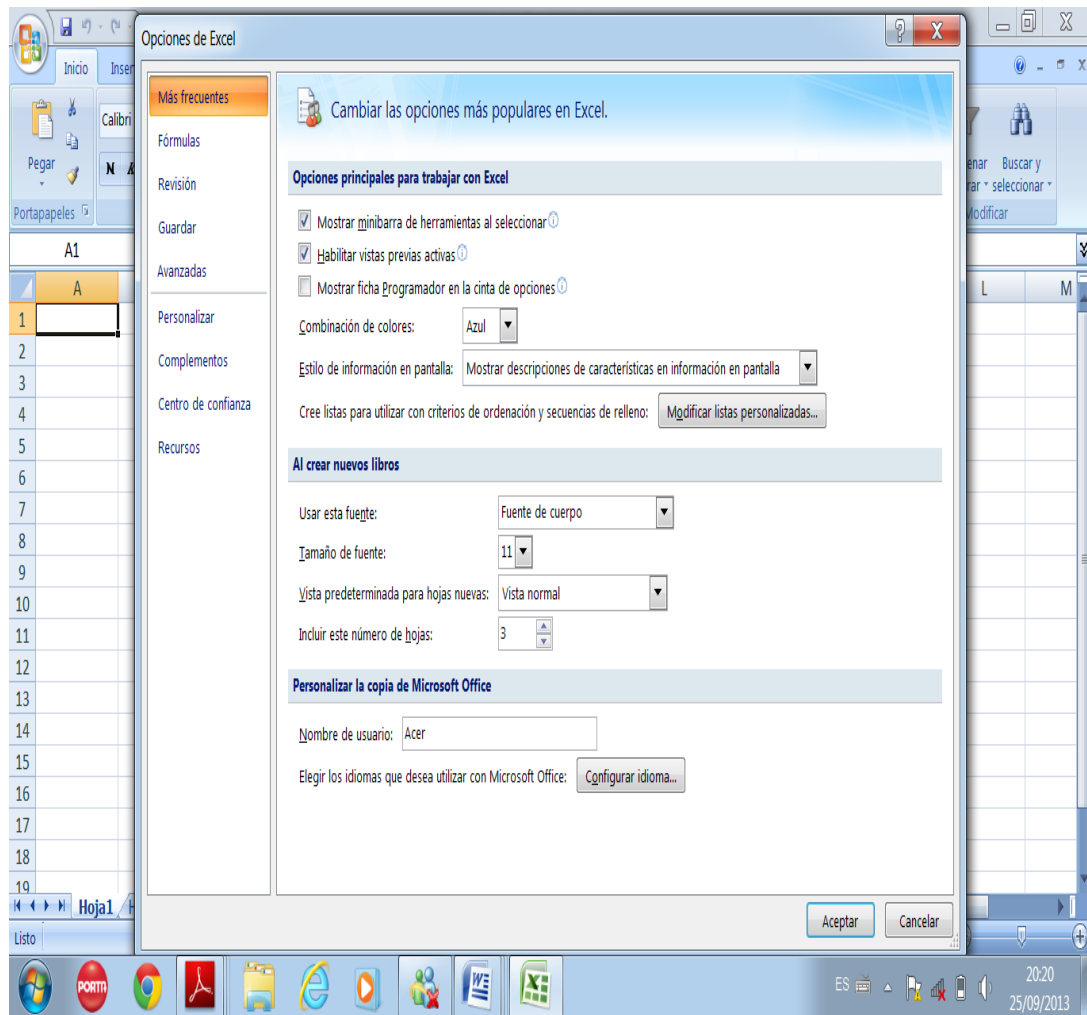


Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

Cuando nos vamos al menú de office de Excel damos un click y nos despega la pantalla como podemos observar en el grafico número 2 ahí activamos el botón opciones de Excel donde nos muestra la siguiente pantalla:

FIGURA N°. 3
OPCIONES DE EXCEL



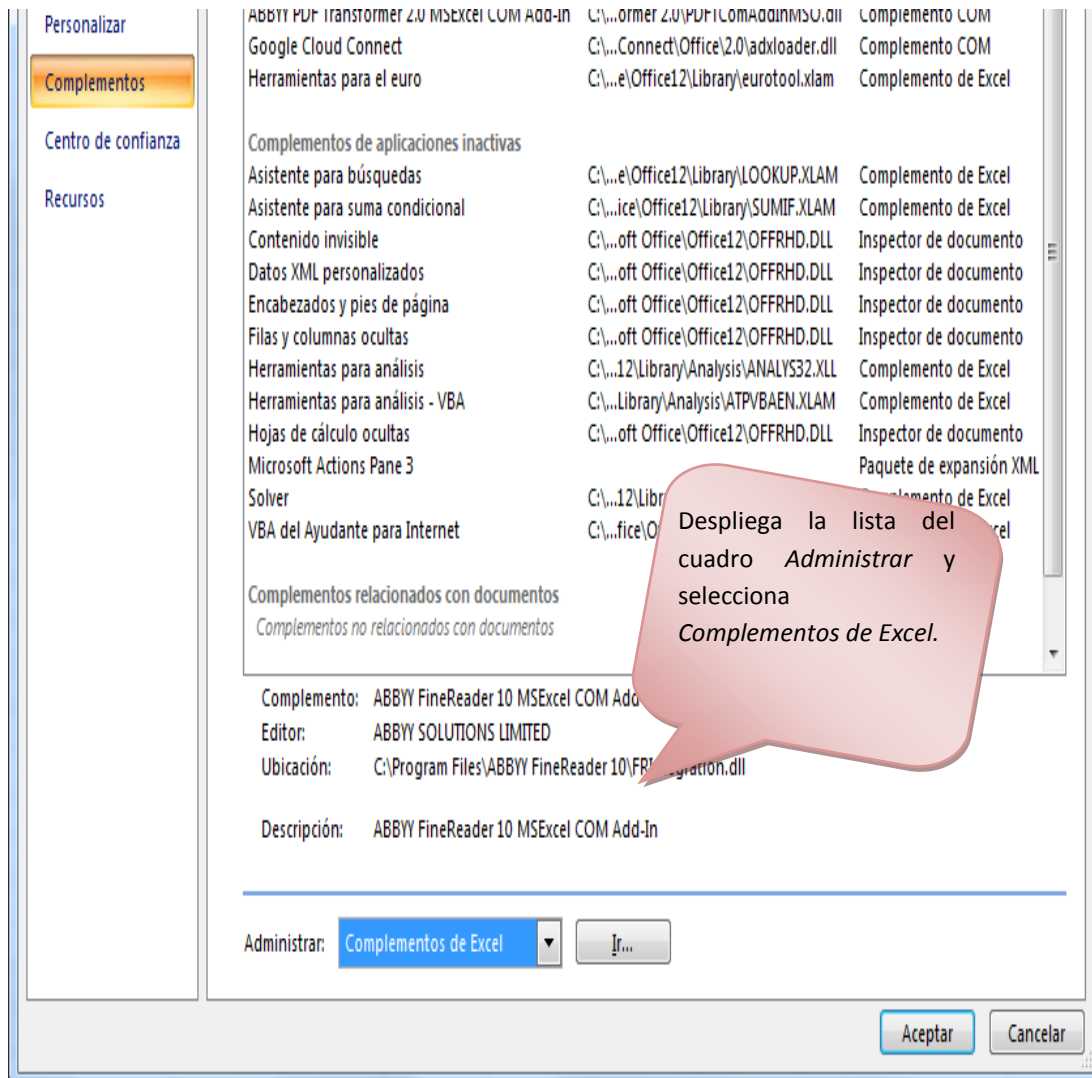
Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

En esta pantalla podemos observar las opciones que nos presenta Excel entonces procedemos a buscar la opción que diga complementos que es un paso mas para la activación de Solver.

Nos podemos dar cuenta que Excel ofrece herramientas para realizar diferentes tipos de trabajos, para nuestro caso práctico hemos visto factible aplicar la herramienta Solver con el cual se desarrollara el ejercicio.

2.-Ir a la opción Complementos

FIGURA N°. 4
COMPLEMENTOS DE EXCEL



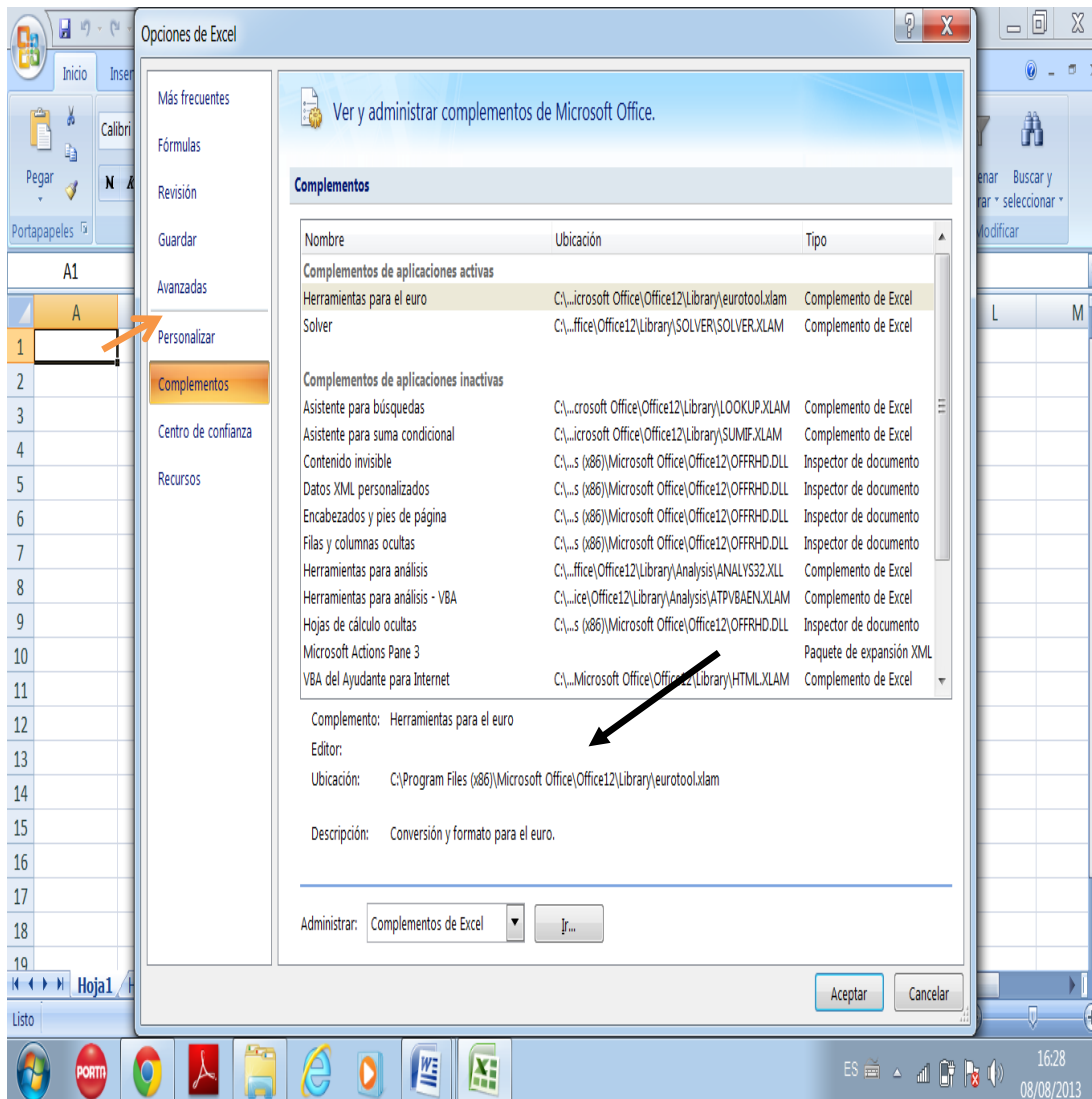
Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

Aquí podemos observar la pantalla donde nos indica la opción administrar ahí seleccionamos la opción que dice complementos de Excel, y para seguir damos un click en ir.

3.-En la opción Administrar-señalar complementos- y hacer click en Ir.

FIGURA N°. 5
COMPLEMENTOS DE EXCEL



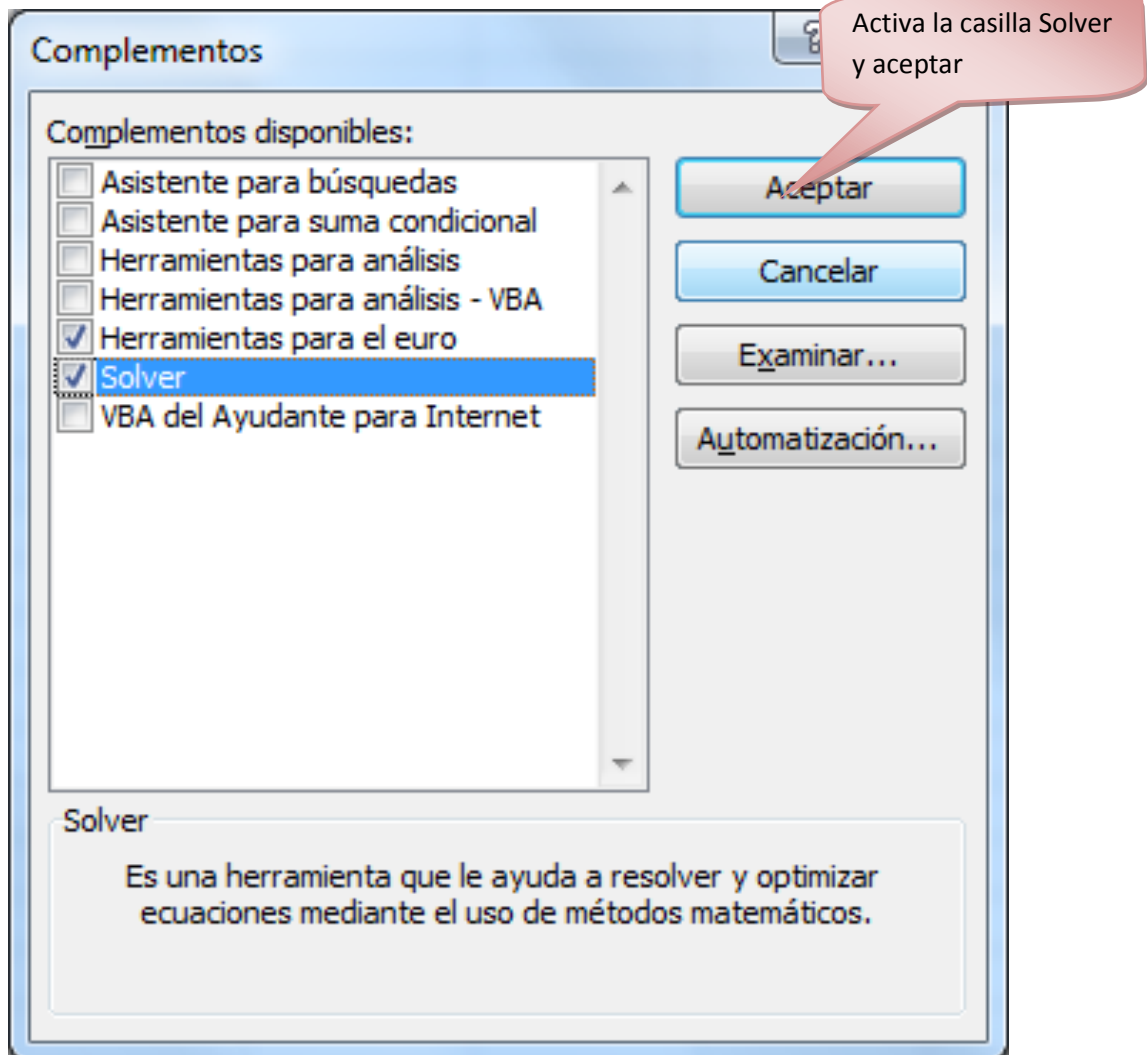
Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

Aquí podemos observar la pantalla de los complementos de Excel donde damos un click ahí y nos despliega la siguiente pantalla como podemos observar en la parte siguiente.

4.-En el recuadro que le aparece active la casilla SOLVER y de click en aceptar.

FIGURA N°. 6
COMPLEMENTOS DE EXCEL



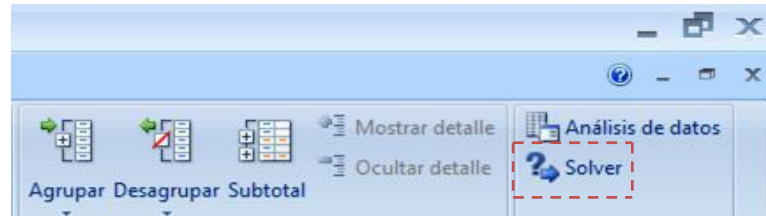
Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

Aquí nos despliega la pantalla complementos de Excel donde podemos observar los distintos complementos que este posee, como nosotras necesitamos activar Solver escogemos la casilla de Solver y damos click en aceptar, ahí ya tenemos activado a la herramienta Solver.

Abrimos la ficha de **DATOS** y buscamos la entrada a Solver en el extremo derecho:

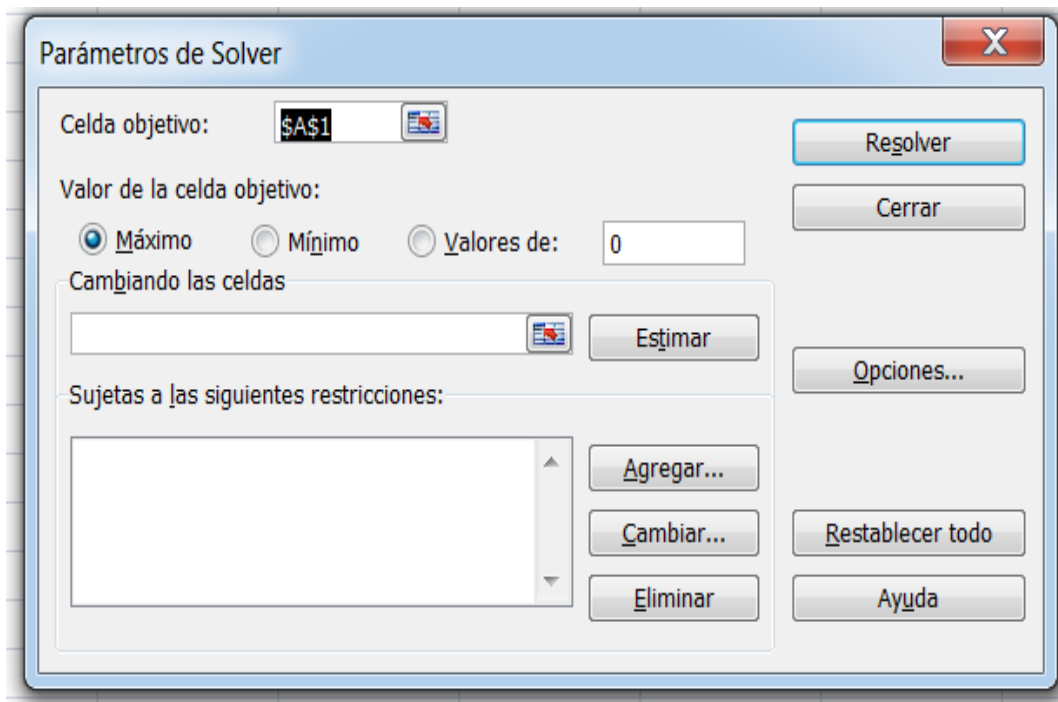
FIGURA N°. 7
ACTIVACIÓN DE SOLVER



Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

Con estos sencillos pasos usted tendrá habilitada la herramienta SOLVER la cual podrá acceder y utilizarla.

FIGURA N°. 8
VENTANA DE SOLVER



Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

3.8. Ejercicio Práctico

3.8.1. Datos Generales de la Empresa

AGLOMERADOS COTOPAXI S.A

3.8.1.1. Ubicación de la empresa

Localización:

Provincia: Cotopaxi

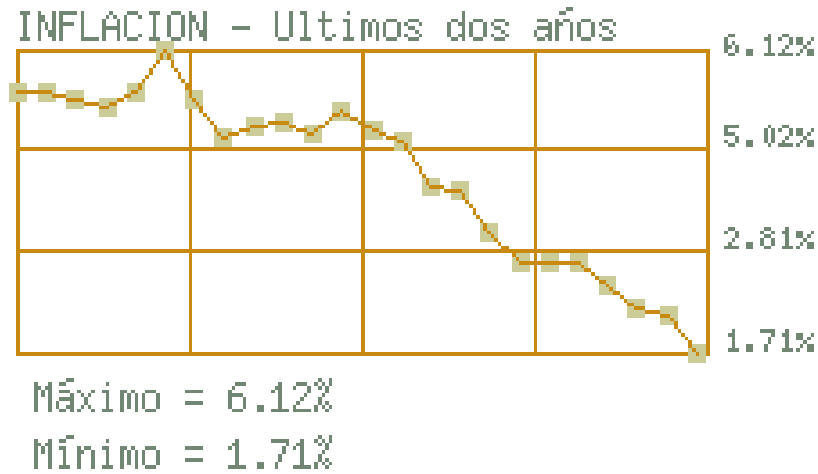
Cantón: Latacunga

Parroquia: Tanicuchi

La empresa Aglomerados Cotopaxi, es una empresa forestal e industrial de madera produce tableros de alta calidad para el mercado nacional e internacional y consecuentemente con su misión, visión y valores empresariales ha establecido y mantiene un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo, Control y Seguridad, y manejo forestal responsable acorde a las normas nacionales e internacionales ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, reglamentos de auditorías de riesgos del trabajo resolución CD 333 del IESS, BASC V3-2008 y Forest Stewardship Council (FSC) respectivamente.

La empresa Aglomerados Cotopaxi está obligado presentar contabilidad, razón por la cual deben presentar los Estados Financieros año a año.

GRÁFICO N°. 9
CUADRO DE LA INFLACIÓN



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Grupo de Investigación

Como se puede observar en el gráfico nos podemos dar cuenta que en este año en el que nos encontramos tiene un porcentaje bajo de 1,71% de tasa de inflación, por ello nosotras hemos tomado en cuenta las tasas de inflación de cada mes es decir desde el mes de enero a Septiembre, así obteniendo un promedio de 2,85% con el cual se trabajara para las proyecciones respectivas.

3.8.1.2. Estados Financieros

Los estados financieros son un registro formal de las actividades financieras de una empresa, persona o entidad, presentada de una manera estructurada y en una forma fácil de entender.

Para realizar las proyecciones de los estados que vamos a utilizar se aplico la siguiente fórmula:

$$m=c_1(1+i)^1$$

Ejemplo:

$$m = \$35.000(1+0,285)^1$$

$$m = \$44.975$$

Es así como se va proyectando para cada cuenta y elevando a los años venideros, para conocer si la empresa va aumentando su utilidad y así ver que comportamiento tiene durante los años que se va a proyectar.

3.8.1.3. Balance General

Es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a su propietario, a una fecha determinada.

Al elaborar el balance general el empresario obtiene la información valiosa sobre su negocio, como el estado de sus deudas, lo que debe cobrar o la disponibilidad de dinero en el momento o en un futuro próximo. Está conformado por los activos, pasivos y patrimonio.

TABLA N° 13
BALANCE GENERAL

EMPRESA AGLOMERADOS COTOPAXI S.A				
BALANCE GENERAL				
	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3
ACTIVOS				
Activos Corrientes				
Efectivo	\$ 35.000	\$ 44.975	74263,84	157574,82
Cuentas por cobrar	\$ 25.000	\$ 32.125	53045,60	112553,44
Inventarios	\$ 20.000	\$ 25.700	42436,48	90042,75
Otros Activos Corrientes	\$ 15.000	\$ 19.275	31827,36	67532,06
Total Activos Corrientes	\$ 95.000	\$ 122.075	201573,29	427703,07
Activo No Corrientes				
Inmueble, maquinaria y eq.	\$ 30.000	\$ 38.550	63654,72	135064,13
Depreciación acumulada	(\$ 10.000)	(\$ 12.850)	-21218,24	-45021,38
Otros activos no corrientes	\$ 10.000	\$ 12.850	21218,24	45021,38
Intangibles	\$ 12.000	\$ 15.420	25461,89	54025,65
Amortización de Intangibles	(\$ 2.000)	(\$ 2.570)	-4243,65	-9004,28
Total Activo no Corrientes	\$ 40.000	\$ 51.400	84872,97	180085,50
TOTAL ACTIVOS	\$ 135.000	\$ 173.475	286446,26	607788,58
PASIVOS				
Pasivos Corrientes				
Remuneración y part.	\$ 12.000	\$ 15.420	25461,89	54025,65
Cuentas por pagar	\$ 13.000	\$ 16.705	27583,71	58527,79
Adeudos y Obl. a corto plazo	\$ 8.000	\$ 10.280	16974,59	36017,10
Otros pasivos corrientes	\$ 2.000	\$ 2.570	4243,65	9004,28
Total pasivo corrientes	\$ 35.000	\$ 44.975	74263,84	157574,82
Pasivos no corrientes				
Obligaciones a largo plazo	\$ 15.000	\$ 19.275	31827,36	67532,06
Obligaciones con socios	\$ 10.000	\$ 12.850	21218,24	45021,38
Otros pasivos no corrientes	\$ 4.000	\$ 5.140	8487,30	18008,55
Total de Pasivo Corriente	\$ 29.000	\$ 37.265	61532,90	130561,99
TOTAL PASIVO	\$ 64.000	\$ 82.240	135796,74	288136,81
PATRIMONIO				
Capital	\$ 45.000	\$ 57.825	95482,09	202596,19
Reserva Legal	\$ 15.000	\$ 19.275	31827,36	67532,06
Otras reservas	\$ 11.000	\$ 14.135	23340,07	49523,51
Total Patrimonio	\$ 71.000	\$ 91.235	150649,51	319651,77
Total Pasivo y Patrimonio	\$ 135.000	\$ 173.475	286446,26	607788,58

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

En el cuadro anterior se puede observar el Balance General ya proyectado para los siguientes tres años, calculado con un porcentaje del 2,85% que es el promedio del porcentaje de inflación anual, según los datos obtenidos del Banco Central del Ecuador.

3.8.1.4. Estado de Pérdidas y Ganancias

Informa sobre los ingresos de una empresa, los gastos y las ganancias o pérdidas en un período de tiempo. Incluye por tanto las ventas y los diversos gastos en que ha incurrido para conseguirlas.

TABLA N°. 14
ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3
Ventas	\$ 100.000	\$ 128.500	212182,41	212184,53
Devolución y Descuentos en Ventas	\$ 5.000	\$ 6.425	10609,12	10611,24
Ventas Netas	\$ 95.000	\$ 122.075	201573,29	201575,41
Costos de ventas	\$ 50.000	\$ 64.250	106091,21	106093,33
Otros Costos	\$ 2.000	\$ 2.570	4243,65	4245,77
Costos operacionales	\$ 52.000	\$ 66.820	110334,85	110336,98
Utilidad Bruta	\$ 43.000	\$ 55.255	91238,44	91240,56
Gastos de ventas	\$ 7.500	\$ 9.638	15913,68	15915,80
Gastos de Administración	\$ 7.500	\$ 9.638	15913,68	15915,80
Otros Gastos	\$ 1.500	\$ 1.928	3182,74	3184,86
Gastos	\$ 16.500	\$ 21.203	35010,10	35012,22
Utilidad antes del impuesto	\$ 26.500	\$ 34.053	56228,34	56230,46
(-) Depreciación	\$ 2.400	\$ 3.084	5092,38	5094,50
Utilidad operativa neta	\$ 24.100	\$ 30.969	51135,96	51138,08
Impuestos (30%)	\$ 7.230	\$ 9.291	15340,79	15342,91
Beneficio (Utilidad después del impuesto)	\$ 16.870	\$ 21.678	35795,17	35797,29

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

Como se puede observar la empresa tiene el beneficio para el próximo año de 16,870 pero al realizar la proyección respectiva se puede observar que para el año siguiente tendrá una utilidad de \$21,678 lo cual permitirá a la empresa seguir creciendo para el beneficio de los accionistas.

3.8.1.5. Flujo de Caja

El Flujo de Caja es un informe financiero que presenta un detalle de los flujos de ingresos y egresos de dinero que tiene una empresa en un período dado.

TABLA N°. 15
FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA	Año Base	Año 1	Año 2	Año 3
Ingreso de ventas	95000,00	97707,50	103356,19	103357,28
(-) Costos de Ventas	52000,00	53482,00	56573,91	56575,00
(=) Utilidad Bruta o Margen Bruto	43000,00	44225,50	46782,28	46783,36
(-) Gastos Operativos	16500,00	16970,25	17951,34	17952,43
(-) Gastos de Ventas	26500,00	27255,25	28830,94	28832,03
(-) Depreciación y/o Amortización	2400,00	2468,40	2611,10	2612,19
(=) Utilidad Operativa	24100,00	24786,85	26219,83	26220,92
(-) Impuestos	7230,00	7436,06	7865,95	7867,04
(=) Utilidad Neta	16870,00	17350,80	18353,88	18354,97

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

Como podemos ver en el cuadro anterior el flujo de caja proyectado nos indica que existe una utilidad viable para la empresa durante los tres años proyectados, de esta manera podemos anticiparnos, iniciando acciones para resolver problemas y tomar ventaja de las oportunidades.

Al realizar el análisis en la herramienta Solver podremos darnos cuenta que está pasando con las ventas ya que para realizar dicho análisis se trabajara solo con el flujo de caja puesto que este estado financiero es el que nos indica la entrada y salida del flujo monetario.

3.8.2. Evaluación Financiera

Con la evaluación financiera se pretende determinar la viabilidad para la ejecución de economía de la empresa.

3.8.2.1. Tasa de Rendimiento Aceptable (TMAR)

La tasa de rendimiento no es más, que el porcentaje de interés o rentabilidad que pretenden obtener los inversionistas tras emprender un negocio o proyecto.

$$\text{TMAR} = \text{tasa de inflación} + \text{premio de riesgo}$$

El premio de riesgo significa el verdadero crecimiento de dinero y se llama así porque el inversionista siempre arriesga el dinero.

$$\text{TMAR} = 2,85\% + 5\%$$

$$\text{TMAR} = 7,85\%$$

3.8.2.2. Valor actual neto (VNA)

Calcula el valor neto actual de una serie de flujos de caja descontados a un tipo de interés. VNA es otra función para determinar si una inversión es buena. La inversión se considera rentable cuando VNA da un número positivo. Su sintaxis es:

$$= \text{VNA}(\text{tasa}; \text{valor1}; \text{valor2}; \dots)$$

La función VNA se diferencia de la función VA, en que mientras VA considera siempre la cantidad constante, VNA permite incluir cantidades variables tanto positivas como negativas.

TABLA N°. 16
CALCULOS DEL VAN

Años	Flujo de efectivo	Calculo Factor Actualización	Flujo de efectivo actualizado	Flujo de efectivo actualizado	Flujo de efectivo actualizado acumulado
1	16870,00	$1/(1+0,785)^1$	0,56	9450,98	\$ (9.450,98)
2	17350,80	$1/(1+0,785)^2$	0,31	5445,57	\$ (4.005,91)
3	18353,88	$1/(1+0,785)^3$	0,18	3227,11	\$ (778,30)
4	18354,97	$1/(1+0,785)^4$	0,10	1808,01	\$ 1.029,71
VAN					\$ 1.029,71

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: Grupo de Investigación

Como podemos observar en el cuadro anterior tenemos el cálculo del VAN obtenido arroja un resultado de \$1.029,71 (mayor a uno) quedando de esta manera demostrado la rentabilidad de la inversión.

3.8.2.3. La tasa interna de rendimiento (TIR)

La tasa interna de rendimiento, TIR, es el tipo de interés que provoca que el valor neto actual de una inversión sea cero, $VNA=0$. En otras palabras, es el tipo de interés que provoca que el valor actual de todas las entradas sea igual a los costos reembolsados en la inversión. Una inversión será rentable cuando el TIR sea mayor que la tasa obstáculo. Su formato es:

$$=TIR(\text{valores};[\text{estimación}])$$

- **Valores:** Matriz o una referencia a un rango de celdas numéricas. El rango debe incluir al menos un número negativo y otro positivo. Excel ignora los valores no numéricos.

Luego que obtenemos los datos pasamos a Excel para realizar los cálculos correspondientes:

Iniciamos con los cálculos de inversión:

TABLA N°. 17
CALCULOS DEL TIR

\$ (9.450,98)	
\$ (4.005,91)	
\$ (778,30)	
\$ 1.029,71	
\$ 1.029,71	
TIR	32%

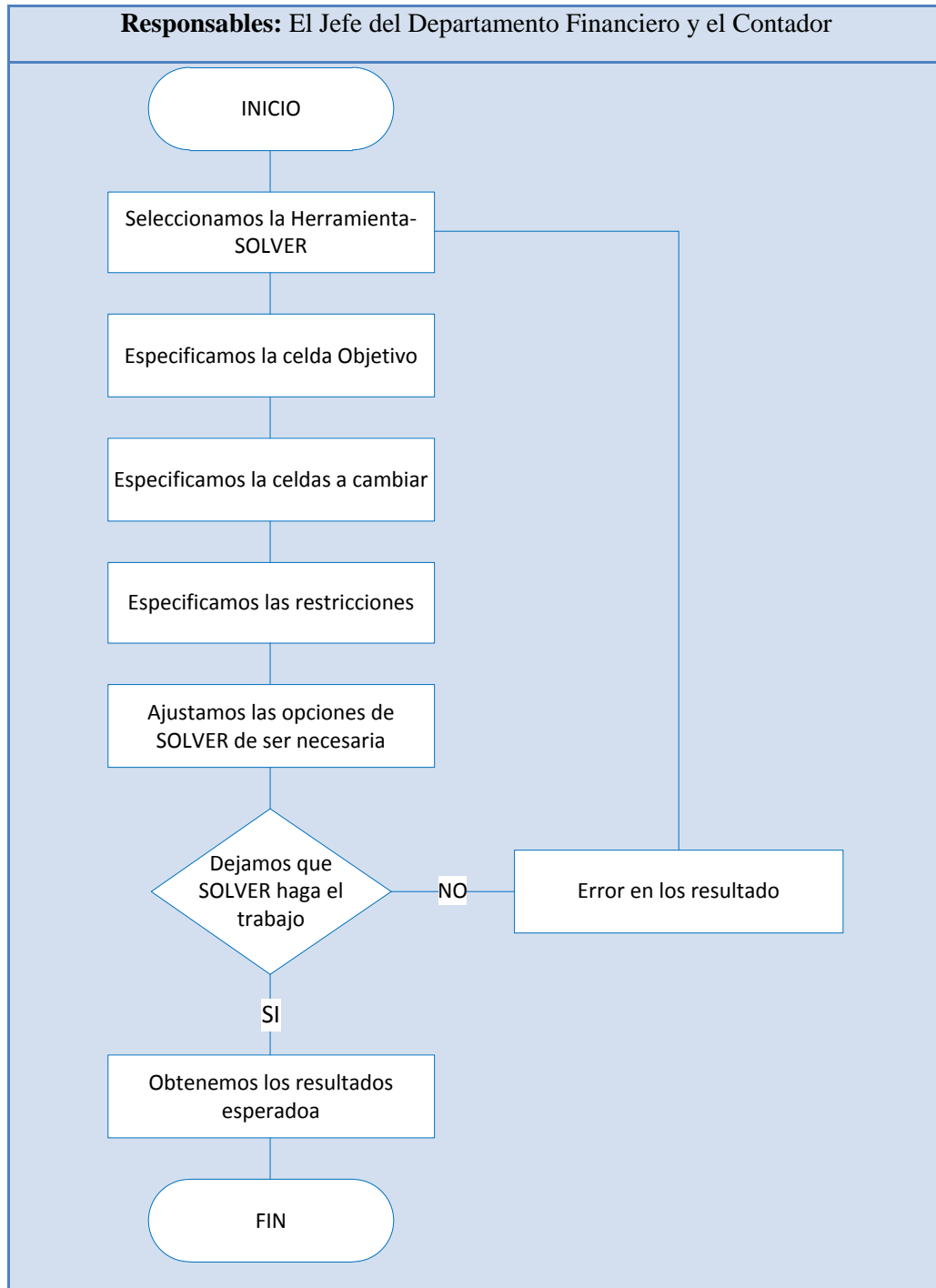
Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

Aplicada la fórmula la tasa interna de retorno obtenida a través de Excel es de 32% porcentaje factible para la inversión.

3.8. Aplicación de la Herramienta SOLVER

CUADRO N°. 16

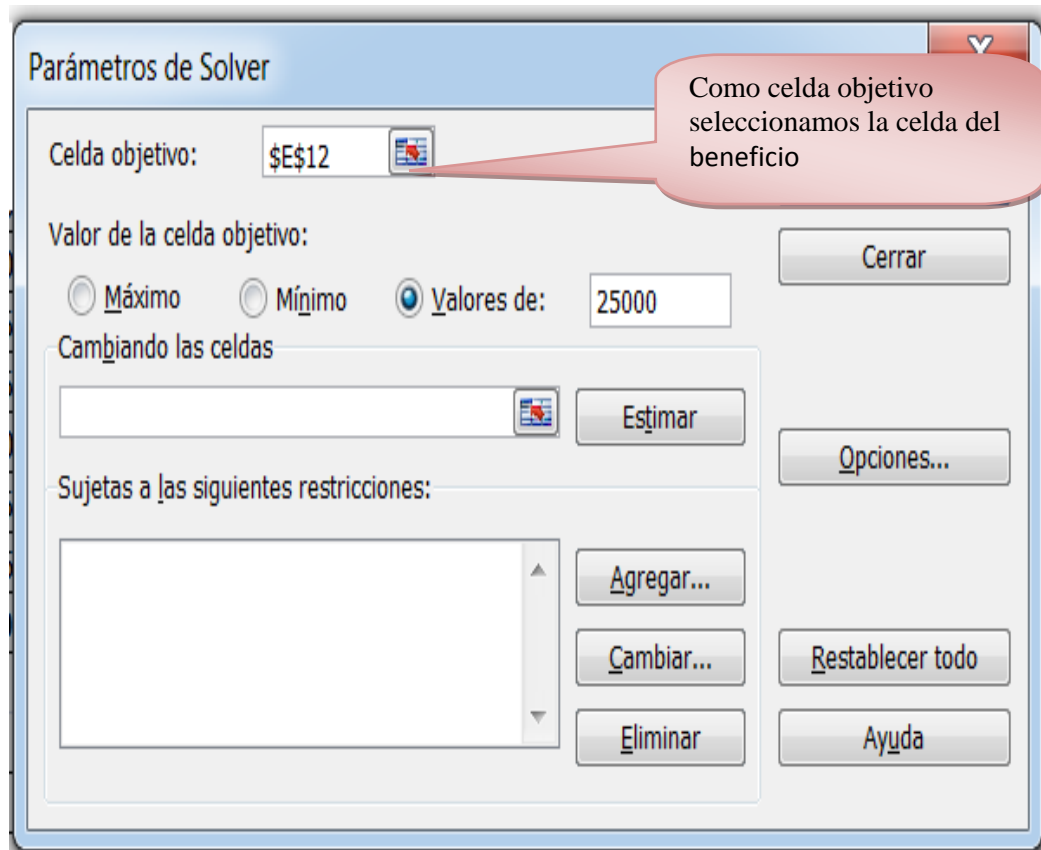
FLUJOGRAMA DEL FUNCIONAMIENTO



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: Grupo de Investigación

1.- Identificamos la celda objetivo que es muy importante

FIGURA N°. 9
CELDA OBJETIVO



Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

Lo primero que hay que hacer es especificar la celda objetivo y el propósito: maximizar, minimizar o valores. Para nuestro análisis utilizamos la celda de la utilidad neta del último año proyectado

2.- Estimación de las celdas cambiantes

FIGURA N°. 10
CELDA CAMBIANTES

The screenshot displays the Microsoft Excel interface with the following data and settings:

	A	B	C	D	E
4	Ingreso de ventas	\$ 95.000,00	\$ 97.707,50	\$ 103.356,19	\$ 103.357,28
5	(-) Costos de Ventas	\$ 52.000,00	\$ 53.482,00	\$ 56.573,91	\$ 56.575,00
6	(=) Utilidad Bruta o Margen	\$ 43.000,00	\$ 44.225,50	\$ 46.782,28	\$ 46.783,36
7	(-) Gastos Operativos	\$ 16.500,00	\$ 16.970,25	\$ 17.951,34	\$ 17.952,43
8	(-) Gastos de Ventas	\$ 26.500,00	\$ 27.255,25	\$ 28.830,94	\$ 28.832,03
9	(-) Depreciación y/o Amort.	\$ 2.400,00	\$ 2.468,40	\$ 2.611,10	\$ 2.612,19
10	(=) Utilidad Operativa	\$ 24.100,00	\$ 24.786,85	\$ 26.219,83	\$ 26.220,92
11	(-) Impuestos	\$ 7.230,00	\$ 7.436,06	\$ 7.865,95	\$ 7.867,04
12	(=) Utilidad Neta	\$ 16.870,00	\$ 17.350,80	\$ 18.353,88	\$ 19.968,29

RESTRICCIONES			CELDA OBJETIVO
E4	>=	E4	UTILIDAD NETA
E5	<=	E4	E12 >= 25000
E7	<=	E10	
E11	<=	E5	
E6	>=	E8	

Parámetros de Solver

- Celda objetivo: **=\$E\$12**
- Valor de la celda objetivo:
 - Máximo
 - Mínimo
 - Valores de: **25000**
- Cambiando las celdas: **=\$B\$4:\$B\$5;\$B\$7;\$B\$9;\$B\$11**
- Sujetas a las siguientes restricciones:
 - Agregar...
 - Cambiar...
 - Eliminar

Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

En el recuadro "**cambiando las celdas**", se hace un click en la flechita roja, para poder barrer las celdas C\$4 y C\$12 (es exactamente lo mismo si se escriben directamente los nombres). En este caso Solver nos identifica las celdas a cambiar.

3.- Identificamos las restricciones

TABLA N° 18
RESTRICCIONES

RESTRICCIONES		
E4	\geq	E7
E5	\leq	E4
E7	\leq	E10
E11	\leq	E5
E6	\geq	E8

Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

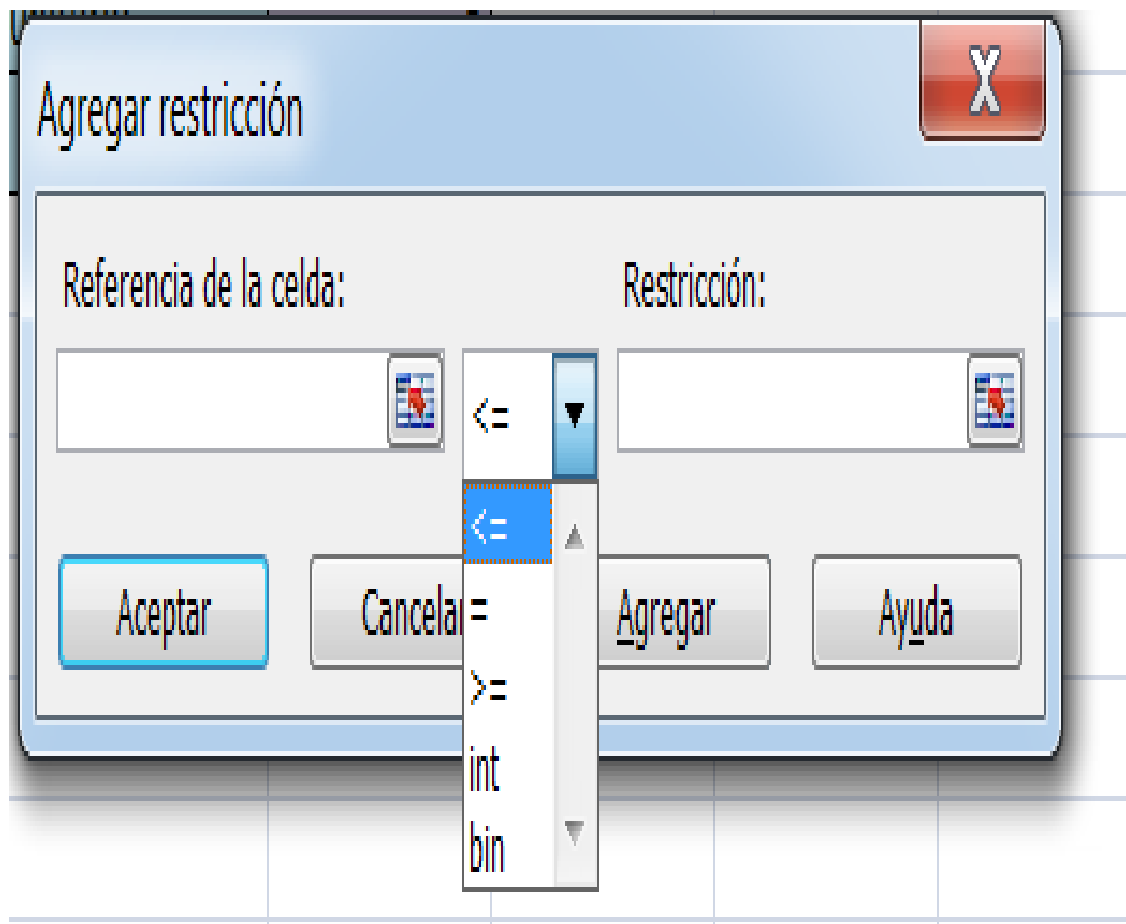
Como podemos observar en el cuadro tenemos ya las restricciones identificadas para ello nosotras hemos tomado en cuenta el ingreso de las ventas, los gastos, los impuestos, los costos y la utilidad del ejercicio, todas estas cuentas son muy importantes por ello nosotras trabajaremos como tal nos indica el cuadro, que el ingreso de las ventas deben ser mayores que los gastos, así como también utilidad bruta antes del ejercicio debe ser mayor que los gastos operativos, y para obtener beneficio las devoluciones deben ser menores que los costos eso si es que existe devolución en ventas, otra cuenta también es el impuesto que este debe ser menor que 30% para así poder obtener una rentabilidad optima.

Luego que identificamos las restricciones a utilizar empezamos a trabajar con Solver de la siguiente manera, nos vamos al recuadro donde dice sujeta a restricciones y damos click en agregar para seguir agregando las restricciones identificadas.

Y ahora para las restricciones se hace click en agregar, como se puede ver en la captura. Se especifica el sentido de la restricción

\leq , \geq ó $=$. Aquí también se puede especificar el tipo de variable, por defecto es continua, pero se puede escoger "Int" para entera o "Bin" para binaria.

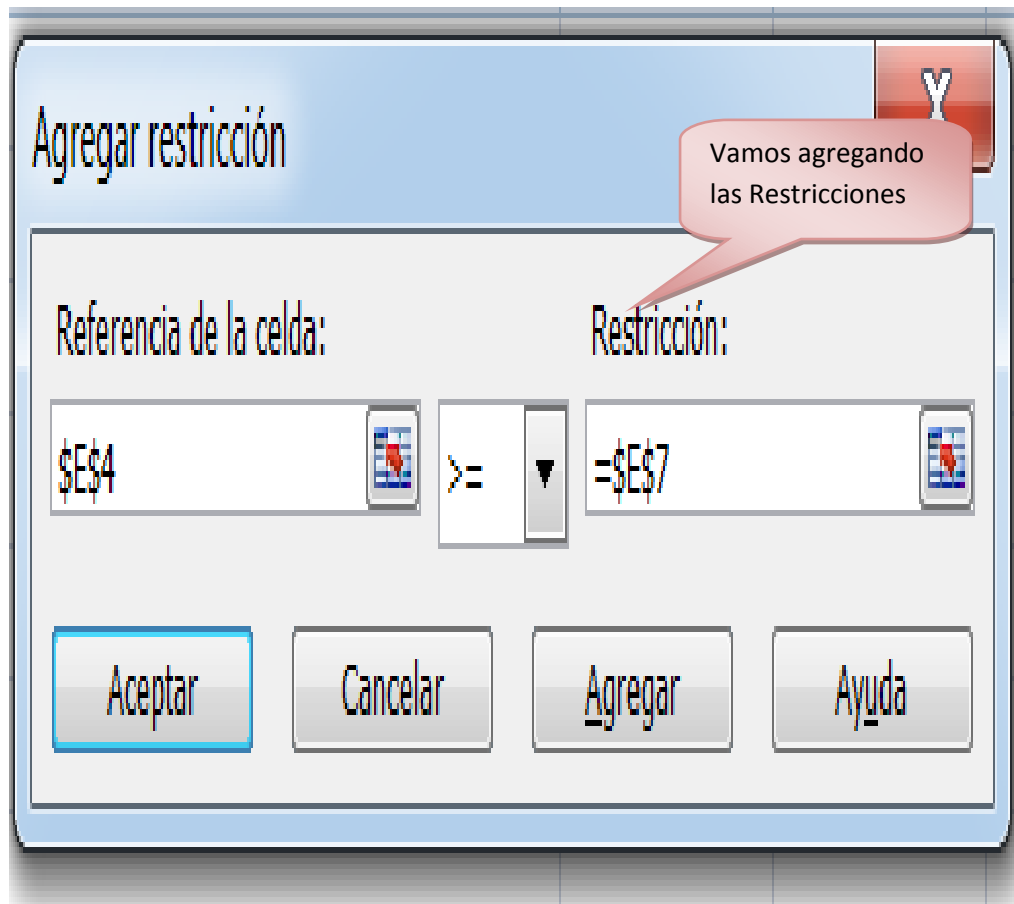
FIGURA N°. 11
RESTRICCIÓN



Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

Procedemos a pasar nuestras restricciones seleccionamos la celda C4 y esta que sea mayor a D4, es decir que las Ventas del año uno sea mayor o igual a \$100.000.

FIGURA N°. 12
RESTRICCIÓN 1

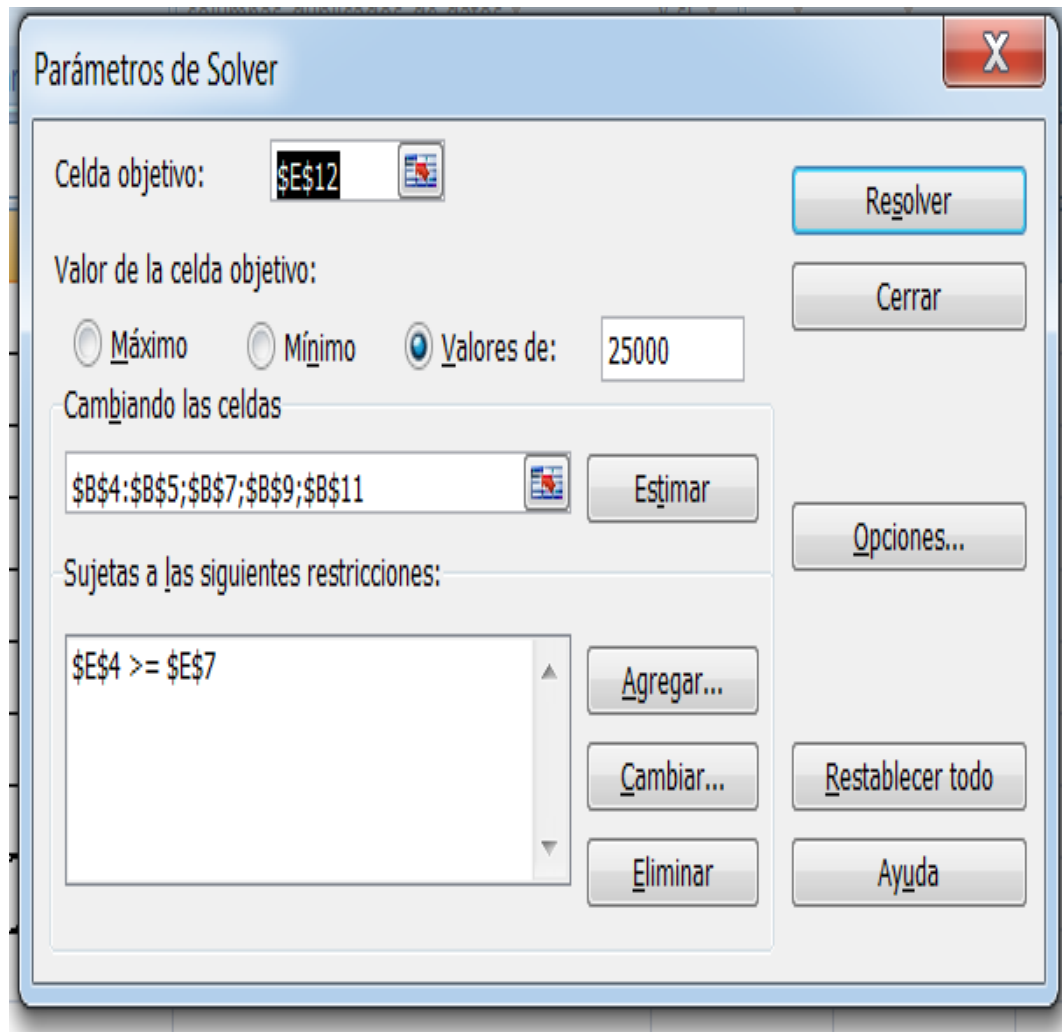


Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

De esta misma manera se va agregando las restricciones identificadas para realizar el análisis correspondiente.

Y tenemos la siguiente pantalla con la restricción sujeta:

FIGURA N°. 13
RESTRICCIÓN



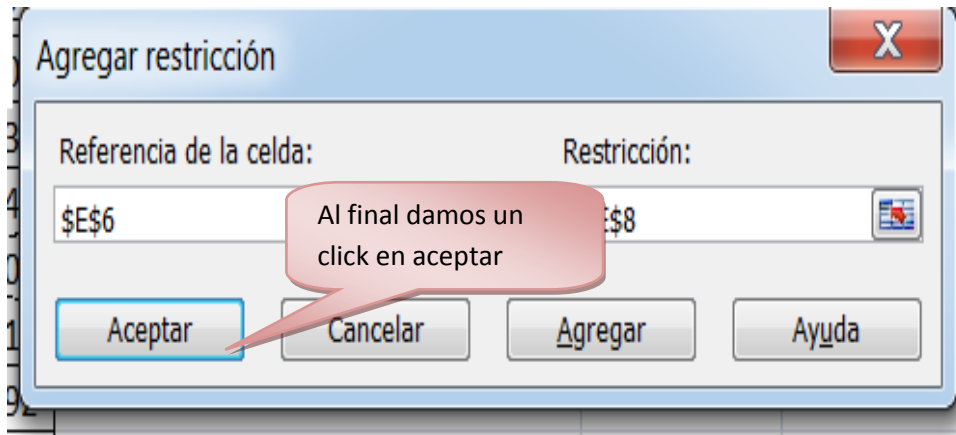
Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

Como podemos ver en la pantalla capturada aparece la restricción agregada anteriormente y así continuamos agregando las restricciones debidas con los pasos e Seguimos agregando las demás restricciones de la forma anterior.

Luego que ya tenemos todas las restricciones sujetas y pasadas de la manera correcta a Solver al final de la última restricción damos click en aceptar.

FIGURA N°. 14
ÚLTIMA RESTRICCIÓN

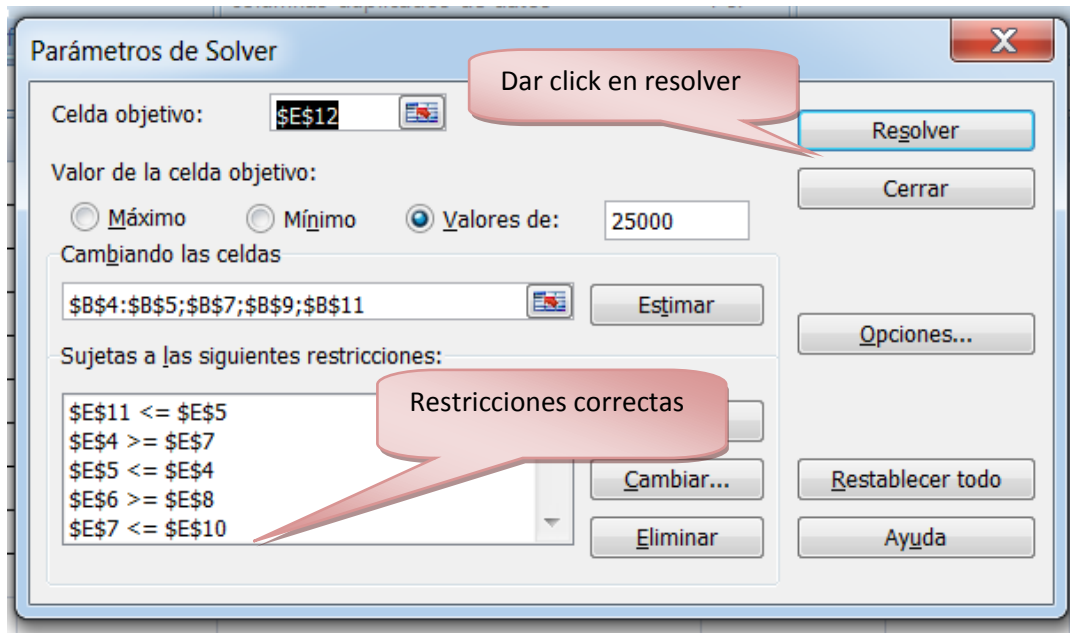


Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

Y podemos observar la siguiente pantalla con todas las restricciones sujetas

2.- Solver nos muestra la siguiente pantalla donde se encuentran ya las restricciones

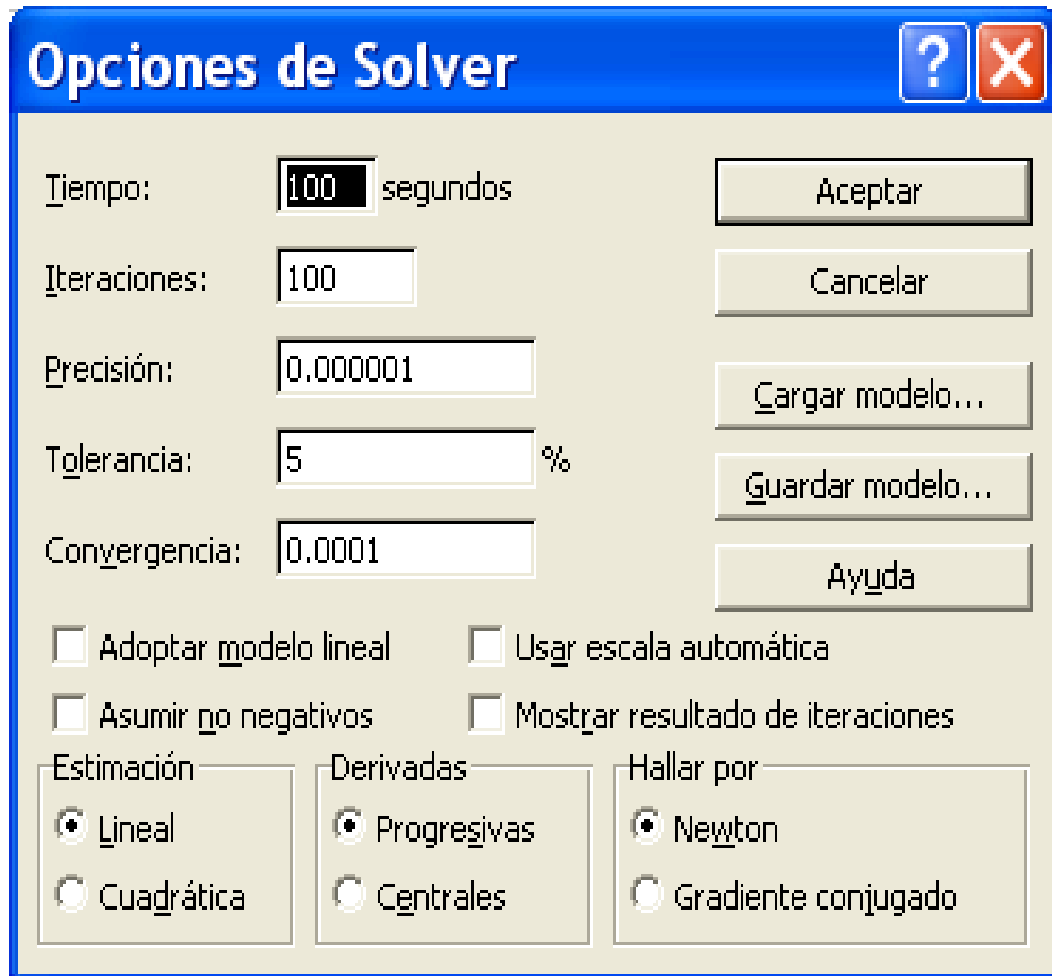
FIGURA N°. 15
RESTRICCIONES EN LA PANTALLA SOLVER



Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

Podemos darnos cuenta que también tenemos diferentes opciones que podemos utilizar según sea el caso, por ejemplo damos un click en la pestaña de opciones y nos muestra la siguiente pantalla:

FIGURA N°. 16
OPCIONES DE SOLVER



Fuente: Microsoft Excel
Elaborado por: Grupo de Investigación

3.9.1. Descripción de las opciones:

Este cuadro de diálogo indica las opciones del Solver en forma general, pero que se pueden cambiar para la resolución de un problema real específico.

Pueden controlarse las características avanzadas del proceso de solución, cargarse o guardarse definiciones de problemas y definirse parámetros para los problemas lineales y no lineales. Cada opción tiene una configuración predeterminada adecuada a la mayoría de los problemas.

a) Tiempo máximo

Limita el tiempo que tarda el proceso de solución en segundos. Puede introducirse un valor de hasta 32.367, pero el valor predeterminado 100 (segundos) es adecuado para la mayor parte de los problemas.

b) Iteraciones

Limita el tiempo que tarda el proceso de solución, limitando el número de cálculos provisionales. Aunque puede introducirse un valor de hasta 32 767, el valor predeterminado 100 es adecuado para la mayor parte de los problemas pequeños.

c) Precisión

Controla la precisión de las soluciones utilizando el número que se introduce para averiguar si el valor de una restricción cumple un objetivo o satisface un límite inferior o superior. Debe indicarse la precisión mediante una fracción entre 0 (cero) y 1. Cuantos más decimales tenga el número que se introduzca, mayor será la precisión; por ejemplo, 0,0001 indica una precisión mayor que 0,01. Sin embargo, cuanto mayor sea la precisión, más tiempo se tardará en encontrar una solución.

d) Tolerancia

El porcentaje mediante el cual la celda objetivo de una solución satisface las restricciones externas puede diferir del valor óptimo verdadero y todavía considerarse

aceptable. Esta opción sólo se aplica a los problemas que tengan restricciones enteras. Una tolerancia mayor tiende a acelerar el proceso de solución.

e) Convergencia

Si el valor del cambio relativo en la celda objetivo es menor que el número introducido en el cuadro Convergencia para las últimas cinco iteraciones, Solver se detendrá. La convergencia se aplica únicamente a los problemas no lineales y debe indicarse mediante una fracción entre 0 (cero) y 1.

f) Adoptar modelo lineal

Selecciónelo cuando todas las relaciones en el modelo sean lineales y desee resolver un problema de optimización o una aproximación lineal a un problema no lineal.

g) Mostrar resultado de iteraciones

Selecciónelo para que Solver muestre temporalmente los resultados de cada iteración. Esta opción es válida sólo en modelos no lineales.

h) Usar escala automática

Selecciónelo para utilizar la escala automática cuando haya grandes diferencias de magnitud entre las entradas y los resultados; por ejemplo, cuando se maximiza el porcentaje de beneficios basándose en una inversión de medio millón de dólares.

i) Adoptar no-negativo

Hace que Solver suponga un límite inferior de 0 (cero) para todas las celdas ajustables en las que no se haya definido un límite inferior en el cuadro Restricción del cuadro de diálogo Agregar restricción.

j) Cargar modelo

Muestra el cuadro de diálogo Cargar modelo, donde puede especificarse la referencia (nombre) del modelo que desee cargar.

k) Guardar modelo

Muestra el cuadro de diálogo Guardar modelo, donde puede especificar la ubicación en que desee guardar el modelo. Úselo únicamente cuando desee guardar más de un modelo con una hoja de cálculo; el primer modelo se guardará de forma automática, al guardar el libro de Excel.

3.9.1.1. Opciones para modelos no-lineales

a) Estimación

Especifica el enfoque que se utiliza para obtener las estimaciones iniciales de las variables básicas en cada una de las búsquedas dimensionales.

b) Lineal

Utiliza la extrapolación lineal de un vector tangente.

c) Cuadrática

Utiliza la extrapolación cuadrática, que puede mejorar en gran medida los resultados de problemas no lineales.

d) Derivadas

Especifica la diferencia que se utiliza para estimar las derivadas parciales del objetivo y las funciones de la restricción.

e) Progresivas

Se utilizan para la mayor parte de los problemas, en que los valores de restricción cambien relativamente poco.

f) Centrales

Se utiliza en los problemas en que las restricciones cambian rápidamente, especialmente cerca de los límites. Aunque esta opción necesita más cálculos, puede ser útil cuando Solver devuelve un mensaje diciendo que no puede mejorarse la solución.

g) Buscar

Especifica el algoritmo que se utiliza en cada iteración para determinar la dirección en que se hace la búsqueda.

h) Newton

Utiliza un método cuasi Newton que normalmente necesita más memoria pero menos iteraciones que el método de gradiente conjugado.

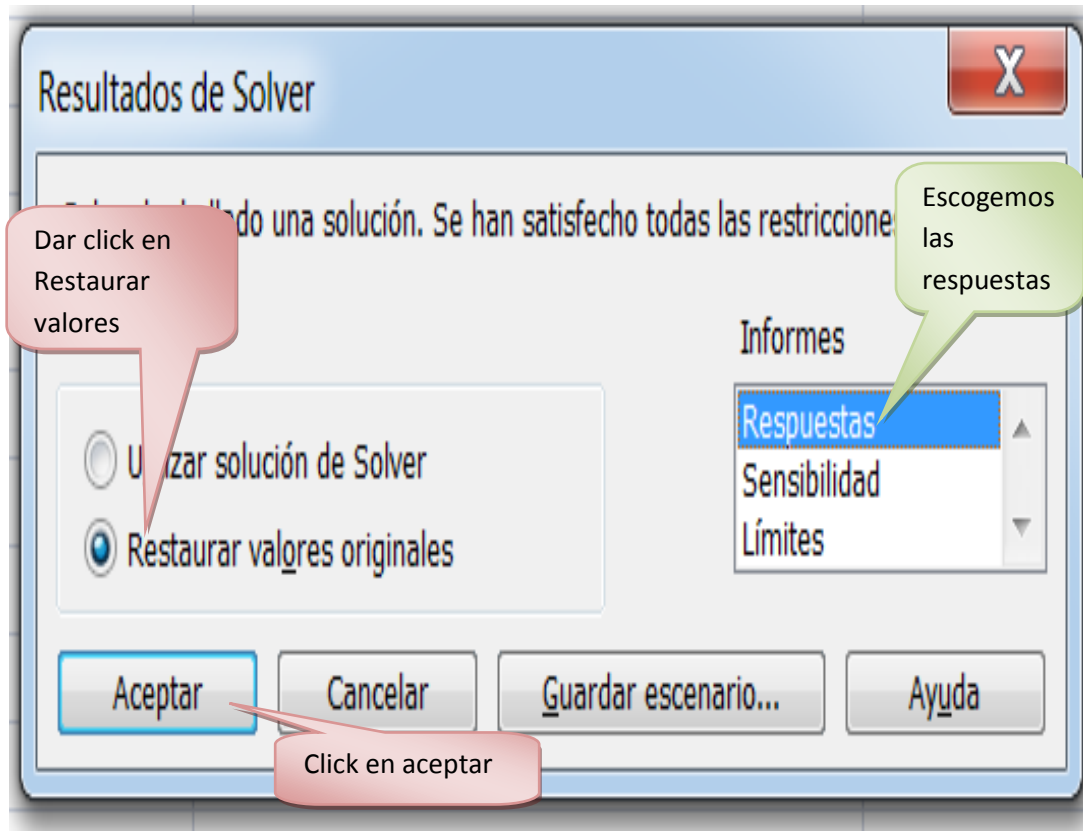
i) Gradiente Conjugado

Necesita menos memoria que el método Newton, pero normalmente necesita más iteraciones para alcanzar un determinado nivel de precisión. Use esta opción cuando se trate de un problema grande o cuando al hacer un recorrido a través de iteraciones se descubra un progreso lento.

Luego que tenemos las explicaciones correspondientes de la pestaña opción, seguimos a dar un click en **Resolver** y a continuación tenemos la siguiente pantalla donde podemos elegir los resultados de Solver.

Tenemos la siguiente pantalla de resultados de Solver

FIGURA N°. 17
RESULTADOS DE SOLVER



Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

En esta pantalla tenemos diferentes tipos de informes donde nosotros podemos escoger que informe necesitamos, como puede ser:

- ✓ Respuestas
- ✓ Sensibilidad
- ✓ Límites

3.10. Resultados del caso práctico

3.10.1. Resultados

FIGURA N 18
RESULTADO DEL CASO PRÁCTICO

Microsoft Excel 12.0 Informe de respuestas					
Hoja de cálculo: [flujo.caja.tesis.xls]Hoja1					
Informe creado: 30/09/2013 13:51:19					
Celda	Nombre	Valor original	Valor final		
\$C\$79	(=) Utilidad Neta Año 2 (2013)	\$ 30.000	\$ 28.000		
Celdas cambiantes					
Celda	Nombre	Valor original	Valor final		
\$C\$71	Ingreso de ventas Año 2 (2013)	\$ 73.215	\$ 71.215		
\$C\$72	(-) Costos de Ventas Año 2 (2013)	\$ 21.300	\$ 21.300		
\$C\$74	(-) Gastos Operativos Año 2 (2013)	(\$ 21.300)	(\$ 21.300)		
\$C\$78	(-) Impuestos Año 2 (2013)	\$ 30	\$ 30		
Restricciones					
Celda	Nombre	Valor de la celda	Fórmula	Estado	Divergencia
\$C\$49	Ventas Año 2 (2013)	\$ 120.000	\$C\$49>=\$C\$52	Opcional	\$ 60.000
\$C\$55	Utilidad Bruta Año 2 (2013)	\$ 51.600	\$C\$55>=\$C\$59	Opcional	\$ 31.800
\$C\$71	Ingreso de ventas Año 2 (2013)	\$ 71.215	\$C\$71>=\$C\$73	Opcional	\$ 21.300
\$C\$74	(-) Gastos Operativos Año 2 (2013)	(\$ 21.300)	\$C\$74<=\$C\$71	Opcional	92515
\$C\$50	Devolución y Descuentos en Ventas Año 2 (2013)	\$ 6.000	\$C\$50<=\$C\$49	Opcional	114000
\$C\$78	(-) Impuestos Año 2 (2013)	\$ 30	\$C\$78<=30	Obligatorio	0

Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

3.10.1.1. Análisis de resultados obtenidos en la herramienta

Aquí tenemos la siguiente pantalla como podemos observar en el gráfico, donde están los resultados del informe de respuestas de acuerdo a las celdas que utilizamos para realizar los análisis, como celda objetivo nosotras hemos tomado en cuenta la utilidad neta del año 2013 en donde según el análisis nos indica que la utilidad neta para el próximo del valor original que es de \$20.580 se incrementara a \$28.000, esto significa que por los ingresos obtenidos por las ventas de cada año obtendremos una utilidad bruta favorable siempre y cuando nuestras ventas sean mayores que nuestros gastos, también se puede observar en el informe que nos da la herramienta que los gastos operativos del año 2 en diferencia al año 1 este se incrementara en esto se debe tener mucho cuidado puesto que los gastos no deben ser mayores que las ventas ni tampoco pueden incrementarse con un porcentaje demás que del año anterior, con estos resultados que realizar Solver podemos darnos cuenta como esta o como marcha la economía de la empresa, para así tomar decisiones correctas y a tiempo. Solver nos rebota la información con un encabezado incluso nos indica la hora y fecha en que se realizo el análisis. Otra restricción que hemos tomado en cuenta también es el impuesto debido a que este es necesario que se minimice es por ellos que la hemos identificado que sea menos a 30% puesto que mientras más menos pague los impuestos más será la rentabilidad para la empresa. Para realizar los análisis en Solver solo es cuestión de identificar el problema y la celda objetivo, dependiendo que desees obtener de esta, siempre esta celda debe ser una formula, es así como trabaja Solver

3.10.2. Informe de Sensibilidad

FIGURA N° 19
INFORME DE SENSIBILIDAD

Microsoft Excel 12.0 Informe de sensibilidad						
Hoja de cálculo: [flujo.caja.tesis.xls]Hoja1						
Informe creado: 30/09/2013 13:51:37						
Celda	Nombre	Valor Igual	Gradiente reducido	Coefficiente objetivo	Aumento permisible	Aumento permisible
\$C\$71	Ingreso de ventas Año 2 (2013)	\$ 71.215	\$ 0	0	0	1E+30
\$C\$72	(-) Costos de Ventas Año 2 (2013)	\$ 21.300	\$ 0	0	0	1E+30
\$C\$74	(-) Gastos Operativos Año 2 (2013)	(\$ 21.300)	\$ 0	0	0	1E+30
\$C\$78	(-) Impuestos Año 2 (2013)	\$ 30	\$ 0	0	0	1E+30
Restricciones						
Celda	Nombre	Valor Igual	Sombra precio	Restricción lado derecho	Aumento permisible	Aumento Permisible
\$C\$49	Ventas Año 2 (2013)	\$ 120.000	\$ 0	60000	60000	1E+30
\$C\$55	Utilidad Bruta Año 2 (2013)	\$ 51.600	\$ 0	19800	31800	1E+30
\$C\$71	Ingreso de ventas Año 2 (2013)	\$ 71.215	\$ 0	0	21300	1E+30
\$C\$74	(-) Gastos Operativos Año 2 (2013)	(\$ 21.300)	\$ 0	0	1E+30	92515
\$C\$50	Devolución y Descuentos en Ventas Año 2 (2013)	\$ 6.000	\$ 0	120000	1E+30	114000

Fuente: Microsoft Excel

Elaborado por: Grupo de Investigación

3.10.2.1. Análisis de los resultados del informe de sensibilidad obtenidos en la herramienta

El informe de sensibilidad nos da a conocer que la empresa tendrá un crecimiento óptimo o un déficit en el año próximo, podemos darnos cuenta con los estados financieros como está la empresa con su economía y con el análisis en Solver se puede observar que la empresa va tener un crecimiento en sus ventas para el próximo año, pero los gastos operativos no pueden mantenerse en este caso cambiarían, por ello es necesario que la empresa tenga en cuenta estos datos que son muy importantes, para que así tomen las decisiones apropiadas dentro de la empresa.

El análisis de sensibilidad constituye una fase sumamente importante en cualquier estudio. Hay que reconocer la incertidumbre inherente en todos los estimados y tomar en cuenta sus posibles efectos sobre la decisión.

1. Celdas Cambiantes

- a) **Valor:** nos recuerda los valores óptimos de las variables controlables.
- b) **Costo reducido:** indica cuánto deberá cambiar el coeficiente de la función objetivo para que la variable tome un valor positivo.
- c) **Coefficiente objetivo:** son los coeficientes de la función objetivo.
- d) **Aumento permisible:** incremento admisible en los coeficientes de la función objetivo sin que cambien los valores óptimos de las variables controlables.
- e) **Disminución permisible:** disminución admisible en los coeficientes de la función objetivo sin que cambien los valores óptimos de las variables controlables.

2. Restricciones

- a) **Valor final:** es el valor que toma el lado izquierdo de cada restricción en la solución óptima.

- b) **Sombra precio:** son los precios duales, o precios sombra de los recursos (o requerimientos) indicados en las restricciones. Indican la mejora en el valor de la función objetivo si se "relaja" una desigualdad, o el empeoramiento si se la restringe.

- c) **Restricción lado derecho:** indican los lados derechos de las desigualdades.

- d) **Aumento permisible:** representa en cuánto puede incrementarse el lado derecho (Constante) sin que se altere el precio Dual.

- e) **Disminución admisible:** indica en cuánto puede disminuir el lado derecho de la restricción sin que cambie el precio dual de un recurso (o requerimiento).

3.11. Conclusiones y Recomendaciones

3.11.1. Conclusiones

- ✓ La administración financiera es una de las ciencias más importantes, la cual afecta a todos los individuos y compañías, con el fin de aprender a administrar el dinero, la principal fuentes de participación e intercambio de mercado, inversiones y adquisición y ventas de productos o servicios.
- ✓ Los estudiantes y docentes de la carrera de Ing. Comercial consideran que la aplicación de una herramienta para el análisis financiero ayudaría a efectuar una buena toma de decisiones la toma de decisiones, utilizando el flujo de efectivo puesto que determina los aspectos de la depreciación por medio del valor y vida de los activos, determinando el aumento en la entrada de efectivo y la disminución del mismo, evaluando los flujos operativos, de inversión y de financiamiento.
- ✓ La herramienta Solver trabaja con el grupo de celdas que estén relacionadas, directa o indirectamente, con la fórmula de la celda objetivo. Solver ajusta los valores de las celdas variables que se especifiquen, denominadas celdas ajustables, para obtener el resultado especificado en la fórmula de la celda objetivo. Pueden aplicarse restricciones para restringir los valores que puede utilizar Solver en el modelo y las restricciones pueden hacer referencia a otras celdas a las que afecte la fórmula de la celda objetivo.
- ✓ Al aplicar la herramienta en un ejercicio práctico nos ayuda a tomar decisiones precisas antes que exista un déficit en un negocio puesto que con un análisis con los estados financieros nos podemos dar cuenta como está operando la empresa su negocio y su economía como se encuentra proyectada para los próximos años siguientes.

3.11.2. Recomendaciones

- ✓ Hoy en día los individuos y las compañías desean obtener una excelente vida económica, para invertir, para comprar y aumentar su capacidad financiera, y es aquí donde la administración financiera juega un papel importante y primordial, ya que es gracias a esta que se puede determinar las ganancias obtenidas, las pérdidas, el comportamiento de las ventas, las compras, entre otras funciones, pero todo esto se puede analizar por medio de los estados financieros, como el balance general el cual muestra la situación financiera resumida de la empresa, por ello es necesario que los estados financieros estén elaborados correctamente puesto que el flujo de caja es necesario para desarrollar el análisis en la herramienta.
- ✓ La proyección de los ingresos y los gastos generados en la empresa constituye una herramienta de enorme utilidad para la toma de decisiones y diseñar mejor las políticas financieras de la empresa, así como para evaluar los objetivos proyectados y subsanar las deficiencias.
- ✓ Se debe aplicar correctamente la metodología de la investigación puesto que esta nos ayuda a recolectar los datos necesarios y verídicos ayudando a mejorar el estudio y nuestra capacidad analítica y de respuesta ante los problemas reales, porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la entendamos, identifiquemos sus causas y efectos y de esa manera poder proponer soluciones para mejorar la calidad de vida de los demás.
- ✓ Al aplicar la herramienta SOLVER en un ejercicio práctico se debe conocer el manejo de la misma para poder aprovechar cada una de las facilidades que nos brinda además es recomendable realizar el ejercicio con datos reales para obtener los resultados esperados y sobre todo para la toma de decisiones dentro de una empresa

3.12. Referencias Bibliográficas

3.12.1. Bibliografía Citada

- ✓ BRIGHAM, S. B. (2010). Fundamentos de la administracion financiera. En S. B. BRIGHAM, *Fundamentos de la Administracion Financiera* Mexico- Buenos Aires: Ultra S.A de C.V Centeno No. 162-2.
- ✓ GALVEZ, Marcelo. (2010). Administración Financiera . En L. J. Salazar, *Administración Financiera*.
- ✓ GONZALES, Eduardo. 2011. Galeon.com. [En línea] UNEG, 20 de 01 de 2011. [Citado el: 18 de 08 de 2013.]
- ✓ O. A, Hector, (2009). Analisis Financiero y principios de la administracion financiera. En O. A. Hector, *Analisis Financiero y principios de la administracion financiera*, Loja: 13ª Edicion .
- ✓ LUTSAK, Edmundo N., (2011) *Administracion Financiera Guia Didactica*. Loja-Ecuador: Universidad Tecnica Particular de Loja.
- ✓ MONTALVO, Oscar, (2009). *Analisis Financiero Aplicado y Principios de la administracion financiera*. Loja: 13ª Edicion .
- ✓ MUNDIAL, B. (2011). Taller de Administracion Financiera. En N. I. BM, *Taller de Administracion Financiera Proyecto de Mejoramiento*. Lima.
- ✓ HOROLDO, Herrera. 2010. [En línea] 19 de Febrero de 2010. [Citado el: 16 de 08 de 2013.]

- ✓ PEÑA, Edwin Dugorte. 2012. [En línea] 22 de 05 de 2012. [Citado el: 15 de 08 de 2013.]
- ✓ PONCE, A. Reyes. 2012. [En línea] 24 de 02 de 2012. [Citado el: 21 de 09 de 2013.]
- ✓ VALENCIA, Joaquín Rodríguez. 2011. [En línea] 18 de Abril de 2011. [Citado el: 05 de 11 de 2013.]

3.12.2. Referencias Electrónicas

- ✓ <http://www.biblioteca.co.cr.htmlglosariofinanciero.shtml>.28/04/2013, 5:45 pm.
- ✓ <http://www.utc.edu.ec/es-es/lautc/misi%C3%B3nvisi%C3%B3n.aspx>. 30/04/2013, 5:56 pm.
- ✓ <http://www.utc.edu.ec/utc3/es-es/lautc/organigrama.aspx>. 30/04/2013, 7:10 pm.
- ✓ <http://www.bce.fin.ec/indicador.php?tbl=spread>. 04/05/2013, 6:30 pm.
- ✓ <http://exceltotal.com/utilizando-excel-solver/>. 05/05/2013, 7:30 pm.
- ✓ http://www.tec.url.edu.gt/boletin/URL_03_IND02.pdf. 06/05/2013, 8:15 pm. 05/05/2013, 8:25 pm.
- ✓ http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/2006862/lecciones/capitulo%209/cap9_f.htm.06/05/2013, 7:05 pm.
- ✓ <http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/estru1/18.htm>.18/05/2013, 6:35 pm.
- ✓ http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/manualesadministrativos/default2.asp.25/05/2013, 5:30 pm.

- ✓ http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/manualesadministrativos/default2.asp.05/06/2013, 7:123 pm.
- ✓ <http://www.slideshare.net/kjota11/muestreo-no-probabilstico>.21/06/2013, 8:25 pm.
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos29/manual-politicas/manual-politicas.shtml#ixzz2fqVKvSdh>. 10/07/2013, 7:23 pm.

ANEXOS

ANEXO N° 1
CUESTIONARIO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
Y HUMANÍSTICAS

CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL

La presente encuesta está dirigida a los estudiantes de los ciclos que reciben la cátedra de los mercados financieros o finanzas de la carrera de Ing. Comercial.

OBJETIVO: Recolectar información necesaria y precisa para conocer a fondo el grado de conocimiento de los estudiantes acerca de las herramientas que ofrece Excel para diferentes cálculos.

INSTRUCCIONES: Sírvase en leer cada pregunta planteada y conteste con la mayor sinceridad, en las preguntas de opciones solo marque con una X la respuesta que usted considere.

CUESTIONARIO

1.- ¿En qué ciclo se encuentra?

.....

2.- ¿Conoce a fondo las herramientas que ofrece Excel?

Si No

Porque.....

.....

2.- ¿Realiza cálculos en Excel?

Si No

Porque.....

.....

.....

3.- ¿Qué tipos de cálculos no más realiza?

Financieros

Productivos

Estadísticos

Económicos

Matemáticos

Lógicas

4.- ¿Le gustaría conocer y aprender a manejar una nueva herramienta que ofrece Excel como es Solver que le permite realizar los análisis financieros?

Si

No

Porque.....

.....

.....

5.- ¿Le gustaría realizar sus prácticas en la herramienta SOLVER que ofrece Excel?

Si

No

Porque

.....

.....

.....

6.- ¿Le gustaría que se implemente un laboratorio de simulación de negocios donde pueda realizar los análisis financieros con la herramienta Solver?

Si

No

Porque.....

.....

.....

7.- Señale el recurso digital que utiliza habitualmente para realizar su trabajo

Correo electrónico

Blogger

Wikipedia

Facebook

Youtube

Periódicos digitales

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N°2
GUÍA DE PREGUNTAS

GUIA DE PREGUNTAS PARA LA ENTREVISTA

1.- ¿Utiliza algún software específico para impartir su docencia?

.....
.....
.....

2.- ¿Considera importante que se incorpore una herramienta específica para la materia de los mercados financieros en donde puedan los estudiantes realizar sus prácticas?

.....
.....
.....

3.- ¿A utilizado o conoce acerca de la herramienta SOLVER en Excel 2010?

.....
.....
.....

4.- ¿Qué opina sobre el uso de la herramienta SOLVER de Excel 2010 en la formación de los estudiantes?

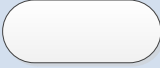

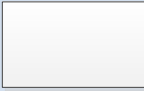

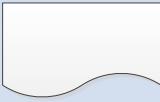
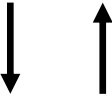
.....
.....
.....

5.- ¿Cree que al utilizar la herramienta SOLVER traería beneficios a los estudiantes?

.....
.....
.....

ANEXO N°3

FORMAS UTILIZADAS EN LOS FLUJOGRAMAS

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Inicio o finalización	Para indicar dónde empieza y terminar el diagrama
	Decisión	Para evaluar una condición y plantear la selección de una alternativa. Normalmente tiene dos salidas el Sí o No
	Proceso	Operación para plantear instrucciones de asignación, tales como: desarrollar una expresión aritmética o mover un dato de un lado a otro
	Datos	Entrada y salida de cualquier tipo de datos en la memoria. Registro de la información procesada
	Documento	Contiene los datos de un archivo
	Conectores o Líneas de flujo	Indican el sentido de ejecución de las operaciones

Elaborado por: Grupo de Investigación