



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

### INGENIERIA COMERCIAL

#### TESIS DE GRADO

#### TEMA:

**“LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (N<sup>T</sup>TICS) PARA EL APRENDIZAJE DE LA ECONOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI , DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL EN EL PERIODO 2015.”**

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingeniería Comercial

Autora:

Chávez Chávez Janeth Alexandra

Director:

Ing.Msc. Navas Olmedo Walter Humberto

Latacunga - Ecuador  
Junio 2015

## **AUTORIA**

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación “LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (NˆTICS) PARA EL APRENDIZAJE DE LA ECONOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL EN EL PERIODO 2015”, son de exclusiva responsabilidad de la autora.

.....  
CHAVEZ CHAVEZ JANETH ALEXANDRA  
0503613283

## **AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS**

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

“LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (NˆTICS) PARA EL APRENDIZAJE DE LA ECONOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI , DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL EN EL PERIODO 2015”, de CHÁVEZ CHÁVEZ JANETH ALEXANDRA, postulantes 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, Mayo 2015

El Director

Firma

Ing.Msc. Navas Olmedo Walter Humberto

## **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, la postulante: CHAVEZ CHAVEZ JANETH ALEXANDRA con el título de tesis: “LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (NˆTICS) PARA EL APRENDIZAJE DE LA ECONOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI , DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL EN EL PERIODO 2015” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

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

Latacunga, 02 de Junio del 2015

Para constancia firman:

.....  
Ing. Ruth Hidalgo  
PRESIDENTE

.....  
Ing. Wilson Travez  
MIEMBRO

.....  
Ing. Roberto Arias  
OPOSITOR

## **AGRADECIMIENTO**

Son tantas personas a las que debo agradecer por este logro en mi vida estudiantil, debo empezar agradeciendo a Dios por haberme guiado y bendecido en cada etapa de mi vida con la salud y vida que es lo primordial y permitirme concluir con una etapa más de mi vida profesional.

A mis padres y hermanos que han sido mi apoyo primordial durante toda mi vida, que con su esfuerzo, amor y sobretodo un buen ejemplo han hecho posible que yo cumpla con este logro que es mío y de ustedes en recompensa de todo lo brindado, siempre me han enseñado que nada es fácil y que todo esfuerzo tiene su recompensa, aquí el gran ejemplo. A ustedes mi familia gracias.

A mi esposo Pablo debo agradecer por compartir conmigo mis triunfos y fracasos y apoyarme en todo momento y lo más importante entregarme su amor incondicional, por ayudarme a culminar con mi carrera profesional.

**Janeth Alexandra Chávez Chávez**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado en primer lugar a mis padres porque han hecho realidad mi formación como una profesional gracias a su apoyo y haberme guiado por un buen camino haciendo de mí una buena mujer.

Dedico a mi esposo Pablo y a mi hija Renata que han sido y son mi fuerza para lograr mis metas y por ellos estoy culminando mis estudios para tener un buen porvenir.

A todos mis amigos y compañeros que me apoyaron y estuvieron conmigo en esta etapa de estudio para formarnos como profesionales.

**Janeth Alexandra Chávez Chávez**



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

---

**TEMA:** “LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (NTICS) PARA EL APRENDIZAJE DE LA ECONOMÍA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DE LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL EN EL PERIODO 2015”

**Autora:** CHÁVEZ CHÁVEZ JANETH ALEXANDRA

## **RESUMEN**

La presente tesis se elaboró al ver la necesidad de uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICS) en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Ingeniería Comercial, en este caso en el estudio de la asignatura de economía, la misma que al ser una ciencia que se encuentra involucrada directamente en el campo en donde el futuro profesional se desempeñará se hace necesario que para su aprendizaje se cuente con nuevas herramientas tecnológicas que permitan a los estudiantes desarrollar sus competencias, habilidades y conocimientos con el objetivo de estar acordes a las exigencias del actual mercado profesional.

Para cumplir con este trabajo se utilizó el método deductivo como método de investigación, la encuesta y entrevista como técnicas de investigación, permitiendo conocer y confirmar que es necesario la implementación de estas herramientas tecnológicas que combinen los conocimientos teóricos con la práctica como lo es la creación de un manual para la elaboración de plantillas en Microsoft Excel para estudiar temas de economía, puesto que este programa facilita muchas operaciones y tiene incorporados funciones financieras matemáticas que se ajustan al estudio de esta asignatura. Al desarrollar este manual se contribuirá a mejorar el proceso educativo de la universidad.



**COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY**  
**ACADEMIC UNIT OF ADMINISTRATIVE AND HUMANISTIC**  
**SCIENCES**  
**Latacunga – Ecuador**

---

**THEME:** “THE TECHNOLOGIES OF THE INFORMATION AND THE COMMUNICATION (NTIC) IN THE LEARNING OF ECONOMY IN THE STUDENTS OF THE UTC, OF THE CAREER OF ENGINEER COMMERCIAL IN THE PERIOD, 2015”

**Author:** CHÁVEZ CHÁVEZ JANETH ALEXANDRA

**ABSTRACT**

The present thesis was elaborated at seeing the need to use of the New Technologies of the Information and the Communication (NTICS) in the students of the Technical University of Cotopaxi in the career of Commercial Engineering, in this case to study of the topic of economy, the same what at being a science that finds involved directly in the field in where the professional future will exert, does necessary that for his learning have new technological tools that allow to the students develop his competitions, skills and knowledges with the aim to be chords to the requirements of the current professional market.

To fulfil with this work used the deductive method like method of investigation, the survey and interview like techniques of investigation, allowing know and confirm that it is necessary the application of these technological tools that combine the theoretical knowledges with the practice like is the creation of a manual for the preparation of staff in Microsoft Excel to study topics of economy, given that this program facilitates a lot of operations and has incorporated financial functions mathematics that adjust to the study of this topic. In the developing this manual will contribute to improve educational process of the university.

## INDICE GENERAL

PORTADA.....	i
AUTORIA.....	ii
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INDICE GENERAL.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	xix
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	1
1.1 Antecedentes Investigativos.....	1
1.2 Categorías Fundamentales.....	2
1.3 La Economía.....	3
1.3.1 Concepto.....	3
1.3.2 La Economía como ciencia social.....	4
1.3.3 Problemas de la economía.....	5
1.3.3.1 Qué producir.....	6
1.3.3.2 Cómo producir.....	7
1.3.3.3 Para quién producir.....	7
1.3.4 Ramas de la economía.....	8

1.3.4.1 Macroeconomía.....	8
1.3.4.1.1 Variables macroeconómicas .....	8
1.3.4.2 Microeconomía .....	9
1.3.5 Diferencias entre macro y microeconomía .....	10
1.3.6 Los agentes economicos.....	10
1.3.6.1 Las familias .....	11
1.3.6.2 Las empresas .....	11
1.1.4.2.1.3 El estado .....	11
1.3.7 Factores productivos .....	12
1.3.7.1 Tierra .....	12
1.3.7.2 Capital .....	12
1.3.7.3 Trabajo .....	13
1.3.7.4 Iniciativa Empresarial .....	13
1.3.8 La producción.....	13
1.3.9 La productividad .....	14
1.3.10 Beneficios de la empresa.....	15
1.3.11 Los costos de la producción .....	16
1.3.11.1 Costo total .....	16
1.3.11.1.1 Costos fijos.....	17
1.3.11.1.2 Costos variables. ....	17
1.3.11.2 Los ingresos .....	18
1.3.11.2.1 Ingreso Total. ....	19
1.3.12 El punto de equilibrio o umbral de rentabilidad.....	19
1.3.13 Mercado.....	21

1.3.14 Demanda .....	21
1.3.14.1 Factores determinantes de la demanda.....	22
1.3.15 Oferta.....	23
1.3.15.1 Factores determinantes de la oferta.....	24
1.3.16 Movimientos de los precios .....	24
1.4 Las Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación (NTIC).....	26
1.4.1 Introducción a las tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) ...	26
1.5 Las (NTIC) en la Educación .....	27
1.5.1 Ventajas y Desventajas de las NTICS en la Educación .....	28
1.6 Las NTICS para el proceso enseñanza aprendizaje de la economía .....	30
1.6.1 Recursos informáticos para la enseñanza de la economía .....	31
1.6.2 Ejemplos de recursos informáticos para la enseñanza de economía.....	32
1.6.2.1 Microsoft excel.....	33
1.6.2.1.1 Conceptos básicos de excel.....	33
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>33</b>
<b>METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>33</b>
2.1 Caracterización de la institución .....	37
2.1.1 Reseña histórica de la Universidad Técnica de Cotopaxi .....	37
2.1.2 Ubicación .....	38
2.1.3 Misión de la Universidad .....	39
2.1.4 Visión de la Universidad.....	39
2.1.5 Unidad académica de Ciencias Administrativas y Humanísticas .....	41
2.1.5.1 Misión de la Unidad .....	41
2.1.5.2 Visión de la Unidad .....	42

2.2 Diseño Metodológico .....	43
2.2.1 Tipos de Investigación .....	44
2.2.1.1 Investigación Bibliografica o documental .....	44
2.2.1.2 Investigación de Campo.....	44
2.2.2 Métodos de investigación .....	45
2.2.2.1 Método Deductivo.....	45
2.2.3 Técnicas de Investigación .....	45
2.2.3.1 Entrevista.....	45
2.2.3.2 Encuesta .....	45
2.2.4 Fuentes de Información .....	50
2.2.4.1 Primaria .....	50
2.2.5 Población y Muestra .....	50
2.2.5.1 Población .....	50
2.2.5.2 Muestra .....	51
2.2.6 Cálculo de la Muestra .....	51
2.2.7 Análisis e interpretación de encuestas .....	52
2.2.8 Análisis de las entrevistas realizadas .....	60
2.2.9 Conclusiones de la Investigación.....	62
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>63</b>
<b>DISEÑO DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>63</b>
3.1 Tema.....	63
3.2 Objetivo .....	63
3.3 Justificación.....	63
3.4 Aplicaciones.....	65

3.5 Políticas .....	65
3.6 PLANTILLA I .....	66
3.6.1 Plantilla paea el calculo del Punto de Equilibrio .....	66
3.6.1.1 Gastos Fijos .....	66
3.6.1.2 Gastos Variables.....	67
3.6.1.3 Precio de Venta Unitario.....	67
3.6.2 Punto de Equilibrio en Unidades .....	69
3.6.3 Punto de Equilibrio en Dolares .....	71
3.6.4 Ejercicio Practico para la Plantilla I .....	79
3.6.5 Ejercicios de Aplicación para Plantilla I .....	83
3.7 PLANTILLA II .....	87
3.7.1 Plantilla para calcular la Maximizacion de la Produccion o Utilidad .....	87
3.7.2 Solver paea Excel .....	88
3.7.3 Instalar Solver .....	89
3.7.4 Como usar Solver en Excel .....	92
3.7.5 Parametros de Solver .....	93
3.7.6 Opciones de Solver .....	96
3.7.7 Definir y resolver un problema con Solver .....	98
3.7.8 Resultados de Solver .....	98
3.7.9 Mensajes de Finalizacion de Solver.....	99
3.7.10 Construcccion de la Plantilla .....	100
3.7.11 Ejercicio Practico de la Plantilla II .....	101
3.7.12 Ejercicios de Aplicación para Plantilla II .....	113
<b>4. CONCLUSIONES .....</b>	<b>121</b>

<b>5. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>122</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>123</b>
6.1 Bibliografía Virtual .....	123
6.2 Bibliografía Citada e Investigada.....	124
<b>ANEXOS .....</b>	

## INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1: Categorías Fundamentales.....	2
GRAFICO N° 2: El problema económico básico.....	6
GRAFICO N° 3: Problemas de la economía.....	7
GRAFICO N° 4: La producción .....	14
GRAFICO N° 5: Beneficios de la Empresa .....	16
GRAFICO N° 6: Curva del costo total .....	17
GRAFICO N° 7: Punto de Equilibrio.....	20
GRAFICO N° 8: Curva de la demanda .....	21
GRAFICO N° 9: Curva de la oferta .....	23
GRAFICO N° 10: Elasticidad de los precios .....	24
GRAFICO N° 11: Conoce que son las NTICS.....	44
GRAFICO N° 12: Considera necesario hacer uso de las NTICS .....	47
GRAFICO N° 13: Nivel de conocimientos sobre las NTICS .....	49
GRAFICO N° 14: Cómo califica a las NTICS .....	51
GRAFICO N° 15: Tipo de NTICS que utiliza .....	53
GRAFICO N° 16: Frecuencia que utiliza las NTICS.....	55
GRAFICO N° 17: Considera aplicable el uso de las NTICS para economía.....	57
GRAFICO N° 18: Que NTICS considera aplicable para economía.....	59
GRAFICO N° 19 : Datos De La Plantilla 1.....	69
GRAFICO N° 20: Fórmula para calcular el PE en unidades.....	70
GRAFICO N° 21:Fórmula para calcular PE en dólares.....	71
GRAFICO N° 22: Hoja de Cálculo “Calc”.....	72
GRAFICO N° 23: Copiar Datos A Hoja “Calc”.....	73

GRAFICO N° 24: Calcular Pe En Unidades En Hoja “Calc” .....	74
GRAFICO N° 25: Datos Para El Grafico Calcular Unidades.....	75
GRAFICO N° 26: Datos Para El Grafico Gastos Variables.....	76
GRAFICO N° 27: Datos Para El Grafico Calcular Costos Totales.....	76
GRAFICO N° 28: Datos Para El Grafico Calcular Ingresos Totales.....	77
GRAFICO N° 29: Datos Para El Grafico Calcular Ingresos Netos.....	77
GRAFICO N° 30: Plantilla Para Calcular PE.....	78
GRAFICO N° 31: Ejemplo De La Plantilla 1.....	82
GRAFICO N° 32: Plantilla Para Maximizar La Utilidad.....	100
GRAFICO N° 33: Ingresar Datos Del Ejercicio.....	102
GRAFICO N° 34: Datos De La Función Objetivo.....	103
GRAFICO N° 35: Datos De Variables Y Restricciones.....	103
GRAFICO N° 36: Cuadro de Resultados.....	104
GRAFICO N° 37: Formula para las restricciones.....	105
GRAFICO N° 38: Formula para la utilidad.....	105
GRAFICO N° 39: Ingresar a Solver.....	106
GRAFICO N° 40: Parámetros de Solver para el ejercicio .....	107
GRAFICO N° 41: Cambiando las celdas.....	108
GRAFICO N° 42: Agregar Restricciones.....	109
GRAFICO N° 43: Aceptar Restricciones.....	109
GRAFICO N° 44: Agregar restricción.....	110
GRAFICO N° 45: Parámetros de Solver completados.....	111
GRAFICO N° 46: Resultados de Solver.....	112
GRAFICO N° 47: Cuadro de resultados de Solver.....	112

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Concepto de economía .....	4
FIGURA N° 2: Macroeconomía.....	8
FIGURA N° 3: Microeconomía .....	9
FIGURA N° 4: Agentes Economicos .....	12
FIGURA N° 5: Factores Productivos .....	13
FIGURA N° 6: Mercado.....	20
FIGURA N° 7: Las NTICS .....	25
FIGURA N° 8: Las NTIC en la educación de economía.....	29
FIGURA N° 9: Pantalla de Microsoft Excel .....	30
FIGURA N° 10: Pantalla del Libro de Trabajo de Excel .....	31
FIGURA N° 11: Pantalla de Hoja de Cálculo de Excel .....	32
FIGURA N° 12: Menú Archivo De Excel.....	87
FIGURA N° 13: Cuadro Complementos De Excel.....	88
FIGURA N° 14: Complemento Solver.....	88
FIGURA N° 15: Elegir Complemento Solver.....	89
FIGURA N° 16: Icono De Solver.....	89
FIGURA N° 17: Cuadro de Dialogo de De Solver.....	89
FIGURA N° 18: Parámetros De Solver.....	94
FIGURA N° 19: Opciones De Solver.....	94

## INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: Diferencias entre Macro y Microeconomía.....	10
CUADRO N° 2: Ventajas y Desventajas de las NTICS en la Educación.....	26
CUADRO N° 3:Partes de la Ventana de Excel.....	32
CUADRO N° 4: Cartera de productos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	35
CUADRO N° 5: Oferta Académica.....	37
CUADRO N° 6: Segmentación de Mercado.....	38
CUADRO N° 7: Datos Para El Grafico.....	16

## INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Número de estudiantes en la Carrera de Ingeniería Comercial .....	42
TABLA N° 2: Conoce que son las NTICS.....	44
TABLA N° 3: Considera necesario hacer uso de las NTICS .....	46
TABLA N° 4: Nivel del conocimientos sobre las NTICS.....	48
TABLA N° 5: Cómo califica a las NTICS .....	50
TABLA N° 6: Tipo de NTICS que utiliza.....	52
TABLA N° 7: Frecuencia que utiliza las NTICS .....	54
TABLA N° 8: Considera aplicable el uso de las NTICS para la economía .....	56
TABLA N° 9: Qué NTICS considera aplicable para economía .....	58

## INTRODUCCIÓN

Al ser las NTIC una herramienta con tantas funcionalidades en los procesos educativos: el tratamiento de la información, acceso a los conocimientos, canales de comunicación, además de sus posibilidades para complementar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, las NTIC permiten crear nuevos entornos mejorando considerablemente la oferta académica y en consecuencia la profesional.

En la actualidad en todo el mundo se hace uso de las NTIC para el proceso de enseñanza aprendizaje en asignaturas como la economía, en búsquedas a través de la red, páginas especializadas en la enseñanza de la economía, correo electrónico, crucigramas y otras actividades educativas, gráficos animados, software, juegos y simulaciones; todas estas herramientas aportan al estudio de esta asignatura indicando la importancia que tiene puesto que permiten que los estudiantes estén en la capacidad de buscar, recolectar clasificar y analizar la información obtenida para mejorar su formación profesional.

Esta tesis consta de tres capítulos, el CAPITULO I muestra las categorías fundamentales en la que se basa la investigación con su respectiva fundamentación teórica, indicando conceptos básicos, definiciones claras y clasificaciones existentes ayudando a la comprensión teórica de la investigación.

En el CAPITULO II se investiga las características generales de los objetos de estudio para conocer su situación actual y que aporten al presente proyecto. Iniciando con la caracterización de la institución, y utilizando el método inductivo y técnicas de investigación como la encuesta y entrevista en este caso a los estudiantes y docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Ingeniería Comercial, una vez analizados los resultados tanto de la encuesta como de la entrevista se pudo observar

la necesidad que existe de crear una herramienta tecnológica que aporte al mejoramiento del aprendizaje de la economía combinando la teoría con la práctica.

Finalmente en el CAPITULO III se presenta la propuesta Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas de Microsoft Excel en la que se va indicando el desarrollo que debe realizarse para la construcción y uso de las plantillas allí existentes, sus aplicaciones y detallando también que datos se necesitan para el desarrollo del mismo.

Por último se presentan las conclusiones a las que se llegó una vez terminado el trabajo de investigación cumpliendo con lo propuesto al principio de la tesis y culminando con las respectivas recomendaciones que la autora realiza sobre el trabajo y para mayor ayuda se presenta la bibliografía de apoyo utilizada para la investigación y anexos respectivos.

# **CAPITULO I**

## **FUNDAMENTACION TEORICA**

### **1.1 Antecedentes Investigativos**

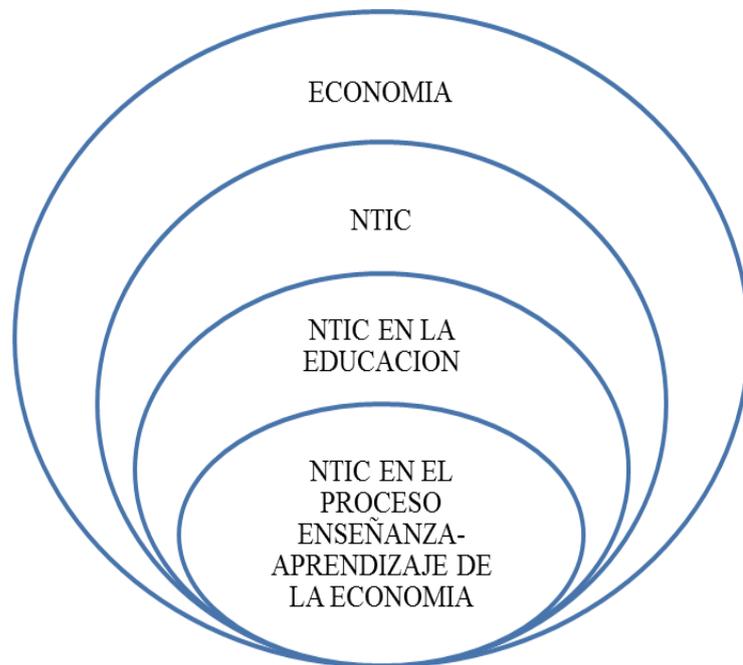
AGUAYO Lorenzo Eva (2010) en su trabajo investigativo para el: “Uso de plataforma virtual en Economía” menciona que esta es una herramienta eficaz para el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo de este trabajo es compartir la experiencia y valoración del uso de la Plataforma Virtual WebCT, dentro del Campus Virtual de la Universidad de Santiago de Compostela, en la asignatura de Economía, implantado en el curso 2009:2010. Como conclusiones adquiridas de este proyecto son: El uso de la plataforma virtual WebCT representa una herramienta eficaz y dinámica en el cambio de proceso de enseñanza-aprendizaje. Permite la innovación método docente al proporcionar un espacio en el que poner a disposición del alumno materiales didácticos que suponen no sólo un complemento a las clases presenciales sino que constituyen todo un sistema de apoyo en el aprendizaje autónomo; y además esta herramienta es de fácil uso y no requiere de elevados conocimientos informáticos para su desarrollo.

UNIVERSIDAD DE LOYOLA (2009) España: “ La aplicación del modelo Blended Learning”, en donde con el fin de mejorar la calidad del proceso formativo a través de la utilización de las NTICs en donde sus principales objetivos planteados son describir las estrategias de aprendizaje a través de las NTICs que, permitan integración e interdependencia entre el alumno, el docente y los recursos informáticos., además buscar un modelo que permita un equilibrio entre la enseñanza presencial y la introducción de las NTICs en el proceso enseñanza aprendizaje y finalmente implementar el modelo seleccionado.

Al concluir el proyecto definieron que la comprobación de la aplicabilidad de este modelo educativo, mejorará la calidad de los procesos formativos al introducir la NTIC, se nota un incremento considerable de la actividad y compromiso estudiantiles en el proceso de aprendizaje, y una reorientación del quehacer del profesor; puesto que se centra más en el usuario, en el aprendiz, habiendo intercambiado sus experiencias. En consecuencia, la viabilidad del modelo depende del diseño pedagógico que integra los recursos tecnológicos, gestionando resultados formativos aplicables a las necesidades de los alumnos, satisfaciendo las necesidades formativas y particulares de los alumnos, los recursos humanos y técnicos disponibles, las condiciones de la formación y las características de los contenidos puestos a disposición de los alumnos.

## ***1.2 Categorías Fundamentales***

**GRAFICO N° 1  
CATEGORIAS FUNDAMENTALES**



**ELABORADO POR:** Janeth Chávez

## ***1.3 La Economía***

### ***1.3.1 Concepto***

No resulta fácil ofrecer una definición de Economía, ni tampoco especificar cuál es su objeto de estudio, puesto que no existe unanimidad al respecto entre los principales economistas del pasado ni de la actualidad. La Economía es la base de nuestra sociedad y, como tal, debemos conocerla y aprender de ella para poder entender todo el proceso productivo.

Según, AVILA Juan (2010), “La economía es la ciencia que tiene por objeto la administración de recursos escasos de que disponen las sociedades humanas: estudia las formas cómo se comporta el hombre ante la difícil situación del mundo exterior ocasionada por la tensión existente entre las necesidades ilimitadas y los medios limitados con que cuentan los agentes de la actividad económica” (pág. 9).

Samuelson Paul A, Premio Nobel de Economía (1974), afirma; “La Economía estudia la forma en que los hombres utilizan recursos escasos o limitados (tierra, trabajo, bienes de capital, tales como maquinaria y los conocimientos técnicos) para obtener distintos productos (trigo, carne, abrigo, conciertos, carreteras, yates, etcétera) y distribuirlos entre los miembros de la sociedad para su consumo” (pág. 32).

Maza Zabala (2000) expone: “La economía se puede conceptualizar como el conjunto de actividades de una colectividad humana relativas a la producción y consumo de las riquezas” pág. (20).

Se puede evidenciar los conceptos certeros que estos autores dan a la economía considerando a la misma como un proceso a través del cual el hombre elabora y consume lo que produce, y no solo para el consumo propio sino para su distribución con el propósito de obtener ganancias realizando así la actividad económica.

## FIGURA N° 1 CONCEPTO DE ECONOMIA



FUENTE: <http://inma-economia.blogspot.com/2010/11/html>.  
ELABORADO POR: <http://inma-economia.blogspot.com/2010/11/html>.

Al estudiar la economía se puede observar que existe un sinnúmero de controversias que existe entre los analistas económicos, por lo que para obtener un concepto bien definido se debe estudiar cada una de las concepciones que los diferentes autores brindan sobre la economía.

### ***1.3.2 La Economía Como Ciencia Social***

La economía es una ciencia social que se encarga de estudiar los aspectos individuales y sociales con el objetivo de asignar los recursos escasos para satisfacer las necesidades, las mismas que son ilimitadas, crecientes y cambiantes.

Stuart Mill John (1844) define: “La Economía es la ciencia que describe las leyes de aquéllos fenómenos de la sociedad que se originan en las operaciones continuadas de la humanidad para la producción y distribución de la riqueza en la medida en que esos fenómenos no quedan modificados por la persecución de otro objeto”. (pág. 9)

Para el Marxismo el objetivo de la Economía como ciencia es: "el estudio de las relaciones sociales de producción, esto es, el estudio de las relaciones que establecen los hombres en el proceso de producción, distribución, cambio y consumo de los bienes materiales que satisfacen las necesidades de la sociedad humana en las diferentes etapas o fases de su desarrollo histórico”.

Desde el punto de vista del individuo la economía se concentra en el estudio de la asignación de sus recursos escasos de forma de obtener la satisfacción máxima de sus preferencias. Asimismo, desde el punto de vista de la sociedad el interés se centra en cómo obtener el máximo nivel de bienestar dados los recursos disponibles. Por tanto, el objeto de la economía es el estudio del comportamiento de los individuos y las organizaciones que estos conforman, como las empresas, las familias, el Estado, etc.

### ***1.3.3 Problemas de la Economía***

El fin de toda sociedad es la satisfacción de las necesidades de sus propios ciudadanos pero para conseguirlo hay que disponer de una serie de recursos que puedan convertirse en bienes y servicios aptos para el consumo de la población: alimentos, vestidos, casas, carreteras, hospitales, escuelas, etc. Los recursos productivos, por tanto, son todo aquello necesario para producir bienes y servicios: materias primas, trabajo, maquinaria, energía, construcciones, capital financiero, etc.

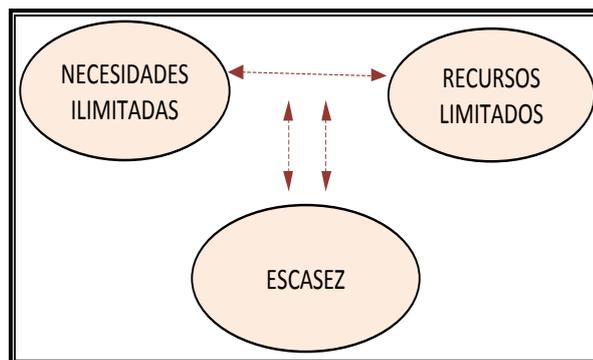
El problema económico al que se enfrenta todo ser humano, considerado individualmente o en sociedad es el problema de la escasez, es decir, tratar de satisfacer un número creciente e ilimitado de necesidades con un número finito, limitado de recursos o factores.

En el diccionario de economía de Bannock Graham, se define la escasez como: “una condición en la cual hay menos de algo de lo que la gente desearía tener si no costara nada comprarlo”. La afirmación supone, si hay exceso de necesidad de bienes y servicios por parte de la población, más de lo que la Economía puede producir, entonces se está presentando el problema de la escasez económica de esta afirmación se deriva el concepto de Economía relacionado directamente con la necesidad de asignar recursos disponibles entre usos alternativos.

Pocos recursos y muchos usos o consumos son igual a escasez, la cual es una condición necesaria para motivar la elevación del precio de los productos. Esto es de suma importancia en el sistema económico, ya que se puede afirmar que los productos que la naturaleza proporciona como no tienen precio, porque no son escasos, pero aquellos que son elaborados por el hombre, adquieren precio por que para su elaboración se tuvo que utilizar recursos escasos.

El principio de la escasez dice: “aunque nuestras necesidades y deseos son ilimitados, los recursos de que disponemos son limitados, por lo que tener una cantidad mayor de un bien normalmente significa tener una menor de otro”.

**GRAFICO N° 2**  
**EL PROBLEMA ECONOMICO BASICO**



FUENTE: <https://sites.google.com/site/economia20>  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

### ***1.3.3.1 Qué Producir***

Esta pregunta surge directamente de la escasez de recursos, y está relacionada con la asignación de recursos entre las diferentes utilidades alternativas, para determinar cuántos bienes y servicios van a producirse y decidir además qué bienes y servicios entre todos los posibles.

Temporalmente supone decidir el momento en el que se producirán y la secuencia en que se producirán, en el caso de no poderse producir todos al mismo tiempo, ya que ésta pregunta se relaciona con la escasez, desde el punto de vista que un incremento de la producción de ciertos bienes conlleva la disminución de otros bienes.

### 1.3.3.2 *Cómo Producir*

El cómo producir los bienes lleva a preguntar quién los va a producir, con qué recursos y métodos tecnológicos se van a utilizar. La pregunta arranca del hecho que hay más de un medio técnico aplicable a un determinado proceso productivo, ya que generalmente es posible producir el mismo bien por medio de técnicas diferentes. Por lo general, en todos los procesos productivos se requiere una combinación de los diferentes factores de producción.

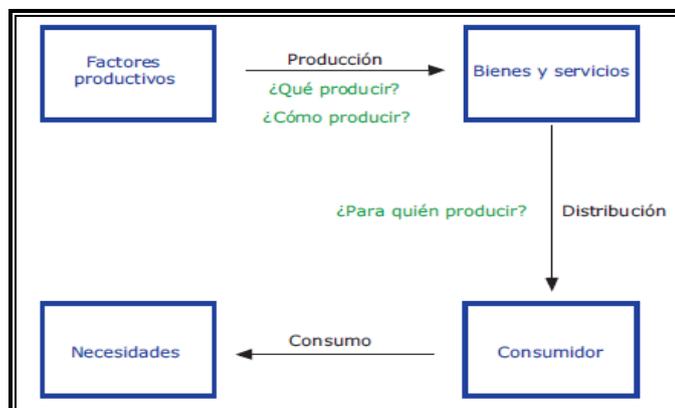
Las preguntas referidas a las distintas combinaciones de factores posibles para la fabricación de un mismo bien son estudiadas por la Teoría de la Producción

### 1.3.3.3 *Para Quién Producir*

El problema básico de cualquier economía es el para quién producir, es decir, quién va a disfrutar y beneficiarse de los bienes y servicios generados. ¿Cómo va a distribuirse lo generado entre los distintos individuos y grupos que forman la sociedad?

El para quién producir, o el cómo distribuir la oferta de bienes producidos entre los individuos y agentes sociales es el objeto de la Teoría de la Distribución, teoría iniciada con Adam Smith y David Ricardo, y continuada en la actualidad.

**GRAFICO N° 3**  
**PROBLEMAS DE LA ECONOMIA**



FUENTE: [www.compartiendo-conocimiento.com](http://www.compartiendo-conocimiento.com)  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

### ***1.3.4 Ramas De La Economía***

#### ***1.3.4.1 Macroeconomía***

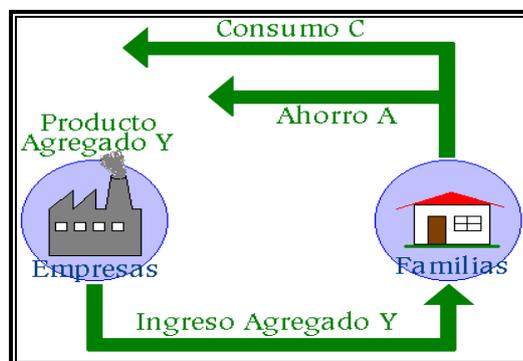
La macroeconomía es parte de la economía, que con una visión simple, dedica su análisis a las magnitudes económicas colectivas o globales, como la renta nacional, el empleo, la inflación, el producto interno, etc. Es el estudio de la economía de un país (o de otro tipo de agregado de agentes económicos, como podría ser una región de un país, o una zona que comprendiera varios países, etc.) a partir de las relaciones económicas que los agentes de ese país sostienen entre ellos y con el exterior

El desarrollo de la Macroeconomía fue uno de los logros más significativos del siglo XX ya que permitió una mejor comprensión de la forma de combatir las crisis económicas y como estimular el crecimiento económico en el largo plazo.

##### ***1.3.4.1.1 Variables Macroeconómicas.***

- Demanda agregada
- Oferta agregada: lo que todas las empresas producen
- Nivel general de precios: funcionamiento de todos los precios
- Nivel desempleo: toda la gente que está parada que quiere trabajar y no puede.

**FIGURA N° 2  
MACROECONOMIA**



FUENTE: [www.google.com.ec/macroeconomia](http://www.google.com.ec/macroeconomia)  
ELABORADO POR: [www.google.com.ec/macroeconomia](http://www.google.com.ec/macroeconomia)

### 1.3.4.2 Microeconomía

La Microeconomía es una rama de la Economía que se encarga de la conducta de entidades individuales como los mercados, las empresas y los hogares. Se dice que Adam Smith es el fundador de la microeconomía ya que fue quien consideró en su libro La Riqueza de las Naciones, cómo se fijan los precios, estudió la determinación de los precios de la tierra, del trabajo y del capital e investigó las cualidades y defectos del mecanismo del mercado.

La microeconomía es la rama de la teoría económica que analiza el comportamiento de las unidades individuales tales como los consumidores, las empresas, y los mercados. Analiza la conducta de los individuos en sus roles de consumidores y de productores, de demandantes y de oferentes, y sus interrelaciones.

Entre los iniciadores de la microeconomía destacan Evons, Walras, Menger Marshall, Edgeworth, Pareto; todos ellos dieron sus mejores aportes para lograr el análisis de las unidades económicas

La Microeconomía básicamente tiene que ver con:

Teoría de la demanda	➔	consumo (gusto y satisfacción)
Teoría de la oferta	➔	producción (costos)
Teoría de precios	➔	producto (mercadeo y publicidad)

**FIGURA N° 3  
MICROECONOMIA**



FUENTE: <https://ramasdelaeconomiapdf>  
ELABORADO POR: <https://ramasdelaeconomiapdf>

### ***1.3.5 Diferencias entre Macro y Microeconomía***

Las diferencias entre micro y macroeconomía se encuentran fundamentalmente en la forma de abordar la problemática que analizan, pero ante todo se complementan.

**CUADRO N° 1  
DIFERENCIAS ENTRE MACRO Y MICROECONOMIA**

<b>MICROECONOMIA</b>	<b>MACROECONOMIA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se ocupa del estudio del comportamiento de los individuos, o de microunidades, tales como las familias, las Empresas y la Industria.</li><li>• Trata principalmente del análisis de la asignación de recursos a usos particulares (PRODUCTIVIDAD).</li><li>• Investiga los factores que intervienen en la asignación de precios individuales a los bienes y servicios.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se ocupa del estudio del comportamiento de factores agregados más amplios, como la renta nacional, el empleo, y la inversión.</li><li>• Trata de determinación de los niveles de ingreso nacional, consumo e inversiones agregadas, y uso global de los recursos.</li><li>• Se ocupa de los índices de Precios Agregados, como el precio al consumidor (IPC) y el índice de precio al mayor</li></ul>

FUENTE: [https://jotvirtual.ucoz.es/ECONOMIA/RAMAS\\_DE\\_LA\\_ECONOMIA.pdf](https://jotvirtual.ucoz.es/ECONOMIA/RAMAS_DE_LA_ECONOMIA.pdf)

ELABORADO POR: Janeth Chávez

### ***1.3.6 Los Agentes Económicos***

Un agente económico es un individuo o grupo de individuos dedicado a realizar actividades tendientes a la producción o consumo de bienes o a la prestación de servicios laterales que puedan completar un camino económico iniciado en la gestión de material y recursos brutos y finalizado en el uso o consumo de bienes terminados y servicios para el consumidor final.

La satisfacción de necesidades mediante la producción de bienes y servicios implica poner en relación, al menos dos polos de la actividad económica: la producción y el consumo. En definitiva dar entrada en el escenario de la economía a los dos agentes básicos de su funcionamiento: economías domésticas y empresas.

#### ***1.3.6.1 Las Familias***

Las familias o economías domésticas constituyen el conjunto de agentes económicos cuya función principal es percibir rentas y gastarlas para satisfacer sus necesidades. En sentido económico, una familia comprende a los habitantes de una misma residencia principal tengan o no lazos de parentesco, y puede constar de una sola persona.

Las familias perciben ingresos, que obtienen de su patrimonio o de su trabajo: son los que podríamos denominar ingresos primarios. Pueden percibir también ingresos que no tengan una contrapartida directa (por ejemplo: las ayudas familiares) éstas son las llamadas transferencias.

#### ***1.3.6.2 Las Empresas***

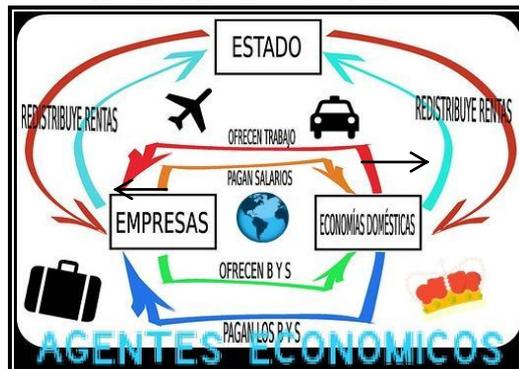
Las empresas o Unidades de producción son el conjunto de agentes económicos cuya principal función consiste en combinar factores de producción para producir bienes y servicios destinados a ser vendidos en un mercado. Veamos en el gráfico las relaciones simples que se establecen entre empresa y familia.

#### ***1.3.6.3 El Estado***

El estado es el agente económico cuya intervención en la actividad económica es más compleja. Por una parte, el Estado acude a los mercados de factores y de bienes y servicios como oferente y como demandante. Al igual que las familias, es propietario de factores productivos que ofrece a las empresas de las que también demanda gran cantidad de bienes y servicios. A la vez es el mayor productor de bienes y servicios. Por otra parte, a diferencia de los otros agentes económicos,

tiene capacidad coactiva para recaudar impuestos, tanto de las empresas como de las familias. Así mismo destinará parte de sus ingresos a realizar transferencias sin contrapartida a ciertas empresas que considere de interés social o a algunas familias mediante subsidios de desempleo, pensiones de jubilación y otras.

**FIGURA N° 4  
AGENTES ECONOMICOS**



FUENTE: [http://inma-economia.blogspot.com/2013\\_02\\_01\\_archive.html](http://inma-economia.blogspot.com/2013_02_01_archive.html)

ELABORADO POR: [http://inma-economia.blogspot.com/2013\\_02\\_01\\_archive.html](http://inma-economia.blogspot.com/2013_02_01_archive.html)

### ***1.3.7 Factores Productivos***

Los factores productivos son todos aquellos elementos que contribuyen a que la producción se lleve a cabo. Tradicionalmente se han agrupado en: tierra, trabajo y capital y organización

Las personas tienen necesidades que satisfacen con el consumo de bienes y servicios elaborados por las empresas con recursos productivos. Los tipos de factores o recursos productivos empleados para producir son:

**1.3.7.1 Tierra** o recursos naturales (materias primas). Bienes de la naturaleza, minerales y tierra cultivable o urbana. Su retribución se denomina renta.

**1.3.7.2 Capital** Bienes que sirven para producir otros bienes: maquinaria, herramientas, instalaciones, infraestructuras. Es el factor de producción generado por el hombre. Su retribución es el interés. En economía al hablar de capital nos referimos al capital físico, que no debe confundirse con el capital financiero ni con el capital humano.

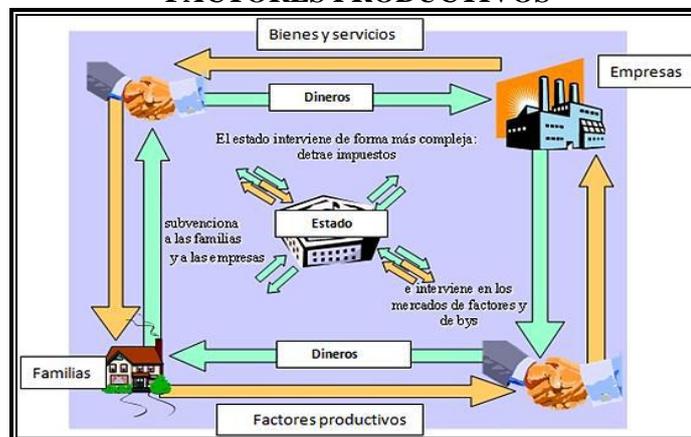
- El *capital financiero* son los recursos monetarios de las distintas instituciones bancarias, comerciales e industriales utilizados para fomentar e impulsar las actividades económicas.

- El *capital humano* son los conocimientos útiles acumulados por las personas en base a su experiencia y formación. El capital humano es mucho más que una colección de títulos académicos o certificados de antigüedad laboral. Incluye factores como la educación, la formación, la experiencia, la inteligencia, la energía, el hábito de trabajo y la honestidad.

**1.3.7.3 Trabajo** Facultades físicas e intelectuales de las personas empleadas en el proceso de producción. Su retribución es el salario.

**1.3.7.4 Iniciativa empresarial** Capacidad de organizar los factores de producción para generar bienes y servicios. Su retribución es el beneficio.

**FIGURA N° 5  
FACTORES PRODUCTIVOS**

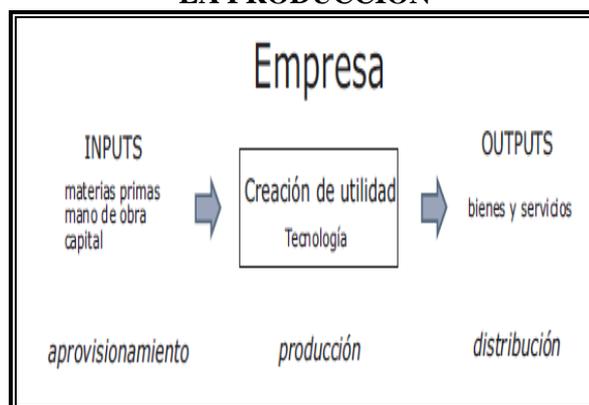


FUENTE: <http://inma-economia.blogspot.com/2010/11/hablamos-de-los-sistemas-economicos.html>  
 ELABORADO POR: <http://inma-economia.blogspot.com/2010/11/hablamos- economicos.html>

### 1.3.8 La producción

Mediante el consumo de bienes y servicios se satisfacen necesidades, pero antes de que pueda existir consumo tiene que haber producción, y ella requiere el uso de factores productivos.

#### GRAFICO N° 4 LA PRODUCCION



FUENTE: <http://www.aulafacil.com/Economiabasica-LaProduccion>

ELABORADO POR: Janeth Chavez

Las empresas transforman los factores (inputs) en un producto (output), generando “valor” o utilidad en ese proceso. A medida que los bienes son más útiles, su precio aumenta en el mercado, por lo que las empresas con mayor capacidad de crear valor son las que obtienen más beneficios. Las empresas intentan ofrecer a sus clientes productos y servicios que les proporcionen una utilidad mayor o diferente de la que proporciona la competencia.

#### ***1.3.9 La Productividad***

La productividad es el producto por factor, la eficiencia con la que los materiales de los que se parte se transforman en producto: lo bueno que se es haciendo las cosas. A mayor producción por hora, más disponibilidad de bienes para satisfacer más necesidades, lo que aumenta el bienestar de la sociedad. Los países desarrollados disfrutan de un alto nivel de vida por la elevada productividad de su trabajo.

La inversión en capital físico, en capital humano, en investigación y desarrollo, y la eficacia de las instituciones determinan el crecimiento de la productividad. El capital físico son las máquinas, herramienta, el factor de producción producido por el hombre, y está muy relacionado con la evolución de la tecnología, que depende de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i).

El capital humano aumenta con la especialización, la formación, la experiencia y el desarrollo de habilidades. Para que capital físico y capital humano den sus máximos frutos deben estar en sintonía, ya que la eficiencia en la utilización de mejores medios de capital físico está condicionada por el nivel de formación de las personas que los utilizan y su capacidad de esfuerzo y organización.

### ***1.3.10 Beneficios de la empresa***

Cualquier empresa para realizar su actividad tiene que comprar una serie de factores productivos: contratar trabajadores, conseguir dinero para comprar el capital físico (locales, maquinaria, mobiliario, ordenadores, etc.) y las materias primas necesarias, contratar el suministro de energía y de comunicaciones, etc.

Para conseguir cada uno de estos factores debe acudir al mercado correspondiente y obtener el factor a cambio de un precio, que se traduce en un coste para la empresa. Una vez transformados estos factores en bienes o servicios, la empresa, si todo va bien y ha acertado en sus previsiones, los vende en el mercado por un precio, que da lugar a los ingresos.

Las empresas realizando este ciclo esperan obtener beneficios, la cantidad que reciben por la venta de su producción es el ingreso total y lo que pagan para adquirir los factores de producción.

El beneficio es la diferencia entre los ingresos por las ventas realizadas y los costes totales en los que ha incurrido la empresa para producir esos bienes o servicios durante un período de tiempo, generalmente un año.

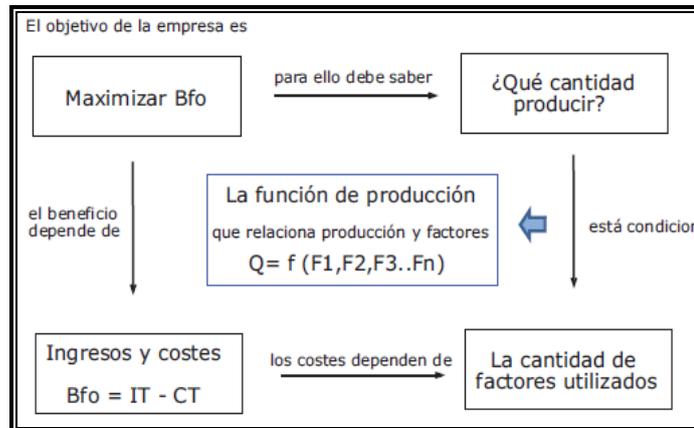
$$\mathbf{Bfo = IT - CT}$$

**Bfo:** Beneficio

**IT:** Ingresos totales

**CT:** Costos totales

## GRAFICO N° 5 BENEFICIOS DE LA EMPRESA



FUENTE: JIMENEZ Pablo. Libro *Economía básica*.pdf  
ELABORADO POR: Janeth Chavez

### ***1.3.11 Los costos de la producción***

La empresa escogerá cuánto quiere y le interesa producir en función de los precios y de los costos, buscando el máximo beneficio.

#### ***1.3.11.1 Costo Total***

El costo total son todos aquellos costos en los que se incurre en un proceso de producción o actividad dentro de una organización. La razón de que existan los costos es porque los recursos que se poseen son limitados y el precio de producirlo debe asumir estos valores, el precio de venta y los costos más un valor que espero ganarme. Se calcula mediante la sumatoria de los costos fijos y los costos variables:

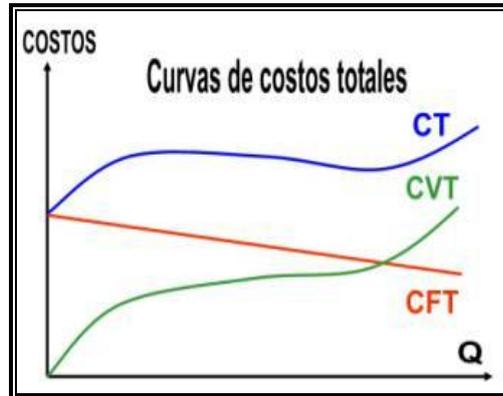
$$CT = CF + CV$$

**CT:** Costo total

**CF:** Costo fijo

**CV:** Costo variable

**GRAFICO N° 6**  
**CURVA DEL COSTO TOTAL**



FUENTE: <https://www.google.com.ec/curva+del+costo+aulafacil.com>

ELABORADO POR: <https://www.google.com.ec/curva+del+costo+aulafacil.com>

#### ***1.3.11.1.1 Costos Fijos.***

Son aquellos que no cambian, aunque modifique los números de producción, no varían sea cual sea la cantidad producida. Son los derivados de la necesidad de contar con edificios, instalaciones, gastos de constitución, permiso de apertura, etc. corresponden a valores que no se consumen o no se destruyen de una vez sino que son utilizados generalmente en años, son constantes en el tiempo por lo que a veces suelen denominarse costos constantes.

#### ***1.3.11.1.2 Costos Variables.***

Aquellos que cambian cuando hay diferentes volúmenes de producción. El costo variable de una empresa es la suma de los costos de los factores variables como las materias primas y el trabajo. Son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa. Son los costos por "producir" o "vender": Mano de obra, Materias Primas directas, Materiales e Insumos directos, Impuestos específicos, envases, embalajes y etiquetas.

#### ***1.3.11.1.3 Costo Variable Unitario.***

El costo variable unitario es aquel asignable directamente a cada unidad de producto fabricada o vendida. Es decir, es la sumatoria de los componentes

unitarios que constituyen y dan forma al producto en su expresión mínima, que es la unidad, sea ésta el kilogramo, el litro, el metro, la hora, la unidad, etc.

### ***1.3.11.2 Los ingresos***

La empresa en el ejercicio de su actividad presta servicios y bienes. A cambio de ellos, percibe dinero o nacen derechos de cobro a su favor, que hará efectivos en las fechas estipuladas.

Se produce un ingreso cuando aumenta el patrimonio empresarial y este incremento no se debe a nuevas aportaciones de los socios. Para decidir qué cantidad le interesa producir debe conocer sus ingresos, que se determinan en función del precio de venta y la cantidad vendida.

#### ***1.3.11.2.1 Ingreso Total***

El *ingreso total* del período es el resultado de multiplicar el precio (P) por la cantidad producida y vendida (q):

$$IT = P * Q$$

### ***1.3.12 El punto de equilibrio o umbral de rentabilidad***

El punto en que se cruzan las curvas de oferta y demanda se llama punto de equilibrio del mercado. Cuando el precio del mercado coincide con el del punto de equilibrio, la cantidad ofrecida y la cantidad demandada del bien es la misma.

La cantidad que se ofrece y se demanda, en otras palabras, la cantidad del bien que se intercambia, es llamada cantidad de equilibrio. En ese punto, todo lo que se produce se vende todo lo que se demanda se puede adquirir.

Una cuestión importante para toda empresa es conocer, a corto plazo, aquella cantidad de producción y ventas que cubre exactamente todos los costos, fijos y

variables. Esta cantidad de producto vendido llamada umbral de rentabilidad o punto muerto de equilibrio marca el comienzo de la generación de beneficios.

El punto de equilibrio por tanto, nos informa de cuánto tiene que vender la empresa para no perder dinero, para cubrir, al menos, todos los costos del período; cuando se consigue este número de ventas, empiezan a entrar beneficios en la empresa.

El estudio del Punto de Equilibrio requiere de dos datos, básicamente:

- Ventas: Deberán ser tomadas en forma global y además como dato adicional el número de unidades vendidas. Todo lo anterior, como ya se dijo, debe ser operación normal del negocio.
- Gastos o costos de operación: Estos costos y gastos se dividen a su vez en dos grupos principales:

***Gastos o costos fijos.*** Son aquellos costos o gastos que por su propia naturaleza no varían en su importe de ejercicio a ejercicio; o bien, el gasto o gastos que se van a efectuar de acuerdo con los planes que la compañía tenga en perspectiva para el futuro y que se determinen de antemano.

***Gastos o costos variables.*** Son aquellos gastos que comúnmente varían con relación al volumen de ventas que efectúa la empresa, puesto que a más volumen de ventas mayores serán estos gastos en una negociación.

Una vez conocidas las variables que existen para calcular el punto de equilibrio, se debe analizar el mismo tanto en dólares como en unidades con las siguientes formulas:

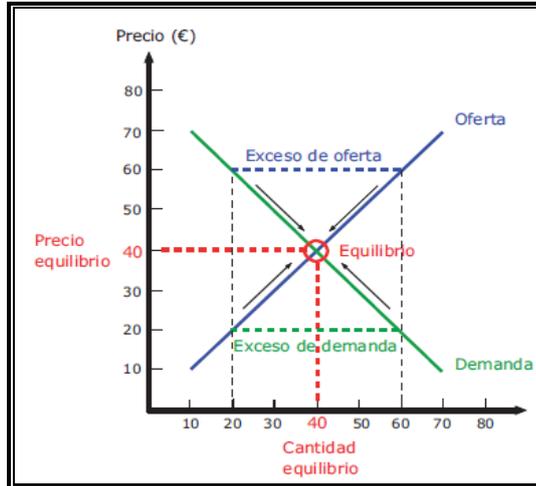
La fórmula para calcular el punto de equilibrio en unidades:

$$PE = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\text{PRECIO DE VENTA UNITARIO} - \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}}$$

La fórmula para calcular el punto de equilibrio en dólares es:

$$\text{PE EN DOLARES} = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\text{PRECIO DE VENTA UNITARIO} - \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}} * \text{UNIDADES}$$

**GRAFICO N° 7  
PUNTO DE EQUILIBRIO**



FUENTE: JIMENEZ Pablo.libroEconomiabasica.pdf  
ELABORADO POR: Janeth Chavez

### 1.3.13 Mercado

Un Mercado es un conjunto de mecanismos mediante los cuales los compradores y los vendedores de un bien o servicio están en contacto para comerciarlo, es decir, el vendedor ofrece una utilidad y el consumidor de acuerdo a sus necesidades y posibilidades obtendrá ese bien o servicio que se encuentra en oferta.

**FIGURA N° 6  
MERCADOS**



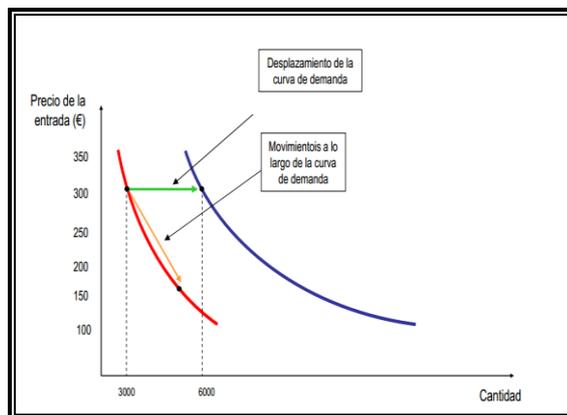
FUENTE: <https://www.aulafacil.com>  
ELABORADO POR: <https://www.aulafacil.com>

### 1.3.14 Demanda

La Demanda de un determinado producto puede definirse como las diferentes cantidades que los consumidores estarán dispuestos y en condiciones de adquirir, en función de los diferentes niveles de precios posibles, en determinado periodo de tiempo.

La demanda está representada por una serie de posibilidades alternativas que correlacionan siempre las diferentes demandas con los distintos niveles de precios presentados. Esta serie de posibilidades alternativas varía inversamente al nivel de los precios. Si consideramos la demanda de mercado de un producto cualquiera (resultante de la suma de las demandas individuales), veremos que, en condiciones normales, las cantidades demandadas dependen de los diferentes niveles de precios de mercado, originando un comportamiento modelo según el cual cuanto más bajos se presenten los precios, más altas serán las cantidades demandadas.

**GRAFICO N° 8  
CURVA DE LA DEMANDA**



FUENTE: <http://ocw.um.es/ciencias/introduccion-a-la-economia>  
ELABORADO POR: <http://ocw.um.es/ciencias/introduccion-a-la-economia>

#### 1.3.14.1 Factores Determinantes De La Demanda

Los Factores Determinantes de la Demanda están constituidos por un conjunto de elementos que pueden alterar la propia posición de la curva, desplazándola positiva o negativamente. Los más importantes son los siguientes:

- Dimensión del Mercado. Aumento o Disminución de la población apta para consumir.
- Variación del Poder Adquisitivo. Crecimiento o disminución del ingreso disponible de las unidades familiares.
- Actitudes y preferencia de los consumidores. Pueden ser manejadas por las compañías publicitarias.
- Expectativas sobre la evolución de la oferta. Escasez o abundancia del producto en el mercado.
- Precio de los productos sustitutos. Pueden alterar tanto positivo como negativamente.

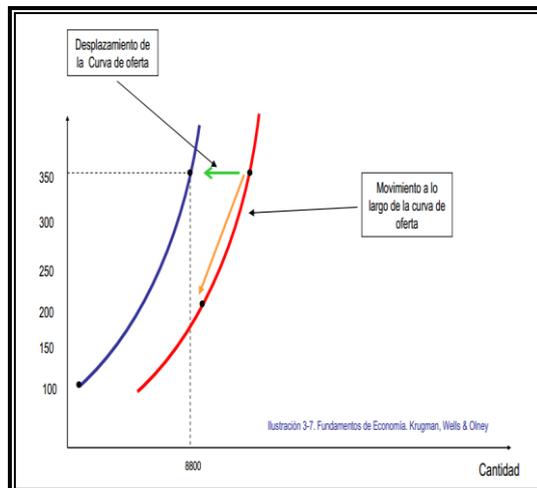
### **1.3.15 Oferta**

La oferta de determinado producto puede definirse como las diferentes cantidades de bienes y servicios que los productores estarán dispuestos en condiciones de ofrecer en el mercado, en función de los diferentes niveles de precios posibles, durante determinado periodo de tiempo.

Un análisis simplificado de esta definición nos indica, en principio, que la oferta está representada por una serie de posibilidades alternativas que siempre correlacionan las diferentes cantidades ofrecidas con los distintos niveles de precios definidos por las estructuras de los productores. Esa serie de posibilidades alternativas se modifica en razón directa a la variación de los precios.

Si analizamos la oferta de mercado de un producto cualquiera (resultante de la suma de las ofertas realizadas por los diversos productores que concurren al mercado), veremos que las cantidades ofrecidas, en condiciones normales, dependen de los diferentes niveles de precios determinados, que generan una escala modelo que nos indica aumentos sucesivos en las cantidades ofrecidas, en función de incrementos sucesivos en los niveles generales de los precios.

## GRAFICO N° 9 CURVA DE LA OFERTA



FUENTE: <http://www.eumed.net>

ELABORADO POR: <http://www.eumed.net>

### 1.3.15.1 Factores Determinantes De La Oferta

- Número de empresas potencialmente aptas. El ingreso de una empresa afectará una posible variación hacia la alza de la curva de oferta.
- Condiciones de la oferta de los recursos de producción. Un aumento o disminución de los insumos provocará modificaciones en la curva de oferta.
- Precios de los Diferentes recursos. Si los otras ofertas de otro producto está más accesible.
- Variaciones de la Estructura tecnológica. Es capaz de hacer posibles reducciones sensibles en el costo de la producción y por tanto una aumento del número de productores.
- Expectativas sobre la evolución de la demanda. Escasez o abundancia de la demanda.
- Expectativas sobre el comportamiento de los precios. Podría ser regida por la condición que atraviesa el país económicamente hablando.

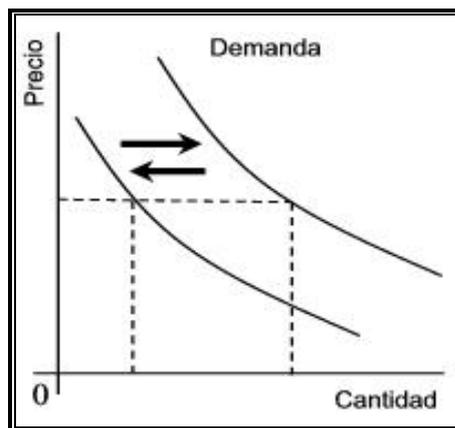
### ***1.3.16 Movimientos De Los Precios***

Los desplazamientos de las curvas de la oferta y la demanda, están íntimamente relacionados con el movimiento de los precios y con la orientación de las actividades de producción.

La intensidad de los movimientos de los precios, como resultado de desplazamientos positivos o negativos de las curvas de demanda y de oferta, es influenciada notablemente por los grados de elasticidad-precio. Como regla general, se puede admitir que “cuanto menos elásticas sean las curvas, tanto más intensas serán las fluctuaciones de los precios resultantes de los aumentos o reducciones de la demanda y de la oferta”.

Está demostrado claramente que las ofertas rígidas y anelásticas imprimen modificaciones más acentuadas en los niveles de precios que en las ofertas perfectamente elásticas. Para grados intermedios, las fluctuaciones también son tanto más acentuadas cuanto menor sea el grado de elasticidad-precio considerada.

**GRAFICO N° 10  
ELASTICIDAD DE LOS PRECIOS**



FUENTE: <http://www.eumed.net>  
ELABORADO POR: <http://www.eumed.net>



La necesidad de comunicación hace evidente e indispensable el conocimiento sobre las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC'S) y así mismo su aplicación en múltiples ambientes de nuestro diario vivir; además las ventajas y desventajas que se presenten con el uso de estas tecnologías.

### ***1.5 Las Nuevas Tecnologías De La Información Y La Comunicación En La Educación***

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI.

Al respecto, UNESCO (2015) señala que: en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, la formación de comunidades de aprendizaje y estimular un diálogo fluido sobre las políticas a seguir. Con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso, basado en clases magistrales, hacia una formación centrada principalmente en el alumno dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

Según (Duart y Sangrá, 2010): “Los procesos académicos en la educación no son siempre visibles. Se ha dejado a merced del educador la realización de las actividades del aula; lo cual debe en parte al significado que se ha puesto en los contenidos, más que en la didáctica y el ambiente mismo de aprendizaje”

Onrubia J Mauri T. (2009): “El desarrollo tecnológico está situando en un nuevo proceso de enseñanza que da lugar a nuevas metodologías y roles docentes, configurando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora

en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, y en la motivación de los estudiantes, que en la transmisión de información y la evaluación sumativa como se entendía antes” (pág. 78).

### ***1.5.1 Ventajas y Desventajas de las NTIC En La Educación***

**CUADRO N° 2  
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS NTIC EN LA EDUCACION**

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
A menudo aprenden con menos tiempo	Distracciones.
Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.	Dispersión.
Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Pérdida de tiempo.
Autoevaluación.	Informaciones no fiables.
Flexibilidad en los estudios.	Aprendizajes incompletos y superficiales.
Instrumentos para el proceso de la información.	Diálogos muy rígidos.
Ayudas para la Educación Especial.	Visión parcial de la realidad.
Ampliación del entorno vital	Ansiedad.
	Dependencia de los demás.

FUENTE: <http://www.economia.ws>  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

### ***1.6 Las NTICS Para El Proceso Enseñanza Aprendizaje De La Economía***

Pecero D. Jackeline en su blog estudiantil cita: “Es importante tener presente que de la mano con la evolución de la propia asignatura económica y el enfoque holístico que se le ha dado a la economía en los últimos años y a raíz de la invasión de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; se hace necesario incorporar, el uso de tecnología para la enseñanza de economía; donde se imparte docencia en un marco de educación superior nos estamos encontrando con que en pocos años las tradicionales lecciones magistrales en las que se exponían las materias con el único apoyo de la pizarra se están viendo

complementadas por diversos recursos audiovisuales, generalizándose el uso de acetatos o transparencias, diapositivas, videos, etc., hasta llegar en los últimos tiempos al uso de presentaciones realizadas a través de ordenador que conectado a un cañón permite la visualización de la pantalla por todos los alumnos e incluso la conexión a internet utilizando simuladores”.

Consideramos que todos estos nuevos recursos no han de venir necesariamente a sustituir, sino a complementar a los anteriormente existentes, y de cualquier manera no dejan de ser herramientas de apoyo, que deben ser utilizadas para hacer el aprendizaje más rápido, sencillo y ameno para el alumno, aportando una mayor motivación para el estudio. No se pueden considerar las Ntic como la solución o recurso principal de los problemas en la Educación Superior con relación a la Economía, pero si como una herramienta de mucha ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### ***1.6.1 Recursos Informáticos Para La Economía***

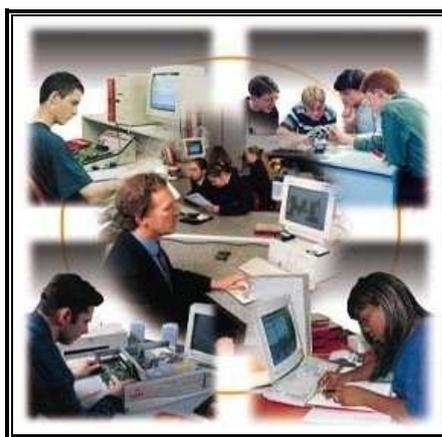
Por Lic. M.B.A. Gabriel Leandro, Profesor de Economía quien dice: “Por un lado, el estudio de la economía requiere un adecuado dominio de las matemáticas y la estadística, capacidad de abstracción, análisis e interpretación de gráficos, entre otras destrezas, demandando en consecuencia un mayor esfuerzo por parte del estudiante del que éste realiza en otras materias. Además algunos conceptos, teorías y modelos económicos parecen sumamente abstractos y complejos para los estudiantes. Costos marginales, elasticidades, curvas de indiferencia, multiplicadores, entre muchos otros, son sólo algunos de los conceptos que los estudiantes no perciben en su vida diaria, tanto en sus hogares como en sus trabajos. En otras ocasiones se ven abrumados por una gran cantidad de teorías, modelos y otras formulaciones que explican una gran variedad de problemas y fenómenos económicos de maneras distintas, y en algunas cosas ni los mismos economistas están de acuerdo”.

Es precisamente uno de los retos más importantes de la enseñanza de la economía en el siglo XXI el lograr la superación de estas dificultades, principalmente en lo

que respecta al desarrollo en los estudiantes de la capacidad de comprender y analizar las rápidas transformaciones del mundo actual y futuro, y más aún lograr que puedan aplicar estos conocimientos de cara al nuevo entorno que enfrentan. Es así como los profesores de economía se enfrentan ante un gran reto, lo cual implica que no puedan seguir enseñando de la misma manera en que fueron enseñados. Sin embargo, el mismo desarrollo tecnológico, en especial las tecnologías de la información, ofrecen algunas ayudas para hacer frente a este reto. Muchas de las dificultades mencionadas pueden ser superadas en alguna forma a través del empleo de distintas estrategias didácticas que se apoyan en herramientas tecnológicas.

Como se puede observar en la investigación sobre el uso de los recursos informáticos para la enseñanza de la economía existen muchas páginas que permiten acceder a información importante y necesaria para el conocimiento de la asignatura, pero en la Universidad técnica de Cotopaxi los docentes que imparten Economía aún no hacen uso de estos recursos en su totalidad se manejan con tan solo información de páginas ajenas a la economía y no más bien a páginas especializadas en la economía.

**FIGURA N° 8**  
**LAS NTICS EN LA EDUCACION DE ECONOMIA**



FUENTE: <http://www.eumed.net>

ELABORADO POR: <http://www.eumed.net>

### ***1.6.2 Ejemplos de Recursos informáticos para la enseñanza de la economía:***

- Páginas de bancos centrales, organismos internacionales y otras instituciones.
- Páginas especializadas en la enseñanza de la economía:
- National Council on Economic Education (NCEE)
- American Economic Association (AEA)
- Programas de Microsoft Office que ayudan al estudio de la economía como Microsoft Excel con la elaboración de plantillas en las hojas de cálculo.

#### ***1.6.2.1 Microsoft Excel***

Microsoft Excel es una hoja de cálculo que está organizada en una estructura tabular con filas y columnas, que permite crear tablas, calcular y analizar datos. Excel permite crear tablas que calculan de forma automática los totales de los valores numéricos especificados, imprimir tablas con diseños organizados y crear gráficos simples.

Microsoft Excel es una hoja de cálculo, compuesta por 16,384 columnas y 1,048,576 filas que forman una cuadrícula; a la intersección de una columna y una fila se denomina celda, y consta de una dirección particular o referencia. La celda activa aparece con un borde ancho y es aquella en la cual se introducen los datos al comenzar a escribir. Sólo una celda puede estar activa a la vez.

**FIGURA N° 9  
PANTALLA DE MICROSOFT EXCEL**



FUENTE: PACHECO Edwinmanualmicrosoftexcel.pdf

ELABORADO POR: PACHECO Edwinmanualmicrosoftexcel.pdf

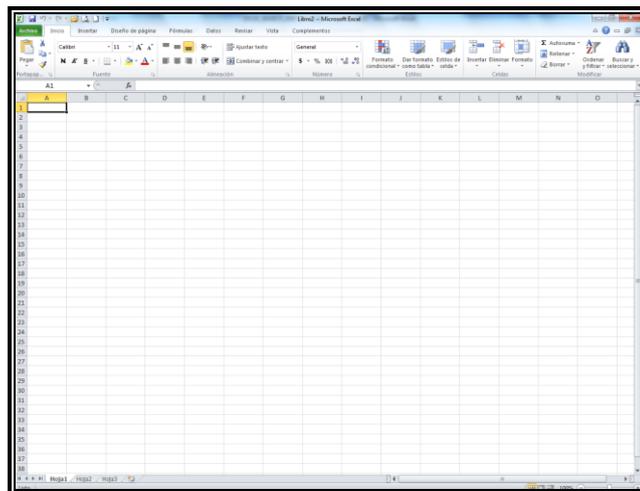
### **1.6.2.1.1 Conceptos Básicos De Excel.**

- **Libro de trabajo**

Un libro de trabajo es el archivo que creamos con Excel, es decir, todo lo que hacemos en este programa se almacenará formando el libro de trabajo. Los libros de trabajo de Excel tienen la extensión .XLSX para que el ordenador los reconozca como tal.

Cuando se inicia una sesión de Excel automáticamente se abre un nuevo libro de trabajo con el nombre provisional de Libro1. Esto lo puedes comprobar en la pantalla de Excel, en la barra de título en la parte superior de la ventana verás cómo pone Libro1 - Microsoft Excel.

**FIGURA N° 10  
PANTALLA DE LIBRO DE TRABAJO**



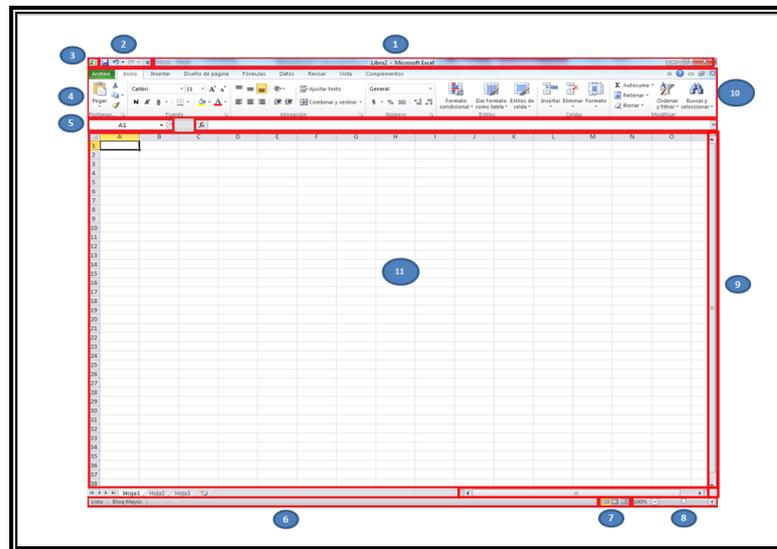
**FUENTE:** PACHECO Edwin.manualmicrosoftexcel.pdf  
**ELABORADO POR:** PACHECO Edwinmanualmicrosoftexcel.pdf

- **Hoja De Cálculo**

La hoja de cálculo es uno de los distintos tipos de hojas que puede contener un libro de trabajo. Es una herramienta muy útil para todas aquellas personas que trabajen con gran cantidad de números y necesiten realizar cálculos u operaciones

con ellos. Es como una gran hoja cuadrículada formada por 16384 columnas y 1.048.576 filas. Las hojas de cálculo están formadas por columnas y filas.

**FIGURA N° 11**  
**PANTALLA DE HOJA DE CÁLCULO**



FUENTE: PACHECO Edwin.manualmicrosoftexcel.pdf  
ELABORADO POR: PACHECO Edwinmanualmicrosoftexcel.pdf

El siguiente cuadro describe las partes de la ventana de Excel:

**CUADRO N° 3**  
**PARTES DE LA VENTANA DE EXCEL**

NO.	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	<b>Barra de título</b>	Muestra el nombre del archivo de la hoja de cálculo con la que se está trabajando y el nombre del software utilizado.
2	<b>Barra de acceso rápido</b>	Incluye comandos que se utilizan con frecuencia, como Guardar, Deshacer.
3	<b>Cuadro de control</b>	Contiene los comandos para la manipulación de la ventana como son: Restaurar, Mover, Tamaño, Minimizar, Maximizar y Cerrar.
4	<b>Cinta de opciones</b>	Contiene todas las opciones del programa agrupadas en fichas. Es similar a la “Barra

		de Menús" o "Barras de Herramientas" de las versiones anteriores.
5	<b>Cuadro de nombres</b>	Despliega la referencia o nombre de la celda activa.
6	<b>Barra de estado</b>	Muestra información sobre la hoja de cálculo.
7	<b>Botones de visualización</b>	Permiten cambiar la forma en que se muestra la hoja cálculo.
8	<b>Control deslizante del zoom</b>	Permite cambiar la configuración de zoom dentro de la hoja de cálculo.
9	<b>Barra de desplazamiento</b>	Permite cambiar la posición en la pantalla dentro de la hoja de cálculo que se está editando.
10	<b>Barra de formulas</b>	Muestra el contenido de la celda activa. Se usa para editar o introducir valores en fórmulas o celdas.
11	<b>Ventana de edición</b>	Muestra la hoja de cálculo que se está editando.

FUENTE: PACHECO Edwin. manualmicrosoftexcel.pdf  
ELABORADO POR Janeth Chávez

## **CAPITULO II**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1 Caracterización De La Institución**

##### ***2.1.1 Reseña Histórica De La Universidad Técnica De Cotopaxi***

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es una Institución de Educación Superior Pública, que surgió en 1992 como extensión de la Universidad Técnica del Norte. Fue creada mediante la Ley promulgada en el Registro Oficial No. 618 del 24 de enero de 1995 y desde esa fecha forma parte del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano.

La universidad se caracteriza por ser alternativa, de alcance regional y nacional, con visión de futuro, que orienta su trabajo hacia los sectores populares del campo y la ciudad, buscando la afirmación de la identidad multiétnica, multicultural plurinacional del país, asume con responsabilidad la producción y socialización del conocimiento.

En sus inicios la universidad empezó con las carreras de Ciencias de Ingeniería y Aplicadas, Ciencias Agropecuarias y Veterinarias y Ciencias Humanísticas y del Hombre, las cuales en la actualidad promueven en cada una de ellas.

La universidad se estableció en algunos locales dentro de la ciudad, hasta que finalmente se instaló en casa propia, merced a la adecuación de un edificio a medio construir que estaba destinado a ser Centro de Rehabilitación Social. En la

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

La Universidad Técnica de Cotopaxi se esfuerza para alcanzar cada día metas superiores, planteándose como retos, la formación de profesionales integrales en los ámbitos de pre y posgrado, el desarrollo paulatino de la investigación científica y la vinculación con la colectividad a partir de proyectos generales y específicos, con la participación plena de todos sus estamentos.

Por ello, la Universidad Técnica de Cotopaxi asume su identidad con gran responsabilidad: “Por la vinculación de la universidad con el pueblo”, “Por una Universidad alternativa con Visión de Futuro”, “Luchar y Estudiar junto al pueblo”.

### ***2.1.2 Ubicación***

La Universidad Técnica de Cotopaxi, es una empresa de servicios y se encuentra ubicada en la Provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, Barrio San Felipe, El Ejido.

### ***2.1.3 Misión De La Universidad***

Somos una universidad pública, laica y gratuita, con plena autonomía, desarrolla una educación liberadora, para la transformación social, que satisface las demandas de formación y superación profesional, en el avance científico-tecnológico de la sociedad, en el desarrollo cultural, universal y ancestral de la población ecuatoriana. Generadora de ciencia, investigación y tecnología con sentido: humanista, de equidad, de conservación ambiental, de compromiso social y de reconocimiento de la interculturalidad; para ello, desarrolla la actividad académica de calidad, potencia la investigación científica, se vincula fuertemente con la colectividad y lidera una gestión participativa y transparente, con niveles de eficiencia, eficacia y efectividad, para lograr una sociedad justa y equitativa.

### 2.1.4 Visión de la Universidad

Universidad líder a nivel nacional en la formación integral de profesionales, con una planta docente de excelencia a tiempo completo, que genere proyectos investigativos, comunitarios y de prestación de servicios, que aporten al desarrollo local, regional en un marco de alianzas estratégicas nacionales e internacionales. Difunda el arte, la cultura y el deporte, dotada de una infraestructura adecuada que permita el cumplimiento de actividades académicas, científicas, tecnológicas, recreativas y culturales, fundamentadas en la práctica axiológica y de compromiso social, con la participación activa del personal administrativo profesional y capacitado.

**CUADRO N°4  
CARTERA DE PRODUCTOS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

UNIDAD ACADÉMICA	CARRERAS
<p align="center"><b>CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales</li> <li>• Ingeniería en Diseño Gráfico Computarizado</li> <li>• Ingeniería en Electromecánica</li> <li>• Ingeniería Eléctrica</li> <li>• Ingeniería Industrial</li> </ul>
<p align="center"><b>CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería en contabilidad y auditoria</li> <li>• Ingeniería Comercial</li> <li>• Licenciatura en Comunicación Social</li> <li>• Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Cultura Física</li> <li>• Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Educación Parvularia</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica</li> <li>• Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Inglés</li> <li>• Licenciado en Secretariado Ejecutivo Gerencial</li> <li>• Abogado de los Juzgados y Tribunales de la República del Ecuador</li> </ul>
<p><b>CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Agroindustrial</li> <li>• Ingeniería en Ecoturismo</li> <li>• Ingeniería Agronómica</li> <li>• Ingeniería en Medio Ambiente</li> <li>• Medicina Veterinaria</li> </ul>
<p><b>CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglés</li> <li>• Francés</li> <li>• Italiano</li> <li>• Kichua</li> </ul>
<p><b>CENTRO DE CULTURA FISICA</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Básquet</li> <li>• Gimnasia</li> <li>• Fútbol</li> <li>• Voleibol</li> </ul>

FUENTE: <http://www.utc.edu.ec>

ELABORADO POR: Janeth Chávez

## ***2.1.5 Unidad Académica De Ciencias Administrativas Y Humanísticas***

### ***2.1.5.1 Misión De La Unidad***

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.

### ***2.1.5.2 Visión De La Unidad***

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.

**CUADRO N°5  
OFERTA ACADÉMICA**

<b><i>INGENIERIA</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniería en Contabilidad y Auditoría</li><li>• Ingeniería Comercial</li></ul>
<b><i>LICENCIATURA</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Licenciatura en Comunicación Social</li><li>• Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención cultura Física</li><li>• Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Educación Parvularia</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Educación Básica</li> <li>• Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención inglés</li> <li>• Licenciatura en Secretariado Ejecutivo Gerencial</li> </ul>
--	--

FUENTE: <http://www.utc.edu.ec>  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez

### CUADRO N°6 SEGMENTACIÓN DE MERCADOS

PERFIL GEOGRÁFICO	PERFIL DEMOGRÁFICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>País:</b> Ecuador.</li> <li>• <b>Región:</b> sierra</li> <li>• <b>Cantón:</b> Latacunga</li> <li>• <b>Institución:</b> Universidad Técnica de Cotopaxi.</li> <li>• <b>Número de estudiantes la matriz año 2013:</b> 8836 alumnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ingresos:</b> salario básico en adelante</li> <li>• <b>Edad:</b> 18 años en adelante</li> <li>• <b>Género:</b> masculino y femenino</li> <li>• <b>Clase social:</b> baja, media baja, media, media alta, alta</li> <li>• <b>Ocupación:</b> estudiantes.</li> <li>• <b>Origen étnico:</b> indígenas, mestizos, blancos, afros ecuatorianos, mulatos, montubios.</li> </ul>
PERFIL PSICOLÓGICO	PERFIL CONDUCTUAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estilo de vida:</b> satisfechos o cumplidores, experimentadores, investigadores, esforzados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beneficios Deseados:</b> Estudiantes Emprendedores, Desarrollo de la Institución</li> <li>• <b>Tasa De Uso:</b> Frecuente.</li> </ul>

FUENTE: <http://www.utc.edu.ec>  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez

## ***2.2 Diseño Metodológico***

Los aspectos metodológicos orientan el proceso de investigación del estudio desarrollado, por cuanto esos procedimientos son los que orientan cualquier proyecto que se quiera realizar. Es así como esta investigación se centra básicamente en un estudio aplicado, teniendo como propósito primordial la resolución de problemas inmediatos en el orden de transformar las condiciones del proceso enseñanza-aprendizaje y mejorar la calidad educativa.

El objeto de estudio se halla dentro del ámbito educativo como es la aplicación de las NTIC para el aprendizaje de la economía en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la carrera de Ingeniería Comercial en el periodo 2015 y éste se enmarca en un paradigma o modelo de investigación, que viene dado por las perspectivas que el investigador tenga.

### ***2.2.1 Tipos de Investigación***

Existen diversas formas de identificar su práctica o aplicación en la investigación, de modo que la investigación se puede clasificar de diversas maneras o enfoques que promueven la investigación con un alto grado de objetividad.

#### ***2.2.1.1 Investigación Bibliográfica o Documental***

En esta modalidad de investigación se hará un análisis de la información precisa y efectiva sobre el problema objeto de estudio, mediante la utilización de la lectura científica, la recopilación y organización en diferentes documentos como libros, revistas, monografías, tesis de grado e internet lo que contribuirá a precisar la naturaleza del problema y relacionar lo que sucedió con la realidad actual en cuanto al desarrollo de las NTICS en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### ***2.2.1.2 Investigación de Campo***

Sierra (Citado por Ramírez, 2009), define la investigación de campo como “aquél tipo de investigación a través de la cual se estudian los fenómenos sociales en su ambiente natural” (p.76).

Esta investigación se efectuará en la Universidad Técnica de Cotopaxi, puesto que permite estudiar la situación real para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos que aportarán información primaria constituyéndose en la base para proponer alternativas de solución al problema.

## ***2.2.2 Métodos de Investigación***

### ***2.2.2.1 Método Deductivo***

Al respecto Carlos Muñoz opina que: “el método deductivo es el razonamiento que parte de un marco general de referencia hacia algo en particular. Este método se utiliza para inferir de lo general a lo específico, de lo universal a lo individual”.

Cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular, se presentan conceptos, principios, definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas. En esta investigación se utilizará este método dado que permitirá examinar características generales de las NTIC utilizadas en el proceso académico para extraer conclusiones particulares.

## ***2.2.3 Técnicas de Investigación***

### ***2.2.3.1 Entrevista***

Autores como Lázaro y Asensi (2009) definen la entrevista como "Una comunicación interpersonal a través de una conversación estructurada que configura una relación dinámica y comprensiva desarrollada en un clima de confianza y aceptación, con la finalidad de informar y orientar". (pag. 287)

Por lo tanto se va a utilizar la técnica de la entrevista para recolectar información por parte de los docentes que laboran dentro de la carrera de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi, los mismos que aportarán con sus opiniones sobre el uso de las NTICS dentro de la institución.

### **2.2.3.2 Encuesta**

Tamayo y T. M. (2011): Es una técnica de investigación de los hechos en las ciencias sociales, la encuesta es la consulta tipificada de personas elegidas de forma estadística y realizada con ayuda de un cuestionario.

Es un medio para la elaboración de datos que corresponden a experiencias tanto objetivas como subjetivas de personas distintas del investigador, permitiendo la obtención de informaciones sobre un amplio abanico de cuestiones a la vez.

Para la siguiente investigación se procederá hacer uso de esta técnica dirigida a los estudiantes que forman parte de la carrera de Ingeniería Comercial en la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2015 permitiendo recolectar información necesaria que ayude a la toma de decisiones del proyecto.

## **2.2.5 Fuentes de Información**

### **2.2.5.1 Primaria**

Tamayo (2012), argumenta “cuando los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual se denomina primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos”. (pag. 110).

Al ser una fuente primaria aquella que provee un testimonio o evidencia directa sobre el tema a investigarse, en la presente investigación se aplicará este tipo de fuentes a través del uso de libros, enciclopedias, mismas que aporten con el contenido científico necesario para el estudio de las NTICS.

## **2.2.6 Población Y Muestra**

### **2.2.6.1 Población**

En cuanto a la población, autores como Tamayo (2013) la define como “la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población poseen una

característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

Esta investigación se realizará en la Universidad Técnica de Cotopaxi tomando en cuenta como universo a los estudiantes de la carrera de ingeniería comercial.

### 2.2.6.1.2 Muestra

Los estudiantes de todos los niveles de la carrera de ingeniería comercial se encuentran conformado por 321 alumnos en el periodo 2015.

**TABLA N°1  
NUMERO DE ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE  
INGENIERIA COMERCIAL PERIODO 2015**

<b>GRUPOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Primero “A”	35	9%
Segundo “D”	48	7%
Tercero “J”	45	7%
Quinto ”C”	24	13%
Quinto “D”	18	18%
Séptimo “C”	28	11%
Séptimo “D”	31	10%
Octavo “B”	28	11%
Noveno “A”	36	9%
Noveno “B”	28	5%
<b>TOTAL</b>	<b>321</b>	<b>100%</b>

FUENTE: <http://consultas.utc.edu.ec/consultas/nominas.aspx>  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

#### 2.2.6.1.2.1 Cálculo De La Muestra

**Fórmula:**

$$n = \frac{PQ \cdot N}{(N - 1)(E/K)^2 + PQ}$$

$$n = \frac{0.25 * 321}{(321 - 1)(0.05/2)^2 + 0.25}$$

$$n = \frac{80.25}{320(0.0025/4) + 0.25}$$

$$n = \frac{80.25}{0.45}$$

$$n = 178,333$$

$$n = 178 \text{ estudiantes}$$

**DONDE:**

**n** = Tamaño de la muestra

**PQ**= Probabilidad de éxito y de fracaso (0,25)

**N** = Tamaño de la población

**E<sup>2</sup>**= Margen de error (5% = 0,05)

**K<sup>2</sup>**= Coeficiente de corrección del error (2)

### 2.2.7 Análisis E Interpretación De Encuestas

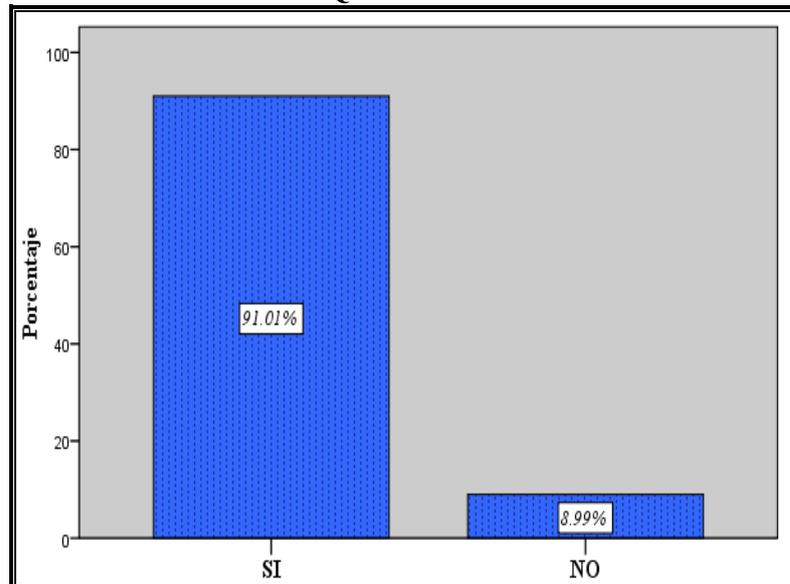
1.- ¿Conoce usted que son las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC)?

**TABLA N°2**  
**CONOCE QUE SON LAS NTICS**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	162	91%
NO	16	9%
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**GRAFICO N°11**  
**CONOCE QUE SON LAS NTICS**



FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

#### **Análisis e Interpretación:**

Los resultados que se obtuvieron al realizar las encuestas sobre el conocimiento que tienen los estudiantes de las NTICS son que el 91% de los encuestados que

corresponden a 162 estudiantes de Ingeniería Comercial conocen las NTICS, mientras que el 9% de los encuestados que corresponde a 16 estudiantes dijeron no tener conocimiento sobre lo que son las NTICS; demostrando así que la universidad y los estudiantes están acordes a las necesidades actuales en cuanto al uso de las nuevas tecnologías con este resultado se puede saber que los estudiantes y docentes podrán utilizar las nuevas tecnologías que en la universidad se implanten para el proceso educativo.

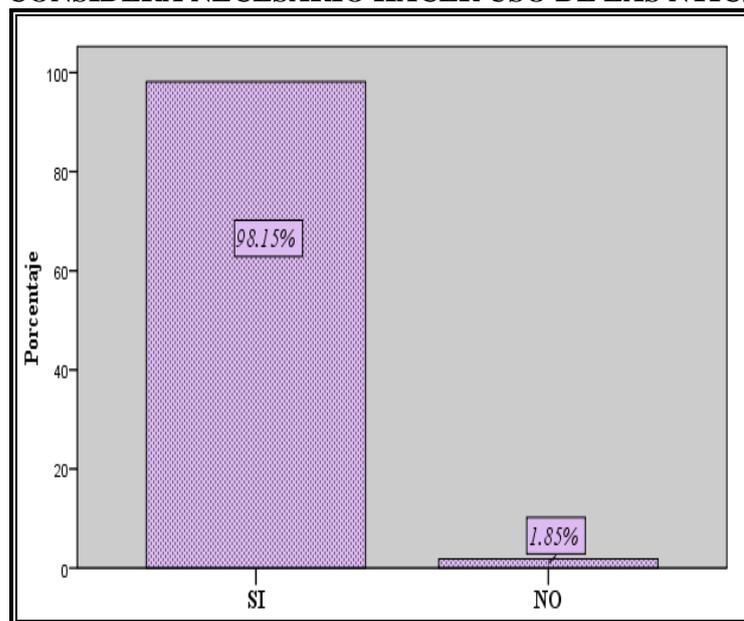
2.- ¿Considera usted necesario hacer uso de las NTIC en el proceso de aprendizaje?

**TABLA N°3**  
**CONSIDERA NECESARIO HACER USO DE LAS NTICS**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	159	89.3%
NO	3	1.7%
<b>TOTAL</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**GRAFICO N°12**  
**CONSIDERA NECESARIO HACER USO DE LAS NTICS**



FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**Análisis e Interpretación:**

Como se puede observar en la tabla y en el gráfico el 98,1% de los encuestados que corresponden a 159 estudiantes, consideran que es necesario hacer uso de las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje, mientras que tan solo el 1,85%

que son 3 estudiantes, consideran que no es necesario el uso de las NTICS en el proceso aprendizaje; permitiendo observar la importancia que tiene las NTICS dentro del ámbito educativo y sobretodo la aceptación que tiene por parte de los estudiantes al momento de la utilización de herramientas para el proceso aprendizaje y un grupo pequeño que prefieren metodologías de aprendizaje antiguas y obsoletas.

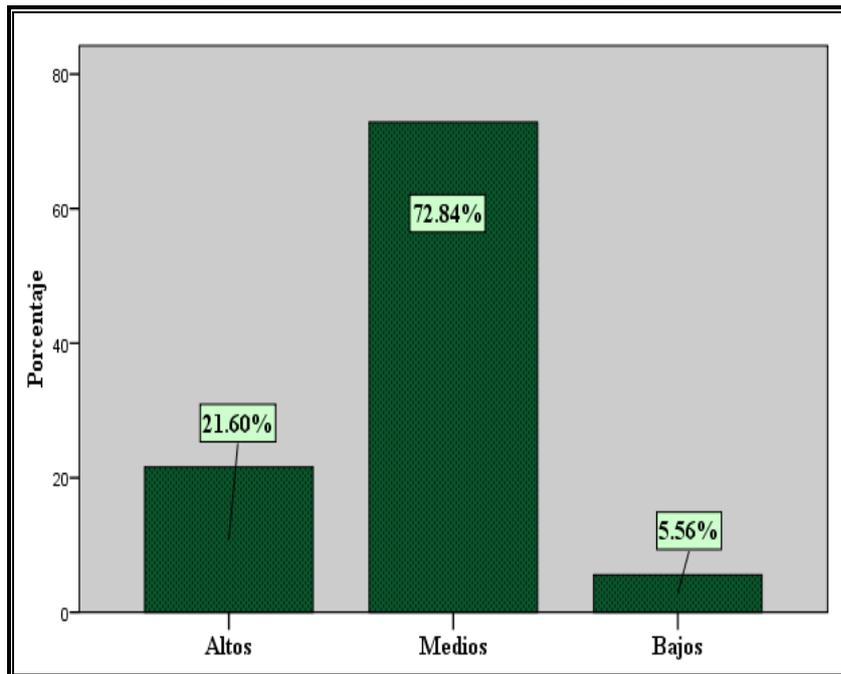
### 3.- ¿Cómo considera que se encuentra sus conocimientos sobre las NTIC?

**TABLA N°4**  
**NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE LAS NTIC**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Altos	35	21.6%
Medios	118	72.8%
Bajos	9	5.6%
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**GRAFICO N°13**  
**NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE LAS NTIC**



FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

#### **Análisis e Interpretación:**

Para saber el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes sobre las NTICS se obtuvo que el 71,84% de los encuestados que corresponden a 118 estudiantes

consideran que su nivel de conocimiento es medio mientras que el 21,60% que corresponde a 35 estudiantes considera que su conocimiento es alto sobre lo que son las NTICS y por último el 5,6% de los estudiantes que corresponde a 9 encuestados dijeron tener conocimientos bajos de las NTICS; reflejando con estos resultados que los estudiantes no reciben capacitaciones sobre las nuevas tecnologías en el proceso de y los estudiantes tampoco se preocupan por utilizar o instruirse en el conocimiento de las NTICS.

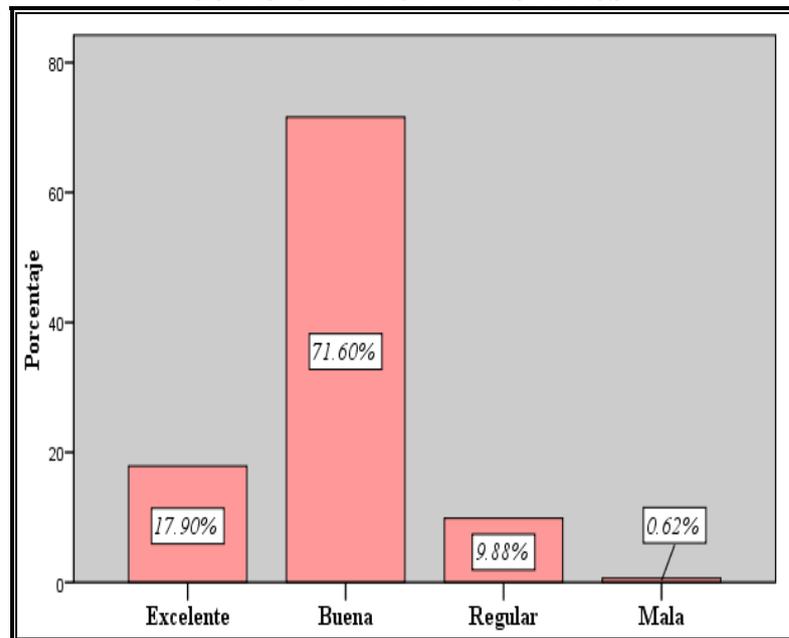
4.- ¿Cómo calificaría usted el uso de las NTIC en los procesos de aprendizaje?

**TABLA N°5  
COMO CALIFICA A LAS NTICS**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Excelente	29	17.9%
Buena	116	71.6%
Regular	16	9.9%
Mala	1	0.6%
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**GRAFICO N°14  
COMO CALIFICA A LAS NTICS**



FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**Análisis e Interpretación:**

Los resultados que se pudieron obtener de esta pregunta fueron satisfactorios ya que el 71,6% de los encuestados que corresponden a 116 estudiantes califican a

las NTICS como buenas para su proceso de aprendizaje, mientras que el 6% respondieron que ven como mala opción el uso de NTICS y los valores que tenemos de las otras opciones son menores en cuanto a la aceptación de las NTICS teniendo como resultado y conociendo que este grupo no es mayoritario por lo que habría que trabajar con ellos para indicarles los beneficios que tiene la introducción de las nuevas tecnologías al proceso educativo para que la integración de las mismas tenga acogida.

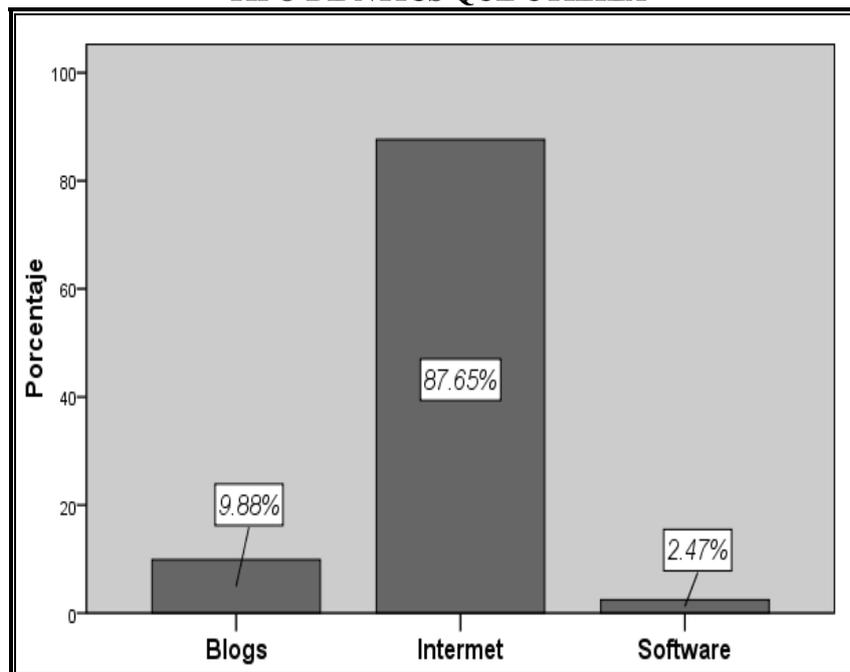
5.- ¿Qué tipo de NTIC utiliza usted para el proceso de aprendizaje?

**TABLA N°6**  
**TIPO DE NTICS QUE UTILIZA**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Blogs	16	9.9%
Internet	142	87.7%
Software	4	2.5%
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chavez

**GRAFICO N°15**  
**TIPO DE NTICS QUE UTILIZA**



FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chavez

**Análisis e Interpretación:**

Del 100% de los encuestados el 87,65% que corresponde a 142 estudiantes dijeron utilizar el internet como herramienta tecnológica mientras que el 9.88% dijo utilizar blogs para realizar sus tareas e investigaciones y tan solo un 2.47%

hace uso diferentes softwares para su conocimiento; permitiendo conocer con estos resultados que la implantación de softwares u otras herramientas tecnológicas tendrán la aceptación que se desea puesto que los estudiantes en la actualidad solo hacen uso de páginas del internet para hacer sus trabajos. Al utilizar softwares podrán interactuar mejor con la información que requieren y así tener una mejor captación de la información.

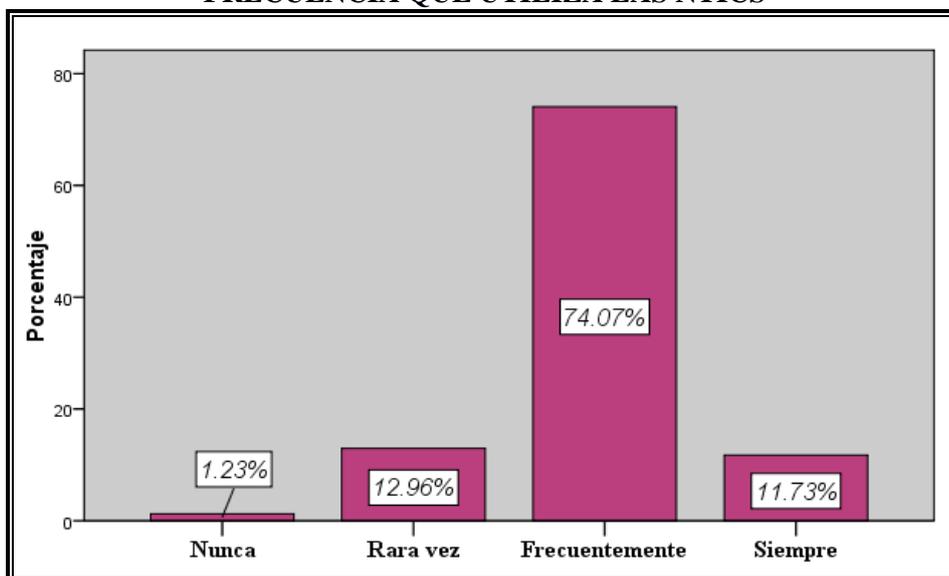
6.- ¿Con qué frecuencia hace uso de las NTIC para el proceso de aprendizaje?

**TABLA N°7**  
**FRECUENCIA QUE UTILIZA LAS NTICS**

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca	2	1.2%
Rara vez	21	13%
Frecuentemente	120	74.1%
Siempre	19	11.7%
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**GRAFICO N°16**  
**FRECUENCIA QUE UTILIZA LAS NTICS**



FUENTE: encuestas  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

**Análisis e Interpretación:**

En cuanto a la frecuencia con que los estudiantes hacen uso de las NTICS para el proceso aprendizaje las encuestas arrojaron los siguientes resultados: el 74,1%

que corresponde a 120 estudiantes dijeron hacer uso de las NTICS de una manera frecuente y el 12.96% utiliza rara vez cualquier tipo de herramienta tecnológica y muy cerca con un 11.93% dice utilizar las NTICS siempre y por último el 1,23% que corresponde a 2 personas dijeron que nunca han hecho uso de NTICS, estos resultados indican que ya sea por desconocimiento de la existencia de las NTICS o por descuido de los propios estudiantes no se utilizan con frecuencia las herramientas tecnológicas existentes, porque en la universidad si se los proporciona de equipos tecnológicos.

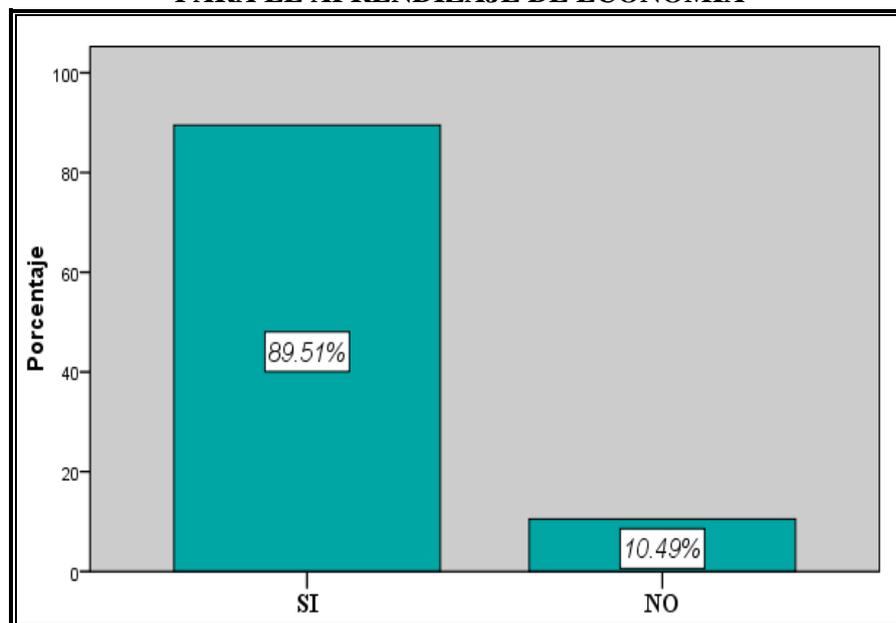
7.- ¿Cree usted aplicable el uso de las NTICS para el proceso de aprendizaje de la cátedra de economía?

**TABLA N°8**  
**CONSIDERA APLICABLE EL USO DE LAS NTICS**  
**PARA EL APRENDIZAJE DE ECONOMIA**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	145	89.5%
NO	17	10.5%
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez

**GRAFICO N°17**  
**CONSIDERA APLICABLE EL USO DE LAS NTICS**  
**PARA EL APRENDIZAJE DE ECONOMIA**



FUENTE: encuestas  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez

**Análisis e Interpretación:**

En lo que corresponde a esta pregunta si se considera aplicable el uso de las NTICS para el aprendizaje de economía se obtuvo que el 89,5% que corresponde

a 145 estudiantes dijeron que si y en cambio un 10,5% dijeron no estar de acuerdo con el uso de NTICS para el aprendizaje de economía; por lo que se considera como positivo puesto que esta pregunta es quizá la más importante para mi investigación, los estudiantes encuestados respondieron que si es considerable se aplique el uso de las NTICS para el proceso de aprendizaje de la asignatura de economía, por lo que se puede saber que si va a tener la aceptación esperada.

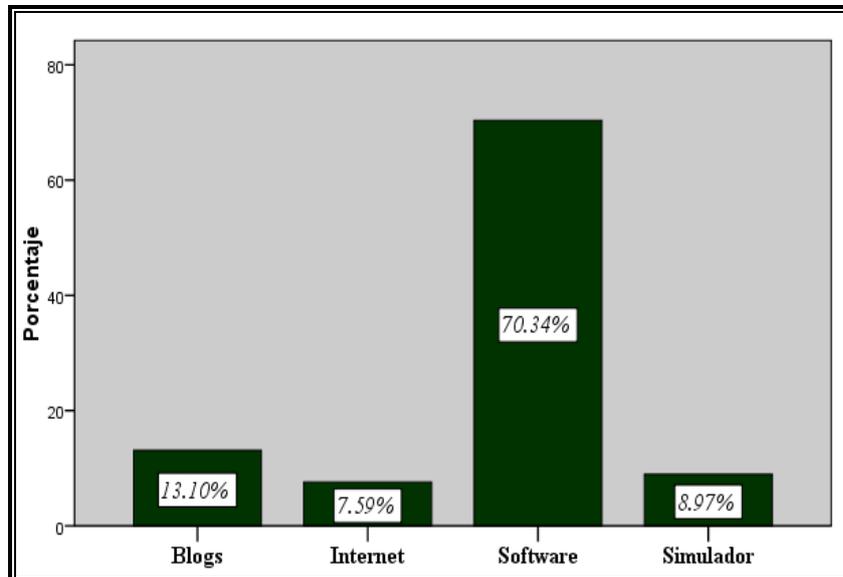
8. ¿Qué NTIC considera usted que es más aplicable para el proceso de aprendizaje de la economía?

**TABLA N°9**  
**QUE NTIC CONSIDERA APLICABLE PARA**  
**EL APRENDIZAJE DE ECONOMIA**

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Internet	11	7.6%
Software	102	70.3%
Simulador	13	9.0%
<b>TOTAL</b>	<b>145</b>	<b>100%</b>

FUENTE: encuestas  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez

**GRAFICO N°18**  
**QUE NTIC CONSIDERA APLICABLE PARA**  
**EL APRENDIZAJE DE ECONOMIA**



FUENTE: encuestas  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez

**Análisis e Interpretación:**

Los estudiantes encuestados respondieron con un 70.34% que corresponde a 102 estudiantes que es aplicable un software para el aprendizaje de economía,

mientras que en un menor porcentaje y con el 7,6% que corresponde a 11 estudiantes dijeron ser más aplicable el internet; lo que nos ayuda y direcciona a la propuesta puesto que con la creación de una herramienta tecnológica como un software o una aplicación que cumpla con las mismas características se podrá ayudar al estudiante a mejorar en su proceso de aprendizaje en la asignatura de economía.

## *Análisis de las entrevistas realizadas*

### **1. Para usted, economista, ¿qué significan las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC)?**

Las NTICS son un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran o se integran a la larga en un sistema de información interconectado y complementario para los procesos educativos que son el ámbito en los que lo ocupamos

### **2. ¿Al momento de impartir las clases usted cuenta con medios tecnológicos para desarrollar su labor docente?**

Se cuenta con las herramientas que la universidad nos proporciona y con las que uno como docente se puede conseguir y utilizar para mejorar nuestra metodología y ayudarles a los estudiantes.

### **3. Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las NTIC en el proceso enseñanza aprendizaje de economía?**

En el proceso de enseñanza aprendizaje nos ayuda en la forma de impartir el conocimiento puesto que la clase se hace mas amena tanto para nosotros como docentes como para los estudiantes. Se cuenta con información actualizada que ayuda a los estudiantes a entender mejor la teoría impartida.

### **4. Mencione ¿qué tipo de software puede emplear como apoyo para desarrollar sus clases de economía?**

Existe una gran variedad de software en el campo económico, pero deben buscarse software que estén acordes a los temas que se traten en clases, por ello nosotros buscamos programas que se relacionan con la teoría que impartimos.

**5. Del contenido que imparte de la asignatura de economía, ¿cuáles son los temas o subtemas que, a su consideración, deben apoyarse más en el uso de NTIC para su mejor comprensión por parte de los alumnos? ¿Por qué?**

No podría darle temas específicos puesto que para cada nivel se tienen temas diferentes, pero para toda la materia económica se hace necesario el uso de herramientas tecnológicas, por la complejidad que tiene esta ciencia.

**6. ¿Ha tomado recientemente cursos para el conocimiento de las NTIC? Si es así, ¿cuáles?**

Por cuenta propia se trata de mejorar en la metodología para la enseñanza de la materia, he tomado cursos o tutoriales vía internet que son excelentes y de mucha ayuda.

**7. Especifique en cuáles de las nuevas NTIC le gustaría capacitarse (Construcción de sitios web docentes. Uso del pizarrón electrónico. Uso de plataformas educativas. Uso de simuladores. Otros ¿Cuáles?**

La verdad que todas las opciones son muy buenas y sería excelente poder estar capacitado para el uso de todos ellos y de más NTICS que en la actualidad existen para la docencia.

**8. ¿Ha creado material didáctico digital para sus clases?**

Si uno como docente lo que busca es como impartir mejor las clases para que los estudiantes puedan captar con facilidad lo que uno se enseña, por lo que si hecho uso de material didáctico de todo tipo.

### ***2.2.7.1 Conclusiones De La Investigación***

Una vez que se han realizado las encuestas a los estudiantes de Ingeniería Comercial de la Universidad Técnica de Cotopaxi y se ha dado la tabulación correspondiente como también la entrevista realizada a los docentes se obtiene los siguientes resultados:

El conocimiento que existe en cuanto a las NTICS tanto en estudiantes como en docentes son satisfactorios ya que existe un gran porcentaje que conoce y sobretodo hacen uso de las herramientas tecnológicas ya que ambos concuerdan con que es necesario el uso de las NTICS para el proceso educativo para contribuir con el conocimiento y formación de los estudiantes que se desempeñaran en un campo profesional muy competitivo y por ende deben estar acordes a las necesidades actuales.

La mayor parte de estudiantes y docentes hacen uso frecuente de algún tipo de nuevas tecnologías para el proceso educativo ya sea dentro o fuera de la universidad, al momento de realizar sus tareas y trabajos de investigación, pero en su mayoría utiliza nada más internet restringiéndose de las opciones varias que existen hoy en día para el aprendizaje de cátedras que se imparten dentro de la carrera convirtiéndose en una oportunidad para la propuesta del presente trabajo puesto que se hace necesario una herramienta que permita combinar la teoría con la práctica y que mejor que softwares o plantillas que cumplan con este requisito.

En general se obtuvieron buenos resultados de las encuestas y entrevistas realizadas, con lo que se tiene una visión clara de la conducta que van a tener los estudiantes sobre la implantación de una NTIC en la signatura de economía, porque se sabe que habrá aceptación por parte de los estudiantes y docentes ya que consideran aplicable y necesario la utilización de las NTICS en el proceso de enseñanza aprendizaje y sobre todo para la aplicación de la práctica de todo lo aprendido en el salón de clases.

## **CAPITULO III**

### **DISEÑO DE LA PROPUESTA**

#### ***3.1 Tema***

Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel

#### ***3.2 Objetivo***

Enseñar con un enfoque teórico práctico la asignatura de economía a través de plantillas de Microsoft Excel para aportar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial.

#### ***3.3 Justificación***

La calidad de la enseñanza en general y de la economía en particular exige introducir diversos materiales y recursos tratando que la clase sea más receptiva, participativa, práctica y amena.

Las NTICS como recursos didácticos tienen que estar perfectamente acoplados en el contexto educativo para que sean efectivos, es decir, que hagan aprender de forma duradera al alumno, y contribuyan a maximizar la motivación de los estudiantes de forma que se enriquezca el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por tanto el presente manual tiene como propósito proporcionar una guía clara y específica que sirva como material de apoyo para el estudio de la microeconomía en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Comercial, permitiendo simplificar

las técnicas educativas ambiguas que el docente adoptaba al momento de impartir sus clases.

Desde la aparición de Excel, se ha simplificado considerablemente el uso de técnicas largas y de difícil comprensión, ya que esta hoja de cálculo facilita muchas operaciones, adicionalmente Excel tiene incorporadas gran cantidad de funciones estadísticas, financieras y matemáticas, que permiten realizar operaciones referentes a la materia económica.

En Microsoft Excel incluyen breves ayudas conceptuales, pero no suelen ser suficientes para la comprensión de los usuarios, ya que se les dificulta al no disponer de un ejemplo práctico de la misma resuelto. Este trabajo reúne las aplicaciones referidas al estudio de la microeconomía para orientar al estudiante y con ejemplos prácticos que ayuden a su comprensión.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

INGENIERÍA COMERCIAL



*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía  
En Plantillas De Microsoft Excel*

LATACUNGA- ECUADOR  
2015

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

### 3.4 APLICACIONES

Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel está dirigido a docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial que realicen estudios de economía y afines, para poner en práctica los conocimientos impartidos en clases y resolver casos imaginarios de problemas conversados dentro del aula como también problemas reales que suelen analizarse en clases.

### 3.5 POLITICAS

- Al elaborar una de las plantillas que están dentro de este manual, debe seguirse cada uno de los pasos que en el mismo se menciona caso contrario no obtendrá los resultados esperados.
- Para trabajar con el manual de microeconomía deben ingresar datos económicos de una empresa y son para casos netamente académicos estudiados en clase.
- Las plantillas suelen tener hojas y celdas protegidas por lo que queda prohibido desbloquearlas caso contrario las plantillas no arrojarán los resultados que se desea obtener.
- El manual está destinado a la elaboración de plantillas para aplicar en temas de microeconomía por lo tanto se presentaran las aplicaciones y herramientas de Microsoft Excel necesarias para la misma.

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

### **3.6 PLANTILLA 1**

#### **3.6.1 PLANTILLA PARA EL CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO A PARTIR DE LOS COSTOS**

Como esta plantilla resolverá el punto de equilibrio a partir de los gastos y/o costos y el precio por x producto, entonces se requiere completar la siguiente información conociendo que por medio del análisis del punto de equilibrio es posible determinar el número de unidades que deben venderse en el punto de equilibrio; es decir, el número de unidades que la compañía debe vender para que no exista utilidad ni perdida o para que el ingreso por la venta de esas unidades sea igual al costo de producirlas.

También mediante este análisis es posible determinar el impacto de un aumento en los precios sobre la utilidad de la empresa. En virtud de que este análisis muestra la relación que existe entre costos, precios y volumen (cantidades vendidas), es fuente de información de toda la entidad en su conjunto.

##### **3.6.1.1 GASTOS FIJOS**

Estos gastos son en función de tiempo y no de ventas y normalmente son contractuales. Obligan al pago de una determinada cantidad cada periodo contable.



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Los gastos indirectos de operación, son gastos contemplados al momento de realizarse el presupuesto del proyecto que corresponden únicamente como su nombre lo indica a los gastos de la oficina central de la empresa constructora por lo que los gastos fijos serán iguales al indirecto de operación. Resaltamos que los gastos por concepto de personal que no tienen obra asignada, pasan a ser considerados como personal de oficina central y por lo tanto formaran parte del gasto fijo.

#### 3.6.1.2 GASTOS VARIABLES

Estos gastos varían en relación directa con las ventas de las empresas. Son en función del volumen, no del tiempo. Los costos de producción y entrega son costos variables. Cabe aclarar que existen gastos semifijos y estos los consideraremos variables por depender en cierto grado del volumen de venta, por lo tanto todos los gastos realizados en obras se consideran gastos variables. Se hace hincapié que los indirectos de obra, los cuales son gastos realizados en obra, se consideraran como gastos variables.

#### 3.6.1.3 PRECIO DE VENTA UNITARIO

El precio unitario de un producto es el costo de cada unidad. El precio unitario se puede calcular por distintas razones. Permitirá una fácil comparación del costo de la misma cantidad de productos que vienen en distintos tamaños. Se puede utilizar para



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

encontrar el costo de un producto individual cuando se compran muchos productos juntos. Esto puede ser necesario si los productos se van a revender o si se van a distribuir entre distintas personas y cada una de ellas va a pagar su parte proporcional del costo basado en la cantidad de productos que hayan recibido.

- **CONSTRUCCION DE LA PLANTILLA**

#### **Datos De La Empresa:**

NOMBRE DE LA EMPRESA: El nombre de la empresa que se va analizar

PERIODO: El año fiscal al que corresponden los datos que se van analizar.

#### **Datos Económicos De La Empresa:**

GASTOS FIJOS (TOTAL): el total de los gastos fijos que tuvo la empresa

GASTOS VARIABLES (UNITARIO): el costo que tuvo producir una unidad

PRECIO DE VENTA UNITARIO: el precio de venta de la unidad



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

#### GRAFICO N°19 DATOS DE LA PLANTILLA

**CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO A PARTIR DE LOS COSTOS Y EL PRECIO MEDIO**

Para calcular y analizar el punto de equilibrio se requiere ingresar los siguientes datos:

**Datos de la empresa:**

NOMBRE:  COMPLETAR

PERIODO:  COMPLETAR

**Datos Economicos:**

Gastos fijos (total)  COMPLETAR

Gastos variables (unitario)  COMPLETAR

Precio de venta unitario  COMPLETAR

FUENTE: Plantilla#1de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Para resolver el punto de equilibrio a partir de los datos requeridos se utilizarán las formulas correspondientes y que a continuación se presentan.

### 3.6.2 PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

Debido a que el principal interés de toda empresa es conocer el impacto en los ingresos, gastos y utilidades que ocasionan los cambios en los volúmenes de producción, lo primero que debe determinar es la cantidad de equilibrio de la empresa determinada en unidades físicas.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

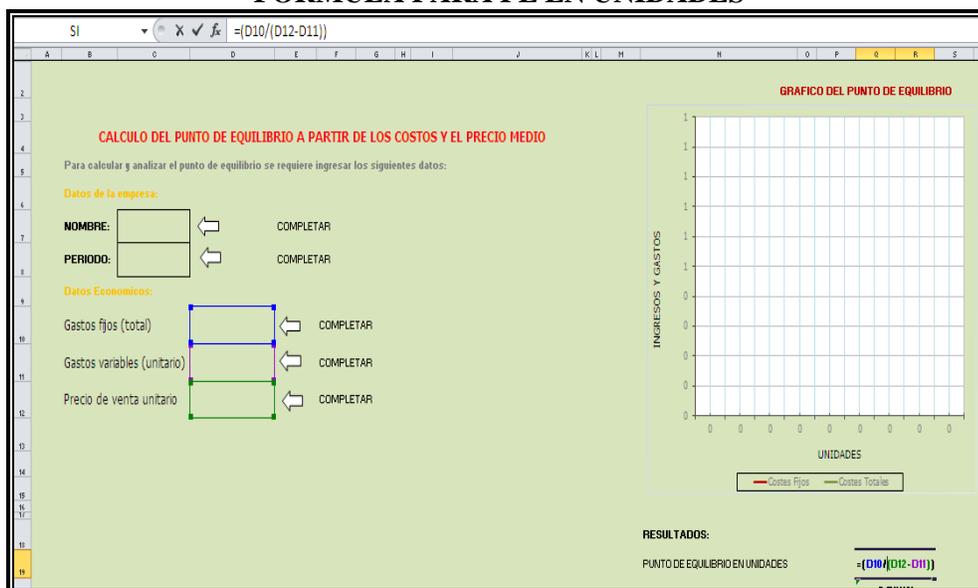
Para calcular el **PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES** la fórmula es:

$$\frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\text{PRECIO DE VENTA UNITARIO} - \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}}$$

Esta fórmula se aplicará en la plantilla de acuerdo a las celdas en donde están los datos, en la plantilla los datos están en las siguientes celdas como se indica:

$=(\text{D10}/(\text{D12}-\text{D11}))$ , dando Enter y ya se obtiene el punto de equilibrio en unidades.

### GRAFICO N°20 FORMULA PARA PE EN UNIDADES



FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

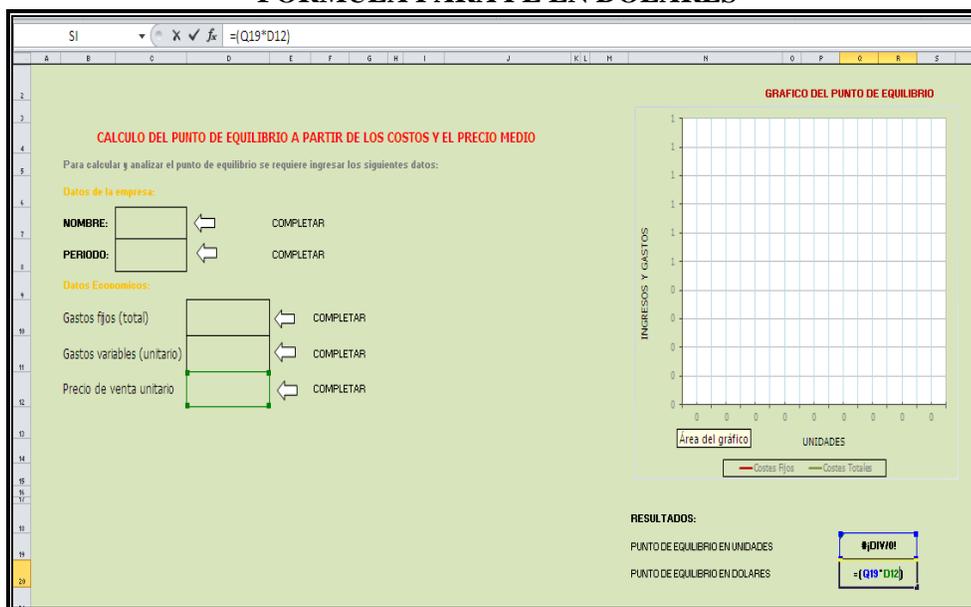
*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### 3.6.3 PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES

Para realizar este cálculo solo es necesario multiplicar la cantidad de equilibrio por el precio unitario de venta. Para calcular el punto de equilibrio en dólares se multiplica la respuesta del punto de equilibrio en unidades por el precio de venta unitario y así se obtiene el valor de equilibrio.  $= (Q_{20} * D_{13})$ .

$$\text{PE EN DOLARES} = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\text{PRECIO DE VENTA UNITARIO} - \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}} * \text{UNIDADES}$$

### GRAFICO N°21 FORMULA PARA PE EN DOLARES



FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Una vez resuelto el objetivo el punto de equilibrio tanto en unidades como en dólares ahora se va realizar el grafico para ello se abrirá otra hoja de cálculo con el nombre “calc” que es la hoja en donde van ir los datos para el grafico.

Esta hoja va a estar estructurada de la siguiente forma:

#### GRAFICO N°22 HOJA DE CALCULO “CALC”

	B	C	D	E	F	G	H	
10								
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO						
12		Unidades (Eje categorías (x))						
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)						
14		Gastos variables						
15		Costes totales (Serie Costes)						
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos)						
17		Ingresos netos						
18				Total Gastos fijos				
19				Gastos Variables por unidad				
20				Precio o ingreso por unidad				
21				Ventas (unidades) para PE				
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								

FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Para que el grafico se modifique de acuerdo a los datos que se ingresan en las celdas a completar se debe copiar los datos que están en la hoja “punto de equilibrio” a la hoja “calc”, de la siguiente forma:

En la hoja calc en la celda total gastos fijos escriba =, ahora dirigirse a la hoja punto de equilibrio y dar clic en la celda en donde se escribió la cantidad de total de gastos



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

fijos y Enter, automáticamente aparece en la hoja calc. Este procedimiento se realiza con los demás datos como indica el grafico:

#### GRAFICO N°23 COPIAR DATOS A HOJA "CALC"

	B	C	D	E	F	G	H	I	
10									
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO							
12		Unidades (Eje categorías (x))							
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)							
14		Gastos variables							
15		Costes totales (Serie Costes)							
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos)							
17		Ingresos netos							
18			Total Gastos fijos		=PUNTO DE EQUILIBRIO!\$D\$10				
19			Gastos Variables por unidad						
20			Precio o ingreso por unidad						

FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Para completar el punto de equilibrio en unidades se realiza la fórmula como indica el grafico:

#### GRAFICO N°24 CALCULAR PE EN UNIDADES EN HOJA "CALC"

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
10										
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO								
12		Unidades (Eje categorías (x))								
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)								
14		Gastos variables								
15		Costes totales (Serie Costes)								
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos)								
17		Ingresos netos								
18			Total Gastos fijos							
19			Gastos Variables por unidad							
20			Precio o ingreso por unidad							
21			Ventas (unidades) para PE		=SI(F19=0;0;F18/(F20-F19))					
22										

FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Completar los demás datos con las formulas siguientes como se indica en el cuadro:

**CUADRO N 7  
DATOS PARA EL GRAFICO**

Unidades (Eje categorías (x))	=F21*0.4	Multiplicar PE en unidades * valores que tomará el eje X del grafico (unidades)
Gastos fijos (Serie costes fijos)	=F18	Copiar el valor de los gastos fijos totales
Gastos variables	=D12*F19	Multiplicar los gastos variables por el # de unidades
Costes totales (Serie Costes)	=F18+D14	Multiplicar gastos fijos * gastos variables
Ingresos Totales (Serie Ingresos)	=D12*F20	Multiplicar el # de unidades por el precio de venta
Ingresos netos	=D16-D15	Restar los ingresos totales – costos totales.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### GRAFICO N°25 DATOS PARA EL GRAFICO CALCULAR UNIDADES

	B	C	D	E	F	G
10						
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO				
12		Unidades (Eje categorías (x))	=F21*0,4			
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)				
14		Gastos variables				
15		Costes totales (Serie Costes)				
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos)				
17		Ingresos netos				
18			Total Gastos fijos			
19			Gastos Variables por unidad			
20			Precio o ingreso por unidad			
21			Ventas (unidades) para PE			
22						

FUENTE: Plantilla#1de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

### GRAFICO N°26 DATOS PARA EL GRAFICO GASTOS VARIABLES

	B	C	D	E	F
10					
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO			
12		Unidades (Eje categorías (x))			
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)			
14		Gastos variables	=+D12*\$F\$19		
15		Costes totales (Serie Costes)			
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos)			
17		Ingresos netos			
18			Total Gastos fijos		
19			Gastos Variables por unidad		
20			Precio o ingreso por unidad		
21			Ventas (unidades) para PE		
22					

FUENTE: Plantilla#1de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Ingresar la fórmula que el cuadro anterior se indica y así se obtiene los gastos variables.

#### GRAFICO N°27 DATOS PARA EL GRAFICO CALCULAR COSTOS TOTALES

	B	C	D	E	F
10					
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO			
12		Unidades (Eje categorías (x))			
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)			
14		Gastos variables			
15		Costes totales (Serie Costes) =+\$F\$18+D14			
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos)			
17		Ingresos netos			
18				Total Gastos fijos	
19				Gastos Variables por unidad	
20				Precio o ingreso por unidad	
21				Ventas (unidades) para PE	

FUENTE: Plantilla#1de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Para los costos totales se tomará en cuenta la celda de los gastos fijos totales y los gastos variables unitarios.

#### GRAFICO N°28 DATOS PARA EL GRAFICO CALCULAR INGRESOS TOTALES

	B	C	D	E	F
10					
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO			
12		Unidades (Eje categorías (x))			
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)			
14		Gastos variables			
15		Costes totales (Serie Costes)			
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos) =+D12*\$F\$20			
17		Ingresos netos			
18				Total Gastos fijos	
19				Gastos Variables por unidad	
20				Precio o ingreso por unidad	
21				Ventas (unidades) para PE	
22					

FUENTE: Plantilla#1de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Los ingresos totales se irán modificando en el gráfico de acuerdo al precio y a las series que en eje de unidades se colocarán.

#### GRAFICO N°29 DATOS PARA EL GRAFICO CALCULAR INGRESOS NETOS

	B	C	D	E
10				
11		DATOS Y FÓRMULAS PARA LOS CALCULOS Y GRAFICO		
12		Unidades (Eje categorías (x))		
13		Gastos fijos (Serie costes fijos)		
14		Gastos variables		
15		Costes totales (Serie Costes)		
16		Ingresos Totales (Serie Ingresos)		
17		Ingresos netos =+D16-D15		
18		Total Gastos fijos		
19		Gastos Variables por unidad		
20		Precio o ingreso por unidad		
21		Ventas (unidades) para PE		

FUENTE: Plantilla#1de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Ya se ha indicado las fórmulas que deben aplicarse para realizar el grafico, ahora se procederá a realizar la interpretación del ejercicio.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

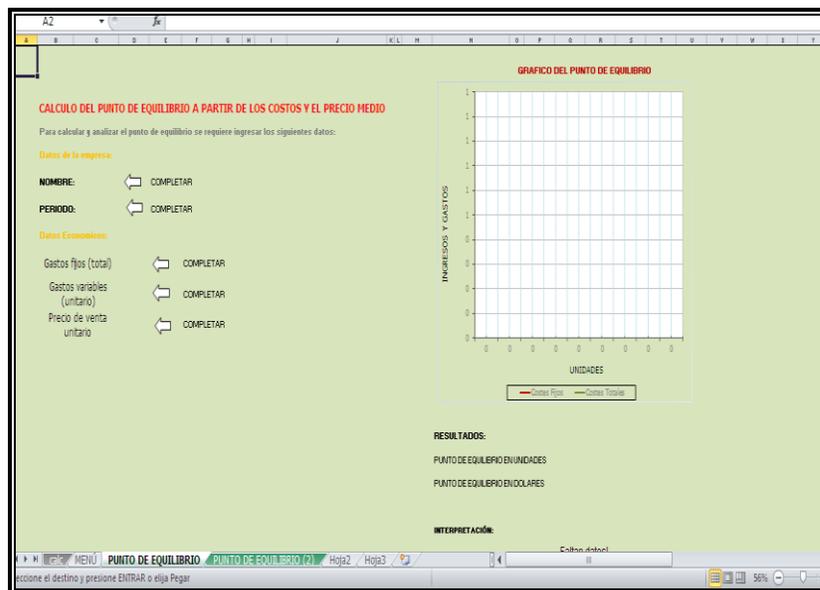
RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### GRAFICO N° 30 PLANTILLA PARA CALCULAR PE



FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### 3.6.4 EJERCICIO PRÁCTICO PARA LA PLANTILLA 1 “CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO”

La empresa ATHISI (ASESORES TECNICOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL) CIA. LTDA. es una empresa dedicada a la fabricación de prendas de trabajo (overoles, mandiles, trajes térmicos, pasamontañas, etc.) Para la fabricación de dichas prendas incurre en los siguientes gastos en el año:



COSTOS FIJOS	PRECIO	COSTOS VARIABLES	PRECIO
Arriendo	\$ 2640	Materia Prima	\$ 14400
Sueldo personal Administrativo	\$ 10812	Mantenimiento de maquinaria	\$ 480
Sueldo personal operativo	\$ 16800	Útiles de oficina	\$ 360
Pago Servicios Básicos	\$ 1200	Courier	\$ 360
		Otros Gastos	\$ 600
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 31452</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 16200</b>



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Para el ejercicio se toma en cuenta la fabricación de los mandiles y los overoles y a continuación se presentan los costos y precios de cada una de estas prendas:

	<b>COSTO VARIABLE UNITARIO</b>	<b>PRECIO DE VENTA UNITARIO</b>
<b>OVEROL</b>	\$ 25	\$ 38
<b>MANDIL</b>	\$ 18	\$ 25

Con estos datos se trabaja en la plantilla, se procede a ingresar en los cuadros que en la plantilla se presenta. El resultado que se obtiene es:

	<b>PE EN UNDADES</b>	<b>PE EN DOLARES</b>
<b>OVEROL</b>	2419	\$ 91936,62
<b>MANDIL</b>	4493	\$ 112.328,57

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

Y a continuación se puede observar la interpretación del ejercicio:

**INTERPRETACION OVEROL:**

La compañía ATHISI CIA. LTDA., requiere vender 4493 unidades a \$ 25 cada una, para obtener su punto de equilibrio; es decir que, con ese volumen de unidades y ventas, conseguirá el nivel de actividad donde sus ingresos serán iguales a la sumatoria de sus costos y gastos.

**INTERPRETACION MANDIL:**

La compañía ATHISI CIA. LTDA., requiere vender 2419 unidades a \$ 38 cada una, para obtener su punto de equilibrio; es decir que, con ese volumen de unidades y ventas, conseguirá el nivel de actividad donde sus ingresos serán iguales a la sumatoria de sus costos y gastos.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

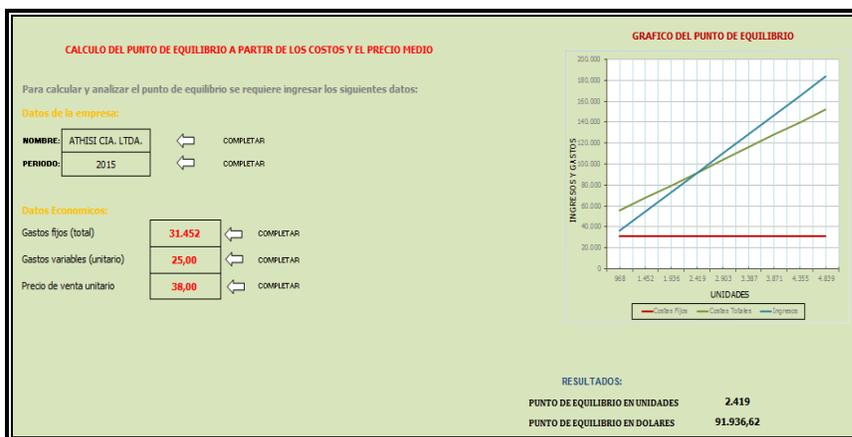
APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

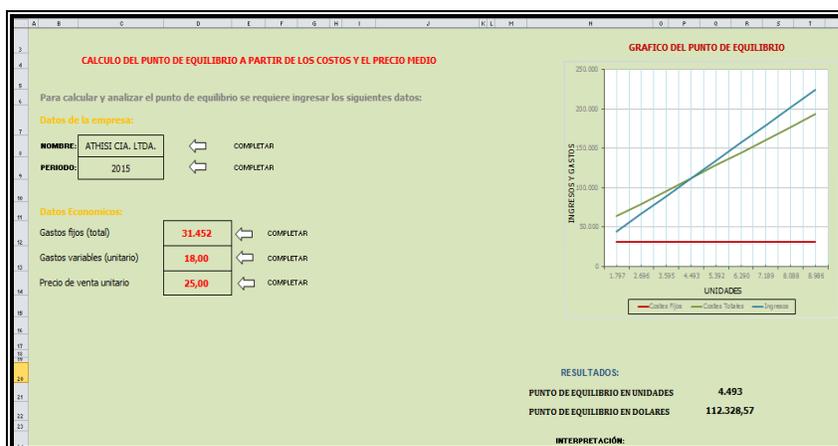
*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### GRAFICO N° 31 EJERCICIO PRÁCTICO



FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez

### GRAFICO N° 32 EJERCICIO PRÁCTICO



FUENTE: Plantilla#1 de Excel  
 ELABORADO POR: Janeth Chávez



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### 3.6.5 EJERCICIOS DE APLICACIÓN PARA LA PLANTILLA 1

#### EJERCICIO 1

El Ing. Gino Benavides administra la empresa MISOUVENIR un portal de ventas online de souvenirs que los oferta a \$ 50 cada uno. El manufacturar, promocionar, facturar (vía electrónica) y enviar por courier a los clientes estos souvenirs cuesta por unidad unos \$ 35 y durante el mes tiene costos fijos totales por (luz, Internet, agua, alquileres, sueldos de administrativos) gasta \$ 7500.

Se pide calcular el punto de equilibrio de la empresa para saber si el gerente está cumpliendo con sus metas.

#### DATOS PARA EL EJERCICIO

<b>Costos fijos</b>	<b>\$ 7500</b>
<b>Costos variables unitarios</b>	<b>\$35</b>
<b>Precio de venta</b>	<b>\$50</b>



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### EJERCICIO 2

Se pretende analizar desde el punto de vista económico el local que German Viera tiene dedicado a la producción de avena, la misma que se vende a \$5. Este local se ubica en la ciudad de Quito, Ecuador.

Para la producción de la avena se necesita de leche, canela, harina de trigo, almidón de yuca, vainilla, azúcar, leche condensada, hielo y vaso desechable, con estos y otros elementos tienen un costo por envase de \$ 2.

Hay que tomar en cuenta que el local no es propio y debe pagar arriendo y los enseres que requiere para su producción, estos y otros elementos cuben los costos fijos de \$1500

### DATOS PARA EL EJERCICIO

<b>Costos fijos</b>	<b>\$ 1500</b>
<b>Costos variables unitarios</b>	<b>\$2</b>
<b>Precio de venta</b>	<b>\$5</b>

Para poder resolver primero se debe clasificar los costos ya sea en variables y fijos para construir la plantilla.



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### EJERCICIO 3

La firma “Ma-te” S.A. se dedica a la elaboración y comercialización de dos artículos: Termos y Jarras. Le presenta a Ud. la siguiente información:

	<b>TERMOS</b>	<b>JARRAS</b>
<b>Ventas (unidades)</b>	1000	1000
<b>Precio de Venta unitario</b>	12	15
<b>Costos Variables Unitarios</b>	5	8
<b>Costos Fijos Totales</b>	7500	5500

Determinar el punto de equilibrio de cada línea de la empresa tanto en unidades como en dólares para saber si la empresa tiene utilidades.

### EJERCICIO 4

La fábrica de pantalones jeans “ZONA AZUL” ubicada en el centro de la ciudad produce 20000 unidades de su producto al año, sus costos fijos ascienden a \$ 10000 y los costos variables por unidad son de \$ 30, si el precio de venta por pantalón es “50.

Determinar cuántos pantalones debe vender la fábrica para no ganar ni perder en unidades y en dólares.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### DATOS PARA EL EJERCICIO:

<b>Costos fijos</b>	<b>\$ 10000</b>
<b>Costos variables unitarios</b>	<b>\$30</b>
<b>Precio de venta</b>	<b>\$50</b>

### EJERCICIO 5

Una empresa dedicada a la comercialización de camisas vende camisas a un precio de \$ 40, el costo de cada camisa es de \$ 24, se paga una comisión de ventas por \$ 2, y sus gastos fijos (alquiler, salarios, servicios, etc.) ascienden a \$ 3500.

¿Cuál es el punto de equilibrio en unidades de venta y en dólares?

<b>Costos fijos</b>	<b>\$ 3500</b>
<b>Costos variables unitarios</b>	<b>\$26</b>
<b>Precio de venta</b>	<b>\$40</b>

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

## 3.7 PLANTILLA 2

### 3.7.1 PLANTILLA PARA CALCULAR LA MAXIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN O DE LA UTILIDAD

La plantilla 2 resolverá cómo maximizar la utilidad de una empresa a través de Microsoft Excel, para ello se estudiará los conceptos de varios términos que se relacionan con este tema:

Se entiende por Utilidad como la capacidad que tiene un bien para satisfacer una necesidad. La ciencia económica hace abstracción de consideraciones éticas o morales en cuanto a definir lo que es una necesidad: se considera por tal, cualquier deseo de bienes o servicios que tenga de hecho el consumidor.

La utilidad se define como “La propiedad de un objeto por la cual tiende a producir beneficio, ventaja, placer, bien o felicidad”.

Maximizar Es un término que refiere a la búsqueda del máximo rendimiento. La maximización consiste en aumentar positivamente o aprovechar y explotar todo lo posible de ciertos recursos o funciones, con el fin de saciar sus expectativas o satisfacción.

En economía, un Consumidor es una persona u organización que demanda bienes o servicios proporcionados por el productor o el proveedor de los mismos, es decir, es



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

un agente económico con una serie de necesidades y deseos que cuenta con una renta disponible con la que puede satisfacer esas necesidades y deseos a través de los mecanismos de mercado.

Como se analizado la búsqueda de maximizar la utilidad de la empresa se da en base a la búsqueda de la productividad es decir, producir más a menos tiempo y dinero, que es el objetivo que toda empresa busca alcanzar y así aumentar sus utilidades. Se hace necesario considerar los procesos que se cumplen en la empresa para mejorarlos y podemos realizarlo a través de cálculos que nos permiten saber cómo se puede mejorar dichos procesos.

Para analizar la maximización de la utilidad se va a utilizar el programa complemento de Microsoft Excel llamado Solver.

Solver es un complemento de Excel que ayuda a trabajar con modelos de negocio y permite resolver problemas lineales y no lineales, a continuación se presenta como activar Solver en Microsoft Excel.

### **3.7.2 SOLVER PARA EXCEL**

Solver se utiliza para determinar el valor máximo o mínimo de una celda modificando otras celdas; por ejemplo, el beneficio máximo que puede generarse



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

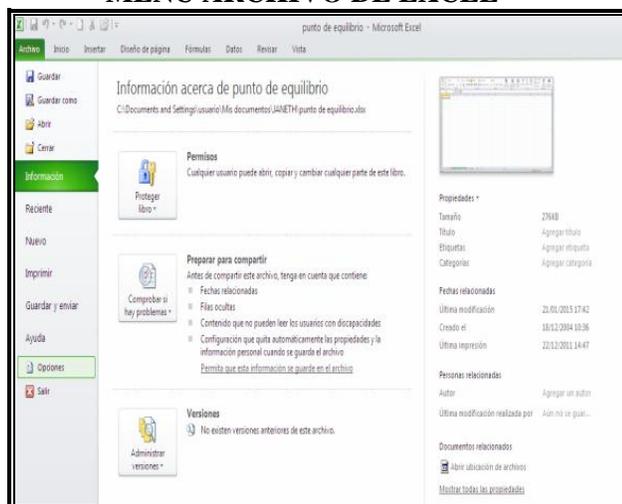
dentro de una empresa. Este complemento se puede descargar ya sea desde el internet o para más facilidad Solver está incluido dentro de Excel pero se encuentra desactivado de manera predeterminada.

### 3.7.3 INSTALAR SOLVER

Si el comando Solver no aparece en el menú Herramientas, deberá instalar la macro automática Solver como sigue:

1. En el menú Archivo, elija Opciones.

**FIGURA N° 12**  
**MENÚ ARCHIVO DE EXCEL**



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

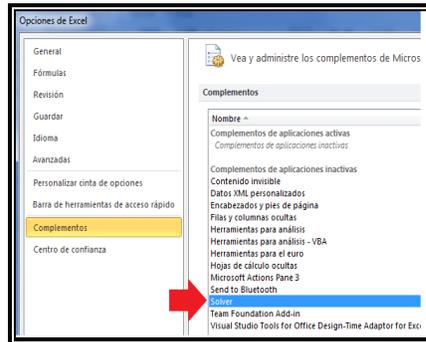
Ing. Walter Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

2. En el cuadro de diálogo Complementos, seleccionar la casilla de verificación Solver.

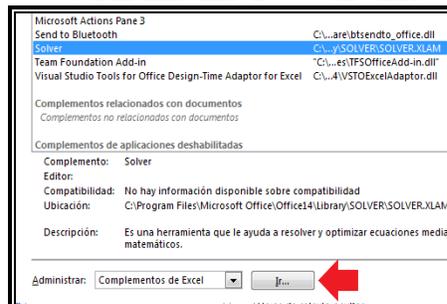
**FIGURA N° 13**  
**CUADRO COMPLEMENTOS DE EXCEL**



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

En el panel derecho encontrará el complemento llamado Solver. Para activarlo debe hacer clic en el botón Ir de la sección Administrar.

**FIGURA N° 14**  
**COMPLEMENTO SOLVER**

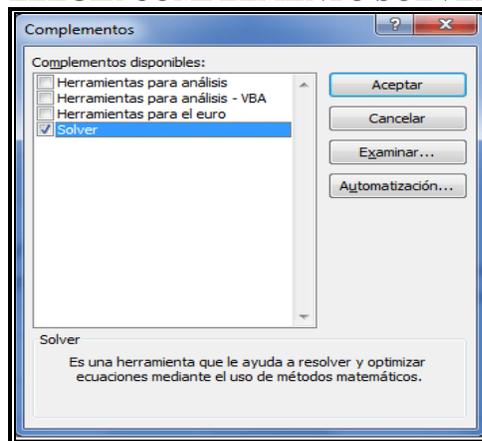


FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

Se mostrará el cuadro de diálogo Complementos y debe marcar la casilla de verificación de Solver y aceptar los cambios.

**FIGURA N° 15  
ELEGIR COMPLEMENTO SOLVER**



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Para utilizar el complemento Solver debe ir a la ficha Datos y Excel habrá creado un nuevo grupo llamado Análisis el cual contendrá el comando Solver.

**FIGURA N° 16  
ICONO DE SOLVER**

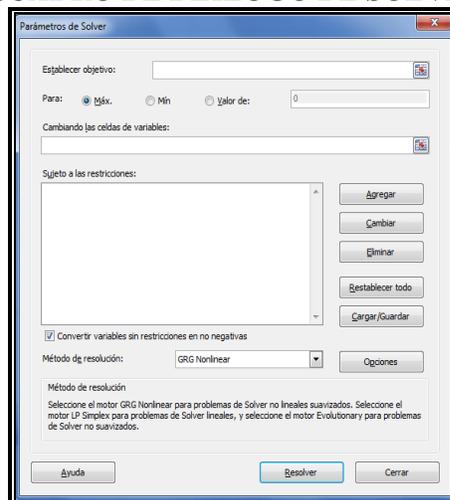


FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

Al hacer clic sobre ese comando se mostrará el cuadro de diálogo Parámetros de Solver el cual permitirá configurar y trabajar con el complemento recién instalado.

**FIGURA N° 17**  
**CUADRO DE DIALOGO DE SOLVER**



**FUENTE:** Plantilla#2de Excel  
**ELABORADO POR:** Janeth Chávez

Una vez instalado Solver en Excel se va analizar cómo funciona este complemento.

### 3.7.4 COMO USAR SOLVER EN EXCEL

Las celdas que se seleccionen deberán estar relacionadas mediante fórmulas en la hoja de cálculo. Si no están relacionadas, cuando se modifique una celda no se modificará la otra.

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

### 3.7.5 PARÁMETROS DE SOLVER

Con Solver, puede buscarse el valor óptimo para una celda, denominada *celda objetivo*. 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 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.

A continuación se indican los parámetros que Solver tiene para su funcionalidad y que debe llenarse en cada uno de estos.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### Celda objetivo:

Celda que se desea definir con un valor determinado o que se desea maximizar o minimizar.

### Valor de la celda objetivo:

Específica si se desea maximizar o minimizar la celda objetivo, o bien definirla con un valor específico el cual se introducirá en el cuadro.

### Cambiando las celdas:

Celdas que pueden ajustarse hasta que se satisfagan las restricciones del problema, pueden especificarse 200 celdas como máximo.

### Estimar:

Estima todas las celdas que no contienen ninguna fórmula a las que se hace referencia en la fórmula de la celda objetivo y escribiéndola en el cuadro Cambiando las celdas.

### Sujeto a las siguientes restricciones:

Muestra una lista de las restricciones actuales en el problema, permitiéndose editar dichas restricciones.



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft  
Excel*

#### Resolver:

Inicia el proceso de solución del problema definido.

#### Cerrar:

Cierra el cuadro de diálogo sin resolver el problema. Retiene todos los cambios que se hayan realizado mediante los botones Opciones, Agregar, Cambiar o Borrar.

#### Opciones:

Muestra donde pueden cargarse y guardarse los modelos de problema y las características de control avanzado del proceso de solución.

#### Restablecer todo:

Borra los valores actuales del problema y restablece todos los valores a sus valores originales.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

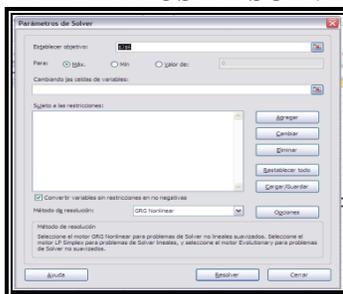
APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

**FIGURA N° 18  
PARAMETROS DE SOLVER**



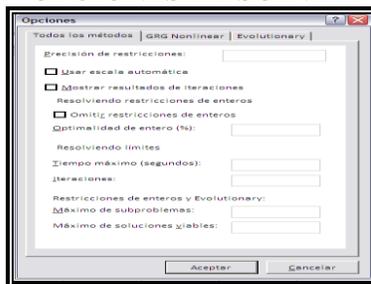
FUENTE: Plantilla#1 de Excel

ELABORADO POR: Janeth Chávez

### 3.7.6 OPCIONES DE SOLVER

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.

**FIGURA N° 19  
OPCIONES DE SOLVER**



FUENTE: Plantilla#1 de Excel

ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft  
Excel*

### Tiempo máximo:

Limita el tiempo que tarda el proceso de solución. Puede introducirse un valor tan grande como 32 367, pero el valor predeterminado 100 (segundos) es adecuado para la mayor parte de los problemas.

### Iteraciones:

Limita el tiempo que tarda el proceso de solución, limitando el número de cálculos provisionales. Aunque puede introducirse un valor tan grande como 32.767, el valor predeterminado 100 es adecuado para la mayor parte de los problemas pequeños.

### 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 y 1.

### Tolerancia

El porcentaje mediante el cual la celda objetivo de una solución que satisfaga 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.

	<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b>	
	ELABORACIÓN: periodo 2015	APROBADO: Ing. Walter Navas
	RESPONSABLE: Janeth Chávez	
<b>MANUAL</b>		
<i>Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel</i>		

### **3.7.7 DEFINIR Y RESOLVER UN PROBLEMA CON SOLVER**

1. En el menú Herramientas, hacer clic en Solver.
2. En el cuadro Celda objetivo, introducir una referencia de celda o un nombre para la celda objetivo.
3. Para que el valor de la celda objetivo sea el valor máximo posible, hacer clic en Máx., de ser un valor mínimo en Min o de tener un valor determinado, hacer clic en Valor.
4. En el cuadro Cambiando la celda, introducir un nombre o referencia para cada celda ajustable, separando con comas las referencias no adyacentes. o presionar el botón Estimar.
5. Introducir todas las restricciones que desee aplicar.
6. Hacer clic en Resolver.

### **3.7.8 RESULTADOS DE SOLVER**

Muestra un mensaje de finalización y los valores resultantes más próximos a la solución que se desee:



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

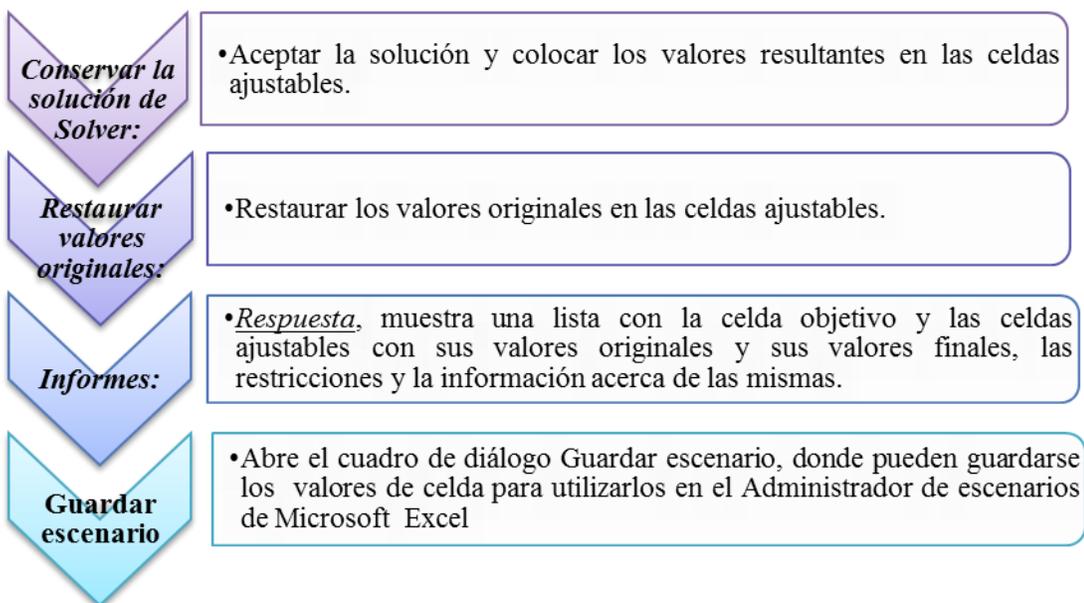
RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*



### 3.7.9 MENSAJES DE FINALIZACIÓN DE SOLVER

**Solver ha encontrado una solución. Se han satisfecho todas las restricciones y condiciones.**

- Se han satisfecho todas las restricciones dentro de los valores de precisión en el cuadro de diálogo Opciones de Solver y se ha encontrado un valor máximo para la celda objetivo.



**Solver ha llegado a la solución actual. Todas las restricciones se han satisfecho.**

- El cambio relativo en la celda objetivo es menor que el valor de Convergencia en el cuadro de diálogo Opciones de Solver. Solver puede buscar una solución mejor pero tardará más tiempo en encontrarla.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### 3.7.10 CONSTRUCCION DE LA PLANTILLA

Ahora que ya se conoce la funcionalidad del complemento Solver, se va a construir la plantilla para encontrar la maximización de la utilidad en Excel.

Esta plantilla tiene tres secciones la primera los datos del ejercicio, la segunda el cuadro de datos y la tercera el cuadro de resultados con su interpretación.

**GRAFICO N° 32  
PLANTILLA PARA MAXIMIZAR LA UTILIDAD**

**FUENTE:** Plantilla#2de Excel  
**ELABORADO POR:** Janeth Chávez



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

#### 3.7.11 EJERCICIO PRÁCTICO PARA EL CALCULO DE MAXIMIZACION DE PRODUCCION O UTILIDAD

La empresa ATHISI CIA. LTDA. es una empresa dedicada a la fabricación de prendas de trabajo (overoles, mandiles, trajes térmicos, pasamontañas, etc.) Para la fabricación dispone de 350 m de tejido de algodón y 600 m de tejido poliéster. Para la elaborar un overol necesita 0.80 m de algodón y 1.80 m de poliéster, cada mandil requiere 0.50 m de algodón y 1.40 de poliéster. El precio del overol se fija en \$ 38 y del mandil en \$ 25. ¿Qué número de overoles y mandiles la empresa debe confeccionar para alcanzar su venta máxima?



Lo primero que debe realizarse es sacar datos del ejercicio como se indica a continuación:

#### DATOS DEL EJERCICIO:

VARIABLES:                    O = Cantidad de overoles “O” a vender.  
   M = Cantidad de mandiles “M” a vender.

FUNCIÓN OBJETIVO:         $Z = 38O + 25M$     (venta a maximizar)



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

RESTRICCIONES:

	O	M	DISPONIBILIDAD
Tejido de algodón	0.80	0.50	350
Tejido de poliéster	1.80	1.40	600

Restricción 1:  $0.80O + 0.50M \leq 350$  (algodón)

Restricción 2:  $1.80O + 1.40M \leq 600$  (poliéster)

## SOLUCION EN LA PLANTILLA DE EXCEL

Se coloca el nombre de la empresa ATHISI CIA. LTDA. los datos del ejercicio las variables, la función objetivo y las restricciones en los cuadros donde lo solicita:

**GRAFICO N° 33**  
**INGRESAR DATOS DEL EJERCICIO**

	A	B	C	D	E	F
2						
3						PLANTILLA PARA CA
4	Datos de la Empresa:					
5	NOMBRE:	ATHISI CIA. LTDA.				
6	Datos para resolver el ejercicio					
7						
8						
9	VARIABLES:					
10	O	Cantidad de overoles "O" a fabricar.				
11	M	Cantidad de mandiles "M" a fabricar.				
12						
13						
14						
15	FUNCION OBJETIVO:					
16						
17	$Z = 38O + 25M$ (venta a maximizar)					
18						
19						
20						
21	RESTRICCIONES:					
22	$0.80O + 0.50M \leq 350$	tejido algodón				
23	$1.80O + 1.40M \leq 600$	tejido poliester				
24						
25						
26						

FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Ir a la parte derecha de la plantilla al cuadro de datos, donde debe ingresar los valores que acompañan las incógnitas o variables de decisión en la función objetivo Z que son ( 38 y 25).

### GRAFICO N° 34 DATOS DE LA FUNCION OBJETIVO

FUNCION OBJETIVO:	38	25
-------------------	----	----

FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Llenar el resto de datos las variables en este caso O y M, y las restricciones que se detalla en el ejercicio para ello debe copiar los valores que acompañan a las restricciones escritas en los datos del ejercicio. Ser muy cuidadoso en el uso de los signos.

### GRAFICO N° 35 DATOS DE VARIABLES Y RESTRICCIONES

CUADRO DE DATOS						
FUNCION OBJETIVO:	38	25				
VARIABLES:	O	M				
	0,8	1,5		RESTRICCIÓN	≤	350
	1,8	0,4			≤	600
SUJETO A:						

FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Construir el cuadro de resultados, en donde va a encontrar el máximo beneficio del ejercicio sabiendo cuanto debe vender tanto del producto O como del producto M.

#### GRAFICO N° 36 CUADRO DE RESULTADOS

CUADRO DE RESULTADOS				
VARIABLES:	O	M		
	319,33	63,03	UTILIDAD MAXIMA:	13710,08

FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Introducir las fórmulas en las celdas OPERACIÓN DEL EJERCICIO; ellas reflejarán los valores que adquieren las condiciones de restricción una vez resuelto el problema.

*Nota:* Estas fórmulas se pueden escribir con el uso del tablero, o con el uso del “mouse” colocándose sobre la celda donde está el valor que quiere introducir y haciendo “clic” sobre ella.

La fórmula para la primera restricción es la siguiente: =I10\*I21+J10\*J21

La fórmula para la segunda restricción es la siguiente: =I11\*I21+J11\*J21



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### GRAFICO N° 37 FORMULAS PARA LAS RESTRICCIONES

CUADRO DE DATOS					
FUNCIÓN OBJETIVO:	38	25			
VARIABLES:	O	M			OPERACIÓN DEL EJERCICIO
	0,8	1,5		≤	=I10*I21+J10*J21
SUJETO A:	1,8	0,4		≤	600
					600

CUADRO DE RESULTADOS			
VARIABLES:	O	M	
	319,33	63,03	UTILIDAD MÁXIMA: 13710,08

FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

(En la plantilla se reflejarán “ceros” inicialmente porque no se han ingresado valores)

Ingresar la fórmula para encontrar el objetivo de nuestro ejercicio que es la utilidad máxima  $=I8*I21+J8*J21$

### GRAFICO N° 38 FORMULAS PARA LA UTILIDAD

CUADRO DE DATOS					
FUNCIÓN OBJETIVO:	38	25			
VARIABLES:	O	M			OPERACIÓN DEL EJERCICIO
	0,8	1,5		≤	350
SUJETO A:	1,8	0,4		≤	600
					600

CUADRO DE RESULTADOS			
VARIABLES:	O	M	
	319,33	63,03	UTILIDAD =I8*I21+J8*J21

FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

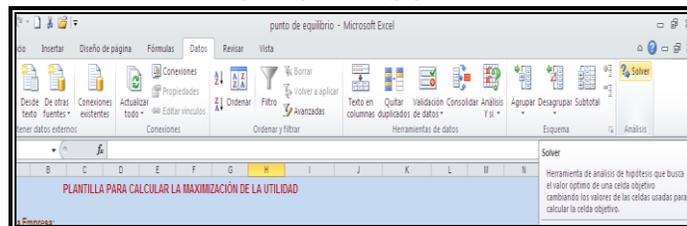
En ella se reflejará el valor de máximo una vez aplicado “Solver”. Inicialmente reflejará cero.

Una vez que se han introducido todos los datos y las formulas resolver el ejercicio con la herramienta “Solver”. Observar que este complemento este habilitado en la hoja de cálculo sino se debe seguir el procedimiento que anteriormente se indicó para instalar SOLVER.

Si ya está instalado Solver dar clic en el menú “Datos”

Posteriormente damos “clic” sobre el logotipo de “SOLVER” en la parte superior derecha de la pantalla.

### GRAFICO N° 39 INGRESAR A SOLVER



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Una vez que da clic en Solver se mostrará un cuadro de dialogo “Parámetros de Solver”.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

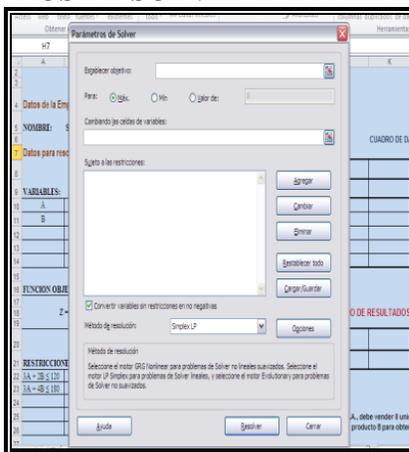
APROBADO:

Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### GRAFICO N° 40 PARAMETROS DE SOLVER PARA EL EJERCICIO



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Antes de que “Solver” pueda resolver el problema, necesita conocer con exactitud, donde se localizan los componentes del ejercicio en la hoja de cálculo. Es posible escribir las direcciones de las celdas o hacer clic en ellas.

En el espacio superior izquierdo del cuadro de diálogo mostrado, donde se solicita la “Celda objetivo” colocar \$N\$21. (Es más cómodo colocarse sobre la celda N21 y hacer “clic”).

En los círculos blancos donde se solicita el “Valor de la celda objetivo” indicar “Máximo”. El ejercicio pide maximizar Z. (hacer clic sobre la palabra máximo).



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

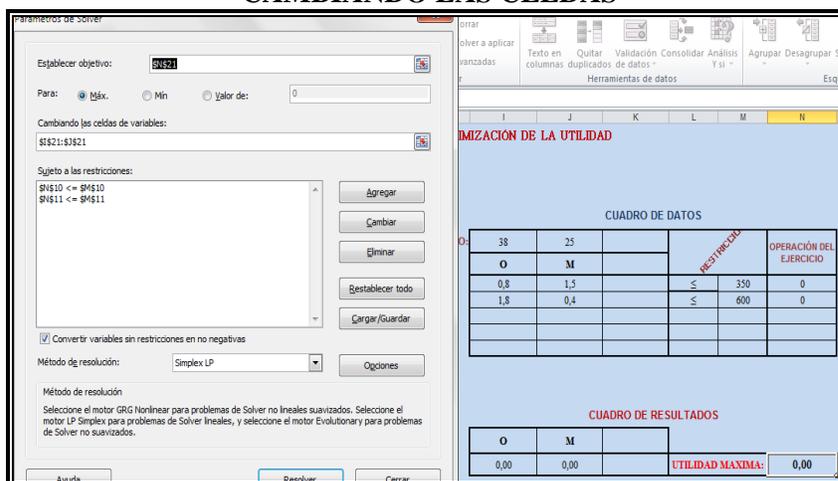
Ing. Walter Navas

## MANUAL

### *Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

En el espacio central izquierdo, donde se solicita “**Cambiando las celdas**” indicar las celdas donde se propuso anteriormente que se mostraran los resultados de cada incógnita o variable. En este caso son las celdas I9 y J9, coloque \$I\$21:\$J\$21. (También puede colocarse con el “mouse” sobre la celda I9 y manteniendo apretado el botón de la izquierda puede “arrastrar el mouse” hasta la celda J9).

**GRAFICO N° 41  
CAMBIANDO LAS CELDAS**



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

En el espacio en blanco, en la parte inferior izquierda, “**Sujetas a las siguientes Restricciones**” indicamos las restricciones o condiciones del problema, para lo cual hacemos clic en “Agregar”. En este momento aparecerá en la pantalla el cuadro de diálogo “**Agregar Restricción**”.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

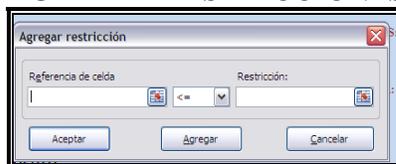
RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### GRAFICO N° 42 AGREAR RESTRICCIONES



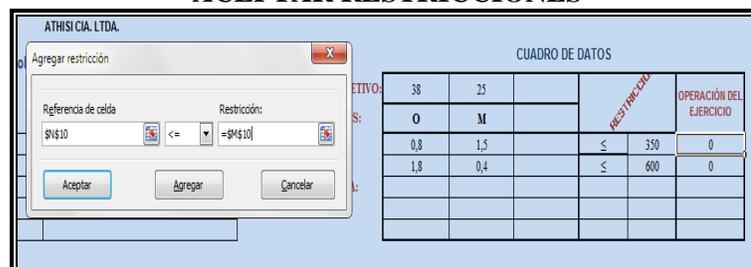
FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Colocar la primera restricción  $N10 \leq M10$

Se le está “ordenando” al programa que la cantidad a venderse debe ser menor a 350 porque es lo que hay disponible del producto O

Recordar que es más fácil hacer “clic” sobre las celdas y el signo que se quieren indicar que escribirlos.

### GRAFICO N° 43 ACEPTAR RESTRICCIONES



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

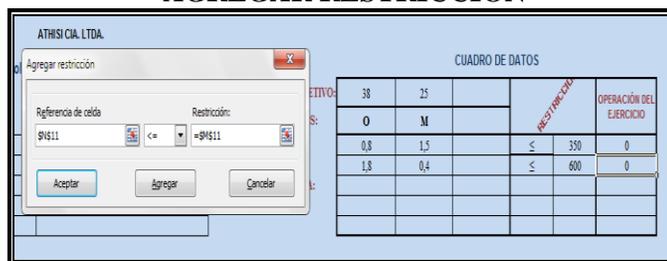
APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

Dar “clic” en “Agregar” e introducir la segunda restricción:

### GRAFICO N° 44 AGREGAR RESTRICCIÓN



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Se le está “ordenando” al programa que la cantidad a venderse debe ser menor a 600 porque es lo que hay disponible del producto M.

Como ya se introdujeron todas las restricciones haga “clic” en “Aceptar” y se presentará el cuadro de diálogo que resume el modelo completo.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

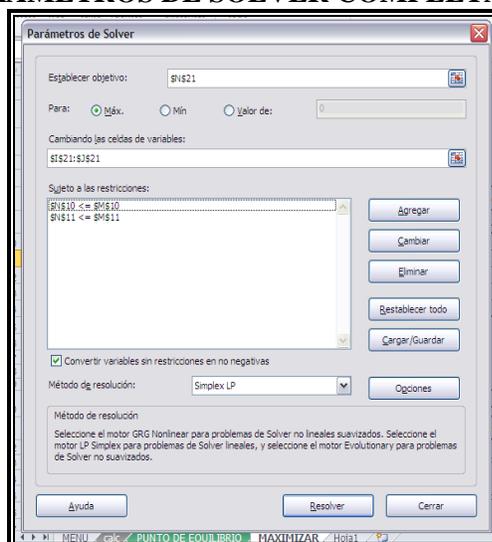
RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### GRAFICO N° 45 PARAMETROS DE SOLVER COMPLETADOS



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Ahora todo está listo para hacer clic en “Resolver” y después de unos segundos Solver indicará los resultados en las celdas I21 y J21, y en la celda objetivo (N21) aparecerá la utilidad máxima.

En el cuadro final “Resultados de Solver”, hacer clic en “Aceptar”. (Verificar primero si Solver ha hallado una solución).



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

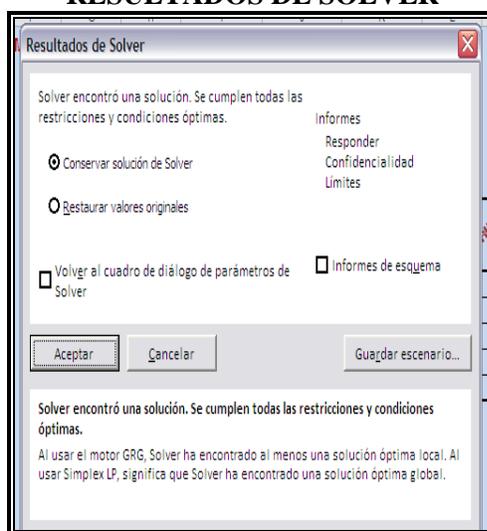
RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

**GRAFICO N° 46  
RESULTADOS DE SOLVER**



FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez

Y aparecerán los valores en el cuadro de resultados con la interpretación:

**GRAFICO N° 47  
CUADRO DE RESULTADOS EN EXCEL**

CUADRO DE RESULTADOS				
VARIABLES:	0	M		
	319,33	63,03	UTILIDAD MAXIMA:	13710,08

FUENTE: Plantilla#2de Excel  
ELABORADO POR: Janeth Chávez



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### 3.7.12 EJERCICIOS DE APLICACIÓN PARA LA PLANTILLA 2

#### EJERCICIO 1

Una empresa fabrica dos modelos de fundas de sofá, A y B, que dejan unos beneficios de \$40 y \$20 dólares respectivamente. Para cada funda del modelo A se precisan 4 horas de trabajo y 3 unidades de tela. Para fabricar una del modelo B se requieren 3 horas de trabajo y 5 unidades de tela. La empresa dispone de 48 horas de trabajo y 60 unidades de tela. Si a lo sumo pueden hacerse 9 fundas del modelo A. ¿Cuántas fundas de cada modelo han de fabricarse para obtener el máximo beneficio y cual sería este?

#### DATOS PARA EL EJERCICIO:

##### *Variables:*

A = Cantidad de fundas del tipo “A” a fabricar.

B = Cantidad de fundas del tipo “B” a fabricar.

***Función Objetivo:***  $Z = 40A + 20B$  (beneficio a maximizar)

***Restricciones:*** Se recomienda elaborar una tabla donde se refleje toda la información disponible para visualizar mejor las restricciones del problema:



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

	A	B	Disponibilidad
Horas de trabajo	4	3	48
Unidades de tela	3	5	60
Cantidad Máxima A Fabricar		9	

Restricción 1:  $4A + 3B \leq 48$  (horas de trabajo)

Restricción 2:  $3A + 5B \leq 60$  (unidades de tela)

Restricción 3: A lo sumo pueden hacerse 9 fundas del modelo "A".  $A \leq 9$

### RESPUESTA:

*Se deben fabricar 9 fundas del tipo "A" y 4 del tipo "B" generando un beneficio máximo de \$440,00 dólares.*

### EJERCICIO 2

En una pastelería se hacen dos tipos de tortas: Vienesas y Reales. Cada torta Vienesa necesita un cuarto de relleno y un Kg. de bizcocho y produce un beneficio de \$ 250, mientras que una torta Real necesita medio Kg. de relleno y un Kg. de bizcocho y produce \$ 400 de beneficio. En la pastelería se pueden hacer diariamente hasta 150 Kg. de bizcocho y 50 Kg. de relleno, aunque por problemas de maquinaria no pueden hacer más de 125 tortas de cada tipo. ¿Cuántas tortas Vienesas y cuántas Reales deben vender al día para que sea máximo el beneficio?



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

#### DATOS PARA EL EJERCICIO:

##### *Variables:*

V = Cantidad de tortas Vienesas a vender al día.

R = Cantidad de tortas Reales a vender al día.

**Función Objetivo:**  $Z = 250V + 400R$  (beneficio a maximizar)

**Restricciones:** Se recomienda elaborar una tabla donde se refleje toda la información disponible para visualizar mejor las restricciones del problema:

	V	R	Disponibilidad
<i>Relleno</i>	0.25	0.50	50
<i>Bizcocho</i>	1	1	150
Máxima producción	125	125	

Restricción 1:  $0,25 V + 0,50 R \leq 50$  (relleno)

Restricción 2:  $1 V + 1 R \leq 150$  (bizcocho)

Restricción 3: No se pueden hacer más de 125 tortas Vienesas  $V \leq 125$

Restricción 4: No se pueden hacer más de 125 tortas Reales  $R \leq 125$

#### RESPUESTA:

Se deben vender 100 tortas Vienesas y 50 tortas Reales al día para obtener un beneficio máximo de \$ 45.000



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### EJERCICIO 3

Una empresa de instalaciones dispone de 195 kg de cobre, 20 kg de titanio y 14 kg de aluminio. Para fabricar 100 metros de cable de tipo A se necesitan 10 kg de cobre, 2 de titanio y 1 de aluminio, mientras que para fabricar 100 metros de cable de tipo B se necesitan 15 kg de cobre, 1 de titanio y 1 de aluminio. El beneficio que se obtiene por 100 metros de cable de tipo A es de \$ 1500, y por 100 metros de cable de tipo B, \$ 1000.

Calcular los metros de cable de cada tipo que hay que fabricar para maximizar el beneficio de la empresa. Obtener dicho beneficio máximo.

#### DATOS DEL EJERCICIO

##### *Variables:*

En el planteamiento del problema notamos que todos los datos están referidos a 100 metros de cable, en base a esto podemos definir las variables como:

A = Cantidad de “rollos” de 100 mts. de cable del tipo A a fabricar.

B = Cantidad de “rollos” de 100 mts. de cable del tipo B a fabricar.

***Función Objetivo:***  $Z = 1.500 A + 1.000 B$  (maximizar)

***Restricciones:*** Se recomienda elaborar una tabla donde se refleje toda la información disponible para visualizar mejor las restricciones del problema.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

	A	B	Disponibilidad
<i>Kgs de cobre</i>	10	15	195
<i>Kgs de Titanio</i>	2	1	20
<i>Kgs de Aluminio</i>	1	1	14

Restricción 1:  $10 A + 15 B \leq 195$  (Kgs. de cobre)

Restricción 2:  $2 A + 1 B \leq 20$  (Kgs. de titanio)

Restricción 3:  $1 A + 1 B \leq 14$  (Kgs. de aluminio)

### RESPUESTA:

El beneficio máximo asciende a \$ 17.000 y se obtiene fabricando 600 metros (6 rollos de 100 metros) de cable de tipo A y 800 metros (8 rollos de 100 metros) de tipo B.

### EJERCICIO 4

Unos grandes almacenes encargan a un fabricante pantalones y chaquetas deportivas. El fabricante dispone para la confección de 750 m de tejido de algodón y 1000 m de tejido de poliéster. Cada pantalón requiere 1 m de algodón y 2 m de poliéster, cada chaqueta requiere 1,5 m de algodón y 1 m de poliéster. El precio del pantalón se fija en \$ 50 y el de la chaqueta en \$40. ¿Qué número de pantalones y chaquetas debe suministrar el fabricante a los almacenes para que éstos consigan una venta máxima?



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

#### DATOS DEL EJERCICIO:

##### *Variables:*

P = Cantidad de pantalones a suministrar.

C = Cantidad de chaquetas a suministrar.

***Función Objetivo:***  $Z = 50 P + 40 C$  (venta a maximizar)

##### ***Restricciones:***

Se recomienda elaborar una tabla donde se refleje toda la información disponible para visualizar mejor las restricciones del problema:

	P	C	Disponibilidad
<i>Tejido de Algodón</i>	1	1.5	750
<i>Tejido de Poliester</i>	2	1	1000

Restricción 1:  $1 P + 1,5 C \leq 750$  (algodón)

Restricción 2:  $2 P + 1 C \leq 1.000$  (poliester)

#### **RESPUESTA:**

Se le deberán suministrar 375 pantalones y 250 chaquetas para conseguir una venta máxima de \$ 28.750.



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:

Ing. Walter  
Navas

### MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

### EJERCICIO 5

Un establecimiento de prendas deportivas tiene almacenados 1600 bañadores, 1000 gafas de baño y 800 gorros de baño. Se quiere incentivar la compra de estos productos mediante la oferta de dos tipos de lotes: el lote A, que produce un beneficio de 8 euros, formado por un bañador, un gorro y unas gafas, y el lote B que produce un beneficio de 10 euros y está formado por dos bañadores y unas gafas. Sabiendo que la publicidad de esta oferta tendrá un coste de \$1.500 a deducir de los beneficios, se pide calcular el número de lotes A y B que harán máximo el beneficio y a cuánto asciende éste.

#### DATOS DEL EJERCICIO:

##### *Variables:*

A = Cantidad de lotes A a preparar.

B = Cantidad de lotes B a preparar.

*Función Objetivo:*  $Z = 8A + 10B - 1.500$  (maximizar)

Note que en la función objetivo se ha indicado la resta de los 1.500 euros que se deben deducir de los beneficios.

*Restricciones:* Se recomienda elaborar una tabla donde se refleje toda la información disponible para visualizar mejor las restricciones del problema.



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

ELABORACIÓN: periodo 2015

RESPONSABLE: Janeth Chávez

APROBADO:  
Ing. Walter  
Navas

## MANUAL

*Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel*

	A	B	Disponibilidad
Bañadores	1	2	1600
Gafas de Baño	1	1	1000
Gorros de Baño	1		800

Restricción 1:  $1 A + 2 B \leq 1.600$  (bañadores)

Restricción 2:  $1 A + 1 B \leq 1.000$  (gafas de baño)

Restricción 3:  $1 A \leq 800$  (gorros de baño)

### RESPUESTA:

Se deben preparar 400 lotes A y 600 lotes B para obtener el máximo beneficio que asciende a \$ 7.700

## 4. CONCLUSIONES

- Las Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación son herramientas que aplicadas a la educación permiten crear nuevos entornos mejorando considerablemente la oferta académica y en consecuencia la profesional por ello la necesidad de incluir las NTICS a los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Durante la investigación realizada en la Universidad Técnica de Cotopaxi se pudo observar las necesidades y vacíos que existen en la institución al momento del proceso de enseñanza aprendizaje de la economía en los estudiantes de Ingeniería Comercial tanto en las metodologías de los docentes como en las aplicaciones de lo aprendido en el salón de clases, puesto que hace falta la integración de herramientas tecnológicas que permitan crear un ambiente interactivo entre docente y estudiante.
- La implementación del Manual Para Aplicaciones De Microeconomía En Plantillas De Microsoft Excel en el proceso de enseñanza aprendizaje de economía permitirá poner en práctica lo impartido en clases por parte de los docentes y ayudará a que los estudiantes apliquen lo aprendido en casos prácticos ya sean reales o ficticios.
- Las plantillas que en el manual se desarrolló son acordes a los temas de Microeconomía por lo que se ha iniciado con la fundamentación teórica para que sirva de refuerzo de los temas y las personas que hagan uso de estas plantillas no tengan dificultad al momento de desarrollar las mismas.

## 5. RECOMENDACIONES

- A los docentes se recomienda desarrollar un plan didáctico en el que se dé prioridad al uso de las NTICS para ayudar a los estudiantes a estar aptos para las competencias que en la actualidad existen en el campo profesional y el estudiante pueda ser competitivo en el mismo.
- Para los estudiantes es necesario estar actualizados sobre los temas que se están estudiando en este trabajo investigativo por lo que se recomienda investigar más a fondo sobre los temas que aquí se han tratado para que donde tengan inconvenientes puedan cubrirlos y así tendrán mejores resultados en el uso de las plantillas.
- Referente a la asignatura de Economía se recomienda a los docentes que imparten esta materia hacer uso de este manual y si es necesario enfatizarlo para que el estudiante pueda crear más plantillas útiles para los temas que en esta asignatura se tratan.
- Para los estudiantes y docentes hay que tomar en cuenta que existen un sinnúmero de programas y software que ayudan a estudiar la asignatura de Economía por lo que se recomienda también utilizar otras alternativas nuevas que existen para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 6. BIBLIOGRAFIA

### 6.1 BIBLIOGRAFIA VIRTUAL

ARIAS Enrique. 2011. UNESCO. importancia de las NTICS.[En línea], 30 de Mayo de 2014. [Citado el: 05 de noviembre de 2014.] [http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICTguide09\\_es.pdf](http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ICTguide09_es.pdf).

DOMINGO, Juan. 2009. Influencia de las tics en la sociedad. [En línea], 30 de Marzo de 2011. [Citado el: 05 de noviembre del 2014.] <http://juandomingofarnos.wordpress.com/2011/09/12/la-sociedad-del-conocimiento-las-tic-su-influencia-social-y-educativa/>.

DUART, Josep y LUPIAÑEZ, Francisco. 2010. Estrategias en la introducción y uso de las TIC. [En línea] Mayo de 2005. [Citado el: 29 de Septiembre de 2014.] <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>. 1698-580X.

ESCARTIN, Eduardo. 2012. El uso de las tic en la educación. [En línea] Enero del 2012. [Citado el: 07 de noviembre de 2014.][http://jei.pangea.org/edu/f/tic-uso-edu.htm#\\_Toc50017382](http://jei.pangea.org/edu/f/tic-uso-edu.htm#_Toc50017382)

FIGUEROA, Juanka. 2011. Análisis del uso de las tics en educación en el Ecuador. [En línea] Slideshare.net, 30 de Marzo de 2011. [Citado el: 05 de noviembre de 2014.] <http://www.slideshare.net/juankafigueroa/las-tic-en-la-educacin-en-el-ecuador>.

PEREZ Lopez Cesar. Contabilidad de costos. [En línea], Enero 2010. [Citado el: 21 Junio de 2014.]<http://office.microsoft.com/es-hn/project-help/especificar-costos-para-los-recursos-HA010192128.aspx>.

## **6.2 BIBLIOGRAFIA CITADA E INVESTIGADA**

ÁVILA José y Lugo. Introducción a la Economía, 2008, México, Tercera Edición, Editorial Plaza y Valdez.

AVILES Enrique. Incidencia Económica, Primera Edición, Editorial Cortes, Ecuador, 2009. PP.25-30

AVIDA Macedo Juan. Economía, 2006, México, segunda edición, editorial UMBRAL.

HERNÁNDEZ S. Roberto, Fernández C. Carlos, Baptista L. Pilar. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill, Año 1994. PP 45-52

HORGREN Charles T. Contabilidad de Costos. Un enfoque de gerencia. Editorial Prentice-Hal Inc. México, PP 45-70.

MAZA Zabala. Introducción a la economía. Editorial Tinter G. Perú, PP 20

POLIM Ralph, Frank Fabozze. Contabilidad de Costos, concepto y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Segunda edición, Editorial Mc Graw Hill Interamericana Editores, México, 1989, PP. 766-777.

SAMUELSON Paul A, Premio Nobel de Economía (1974). Economía básica, Mexico, Editorial REVERTE S.A, PP 30-35.

SPENCER A. Turker. El sistema de Equilibrio, Hermes Hermanos, México, PP. 29-30, 126-135

# ANEXOS

## CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES



### UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI UNIDAD ACADEMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANISTICAS

#### OBJETIVO

Conocer el grado de aplicabilidad de las NTIC en los procesos de enseñanza aprendizaje de la economía en los estudiantes de la UTC, de la carrera de ingeniería comercial en el periodo 2015.

#### Perfil del encuestado

Edad: \_\_\_\_\_

Género: Hombre  Mujer

Ciclo: \_\_\_\_\_

1.- ¿Conoce usted que son las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC)?

a. SI	<input type="checkbox"/>
b. NO	<input type="checkbox"/>

2.- ¿Considera usted necesario hacer uso de las NTIC en el proceso de aprendizaje?

a. SI	<input type="checkbox"/>
b. NO	<input type="checkbox"/>

3.- ¿Cómo considera que se encuentra sus conocimientos sobre las NTIC?

a. Altos	<input type="checkbox"/>
b. Medios	<input type="checkbox"/>
c. Bajos	<input type="checkbox"/>

4.- ¿Cómo calificaría usted el uso de las NTIC en los procesos de aprendizaje?

a. Excelente	<input type="checkbox"/>
b. Buena	<input type="checkbox"/>

c. Regular	<input type="checkbox"/>
d. Mala	<input type="checkbox"/>

5.- ¿Qué tipo de NTIC utiliza usted para el proceso de aprendizaje?

a. Blogs	<input type="checkbox"/>
b. Internet	<input type="checkbox"/>
c. Software	<input type="checkbox"/>
d. Simulador	<input type="checkbox"/>
e. Otros	<input type="checkbox"/>

6.- ¿Con qué frecuencia hace uso de las NTIC para el proceso de aprendizaje?

a. Nunca	<input type="checkbox"/>
b. Rara vez	<input type="checkbox"/>
c. Frecuentemente	<input type="checkbox"/>
d. Siempre	<input type="checkbox"/>

7.- ¿Cree usted aplicable el uso de las NTICS para el proceso de aprendizaje de la cátedra de economía?

a. SI	<input type="checkbox"/>
b. NO	<input type="checkbox"/>

8. ¿Qué NTIC considera usted que es más aplicable para el proceso de aprendizaje de la economía?

a. Blogs	<input type="checkbox"/>
b. Internet	<input type="checkbox"/>
c. Software	<input type="checkbox"/>
d. Simulador	<input type="checkbox"/>

Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

## ENTREVISTAS A DOCENTES Y DIRECTIVOS



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

#### UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

#### ENTREVISTA A DOCENTES

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer el grado de aceptabilidad y conocimiento sobre las NTICS por parte de docentes que imparten la cátedra de economía en la Universidad Técnica de Cotopaxi a los estudiantes de Ingeniería Comercial en el periodo 2015.

#### Lista de preguntas:

9. Para usted, economista, ¿qué significan las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC)?
  
10. ¿Al momento de impartir las clases usted cuenta con medios tecnológicos para desarrollar su labor docente?
  
11. Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas y desventajas del uso de las NTIC en el proceso enseñanza aprendizaje de economía?
  
12. Mencione ¿qué tipo de software puede emplear como apoyo para desarrollar sus clases de economía?
  
13. Del contenido que imparte de la asignatura de economía, ¿cuáles son los temas o subtemas que, a su consideración, deben apoyarse más en el uso de NTIC para su mejor comprensión por parte de los alumnos? ¿Por qué?

**14.** ¿Ha tomado recientemente cursos para el conocimiento de las NTIC? Si es así, ¿cuáles?

**15.** Especifique en cuáles de las nuevas NTIC le gustaría capacitarse (Construcción de sitios web docentes. Uso del pizarrón electrónico. Uso de plataformas educativas. Uso de simuladores. Otros ¿Cuáles?

**16.** ¿Ha creado material didáctico digital para sus clases? ¿De qué tipo?



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y HUMANÍSTICAS

### ENTREVISTA A DIRECTIVOS

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer el grado de aceptabilidad y conocimiento sobre las NTICS por parte de los directivos de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el periodo 2015.

#### Lista de preguntas:

1. ¿La Universidad cuenta con NTICS para el proceso de enseñanza aprendizaje en cada una de las carreras?
2. ¿Qué tipo de NTIC se han implantado en la Universidad para el proceso de enseñanza aprendizaje?
3. ¿La utilización de las NTICS que la Universidad ha puesto a disposición a los docentes en los salones de clases, ayudado a mejorar los procesos de enseñanza en los mismos?
4. ¿Cómo ha contribuido la Universidad para la implantación de NTIC en los procesos de enseñanza aprendizaje?
5. ¿A qué problemas se ha enfrentado la institución al momento de implantar o utilizar las NTIC para el proceso de enseñanza aprendizaje?
6. ¿Por parte de los directivos se han preocupado por realizar cursos de formación o capacitación a los docentes para mejorar el conocimiento de los docentes sobre el uso de las NTIC?

7. ¿Cuántos docentes cuentan con NTICS para impartir las clases a los estudiantes de Ingeniería Comercial?
  
8. ¿Cómo directivos que proyectos tienen para la implantación de NTICS en el proceso de enseñanza aprendizaje en la universidad?