



**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Ingeniería**

**Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial**

**MANUAL PARA EL LABORATORIO DEL CURSO PROFESIONAL DE  
MICROECONOMÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA  
INDUSTRIAL, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**Daniel Armando Rivas Guerrero**

Asesorado por la Licda. Ileana Guísela Ralda Recinos

Guatemala, noviembre de 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**MANUAL PARA EL LABORATORIO DEL CURSO PROFESIONAL DE  
MICROECONOMÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA  
INDUSTRIAL, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR:

**DANIEL ARMANDO RIVAS GUERRERO**

ASESORADO POR EL LICDA. ILEANA GUISELA RALDA RECINOS

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2008

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Milton De León Bran
VOCAL V	Br. Isaac Sultán Mejía
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Edwin Adalberto Bracamonte Orozco
EXAMINADOR	Inga. Sigrid Calderón de De León
EXAMINADOR	Inga. Karla Lizbeth Martinez Vargas
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

**HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**MANUAL PARA EL LABORATORIO DEL CURSO PROFESIONAL DE  
MICROECONOMÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA  
INDUSTRIAL, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,**

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, en octubre de 2007.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'DAR', is written over two horizontal lines. The signature is stylized and cursive.

**DANIEL ARMANDO RIVAS GUERRERO**

Guatemala, 14 de Agosto del 2,008


Ingeniero  
José Francisco Gómez Rivera.  
Director de Escuela  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería, USAC.

Señor Director:

Atentamente me dirijo a usted para informarle que he tenido a bien asesorar el trabajo de tesis: **MANUAL PARA EL LABORATORIO DEL CURSO PROFESIONAL DE MICROECONOMIA DE LA ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, del estudiante Daniel Armando Rivas Guerrero; previo a optar el título de Ingeniero Industrial.

Al respecto quiero indicarle que luego de efectuadas las revisiones y correcciones del caso, encuentro satisfactorio el trabajo, por lo que procedo a aprobarlo y remitirlo a usted para su trámite correspondiente.

Atentamente,



Licda. Ileana Guisela Ralda Recinos

Colegiado No. 3106

Asesor

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **MANUAL PARA EL LABORATORIO DEL CURSO PROFESIONAL DE MICROECONOMÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Daniel Armando Rivas Guerrero**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Inga. Karla Lizbeth Martínez Yanes de Castañón  
Catedrática Revisora de Trabajos de Graduación  
Escuela Mecánica Industrial

INGA. KARLA MARTÍNEZ  
Colegiada 5,706

Guatemala octubre de 2008.

/mgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **MANUAL PARA EL LABORATORIO DEL CURSO PROFESIONAL DE MICROECONOMÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario **Daniel Armando Rivas Guerrero**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

**ID Y ENSEÑAD A TODOS**

  
Ing. José Francisco Gómez Rivera  
**DIRECTOR**  
Escuela Mecánica Industrial



Guatemala, noviembre de 2008.

/mgp

Universidad de San Carlos  
de Guatemala



Facultad de Ingeniería  
Decanato

Ref. DTG.450.08

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **MANUAL PARA EL LABORATORIO DEL CURSO PROFESIONAL DE MICROECONOMÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario, **Daniel Armando Rivas Guerrero**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

A large, handwritten signature in black ink, appearing to read 'Murphy Olimpo Paiz Recinos'.

Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, noviembre de 2008

/cc



## ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por brindarme la fortaleza y perseverancia para alcanzar este éxito.
- Mis padres** Seidy Guerrero de Rivas y Oscar Rivas, por su apoyo y esfuerzo a lo largo de estos años
- Mi hermano** Javier, por ser un maestro y guía en mi vida personal y profesional.
- Mi familia** Por alentarme en todo el camino.
- Mis amigos (as)** Por su incondicional y gran apoyo en todo momento.

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b>	XI
<b>LISTA DE SÍMBOLOS</b>	XIII
<b>GLOSARIO</b>	XV
<b>RESUMEN</b>	XVII
<b>OBJETIVOS</b>	XIX
<b>INTRODUCCIÓN</b>	XXIII
<b>1 ANTECEDENTES GENERALES</b>	<b>1</b>
1.1 Universidad de San Carlos de Guatemala	1
1.1.1 Historia	1
1.1.2 Misión y visión	4
1.1.3 Ubicación	5
1.2 Facultad de Ingeniería	5
1.2.1 Escuela de Mecánica Industrial	11
1.2.1.1 Misión y Visión	11
1.2.1.2 Valores	12
1.2.1.3 Código de valores	12
1.2.1.4 Política de calidad	13
1.2.1.5 Ubicación	13
1.3 Economía	15
1.3.1 Definición	15
1.3.2 Importancia	15
1.3.3 Ventajas	16
1.4 Microeconomía	16

1.4.1 Definición	16
1.4.2 Utilidad en la microempresa	17
<b>2 SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>19</b>
2.1 Laboratorio de Microeconomía	19
2.1.1 Descripción	19
2.1.2 Objetivos	19
2.1.3 Metodología de enseñanza-aprendizaje	20
2.1.4 Contenido programático	20
2.1.4.1 Unidad I	20
2.1.4.2 Unidad II	20
2.1.4.3 Unidad III	21
2.1.5 Documentación utilizada	22
2.1.5.1 Bibliografía	22
2.1.5.2 Apuntes	22
2.1.6 Evaluación	23
2.1.6.1 Procedimientos	23
2.1.6.2 Instrumentos	24
2.1.6.3 Ponderación	25
<b>3 PROPUESTA DEL MANUAL</b>	<b>27</b>
3.1 Economía	27
3.1.1 Terminología	27
3.1.3 Interrogantes económicos	28
3.1.2 Principales divisiones	29
3.2 Microeconomía	32

3.2.1	Campo de estudio	32
3.2.2	Enfoques para su estudio	32
3.3	Teorías	
3.3.1	La demanda	34
3.3.1.1	Curva	34
3.3.1.2	Función y variación	35
3.3.1.3	Variación de la cantidad demandada	41
3.3.1.4	Elasticidad	41
3.3.2	La oferta	52
3.3.2.1	Curva	53
3.3.2.2	Función y variación	53
3.3.2.3	Variación de la cantidad ofrecida	57
3.3.2.4	Elasticidad	57
3.3.3	Equilibrio	62
3.3.3.1	Tipos de equilibrio	63
3.3.4	Intervención del gobierno	68
3.3.4.1	Impuestos y subsidios	68
3.3.4.2	Precios topes: máximos y mínimos.	71
3.3.4.3	Salarios mínimos	74
3.3.4.4	Tasa de interés controlada	76
3.3.4.5	Aranceles	78
3.4	Problemas propuestos	81
3.5	El mercado:	
3.5.1	Estructuras básicas	89
3.5.1.1	Por número de oferentes	89
3.5.1.2	Por número de demandantes	90
3.5.1.3	Por utilización de publicidad	90
3.5.1.4	Por productos	91
3.5.1.5	Por barreras de entrada y salida.	92

3.5.1.6	Por ventajas y desventajas que se generan socialmente	93
3.5.1.7	Por el poder y concentración del mercado	93
3.5.2	Fijación de precio y producto en competencia perfecta	94
3.5.3	Fijación de precio y producto en competencia monopolística	98
3.5.4	Fijación de precio y producto en el monopolio	103
3.5.4.1	Poder del monopolio	103
3.5.4.2	Teoría del mercado de contienda	105
3.5.4.3	Regulación del Monopolio	108
3.5.4.4	Discriminación de precios	118
3.5.4.5	Fijación de precios por el costo más	132
3.5.4.6	Fijación de precios de carga máxima	134
3.5.5	Fijación de precio y producto en el oligopolio	135
3.5.5.1	Modelo de cartel centralizado	140
3.5.5.2	Modelo de cartel repartición de mercado	143
3.5.5.3	Modelo de liderazgo en precios	145
3.5.5.4	Modelo de Sweezy	150
3.5.5.5	Modelo de Cournot	151
3.5.5.6	Modelo de Bertrand	153
3.6	Problemas propuestos	155
<b>4</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL</b>	<b>159</b>
4.1	Publicación del manual	159
4.2	Distribución del manual	162
4.3	Metodología para uso del manual de laboratorio	162
4.3.1	Actividades propuestas dentro del laboratorio	162
4.3.2	Problemas propuestos	163

<b>5 MEJORA CONTINUA DEL MANUAL</b>	169
5.1 Auditoría del manual	169
5.1.1 Revisión del contenido	169
5.1.2 Procedimiento de mejora	169
5.1.3 Procedimiento de actualización del contenido.	171
<b>CONCLUSIONES</b>	173
<b>RECOMENDACIONES</b>	175
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	177
<b>ANEXOS</b>	179
<b>APÉNDICES</b>	183

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1. Mapa de la ciudad universitaria (Universidad de San Carlos)	5
2. Plano del área física de la Facultad de Ingeniería	14
3. Divisiones de la economía	31
4. Gráfica ejemplo de competencia perfecta	97
5. Gráfica ejemplo de competencia monopolística o monopolio	102
6. Gráfica ejemplo de mercado de contienda	107
7. Gráfica ejemplo de control de precios	110
8. Gráfica ejemplo de impuesto de cuantía fija	114
9. Gráfica ejemplo de impuesto por unidad	117
10. Gráfica ejemplo de discriminación de primer grado	121
11. Gráfica ejemplo de discriminación de segundo grado	124
12. Gráfica ejemplo de discriminación de tercer grado	131

13. Gráfica ejemplo de oligopolio	139
14. Gráfica ejemplo del modelo de cartel centralizado	142
15. Gráfica ejemplo del modelo de repartición de mercado	144
16. Gráfica ejemplo de liderazgo en precios	149
17. Procedimiento de mejora continua	171

## TABLAS

I. Ponderación del laboratorio de microeconomía	25
II. Estructuras de mercado por número de oferentes	89
III. Estructuras de mercado por número de demandantes	90
IV. Estructuras de mercado por utilización de publicidad	91
V. Estructuras de mercado por productos	91
VI. Estructuras de mercado por barreras de entrada y salida	92
VII. Estructuras de mercado por ventajas y desventajas que se generan socialmente	93
VIII. Estructuras de mercado por poder y concentración del mercado	94



## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Pdx</b>	Precio de la demanda
<b>IM</b>	Ingreso monetario
<b>GP</b>	Gustos y preferencias
<b>QD</b>	Cantidad demandada.
<b>D</b>	Demanda
<b>S</b>	Oferta
<b>QS</b>	Cantidad ofrecida
<b>P</b>	Precio
<b>E</b>	Elasticidad
<b>Psx</b>	Precio de la oferta
<b>Tec</b>	Tecnología
<b>CN</b>	Condiciones naturales
<b>NP</b>	Nivel de producción

<b>L</b>	Índice de Lerner
<b>IT</b>	Ingreso total
<b>CT</b>	Costo total
<b>Cme</b>	Costo medio
<b>Cmg</b>	Costo marginal
<b>GT</b>	Ganancia total

## GLOSARIO

<b>Actividad comercial:</b>	Comprende tanto aquella que se realiza comprando, vendiendo o permutando géneros o mercancías, como toda la que se realiza con la finalidad de crear o explotar una empresa.
<b>Bien giffen:</b>	Bien cuya cantidad demandada aumenta al producirse una subida en su precio.
<b>Ceteris paribus:</b>	Expresión latina que significa “permaneciendo todo lo demás constante”. En microeconomía la utilizamos para significar que todas las variables terceras que podrían influir en nuestras variables de interés se mantienen constantes.
<b>Costo de oportunidad:</b>	Costo de utilizar los recursos para una determinada finalidad, medido por el beneficio al que se renuncia al no utilizarlos en su mejor uso alternativo.
<b>Costo marginal:</b>	Incremento del costo total al aumentar en una unidad la cantidad producida.

<b>Costo medio:</b>	Costo dividido por la cantidad de producción.
<b>Costos fijos:</b>	Costos que permanecen constantes independientemente de la cantidad producida.
<b>Costos variables:</b>	Costos que varían positivamente con la cantidad producida
<b>Crédito:</b>	Es el cambio de una riqueza presente por una futura, basado en la confianza y solvencia que se concede al deudor.
<b>Cualificación:</b>	Preparación para ejercer determinada actividad o profesión.
<b>Economías de escala:</b>	Propiedad por la cual el nivel de producción aumenta en mayor proporción que el aumento de los factores.
<b>Eficiencia:</b>	Es la propiedad por la cual la sociedad aprovecha de la mejor manera posible sus recursos escasos.
<b>Escasez:</b>	Carácter limitado de los recursos de la sociedad.

<b>Ganancia unitaria:</b>	Es la ganancia que se obtiene por la venta de un bien producido o adquirido.
<b>Índice de Lerner:</b>	Mide el grado de poder de monopolio de una empresa.
<b>Ingreso marginal:</b>	Es el cambio en el ingreso total que se produce cuando la cantidad vendida se incrementa una unidad.
<b>Mercado competitivo:</b>	Mercado en el que concurren muchos compradores y vendedores de tal manera que la influencia que ejerce cada uno de ellos sobre los precios es insignificante.
<b>Recursos:</b>	Son aquellos materiales o no, que al ser combinados en el proceso de producción agregan valor para la elaboración de bienes y servicios
<b>Tasa de Interés:</b>	Es el porcentaje al que está invertido un capital en una unidad de tiempo.



## RESUMEN

La microeconomía presenta, en forma sistemática, las técnicas analíticas básicas de la economía. Por ello, ha sido tradicionalmente uno de los cursos más importantes dentro de muchos planes de estudio de ingeniería industrial, administración, comercio y economía; ya que todas las profesiones llevan intrínsecamente la obligación de atender las necesidades humanas, las que a su vez están relacionadas con todas las áreas del conocimiento, a todos los profesionales les compete e interesa cómo es que el individuo-consumidor-satisface sus necesidades, con este fin el presente se desarrolla en cinco capítulos:

En el capítulo uno, se realiza una descripción de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ingeniería, así como también lleva a cabo una breve introducción general sobre los temas económicos y microeconómicos.

En el capítulo dos, se muestra como es impartido el laboratorio del curso de microeconomía actualmente, explicando sus objetivos, la metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada, así como la ponderación actual del laboratorio dentro del curso de microeconomía.

En el capítulo tres se explica de manera completa el contenido teórico-práctico tanto del curso como del laboratorio de microeconomía, comprendiendo conceptos generales, análisis del mercado, y cuánto producir y a qué precio vender en las diferentes estructuras del mercado, en este marco, las estrategias pedagógicas que se utilizan para la enseñanza de la microeconomía en este manual de laboratorio van desde la presentación magistral de los conceptos básicos hasta la realización de ejercicios prácticos.

En el capítulo cuatro se explica como se pretende llevar a cabo la implementación de este manual, así como el procedimiento de revisión aceptación y publicación del mismo.

El capítulo cinco expone el proceso de revisión y mejora continua propuesto para llevar a cabo la actualización y modificación del presente logrando que se mantenga vigente a través del tiempo.

Dejo en sus manos, este aporte, esperando que quienes lo utilicen, puedan sacar el mayor provecho posible para sus propósitos de aprendizaje.



## OBJETIVOS

### General

- Proporcionar un documento guía para llevar a cabo de manera más ordenada, comprensible y viable, el curso y principalmente el laboratorio de microeconomía.

### Específicos:

1. Proporcionar un documento de consulta, mediante el cual se cubra por completo el programa del laboratorio del curso de microeconomía.
2. Aportar un documento en el cual, tanto estudiantes como catedráticos puedan resolver en cualquier momento las dudas que puedan surgir de los temas desarrollados teóricamente en la clase magistral.
3. Proporcionar una base teórica fácilmente comprensible, para que sea más viable para los estudiantes la resolución de problemas prácticos.
4. Proporcionar un documento teórico-práctico que estimule al estudiante a obtener el conocimiento y la aplicación de la Microeconomía en su carrera profesional.
5. Resolver explícitamente varios problemas de los temas propuestos de microeconomía, y dar una herramienta básica para enfrentar y resolver adecuadamente problemas específicos sobre estos temas.

6. Dar respuesta a varios problemas propuestos, para que se incentive al estudiante en la resolución de los mismos, y dar la certeza final de la solución de si se han o no cometido errores en su resolución, estimulando de esta manera el interés posterior por la materia.
  
7. Desarrollar en los estudiantes las habilidades técnicas y analíticas necesarias para la toma de decisiones de índole económica.

## INTRODUCCIÓN

Los adelantos tecnológicos y la evolución acelerada de las empresas en Guatemala, conduce a la utilización de las técnicas del área de los métodos cuantitativos, en este caso, la microeconomía, para la resolución de los problemas, sin embargo, se necesita tener un conocimiento intermedio de éstas, así como la experiencia necesaria para su aplicación. La primera se obtiene en su mayor parte en las aulas universitarias y complementa la segunda en el campo profesional.

La microeconomía es la parte de la economía que estudia el comportamiento económico de los agentes individuales; es decir, estudia los fenómenos económicos desagregados de cada agente, considerando las decisiones que toma cada uno para satisfacer sus objetivos propios.

Además, la microeconomía se estudia con modelos matemáticos que se desarrollan a partir de los supuestos que se hacen sobre el comportamiento de los agentes económicos. Toda conclusión a la que se llegue usando esos modelos solo será válida si se cumplen los supuestos, cosa que no ocurre siempre, especialmente si se trata de supuestos muy fuertes, o restrictivos.

El presente trabajo de graduación dará a conocer, de la manera más simple posible, los principales modelos y conclusiones de la microeconomía; el mismo contiene tanto teoría como práctica, presenta ejercicios resueltos y propuestos, en los que el estudiante centrará su habilidad para el desarrollo de su aprendizaje en relación con la microeconomía. Su contenido es bastante completo, y quien se dedique con atención y esmero a resolver las interrogantes y situaciones aquí presentadas, podrá sin dificultades confrontar cualquier prueba o evaluación referente a los temas aquí tratados.

La distribución de los temas está conformada en función del programa del curso de microeconomía de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y se basa en cuatro temas centrales los cuales son: la Economía, la microeconomía, teoría de la demanda y la oferta, y las estructuras básicas de mercado.

# 1 ANTECEDENTES GENERALES

## 1.1 Universidad de San Carlos de Guatemala

### 1.1.1 Historia

La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada por Real Cédula de Carlos II, el 31 de enero de 1676. Los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI, cuando el primer obispo del reino de Guatemala, Licenciado Don Francisco Marroquín, funda el Colegio Universitario de Santo Tomás, en el año de 1562, para becados pobres; con las cátedras de filosofía, derecho y teología. Los bienes dejados para el colegio universitario se aplicaron un siglo más tarde para formar el patrimonio económico de la Universidad de San Carlos, juntamente con los bienes que legó para fundarla, el correo mayor Pedro Crespo Suárez. Hubo ya desde principios del siglo XVI otros colegios universitarios, como el Colegio de Santo Domingo y el Colegio de San Lucas, que obtuvieron licencia temporal de conferir grados académicos. Igualmente hubo estudios universitarios desde el siglo XVI, tanto en el Colegio Tridentino como en el Colegio de San Francisco, aunque no otorgaron grados académicos. La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada Pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. Además de cátedras de su tiempo: ambos derechos (civil y canónico), medicina, filosofía y teología, incluyó en sus estudios la docencia de lenguas indígenas. Durante la época colonial, cruzaron sus aulas más de cinco mil estudiantes y además de las doctrinas escolásticas, se enseñaron la filosofía moderna y el pensamiento de los científicos ingleses y franceses del siglo XVIII. Sus puertas estuvieron abiertas a todos: criollos, españoles, indígenas y entre sus primeros graduados se encuentran nombres de indígenas y personas de extracción popular.

Los concursos de cátedras por oposición datan también desde esa época y en muchos de ellos triunfaron guatemaltecos de humilde origen, como el Doctor Tomás Pech, de origen indígena y el Doctor Manuel Trinidad de Avalos y Porres, hombre de modesta cuna, a quien se atribuye la fundación de la investigación científica en la Universidad de San Carlos, por la evidencia que existe en sus trabajos médicos experimentales, como transfusiones e inoculaciones en perros y otros animales. La legislación contempló desde sus fases iniciales, el valor de la discusión académica, el comentario de textos, los cursos monográficos y la lección magistral. La libertad de criterio está ordenada en sus primeros estatutos, que exigen el conocimiento de doctrinas filosóficas opuestas dialéctica, para que el esfuerzo de la discusión beneficiará con sus aportes formativos la educación universitaria. El afán de reforma pedagógica y de lograr cambios de criterios científicos es también una característica que data de los primeros años de su existencia. Fray Antonio de Goicoechea fue precursor de estas inquietudes. En las ciencias jurídicas, cuyo estudio comprendía los derechos civil y canónico, también se registraron modificaciones significativas al incorporar el examen histórico del derecho civil y romano, así como el derecho de gentes, cuya introducción se remonta al siglo XVIII en nuestra universidad. Asimismo, se crearon cátedras de economía política y de letras.

La Universidad de San Carlos ha contado también, desde los primeros decenios de su existencia, con representantes que el país recuerda con orgullo. El doctor Felipe Flores sobresalió con originales inventos y teoría, que se anticiparon a muchas de ulterior triunfo en Europa. El doctor Esparragoza y Gallardo puede considerarse un extraordinario exponente de la cirugía científica, y en el campo del derecho, la figura del doctor Jose María Alvarez, autor de las renombradas Instituciones de Derecho Real de Castilla y de Indias, publicadas en 1818. Los primeros atisbos de colegiación pueden observarse desde el año de 1810, cuando se fundó en Guatemala el ilustre Colegio de Abogados, cuya finalidad

principal era la protección y depuración del gremio. Esta institución desapareció en el último cuarto del siglo XIX, para resurgir en el año de 1947. A semejanza de lo que ocurrió en otros países de América Latina, nuestra universidad luchó por su autonomía, que había perdido a fines del siglo pasado, y la logró con fecha 9 de noviembre del año 1944, decretada por la Junta Revolucionaria de Gobierno. Con ello se restableció el nombre tradicional de la Universidad de San Carlos de Guatemala y se le asignaron rentas propias para lograr un respaldo económico. La Constitución de Guatemala emitida en el año de 1945, consagró como principio fundamental la autonomía universitaria, y el Congreso de la República complementó las disposiciones de la Carta Magna con la emisión de una Ley Orgánica de la Universidad, y una Ley de Colegiación obligatoria para todos los graduados que ejerzan su profesión en Guatemala. Desde septiembre del año 1945, la Universidad de San Carlos de Guatemala funciona como entidad autónoma con autoridades elegidas por un cuerpo electoral, conforme el precepto legal establecido en su Ley Orgánica; y se ha venido normando por los siguientes principios que, entre otros, son el producto de la Reforma Universitaria en 1944: Libertad de elegir autoridades universitarias y personal docente, o de ser electo para dichos cuerpos sin ingerencia alguna del Estado. Asignación de fondos que se manejan por el Consejo Superior Universitario con entera autonomía. Libertad administrativa y ejecutiva para que la Universidad trabaje de acuerdo con las disposiciones del Consejo Superior Universitario. Dotación de un patrimonio consistente en bienes registrados a nombre de la Universidad. Elección del personal docente por méritos, en examen de oposición. Participación estudiantil en las elecciones de autoridades universitarias. Participación de los profesionales catedráticos y no catedráticos en las elecciones de autoridades

### **1.1.2 Misión y visión:**

#### **Misión:**

En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

Su fin fundamental es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico.

Contribuirá a la realización de la unión de Centro América y para tal fin procurará el intercambio de académicos, estudiantes y todo cuanto tienda a la vinculación espiritual de los pueblos del istmo.

#### **Visión:**

La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, con una cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social y humanista, con una gestión actualizada, dinámica y efectiva y con recursos óptimamente utilizados para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica.



### 1.1.3 Ubicación:

**Figura 1. Mapa de la ciudad universitaria (Universidad de San Carlos)**



**Fuente:** <http://www.usac.edu.gt/>

### 1.2 Facultad de Ingeniería:

#### **Bosquejo histórico:**

La Universidad de San Carlos, en su época inicial graduaba teólogos, abogados y, más tarde, médicos. Hacia 1769 se crearon los cursos de Física y Geometría, paso que marcó el inicio de la enseñanza de las Ciencias Exactas en el Reino de Guatemala. En 1834, siendo Jefe del Estado de Guatemala el Dr. Don

Mariano Gálvez, se creó la Academia de Ciencias, sucesora de la Universidad de San Carlos, implantándose la enseñanza del Álgebra, Geometría, Trigonometría y Física. Se otorgaron títulos de Agrimensores, siendo los primeros graduados Francisco Colmenares, Felipe Molina, Patricio de León y nuestro insigne poeta José Batres Montufar.

La Academia de Ciencias funcionó hasta 1840, año en que bajo el gobierno de Rafael Carrera, volvió a transformarse en la Universidad. En ese año, la Asamblea publicó los estatutos de la nueva organización, exigiendo que para obtener el título de Agrimensor, era necesario poseer el título de Bachiller en Filosofía, tener un año de práctica y aprobar el examen correspondiente. La Revolución de 1871 hizo tomar un rumbo distinto a la enseñanza técnica superior. Y, no obstante que la Universidad siguió desarrollándose, se fundó la Escuela Politécnica en 1873, para formar ingenieros militares, topógrafos y de telégrafos, además de oficiales del ejército. Decretos gubernativos específicos de 1875 son el punto de partida cronológico para considerar la creación formal de las carreras de Ingeniería en la recién fundada Escuela Politécnica; carreras que más tarde se incorporaron a la Universidad.

En 1879 se estableció la Escuela de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala y por decreto gubernativo, en 1882, se elevó a la categoría de Facultad dentro de la misma Universidad, separándose así de la Escuela Politécnica. El Ing. Cayetano Batres del Castillo fue el primer Decano de la Facultad de Ingeniería, siendo sustituido dos años más tarde por el Ing. José E. Irungaray, período en que se reformó el programa de estudios anterior, reduciéndose de ocho a seis años la carrera de Ingeniería. En 1894, por razones de economía, la Facultad de Ingeniería fue adscrita nuevamente a la Escuela Politécnica, iniciándose un período de inestabilidad para esta Facultad, que pasó alternativamente de la Politécnica a la Universidad y viceversa, varias veces, ocupando diversos locales, incluyendo el edificio de la Escuela de

Derecho y Notariado. Dentro de esas vicisitudes cabe mencionar que en 1895 se iniciaron nuevamente los estudios de Ingeniería en la Escuela Politécnica, ofreciendo las carreras de Ingeniero Topógrafo, Ingeniero Civil e Ingeniero Militar; habiéndose graduado once ingenieros civiles y militares. La anterior inestabilidad terminó con la supresión de la Escuela Politécnica en 1908, a raíz de los acontecimientos políticos acaecidos en ese año. El archivo de la Facultad siguió en el mismo lugar hasta 1912, año en que fue depositado temporalmente en la Facultad de Derecho.

A partir de 1908, la Facultad tuvo una existencia ficticia. Hasta 1918, la Universidad fue reabierta por el Gobierno de Estrada Cabrera y a la Facultad de Ingeniería se le denominó Facultad de Matemáticas. Entre 1908 y 1920, a pesar de los esfuerzos de los ingenieros guatemaltecos, y por causa de la desorganización imperante, apenas pudieron incorporarse tres ingenieros que habían obtenido títulos en el extranjero. En 1920 la Facultad reinicia sus labores en el edificio que ocupó durante muchos años frente al parque Morazán, ofreciendo irónicamente la carrera de Ingeniero Topógrafo hasta 1930. Es interesante observar que durante ese período se incorporaron 18 ingenieros de otras especialidades, entre ellos cuatro ingenieros electricistas. En 1930 se reestructuraron los estudios estableciéndose la Carrera de Ingeniería Civil. De este hecho arranca la época moderna de esta Facultad. Debido a la preocupación existente entre profesores y alumnos, en 1935 se impulsaron más reformas, elevando el nivel académico y la categoría del currículum. El nuevo plan incluía conocimientos de Física, Termodinámica, Química, Mecánica y Electricidad; cursos que en resumen, constituían los conocimientos fundamentales para afrontar las necesidades de desarrollo de Guatemala en el momento en que se daba el primer impulso a la construcción moderna y a una naciente industria.

El año 1944 sobresale por el reconocimiento de la Autonomía Universitaria y la asignación a la Universidad de sus recursos financieros por medio del presupuesto nacional, fijados por la Constitución de la República. A partir de entonces, la Facultad de Ingeniería se independiza de las instituciones gubernamentales y se integra al régimen autónomo estrictamente universitario. Este desarrollo de la Facultad también provocó un incremento progresivo de la población estudiantil, por lo que fue necesario su traslado a un local más amplio. En 1947, se trasladó a la 8a. Avenida y 11 calle de la zona 1. Este edificio, ya desaparecido, fue ocupado hasta 1959, año en que la Facultad se trasladó a sus instalaciones definitivas en la Ciudad Universitaria, zona 12. En 1947, la Facultad ofrecía solamente la carrera de Ingeniería Civil: en este año se cambiaron los planes de estudios al régimen semestral en el que, en lugar de seis años, se establecieron doce semestres para la carrera. La Escuela Técnica de la Facultad de Ingeniería fue fundada en el año 1951 con el fin de capacitar y ampliar los conocimientos de los operarios de la construcción. Cuando el Instituto Técnico Vocacional incluyó dentro de sus programas esta labor, la Escuela Técnica, para evitar duplicidad de esfuerzos. Oriento sus actividades hacia otros campos, siempre dentro del área de la ingeniería, en cumplimiento de las funciones de extensión universitaria que le son propias. Una de las actividades realizadas fue la creación, en 1968. del curso de Capacitación de Maestros de Obra, con un plan de estudios de dos semestres, al final de los cuales se extiende el diploma correspondiente. Además, dentro de la Facultad de Ingeniería fue creada la carrera de Ingeniero Arquitecto, en 1953, paso que condujo, posteriormente, a la creación de la Facultad de Arquitectura. Así también, en 1959 se creó el Centro de Investigaciones de Ingeniería, con participación de varias instituciones públicas y privadas, para fomentar y coordinar la investigación científica. En el año 1965 inició su funcionamiento el Centro de Cálculo Electrónico. Dotado de computadoras y del equipo periférico necesario, poniendo al servicio de catedráticos, investigadores

y alumnos, los instrumentos necesarios para el estudio y aplicación de los métodos modernos de procesamiento de la información, lo que constituyó un evento importante a nivel nacional y regional. En 1966 se estableció en la Facultad de Ingeniería un primer programa regional centroamericano de estudios a nivel de postgrado, creándose la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y la Maestría en Ingeniería Sanitaria. Estos estudios son reconocidos internacionalmente. Posteriormente, ese mismo programa se amplió, con la Maestría en Recursos Hidráulicos. La Escuela de Ingeniería Química, que funcionaba en la Facultad de Farmacia desde 1939, se integró a la Facultad de Ingeniería en 1967. En 1967 también se estableció la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, teniendo a su cargo las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y la combinada de Ingeniería Mecánica Industrial. Por su parte, la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica se creó en 1968, la que administra las carreras de Ingeniería Eléctrica y la combinada de Ingeniería Mecánica Eléctrica. Posteriormente, en 1970, se creó la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Al final de la década de 1960, se estudió la reestructuración y modernización del Plan de Estudios de la Facultad. El nuevo plan fue conocido y aprobado por la Junta Directiva de la Facultad y por el Honorable Consejo Superior Universitario en octubre y noviembre de 1970, respectivamente. Fue así como en el año de 1971, se inició la ejecución del Plan de Reestructuración de la Facultad de Ingeniería, PLAN DEREST, que impulsaba la formación integral de los estudiantes de Ingeniería para una participación cada vez más efectiva de la ingeniería en el desarrollo del país. El Plan incluyó la aplicación de un pensum Flexible que permite la adaptación al avance tecnológico, a las necesidades de desarrollo productivo del país, así como a la vocación de los estudiantes. En 1974 se creó la Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado para todas las carreras de la Facultad de Ingeniería. En 1975 fueron creados los estudios de Postgrado en Ingeniería de Recursos Hidráulicos, en tres opciones: Calidad del Agua, Hidrología e Hidráulica. En

1976, se creó la Escuela de Ciencias, encargada de atender la Etapa Básica o común de las diferentes carreras de Ingeniería. En 1980 se establecieron, dentro de la Escuela de Ciencias, las carreras de Licenciatura en Matemática Aplicada y de Licenciatura en Física Aplicada. En 1984 fue creado el Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas, que inició sus actividades con un programa de estudios de hidrocarburos y varios cursos sobre exploración y explotación minera, geotecnia, pequeñas centrales hidroeléctricas e investigación geotérmica. Con el apoyo del Ministerio de Energía y Minas, la Organización Latinoamericana de Energía, OLADE, y los países amigos: México, Venezuela, Brasil, Honduras, Nicaragua, Republica Dominicana y Haití.

En 1986, la carrera de Ingeniería Mecánica se separó de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial. Así mismo, debido al avance tecnológico en la rama de Ingeniería Eléctrica, en 1989 se creó la carrera de Ingeniería Electrónica, a cargo de la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica. En 1994 se creó la unidad académica de Servicio de Apoyo al Estudiante y de Servicio de Apoyo al Profesor, llamada por sus siglas SAE/SAP, la que tiene como fin prestar apoyo a los estudiantes por medio de la ejecución de programas de orientación en el plano académico, administrativo y social y para facilitar la labor docente y de investigación de los profesores.

En 1995 se expandió la cobertura académica de la Escuela de Postgrado con los estudios a nivel de Maestría en Sistemas de Construcción y en Sistemas de Ingeniería Vial, y en 1996 se estableció la Maestría en Sistemas de Telecomunicaciones. En 1998, se abrió la opción de Ingeniería Civil con Diplomado en Administración, que incluye un grupo de clases adicionales en la carrera de Ingeniería Civil, para formar especialistas en Administración. A partir de 1999, se aplica un examen de ubicación a todos los alumnos de primer ingreso, y se abrió un área fuera de las carreras, que administra cursos de nivelación para los estudiantes que lo requieren. A partir de julio de 1999. se

incluyeron cursos opcionales de Inglés Técnico para todas las carreras de Ingeniería. En 1999, se remodeló un área del Edificio de Aulas, T-3, para instalar el Laboratorio de Computación de la Facultad de Ingeniería, para uso de los estudiantes que cursan las etapas de Ciencias de Ingeniería y de Cursos Profesionales. También se completaron las instalaciones de la Red de Ingeniería, que comunica internamente (intranet) a las diferentes escuelas, centros, coordinaciones y unidades ejecutoras, y externamente se comunica con Internet.

Actualmente la Facultad de Ingeniería se encarga de formar profesionales de la Ingeniería con valores éticos, capaces de generar y adaptarse a los cambios del entorno conscientes de la realidad nacional y comprometidos con la sociedad, para que a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología apropiada contribuyan al bien común y al desarrollo sostenible del país y la región.

## **1.2.1 Escuela de Mecánica Industrial**

### **1.2.1.1 Misión y visión**

- **Misión:**

Preparar y formar profesionales de la Ingeniería Industrial, Mecánica Industrial y disciplinas afines, capaces de generar e innovar sistemas y adaptarse a los desafíos del contexto global.

- **Visión:**

En el año 2022 la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial acreditada, a nivel regional y con excelencia académica, es líder en la formación de profesionales íntegros, de la Ingeniería Industrial, Mecánica Industrial y disciplinas afines, que contribuyen al desarrollo sostenible del entorno.

#### 1.2.1.2 Valores

El compromiso que adquiere la Escuela de Mecánica Industrial en la formación de los profesionales de las carreras de Ingeniería Industrial y Ingeniería Mecánica Industrial, egresados de la Facultad de Ingeniería de la USAC. Se fundamentan sobre tres pilares:

- **Integridad:** Asumimos una firme adhesión a un código de valores morales y éticos en todas nuestras acciones.
- **Excelencia:** Aspiramos al más alto nivel académico, en la preparación y formación de nuestros egresados, que constituye el fundamento de su competencia profesional.
- **Compromiso:** Cumplimos con los requerimientos y expectativas de la sociedad en la formación de nuestros profesionales.

#### 1.2.1.3 Código de valores

La escuela cuenta con un Código de Valores que todos los miembros de ella deben practicar a lo largo de su vida, (entendiéndose por miembros de la Escuela: El personal docente, el personal administrativo, y los estudiantes de la



Escuela.) estos son: Espíritu de Servicios, Trabajo en Equipo, Confianza, Innovación, Honradez, Calidad, Ética, Dignidad, Justicia, Honestidad, Responsabilidad, Disciplina, Proyección Social, Liderazgo, Lealtad, Competencia, Respeto, Equidad y la Igualdad.

#### **1.2.1.4 Política de calidad**

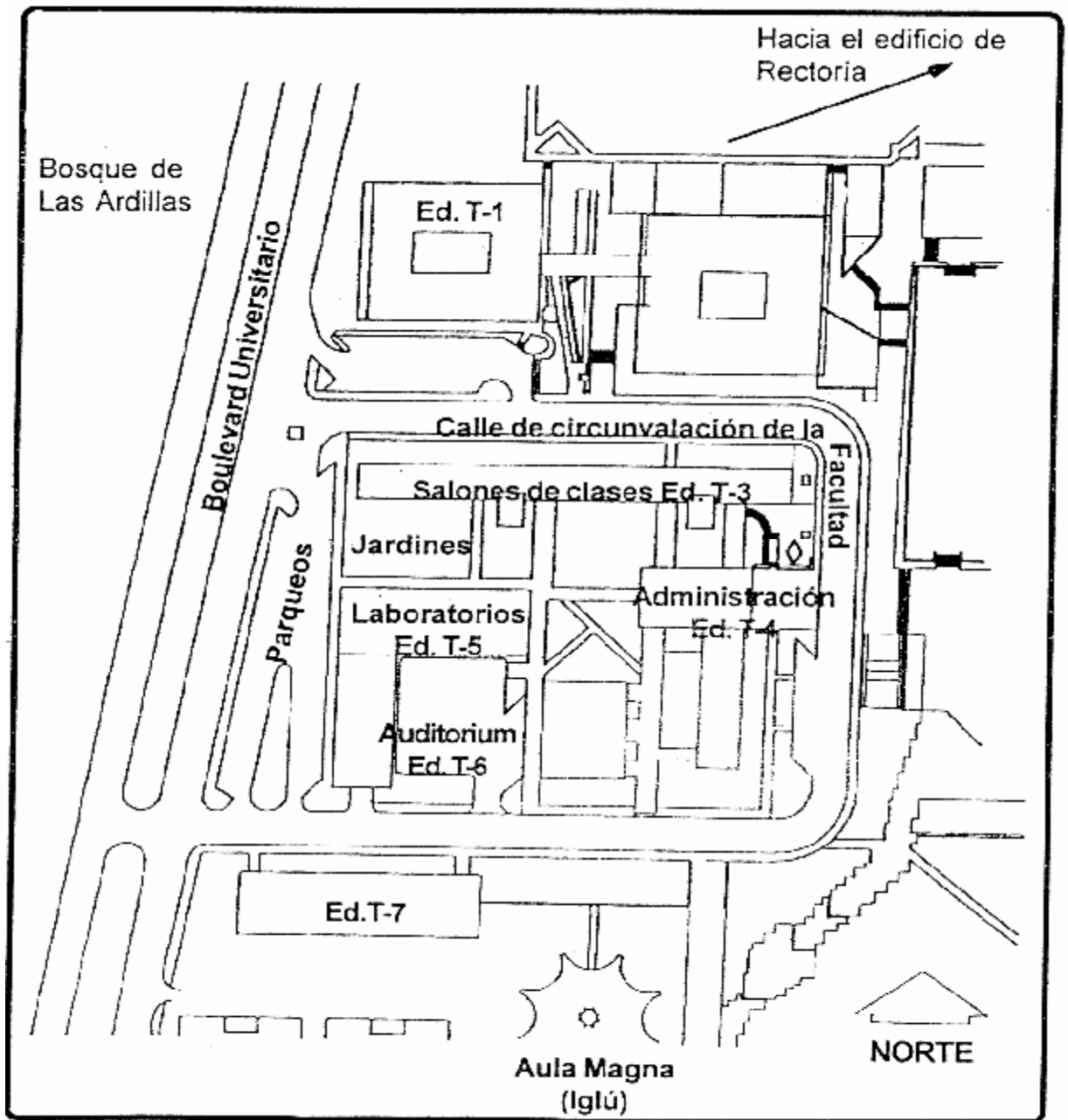
Tomamos decisiones día tras día, aplicando nuestro código de valores morales y éticos, para alcanzar la excelencia en la formación académica de nuestros profesionales, en cumplimiento de los requerimientos y expectativas de la sociedad.

#### **1.2.1.5 Ubicación**

La Facultad de Ingeniería se localiza en el sector norponiente de la Ciudad Universitaria y ocupa los siguientes edificios: T-3: Edificio de Aulas; T-4: Administración, Biblioteca y Centro de Cómputo; T-5: Centro de Investigaciones de Ingeniería; T-6: Auditorium; T-7: Ingeniería Mecánica. Comparte con la Facultad de Arquitectura el Edificio T-1, donde se localizan las Escuelas de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecánica Industrial, la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria, el Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas, aulas y otras dependencias.

Figura 2. Plano del área física de la Facultad de Ingeniería

## Plano del área física de la Facultad de Ingeniería



Fuente: Escuela de Mecánica Industrial Facultad de Ingeniería (USAC)

## **1.3 Economía**

La economía es definida de distintas formas, esto es dependiendo del autor y del avance que esta ciencia ha tenido a lo largo del tiempo. A continuación se plantea la definición que se adecua mejor a los objetivos del curso.

### **1.3.1 Definición**

Ciencia que estudia el mejor aprovechamiento de los recursos escasos para la producción de bienes y servicios que van a satisfacer las necesidades humanas **(Concepto subjetivo)**.

### **1.3.2 Importancia**

La importancia de la economía radica en la escasez de los recursos y su uso racional y óptimo.

Se destaca la importancia del estudio de la economía por cuatro motivos:

- A) Permite desarrollar un método de razonamiento.
- B) Permite conocer la sociedad en que se vive.
- C) Permite comprender los asuntos mundiales.
- D) Permite ser un votante informado.

### **1.3.3 Ventajas**

El estudio de la ciencia económica da ciertas ventajas y conocimientos que en la actualidad son de vital importancia en la carrera profesional, entre ellas:

- Desarrolla competencias como la habilidad para realizar críticas y argumentos mediante procesos racionales y lógicos.
- Desarrolla habilidades para comprender y predecir el comportamiento de los principales agentes económicos de tal manera que su estudio ayuda a formular estrategias encaminadas a obtener los mejores resultados ya sea como inversionista, empresario o consumidor.
- Genera destrezas y habilidades para poder representar fenómenos económicos reales, apoyados en los modelos matemáticos y conceptuales.

## **1.4 Microeconomía**

El análisis microeconómico es la base y la esencia para modelar los comportamientos sociales asociados al consumo, la producción y la asignación eficiente de recursos. Es de gran utilidad para comprender el funcionamiento de los mercados sean estos competitivos, monopolistas ordinarios o discriminatorios, o de control de ingresos.

### **1.4.1 Definición**

La microeconomía es la ciencia que estudia el comportamiento individual de los agentes económicos (familias = consumo = demanda), (empresarios = producción = oferta) para comprender la economía en su conjunto.

### **1.4.2 Utilidad en la microempresa**

La microempresa es el ente donde se crea la riqueza, y esta permite poner en operación los recursos organizacionales, (humanos, materiales, financieros, técnicos), para transformar insumos en bienes o servicios terminados, de acuerdo con objetivos fijados por una administración, interviniendo en diferentes grados, los motivos de ganancias de utilidad social y de servicio en ellos.

La utilidad de la microeconomía en la microempresa radica en que permite al empresario lograr los siguientes objetivos:

- A) Maximizar las ganancias.
- B) Lograr el crecimiento y expansión de la microempresa.
- C) Incrementar la productividad.
- D) Responder a las demandas concretas de los consumidores.
- E) Crear nuevos productos y servicios.
- F) Generar empleos.



## **2 SITUACIÓN ACTUAL**

### **2.1 Laboratorio de microeconomía**

#### **2.1.1 Descripción**

El laboratorio del curso de microeconomía, está integrado por una serie de hojas de trabajo y exámenes cortos, que se realizan durante el periodo del mismo, iniciando con una explicación de las nociones básicas de la microeconomía, para luego con el apoyo de la teoría de la demanda y la oferta, analizar las mismas y los efectos que se producen en un bien o servicio respecto al grado de sensibilidad de los mismos en el consumo y producción, así como pretende con el análisis de las estructuras básicas de mercado, la elaboración de cuadros y gráficas y análisis de las mismas con la aplicación a un caso general de varias situaciones específicas que puedan presentarse en dichas estructuras de mercado.

#### **2.1.2 Objetivos**

A) Fortalecer y reforzar los conocimientos adquiridos en los períodos del curso, a efecto que el estudiante resolviendo, casos concretos, elabore, graficas, cuadros, etc, que le permitan aprender e interpretar y analizar las señales del mercado, para que en su vida profesional aproveche las oportunidades que brinda el mercado, como también contribuya a contrarrestar los efectos adversos que puedan perjudicarlo en la producción y venta de un bien o servicio y por ende en la maximización de las ganancias.

B) Fortalecer y reforzar el sentido crítico y analítico de las situaciones que se presentan en el mercado, a efecto que el estudiante resuelva problemas y tome decisiones que en su vida profesional le corresponderá llevar a cabo.

### **2.1.3 Metodología de enseñanza - aprendizaje**

La metodología a utilizar, será a través de la resolución de hojas de trabajo durante los periodos de laboratorio, con el objeto que sean los estudiantes los que resuelvan las mismas, posterior a una breve explicación del auxiliar con el propósito que en su mayor parte, las hojas sean resueltas por el estudiante y solamente las dudas que le presenten al auxiliar, sean resueltas por el mismo, para que posteriormente de calificadas las hojas y haber encontrado deficiencias en algún tema, el auxiliar haga las observaciones respectivas. Así mismo se estarán realizando exámenes cortos y un examen final.

### **2.1.4 Contenido programático**

#### **Unidad I Conceptos generales**

1. Esquema general de la economía y sus divisiones o ramas principales.
2. Conceptos de microeconomía y macroeconomía y sus diferencias.
3. Enfoques y campo de estudio de la microeconomía y macroeconomía.

#### **Unidad II Análisis del mercado**

1. Divisiones de la oferta y la demanda
2. Variables de las que depende la demanda y oferta
3. Diferencia entre la demanda y la cantidad demandada (graficas)
4. Diferencia entre la oferta y cantidad ofrecida. (gráficas)
5. Elasticidades de la demanda y la oferta
6. Tipos de elasticidad.
  - 6.1 Análisis de coeficiente de elasticidad.



- 6.2. Intervención del gobierno. (impuestos, subsidios, precios topes y aranceles).

### **Unidad III Cuánto producir y a qué precio vender en las diferentes estructuras del mercado y algunas aplicaciones**

1. Resumen de características de las diferentes estructuras del mercado.
2. Fijación de precio y producto en competencia perfecta.
3. Fijación de precio y producto en competencia monopolística.
4. Fijación de precio y producto en monopolio.
5. Aplicación de un mercado de contienda (monopolio).
6. Intervención del gobierno en el monopolio, competencia monopolista oligopolio.
  - 6.1 Control de precios.
  - 6.2 Impuestos de cuantía fija.
  - 6.3 Impuesto por unidad.
7. Discriminación de precios de 1er y 2do grado y 3er grado.
8. Fijación de precios por el costo más.
9. Fijación de precios de carga máxima.
10. Fijación de precio y producto en el Oligopolio.
11. Modelo de cartel centralizado.
12. Modelo de repartición de mercado.
13. Modelo de liderazgo en precios.
14. Modelo de Sweezy.
15. Modelo Cournot.
16. Modelo de Bertrand.

## **2.1.5 Documentación utilizada**

### **2.1.5.1 Bibliografía**

A continuación se presenta la bibliografía actual, utilizada tanto en el curso como en el laboratorio de microeconomía.

1. Call Hollahan, Microeconomía. Iberoamérica.
2. Leroy Millar Roger, Microeconomía Moderna. Editorial Harla.
3. Maddala y Millar, Microeconomía. Editorial Mc Graw – Hill.
4. Rossetti Paschoal. Introducción a la Economía. Editorial Harla.
5. Salvatore Dominick. Microeconomía teoría y 310 problemas resueltos. Series de compendios Shaum. Editorial Mc Graw – Hill.
6. Schotter Andrew R. Microeconomía un enfoque moderno. Editorial CECSA, primera edición, México 1996.
7. Scheifler Xavier. Teoría Económica – Microeconomía. Editorial Trillas.
8. S.P Would, Teoría Microeconómica. Fondo de cultura económica.
10. Webb, Samuel C. Economía de la Empresa. Editorial Limusa Noriega.

### **2.1.5.2 Apuntes**

1. Material de apoyo, elaborado por cátedra:
  - a ) Impuestos y subsidios.
  - b ) Estructuras de mercado.

## **2.1.6 Evaluación Del Curso**

### **2.1.6.1 Procedimientos**

Se utilizan los siguientes procedimientos en la evaluación del curso:

#### **Laboratorio**

El laboratorio consiste en clases magistrales de los temas dados en el curso normal, con lo que se convierte en un refuerzo de los conocimientos obtenidos en el mismo.

#### **Primer examen corto**

El primer examen corto es escrito e individual, consistiendo en preguntas teóricas y problemas de aplicación.

#### **Segundo examen corto**

El segundo examen corto es escrito e individual, consistiendo en preguntas teóricas y problemas de aplicación.

#### **Examen final**

Se realiza un examen escrito e individual comprendiendo la totalidad de los temas del curso de microeconomía.

### **2.1.6.2 Instrumentos**

En la actualidad se utilizan los siguientes instrumentos para la evaluación del laboratorio del curso de microeconomía:

**Hojas de trabajo:** Las hojas de trabajo se realizan según el contenido visto en la semana en el curso de microeconomía.

#### **Primer examen corto**

Se evalúa el contenido de las hojas de trabajo, anteriores a realizarse el mismo, estas abarcan desde las graficas de demanda y oferta hasta las intervenciones del gobierno.

**Bibliografía:** Notas comprendidas del capítulo No. 5 del libro de Roger Leroy, capítulo 1 y 2 del libro de Salvatore, hojas adicionales proporcionadas por cátedra, notas de clase.

#### **Segundo examen corto**

Se evalúa el contenido de las hojas de trabajo, anteriores a realizarse el mismo, estas abarcan desde el equilibrio de las estructuras de mercado hasta el modelo de repartición de mercado.

**Bibliografía:** Fotocopias de capítulos diversos de la bibliografía con índice por tema. Notas y gráficas de clase y documento de apoyo elaborado por la cátedra.

**Examen final:** Evalúa todos los temas desarrollados en el curso.

### 2.1.6.3 Ponderación

La ponderación de cada procedimiento en el laboratorio del curso de microeconomía está dada de la siguiente forma:

**Tabla I Ponderación del laboratorio de microeconomía**

<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>PUNTOS</b>
HOJAS DE TRABAJO	64%	16 PTS
PRIMER EXAMEN CORTO	8%	2 PTS
SEGUNDO EXAMEN CORTO	8%	2 PTS
TOTAL DE ZONA DE LABORATORIO	<b>80%</b>	<b>20 PTS</b>
EVALUACIÓN FINAL	20%	5 PTS
<b>TOTAL</b>	100%	25 PTS



## 3 PROPUESTA DEL MANUAL

### 3.1 Economía

Como se definió anteriormente la economía es la ciencia que estudia el mejor aprovechamiento de los recursos escasos, que una sociedad posee, para obtener de ellos el máximo provecho de satisfacción.

#### 3.1.1 Terminología

- **Recursos económicos:** Son aquellos materiales o no, que al ser combinados en el proceso de producción agregan valor para la elaboración de bienes y servicios
- **Bienes económicos:** Son los que son escasos, satisfacen necesidades y tienen un precio.
- **Bienes libres:** No son escasos, no tienen precio y pueden satisfacer necesidades.
- **Necesidad:** Es la falta o carencia de algo; esta falta física o psicológica muestra algunas características que las identifican y distinguen de otras.
- **Precio de un bien:** Es su relación de cambio por dinero, esto es, el número de unidades monetarias que se necesitan obtener a cambio de una unidad del bien.
- **Producción:** Producto físico que resulta de todo proceso productivo.

### **3.1.3 Interrogantes económicos**

Toda sociedad debe afrontar que todos los recursos son limitados y debe establecer en que forma utiliza los mismos, este es en síntesis el problema económico, y se le da solución respondiendo a cuatro interrogantes, ¿qué producir?, ¿cómo producir? ¿Para quién producir? y ¿cuánto producir?

Respondiendo a estas preguntas e implementando acciones correspondientes una sociedad decide qué hacer con sus recursos para satisfacer sus necesidades.

- **¿Qué producir?**

Se refiere a aquellos bienes y servicios y a la cantidad de cada uno de ellos que la economía puede producir. Dado que los recursos son escasos, ninguna economía puede producir toda la cantidad de los bienes o servicios que deseen todos los miembros de la sociedad. Por lo tanto, toda sociedad debe escoger exactamente cuáles bienes y servicios van a consumir y cuánto de cada uno producir.

- **¿Cómo producir?**

Se refiere a la selección de la combinación de factores y a la técnica particular que debe utilizarse para producir bienes y servicios. Dado que un bien o servicio normalmente puede producirse con diferentes combinaciones de factores y diversas técnicas, se presenta el problema de determinar cuáles utilizar. En toda economía los recursos son limitados, y cuanto más de ellos se usan para producir bienes y servicios,



quedan menos recursos disponibles para producir otros. Por esta razón, la sociedad enfrenta el problema de seleccionar la técnica que tenga costo mínimo posible (en términos de recursos utilizados) para producir cada unidad del bien o servicio que desea.

- **¿Para quién producir?**

Se refiere a la forma en que debe dividirse el producto total entre los diferentes consumidores. Dado que los recursos y, por consiguiente, los bienes y servicios son escasos en toda economía, ninguna sociedad puede satisfacer todas las necesidades de toda su población.

- **¿Cuánto producir?**

Esta pregunta indaga sobre las cantidades a producir, toda sociedad y empresa debe buscar la mejor utilización de sus recursos, y este aspecto busca conocer la cantidad demandada para orientar la producción a su satisfacción.

### **3.1.2 Principales divisiones**

La economía se divide en dos grandes ramas, la economía positiva y la economía normativa.

- **Economía positiva:** Es la que trata o estudia lo que es la manera como una sociedad resuelve en la práctica el problema económico que enfrenta, esta a su vez se divide en:

## **1) Economía descriptiva:**

Parte de la economía positiva que describe la forma en que se desarrollan los diferentes hechos o fenómenos económicos sobre la base de la observación.

## **2) Teoría económica:**

Es parte fundamental o central de la economía, esta se encarga de formular principios, conceptos, leyes y modelos económicos, una vez analizadas las descripciones formuladas por la economía descriptiva.

La teoría económica se divide en microeconomía y macroeconomía.

### **2.1) Microeconomía**

Como se vio anteriormente estudia los agentes económicos individuales dentro de un sistema productivo, específicamente a las empresas y a las familias.

### **2.2) Macroeconomía**

Trata sobre el estudio de los grandes agregados económicos. Comprende el estudio de las familias y empresas, pero no en forma individual, si no el conjunto de familias y empresas dentro de una economía.

- **Economía normativa:** Es la que trata o estudia lo que debe ser, la manera como una sociedad debe resolver los problemas económico, de ella nace la denominada política económica.
- **Política económica:** Es una potestad exclusiva del gobierno, es a él al que le corresponde definirla dentro de un país. Siempre en la elaboración de una política económica deben proponerse ciertos objetivos fundamentales que redunden en beneficio de la sociedad de que se trate.

**Figura 3. Divisiones de la economía**



Fuente: [www.geocities.com/ggabriell/micro-material.htm](http://www.geocities.com/ggabriell/micro-material.htm)

## **3.2 Microeconomía**

### **3.2.1 Campo de estudio**

La microeconomía como anteriormente se menciona es una ciencia que estudia el comportamiento individual de los agentes económicos (familias = consumo = demanda) (empresarios = producción = oferta) para comprender la economía en su conjunto, por lo tanto, su campo de estudio específicamente son las familias y las empresas.

### **3.2.2 Enfoques para su estudio**

Para el estudio de la microeconomía, se utilizan los siguientes enfoques:

- **Equilibrio parcial**

Estudia el comportamiento de las unidades decisorias individuales y el funcionamiento de los mercados individuales, considerados aisladamente.

- **Corto y largo plazo**

A corto plazo, la cantidad de uno o más factores de producción no es fija.

A largo plazo, se define como un período de tiempo durante el cual el productor puede ajustarse completamente a cualquier cambio en las circunstancias económicas.

- **Economía positiva en un 95%**

Estudia lo que es, o la manera como una sociedad resuelve en la práctica los problemas económicos que enfrenta.

- **Economía normativa en un 10%**

Estudia lo que debe ser, o la manera de cómo una sociedad debe resolver los problemas económicos que se le presentan.

- **Estática comparativa**

Estudia y compara dos o más posiciones de equilibrio, sin considerar el período de transición ni el proceso de ajuste.

De los enfoques antes indicados, la macroeconomía, utiliza también, el corto y largo plazo, la economía positiva y normativa aunque en mayor porcentaje la economía normativa, así como aplica en lugar del equilibrio parcial, el equilibrio general que es el que estudia simultáneamente el comportamiento de todas las unidades decisorias individuales y todos los mercados individuales. Y la dinámica comparada que se ocupa de la trayectoria temporal y del proceso mismo de ajuste.

### 3.3 Teorías

#### 3.3.1 La demanda

La demanda de un bien o servicio determina la cantidad del mismo, que los compradores desean comprar para cada nivel de precio. Se divide en demanda individual y demanda de mercado.

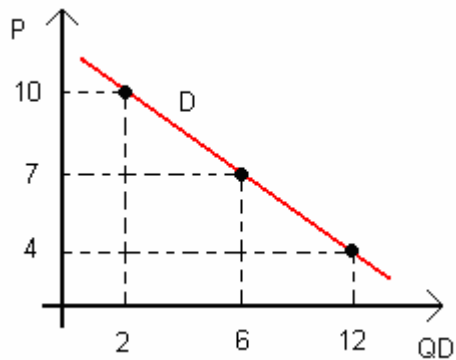
**Demanda Individual:** Es el consumo de un bien o servicio adquirido por una persona o familia a los diferentes precios de mercado en un determinado período.

**Demanda de mercado:** Es el consumo de un bien o servicio adquirido por todos los consumidores a los diferentes precios de mercado en un período determinado.

##### 3.3.1.1 Curva

La curva de la demanda es una representación gráfica que muestra la cantidad demandada de un bien para cada nivel de precio. Tiene pendiente negativa, ya que a medida que sube el precio disminuye la cantidad demandada, mientras que si baja el precio aumenta la cantidad demandada, ya que obedece a la ley de la demanda.

Esta curva es el resultado de la decisión de millones de potenciales consumidores.



### 3.3.1.2 Función y variación

#### Función:

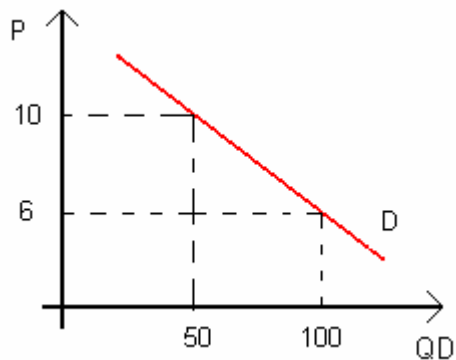
La demanda de un bien o servicio puede representarse mediante una función matemática, la cual muestra la relación entre el consumo del bien y los diversos factores que la afectan.

Para su análisis y consideraciones los enfoques de estudio de la línea recta se tiene que su función es:  **$Q_x = F(fdx)$ , ceteris paribus**

Así el consumo del bien o servicio X viene dado por su función correspondiente:

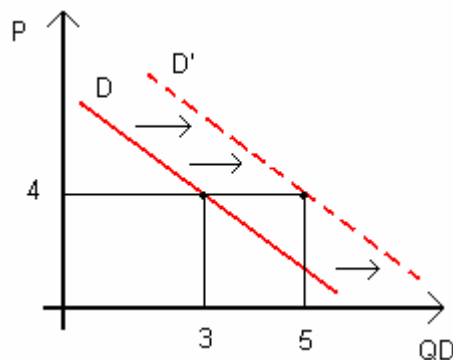
$$QD_x = F(P_x) \text{ ceteris paribus}$$

La cantidad demandada se mueve de forma inversa al precio: si el precio de un bien sube se demanda menos, mientras que si baja su demanda aumenta.



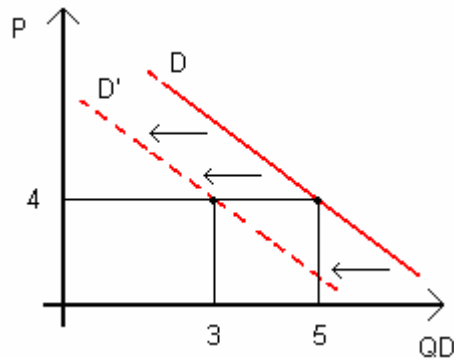
**QDx = F(IM) Ceteris paribus**

Normalmente si aumenta el ingreso monetario del consumidor aumenta también la cantidad demandada de un bien. Este es el comportamiento que presenta la mayoría de los bienes, a los que se denomina "**bienes normales**".



Pero cabe la posibilidad que al aumentar el ingreso del consumidor disminuya el consumo de un determinado bien; esto se da en los llamados "**bienes inferiores**". El mayor poder adquisitivo del consumidor le permite sustituirlos por otros de mayor calidad.



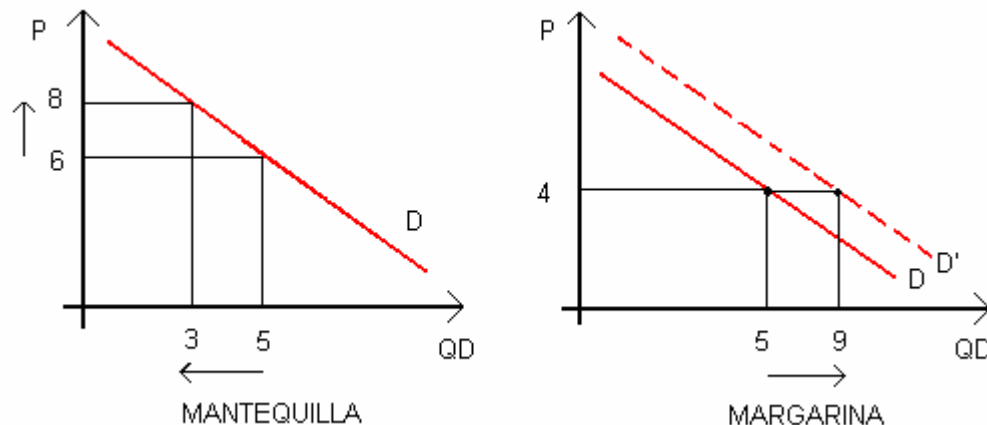


**QDx = F(Po) Ceteris paribus**

Se tiene que distinguir entre bienes sustitutos y bienes complementarios.

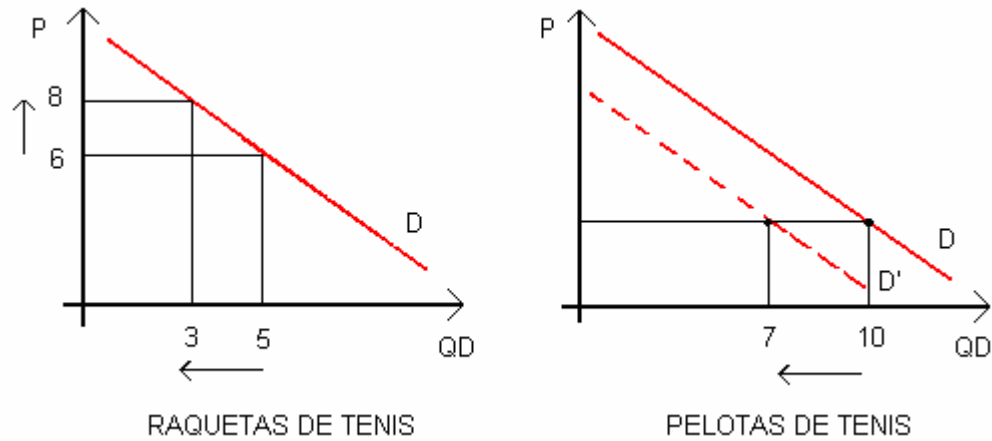
**Precio de bienes sustitutos (Psustitutos):** “Sí sube el precio del bien sustituto aumenta la demanda del bien y lo contrario si baja”

**Ejemplo:** Sí sube el precio de la mantequilla tenderá a aumentar la demanda de la margarina (muchos consumidores sustituirán la mantequilla por la margarina).



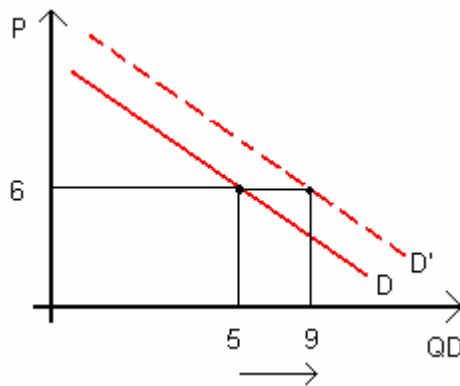
**Precio de bienes complementarios (Pcomplementarios):** “Sí sube el precio de un bien complementario baja la demanda del bien y lo contrario si baja”.

**Ejemplo:** Sí sube el precio de las raquetas de tenis disminuirá la demanda de pelotas, ya que algunas personas dejarán de practicar este deporte



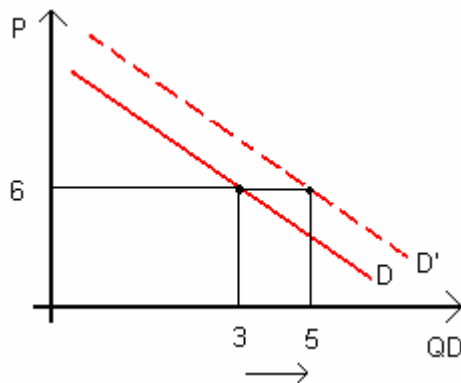
**QDx = F(GP) Ceteris paribus**

Sí un producto se pone de moda aumentará su demanda, mientras que si pierde popularidad disminuirá su demanda.



**QDx = F(Exp) Ceteris paribus**

En función de cómo prevea el consumidor que puede cambiar el escenario del mercado influirá positiva o negativamente en la demanda de un bien.

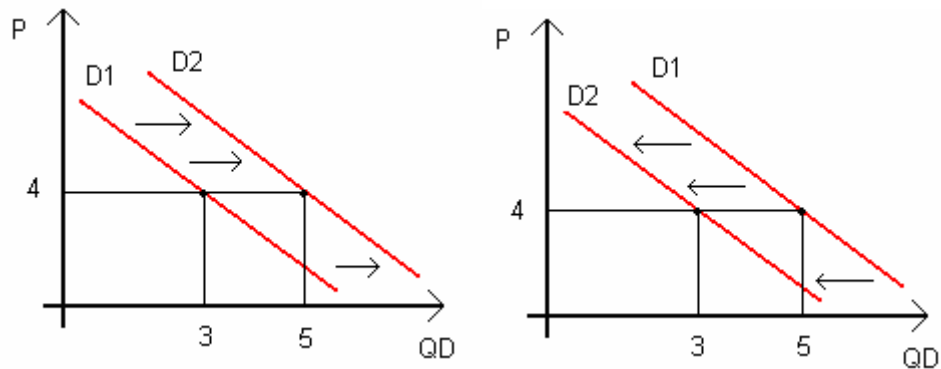


### Variación:

La variación (aumento o disminución) del consumo se considera aumento o disminución de la demanda o de la cantidad demandada dependiendo la variable que motive dicha variación, así la variación (aumento o disminución) de la demanda ocurre cuando una de las variables de las que depende el consumo se modifica excepto el precio del bien.

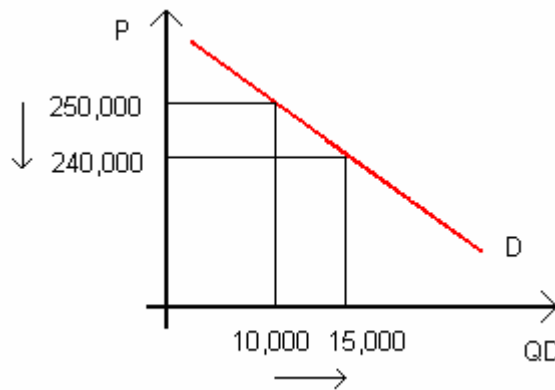
Es decir si aumenta el ingreso del consumidor, o sube el precio de los bienes sustitutos, o baja el precio de los bienes complementarios, o el producto se pone de moda, o las expectativas favorecen el consumo actual, **la curva de demanda se desplazará hacia la derecha**. Para cada nivel de precio los consumidores demandarán una mayor cantidad.

Por el contrario, si disminuye el ingreso del consumidor, o sube el precio de los bienes sustitutos, o baja el precio de los bienes complementarios, o el producto pierde popularidad, o las expectativas perjudican el consumo actual, **la curva de demanda se desplazará hacia la izquierda**. Para cada nivel de precios los consumidores demandarán una menor cantidad.



**Ejemplo:**

Sí el precio medio actual de un vehículo todo terreno es de 250.000 quetzales y sus ventas anuales son de 10.000 unidades, una disminución del precio producirá un aumento en las ventas.

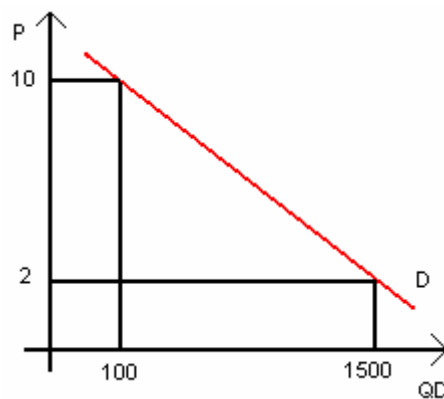


Si se mantiene el precio de estos vehículos, pero se ponen de moda entre los jóvenes aumentarán sus ventas. Al mismo precio que antes 250.000 quetzales las ventas superarán las 10.000 unidades.

### 3.3.1.3 Variación de la cantidad demandada

#### Cambio en la cantidad demandada:

Un cambio en la cantidad demanda expresa un aumento o disminución del consumo en un bien o servicio, y este es causado por el movimiento de la demanda, debido a las variables que la afectan.



### 3.3.1.4 Elasticidad

La elasticidad mide el grado de sensibilidad aumento o disminución, que manifiesta una variable económica asociada, cuando se le relaciona, estimula o provoca a través de otra.

Al utilizar las fórmulas de la elasticidad que veremos mas adelante obtendremos un signo ( + / - ) y un número, ####: el signo nos indica el tipo de bien y el número nos indica el tipo de elasticidad.

#### Tipos de elasticidad que se relacionan con la demanda

Es la forma de medir que tan sensible es el consumo de un bien o servicio cuando una de las variables de las que depende cambia su consumo, por lo

tanto si la variable precio es la que aumenta o disminuye, la elasticidad que se emplea es la elasticidad demanda precio, y así con cada una de las variables.

La elasticidad de la demanda puede ser de cuatro ó cinco tipos, elástica, inelástica, unitaria, perfectamente elástica y perfectamente inelástica.

**Elástica:** Cuando el coeficiente de elasticidad en su valor absoluto es mayor que uno, interpretándose que la demanda del bien o servicio es elástica, muy sensible, o varía en mayor porcentaje que la variación de la variable independiente que se esté analizando. (Px, IM, GP, Po, Exp, etc)

**Inelástica:** Cuando el coeficiente de elasticidad en su valor absoluto es menor que uno, interpretándose que la demanda o cantidad demandada del bien o servicio es inelástica, poco sensible o varía en menor porcentaje que la variación del variable independiente que se este analizando. (Px, IM, GP, Po, Exp, etc)

**Unitaria:** Cuando el coeficiente de elasticidad en su valor absoluto es igual a uno.

**Perfectamente elástica:** Cuando el coeficiente de elasticidad es igual al infinito ( $E=\infty$ ).

**Perfectamente inelástica:** Cuando el coeficiente de elasticidad es igual a cero ( $E = 0$ ).

Por lo anterior, si el coeficiente de elasticidad por ejemplo es mayor que uno, y se está analizando la variación del ingreso monetario, se entenderá que la demanda o las ventas del bien o servicio, es elástica o muy sensible para el nivel de ingresos que se esté analizando, o si es el precio del bien y el coeficiente de elasticidad precio de la demanda es menor que uno, se entenderá que la cantidad demandada o ventas del bien o servicio es inelástica o poco sensible respecto al precio, por lo que si sube el precio las ventas

disminuirán pero en un porcentaje pequeño o si el precio disminuye las ventas aumentarán pero en poco porcentaje y así para cada una de las variables independientes.

- **Elasticidad precio de la demanda (ePD)**

La elasticidad precio de la demanda mide el cambio porcentual de la cantidad demandada de un bien o servicio, que resulta de un cambio porcentual dado en el precio de un bien o servicio. Así la fórmula es:

$$e = \frac{Q_{x1} - Q_{x2}}{P_{x1} - P_{x2}} * \frac{P_{x1} + P_{x2}}{Q_{x1} + Q_{x2}}$$

Se dice que la demanda es elástica si  $e > 1$ , inelástica si  $e < 1$  y unitaria si  $e = 1$ .

Entonces:

Resultado con signo Negativo (-) (BIENES NORMALES)

$P \uparrow (+) \text{ QD} \downarrow (-) = (-)$

$P \downarrow (-) \text{ QD} \uparrow (+) = (-)$

En caso de excepción de la ley de la demanda o sea en el caso de aquellos bienes y ó servicios que no siguen este patrón, o sea los bienes GIFFEN en este tipo de elasticidad tenemos:

Resultado con signo positivo (+) (BIENES GIFFEN)

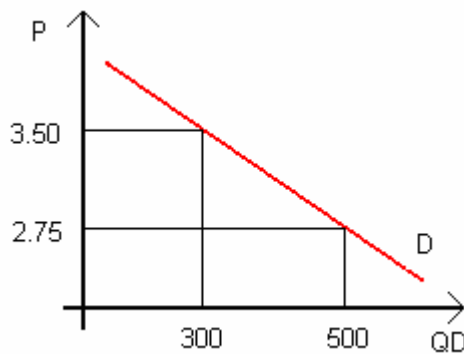
$P \uparrow (+) \quad QD \uparrow (+) = (+)$

$P \downarrow (-) \quad QD \downarrow (-) = (+)$

### Ejemplo:

En una tienda de conveniencia se registraron las siguientes ventas de chocolates:

Enero	500 chocolates	Precio Q.2.75
Febrero	300 chocolates	Precio Q.3.50



Aplicando la fórmula:

$$e = \frac{500 - 300}{2.75 - 3.50} * \frac{2.75 + 3.50}{500 + 300} = -2.08$$

**R//** Por lo anterior, el coeficiente -2.08, se interpreta, que ante un aumento del precio del 1 % la cantidad demandada disminuirá en 2.08 % y por lo tanto la demanda de chocolates es de tipo elástica respecto al precio del bien, por lo que se puede inferir que cuando un bien o servicio tiene una elasticidad precio



de la demanda de tipo elástica, los precios no se deben aumentar porque la baja en las ventas es considerablemente alta.

- **Elasticidad ingreso monetario (eIM)**

Es el cambio porcentual en la cantidad demanda de cualquier bien, manteniendo su precio constante, dividida entre el cambio porcentual en el ingreso monetario del consumidor. Así la formula es:

$$e = \frac{Q_{x1} - Q_{x2}}{IM_{x1} - IM_{x2}} * \frac{IM_{x1} + IM_{x2}}{Q_{x1} + Q_{x2}}$$

De la fórmula, si el resultado es con signo negativo ( - ) se tratan de bienes inferiores o sea aquellos bienes que el consumidor deja de consumir, cuando aumenta su ingreso monetario o viceversa .

IM ↑ (+) D ↓ (-) = ( - )

IM ↓ (-) D ↑ (+) = ( - )

Y si el resultado es con signo ( + ) se tratan de bienes normales, o sea aquellos bienes que cuando el consumidor le aumentan sus ingresos, aumenta su consumo o demanda del bien o al contrario, un bien normal generalmente es un bien de lujo si su eIM > 1, de no ser así es un bien básico.

IM ↑ (+) D ↑ (+) = ( + )

IM ↓ (-) D ↓ (-) = ( - )

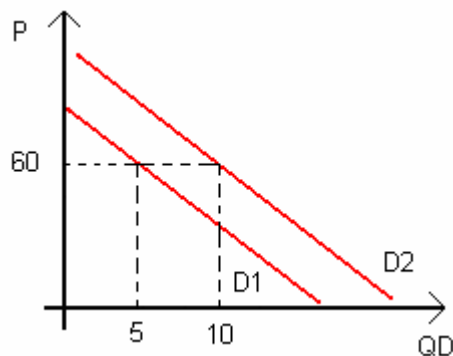
Como ya se indicó anteriormente por el coeficiente obtenido la demanda puede ser elástica si el coeficiente es mayor que uno, inelástica si es menor a uno, y unitaria si es igual a uno.

Además, si se trata de un bien normal (de signo positivo) y de tipo elástica (mayor que uno) el bien es considerado de lujo para ese segmento de ingreso monetario. Mientras que si se trata de un bien normal pero de tipo inelástico, el bien es considerado necesario o básico para ese segmento de consumidores con esos ingresos monetarios.

### Ejemplo:

A continuación se muestra la cantidad de un artículo cualquiera que un individuo compraría en 2 años a diferentes niveles de ingresos:

INGRESOS	CANTIDAD DEMANDADA DE PRODUCTO POR AÑO
Q8,000.00	5
Q12,000.00	10



Aplicando la fórmula:

$$eIM = \frac{5 - 10}{8000 - 12000} * \frac{8000 + 12000}{5 + 10} = 2$$

**R//** De acuerdo al resultado obtenido el coeficiente de elasticidad  $IM = 2$ , se establece, que el artículo en estudio para este individuo, es un bien normal por tener signo positivo, y de lujo por ser de tipo elástico y se interpreta que ante el aumento de un 1 % del ingreso monetario de este individuo la demanda del bien en estudio aumenta en 2 %.

### **Elasticidad expectativas (Eexp):**

Este tipo de elasticidad mide la variación porcentual de la demanda ante la variación porcentual de las expectativas de los consumidores.

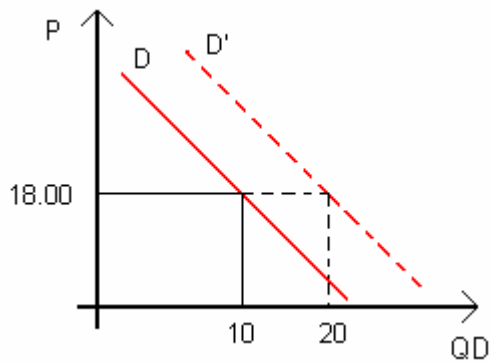
$$EXP \uparrow (+) \quad D \uparrow (+) = (+)$$

$$EXP \downarrow (-) \quad D \downarrow (-) = (+)$$

### **Ejemplo:**

El galón de gasolina tiene un costo de Q18.00 y se venden al día 10 mil galones. Pero si se rumora, no es un hecho es un rumor o se cree que tal vez suba de precio o se agote, entonces.

El precio de la gasolina continúa en Q18.00 pero ahora se venden 20 mil galones. Entonces hay un aumento de la demanda a un precio constante.



### Elasticidad gustos y preferencias (Egp):

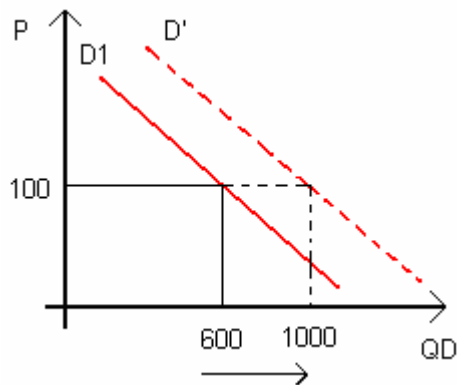
Este tipo de elasticidad mide la variación porcentual de la demanda ante la variación porcentual de los gustos y preferencias de los consumidores.

Publicidad  $\uparrow$  (+) D  $\uparrow$  (+) = (+)

Publicidad  $\downarrow$  (-) D  $\downarrow$  (-) = (+)

### Ejemplo:

Sí las camisas tipo polo se ponen de moda gracias a la tendencias del mercado, y publicidad de las empresas productoras o distribuidoras, entonces tendríamos que la demanda de las camisas tipo polo se incrementara así como su cantidad demandada.



### Elasticidad cruzada (Epo):

La elasticidad cruzada se refiere a la variación porcentual de la demanda o consumo de un bien o servicio aumento o disminución, cuando el precio de un bien sustituto o complementario varia (aumenta o disminuye). Así la fórmula es:

$$e_{xy} = \frac{Q_{x1} - Q_{x2}}{P_{y1} - P_y} * \frac{P_{y1} + P_{y2}}{Q_{x1} + Q_{x2}}$$

Si el resultado del coeficiente de elasticidad es POSITIVO (+) se trata de un BIEN SUSTITUTO.

### Bienes sustitutos:

Si el precio del bien aumenta, la demanda del otro bien (o sea el sustituto) va a aumentar.

QD ↑ (+) D ↓ (-) = (-)

P ↑ (+) D ↑ (+) = (+)

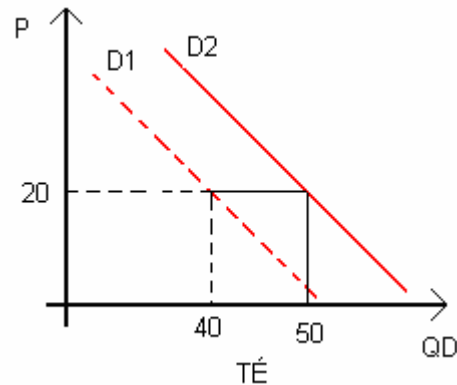
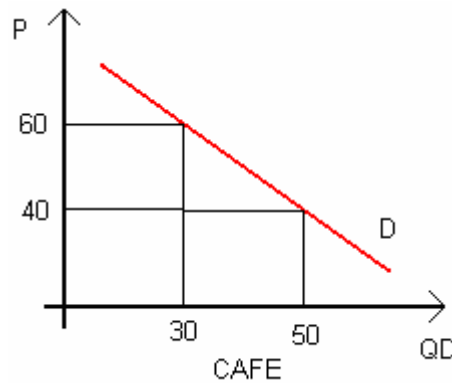
QD ↓ (-) D ↑ (+) = (-)

P ↓ (-) D ↓ (-) = (+)

### Ejemplo:

Se tienen los siguientes datos de café y té.

ARTÍCULO	ANTES		DESPUES	
	PRECIO (centavos)	CANTIDAD DEMANDADA	PRECIO (centavos)	CANTIDAD DEMANDADA
CAFÉ ( Y )	40	50	60	30
TÉ ( X )	20	40	20	50



Aplicando la fórmula:

$$e = \frac{50 - 40}{60 - 40} * \frac{60 + 40}{50 + 40} = 0.55$$

El signo del coeficiente 0.55 indica que el café y el té son bienes sustitutos además que la demanda del bien té es inelástica respecto al precio del café, o sea poco sensible, por lo que se interpreta que ante un aumento del 1 % en el precio del café, la demanda o ventas del bien té aumenta en 0.55 %

Si el resultado del coeficiente de elasticidad es NEGATIVO (-) se trata de un BIEN COMPLEMENTARIO.

**Bienes complementarios:**

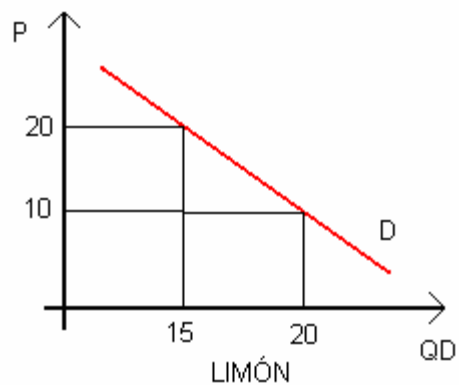
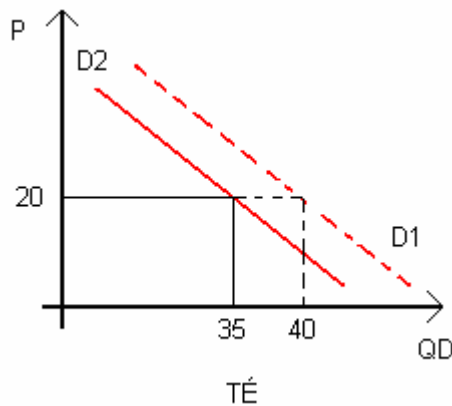
Si el precio del bien complementario aumenta, disminuye su cantidad demandada.

$$\begin{array}{ll} \text{QD} \uparrow (+) \text{ D} \uparrow (+) = (+) & \text{P} \downarrow (-) \text{ D} \uparrow (+) = (-) \\ \text{QD} \downarrow (-) \text{ D} \downarrow (-) = (+) & \text{P} \uparrow (+) \text{ D} \downarrow (-) = (-) \end{array}$$

**Ejemplo:**

Se tienen los siguientes datos de limón y té.

ARTÍCULO	ANTES		DESPUES	
	PRECIO (centavos)	CANTIDAD DEMANDADA	PRECIO (centavos)	CANTIDAD DEMANDADA
LIMON ( Z )	10	20	20	15
TÉ ( X )	20	40	20	35



Aplicando la fórmula:

$$e = \frac{35 - 40}{20 - 10} * \frac{20 + 10}{35 + 40} = -0.2$$

Como la elasticidad es negativa, el té y el limón son bienes complementarios. Y su elasticidad es de tipo inelástica, interpretándose el resultado que ante una variación del 1% del precio del bien limón, la demanda del bien té disminuye en menos del 1% o sea en 0.20 %.

Como la elasticidad es negativa el té y el limón son complementarios. Y su elasticidad es de tipo inelástica.

### **3.3.2 La oferta**

La oferta determina la cantidad de un bien que los vendedores ofrecen al mercado en función del nivel de precio. Se divide en oferta individual y oferta de Mercado.

**Oferta individual:** Se refiere a la producción de un bien o servicio elaborado por un productor a los diferentes precios de mercado en un periodo determinado.

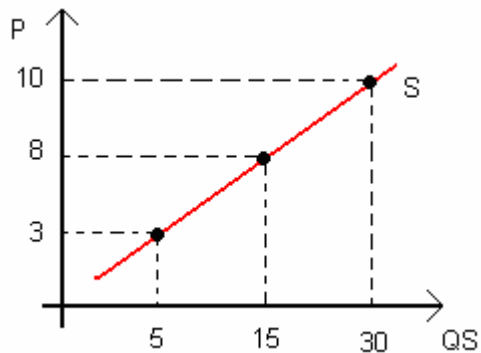
**Oferta de mercado:** Se refiere a la producción de un bien o servicio elaborado por todos los productores a los diferentes precios de mercado en un período determinado.

#### **3.3.2.1 Curva**

La curva de la oferta es la representación gráfica que muestra la cantidad total de un producto que los productores están dispuestos a producir o vender, en un determinado período de tiempo, a diversos precios del producto, cuando los demás factores de la oferta permanecen constantes.



La curva de la oferta normalmente tiene pendiente positiva que muestra una relación directa entre los precios y las cantidades.



### 3.3.2.2 Función y variación

#### Función

La oferta de un bien o servicio puede representarse mediante una función matemática, la cual muestra la relación entre la cantidad ofrecida u oferta del bien o servicios y las diversas variables que la afectan, siendo estas, precio del bien ( $p_x$ ), tecnología ( $tec$ ), Condiciones naturales ( $CN$ ), Precios de los insumos o los costos de producción ( $P_i$ ), impuestos ( $imp$ ), subsidios ( $sub$ ) y la estructura de mercado a la que pertenezca la empresa. (competencia perfecta, competencia monopolista, oligopolio o monopolio) por lo que la función de oferta es  $QS_x = f(p_x, tec, CN, P_i, imp, sub)$ .

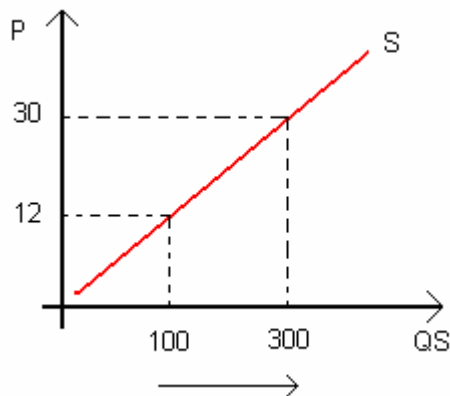
No obstante lo anterior, aplicando las consideraciones del enfoque de estudio del equilibrio parcial que aplica la microeconomía, se tiene que:

$$QS_x = F(fdx), \text{ ceteris paribus.}$$

Así la oferta del bien o servicio X viene dado por su función correspondiente:

$$Q_{Sx} = F(P_x) \text{ Ceteris paribus}$$

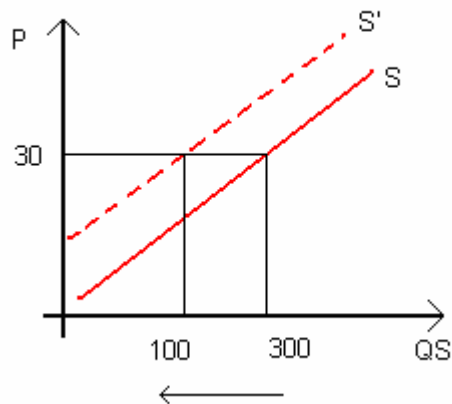
La anterior función expresa, que la producción está en función del precio del bien y todas las demás variables permanecen constantes, por lo que en la gráfica siguiente se visualiza que la cantidad ofertada y precio se mueven en la misma dirección. Por lo que si el precio del bien sube, los vendedores aumentarán su cantidad ofrecida, en cambio si el precio baja la cantidad ofertada también disminuirá, por la relación directa que existe entre las variables analizadas.



$$Q_{Sx} = F(P_{\text{insumos}}) \text{ Ceteris paribus}$$

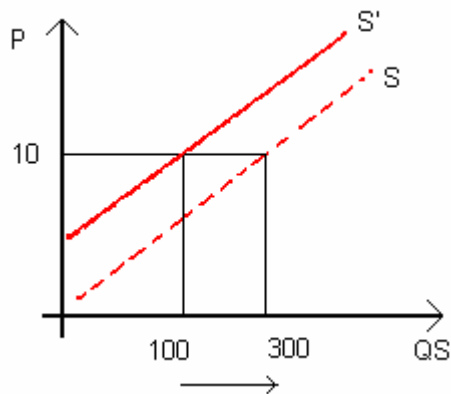
Sí sube el precio de los insumos disminuye la cantidad ofertada y si baja el precio aumenta.

Sí sube el precio de los insumos aumenta el costo de fabricación con lo que la rentabilidad obtenida por el vendedor se reduce. Por tanto la relación de esta variable con la oferta es inversa.



**$QS_x = F(\text{Tec})$  Ceteris paribus**

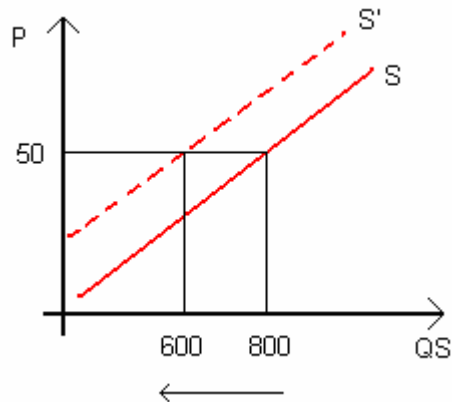
La tecnología y cantidad ofertada se mueven de forma paralela. Una mejora tecnológica conllevará una disminución del costo de fabricación, aumentando la rentabilidad del producto. Esto impulsará al vendedor a aumentar su oferta.



**$QS_x = F(\text{CN})$  Ceteris paribus**

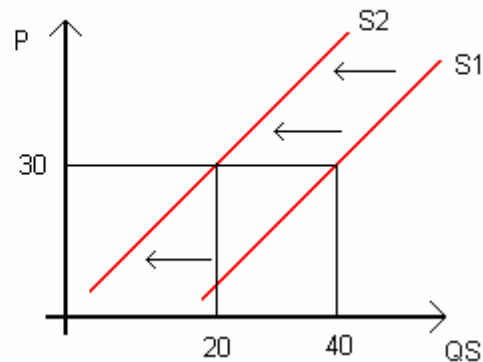
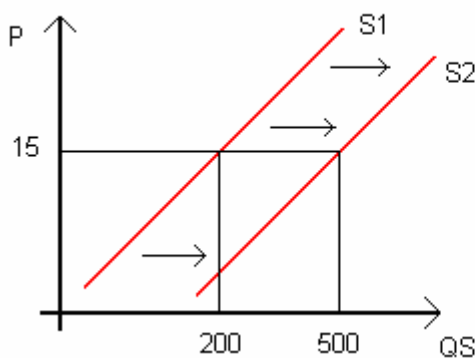
En el caso de algunos productos, especialmente los agrícolas la naturaleza influye poderosamente en la situación de la curva de oferta. Por ejemplo en los

años de sequía la curva de oferta de muchos alimentos se desplaza acusadamente hacia la izquierda.



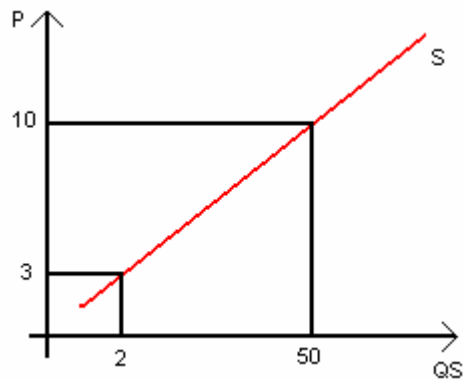
### Variación:

La variación en la producción puede llamarsele variación de la cantidad ofrecida o de la oferta dependiendo la variable con la condición ceteris paribus que esta provocando dicha variación en la producción.



### 3.3.2.3 Variación de la cantidad ofrecida (Qs)

Solo las variaciones en el precio provocan movimientos a lo largo de la curva lo que produce un cambio en la cantidad ofrecida.



### 3.3.2.4 Elasticidad

Como se menciona en la elasticidad de la demanda, la elasticidad mide el grado de sensibilidad aumento o disminución, que manifiesta una variable económica asociada, cuando se le relaciona, estimula o provoca a través de otra.

#### La elasticidad y su relación con la oferta

Es la forma de medir que tan sensible es la producción de un bien o servicio cuando una de las variables de las que depende cambia su producción, por lo tanto si la variable precio es la que aumenta o disminuye, la elasticidad que se emplea es la elasticidad precio de la oferta, y así con cada una de las variables.

Si el precio del bien es el que varía (aumenta o disminuye) la elasticidad que se utiliza es la elasticidad precio de la oferta, si la variable analizada es el precio de los insumos la elasticidad utilizada sería la elasticidad precio de los insumos

y así con cada una de las variables independientes de la oferta. Por lo tanto al aplicar la formula de las respectivas elasticidades el numero o coeficiente obtenido al igual que en la demanda, se analiza en su valor absoluto y por lo tanto si dicho coeficiente es mayor que uno será elástica, si es menor que uno será inelástica, y si es igual a uno será unitaria.

### **Elasticidad precio de la oferta (eP):**

La elasticidad precio de la oferta se define como el cambio porcentual en la cantidad de oferta dividida entre el cambio porcentual en el precio.

$$e = \frac{Q_{x1} - Q_{x2}}{P_{x1} - P_{x2}} * \frac{P_{x1} + P_{x2}}{Q_{x1} + Q_{x2}}$$

Así tenemos:

Se dice que la curva de oferta es elástica si es  $> 1$ , inelástica si  $e < 1$  y unitaria si  $e = 1$ .

El comportamiento seria el siguiente:

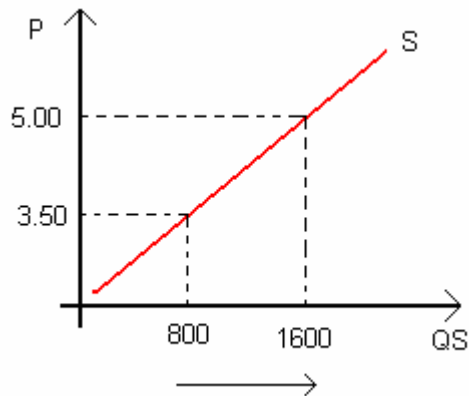
$P \uparrow (+) \quad QS \uparrow (+) = (+)$

$P \downarrow (-) \quad QS \downarrow (-) = (+)$

### **Ejemplo:**

En una planta de manufactura se tienen las siguientes producciones de marcadores:

Enero 800 marcadores a un precio de Q.3.50  
 Marzo 1600 marcadores a un precio de Q.5.00



Aplicando la fórmula:

$$e = \frac{800 - 1600}{3.50 - 5.00} * \frac{800 + 1600}{3.50 + 5.00} = 1.89$$

De acuerdo al coeficiente obtenido se establece que los marcadores son de tipo elástico respecto a su precio, interpretándose que por un aumento del precio en un 1% la cantidad ofrecida aumenta 1.89 %

### **Elasticidad precio de los insumos (ePi):**

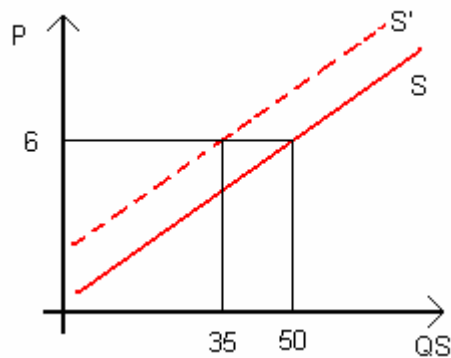
Mide la variación porcentual de la oferta ante la variación porcentual de los precios de los insumos.

$$P_i \uparrow (+) \quad S \downarrow (-) = (-)$$

$$P_i \downarrow (-) \quad S \uparrow (+) = (-)$$

### Ejemplo:

En una planta procesadora de plástico, las materias primas aumentan drásticamente por el precio del petróleo. ¿Cuál sería el comportamiento de la oferta en esta planta?



**R//** Debido al aumento en el precio de los insumos, y manteniendo un precio constante de 6 la oferta disminuye 15 unidades siendo la nueva cantidad ofrecida de 35 unidades.

### Elasticidad tecnología (eTEC):

Mide la variación porcentual de la oferta ante la variación porcentual de la tecnología.

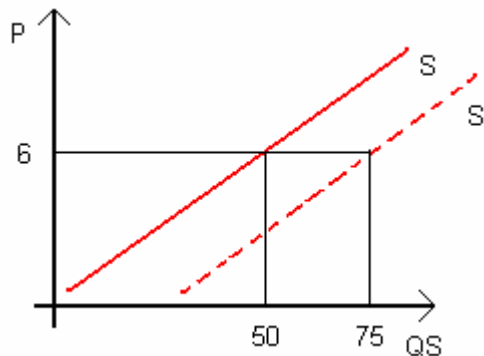
$$\text{TEC} \uparrow (+) \quad \text{S} \uparrow (+) = (+)$$

$$\text{TEC} \downarrow (-) \quad \text{S} \downarrow (-) = (+)$$



### Ejemplo:

En una planta procesadora de metal, se reemplaza maquinaria antigua y manual por maquinaria nueva y automatizada para mejorar los procesos. ¿Cuál sería el comportamiento de la oferta en esta planta?



**R//** Debido al aumento de la productividad debido al cambio de maquinaria, y manteniendo un precio constante de 6 la oferta aumenta 25 unidades siendo la nueva cantidad ofrecida de 75 unidades

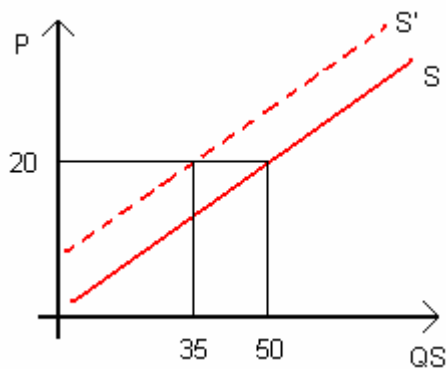
### Elasticidad condiciones naturales (eCN):

Mide la variación porcentual de la oferta ante la variación porcentual de las condiciones naturales del mercado.

$$\begin{array}{l} \text{CN} \uparrow (+) \quad \text{S} \uparrow (+) = (+) \\ \text{CN} \downarrow (-) \quad \text{S} \downarrow (-) = (+) \end{array}$$

### Ejemplo:

En una ciudad productora de naranjas para exportación ocurre una sequía ¿Cuál sería el comportamiento de la oferta de naranjas para esta ciudad?

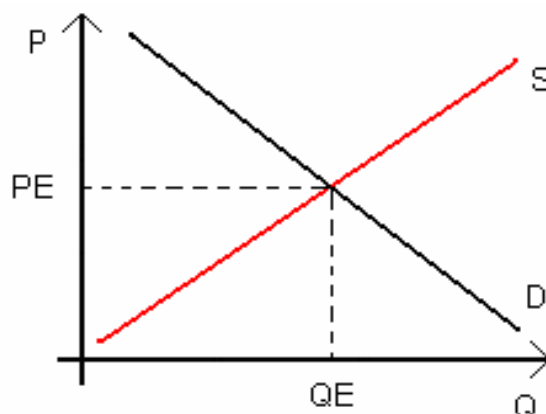


**R//** Debido a la perdida de cosecha, y manteniendo un precio constante de 20 la oferta disminuye 15 unidades siendo la nueva cantidad ofrecida de 35 unidades

### 3.3.3 Equilibrio

Se refiere a la condición del mercado que una vez alcanzada tiende a persistir, el equilibrio resulta del balance de las fuerzas del mercado.

**CANTIDAD DEMANDADA = CANTIDAD OFRECIDA**



Cuando se ponen en contacto a los consumidores y productores con sus respectivos planes de consumo y producción, esto es, con sus respectivas

curvas de demanda y oferta en un mercado particular, podemos analizar como se lleva a cabo la coordinación de ambos tipos de agentes. Se observa cómo, en general, un precio arbitrario no logra que los planes de demanda y de oferta coincidan. Sólo en el punto de corte de ambas curvas se dará esta coincidencia y sólo un precio se podrá producir. A este precio lo denominamos precio de equilibrio y a la cantidad ofrecida y demandada, comprada y vendida a ese precio, cantidad de equilibrio.

**Precio de equilibrio:** Es aquel para el que la cantidad demandada es igual a la ofrecida. Esa cantidad es la cantidad de equilibrio.

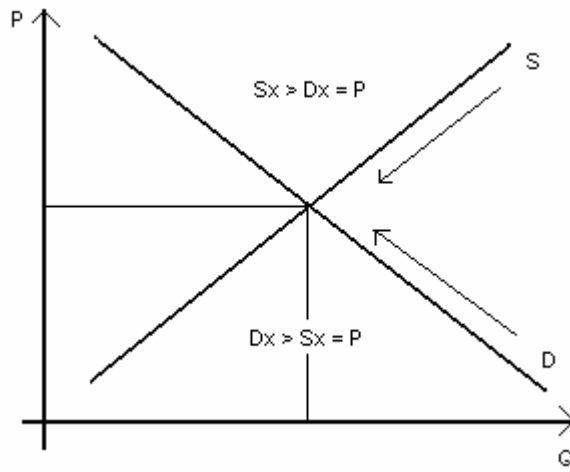
Para la determinación del precio de equilibrio de un mercado se dibuja en un mismo gráfico las curvas de oferta y de demanda.

El punto de corte de las curvas de oferta y demanda se denomina punto de equilibrio, determinando una cantidad y un precio de mercado.

### **3.3.3.1 Tipos de equilibrio**

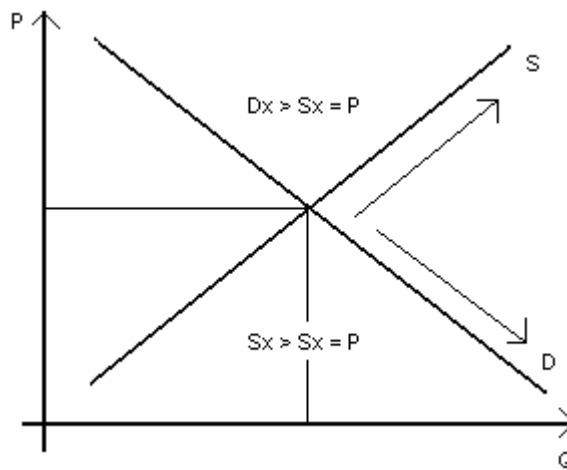
#### **A) Equilibrio estable:**

El equilibrio estable se da cuando el precio del bien o servicio sube o baja respecto al precio de equilibrio y esto hace que temporalmente se genere un desequilibrio del mercado ( $S \neq D$ ) haciendo que se acerque al equilibrio de mercado original, debido a que operan las fuerzas del mercado.



**B) Equilibrio inestable:**

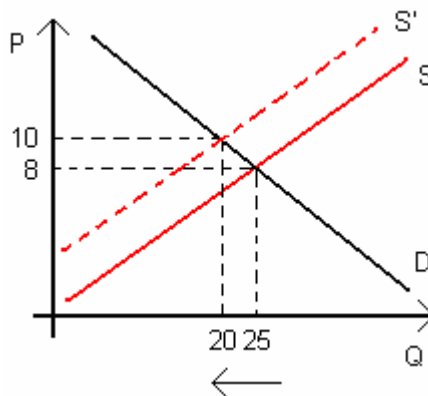
Se da cuando el precio sube o baja respecto al precio de equilibrio haciendo operar las fuerzas del mercado provocando que cada vez se aleje del equilibrio de mercado.



### C) Ejemplos de equilibrio:

A continuación se muestra el comportamiento para algunas situaciones de equilibrio tanto de la demanda como de la oferta:

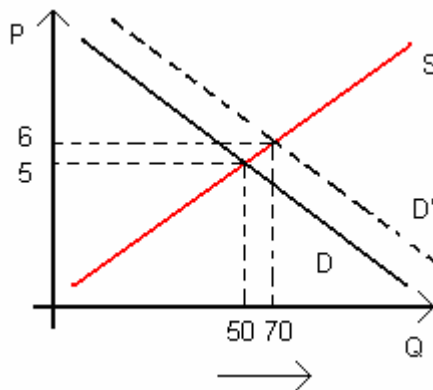
1) Si se produce una sequía: **Por la relación CN ↓ S ↓ = ( + ) tenemos que:**



- La oferta (S) disminuye.
- La cantidad demandada (QD) disminuye de 25 a 20 unidades.
- El precio aumenta de Q8.00 a Q10.00.
- La oferta (S) se mueve hacia la izquierda y hacia arriba.
- El movimiento se da en la Oferta (S) y la cantidad demandada (QD).

2) Si aumenta el Ingreso Monetario (IM) y se trata de un bien normal:

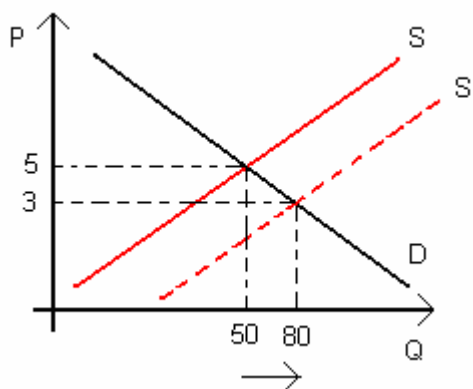
**Por la relación  $IM \uparrow D \uparrow = ( + )$  tenemos que:**



- La demanda (D) se desplaza hacia arriba y hacia la derecha.
- La cantidad ofrecida (QS) aumenta de 50 a 70 unidades.
- El precio (P) aumenta de Q5.00 a Q6.00
- La demanda (D) aumenta.
- El movimiento se da en la demanda y en la cantidad ofrecida.

3) Si se da una mejora en tecnología:

Por la relación  $TEC \uparrow \Rightarrow S \uparrow = (+)$  tenemos que:

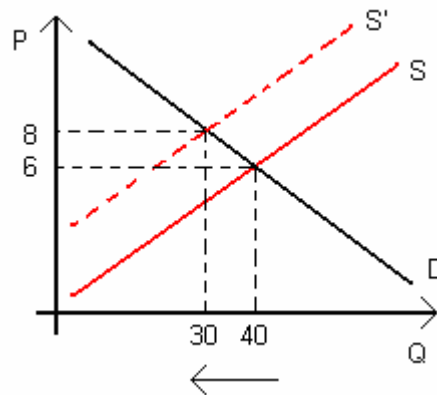


- La oferta (S) aumenta.
- La cantidad demanda (QD) aumenta de 50 a 80 unidades.
- La oferta se mueve hacia abajo y hacia la derecha.
- El precio (P) disminuye de Q5.00 a Q3.00.

- El movimiento se da en la oferta (S) y en la cantidad demanda (QD).

4) Si el precio de los insumos aumenta:

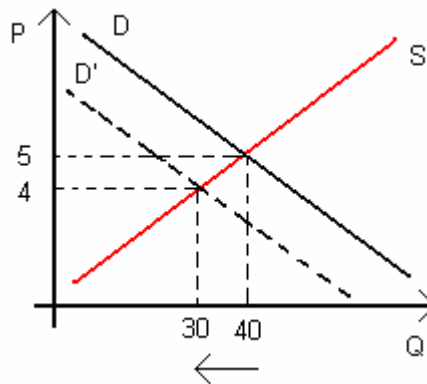
Por la relación  $P_{\text{insumos}} \uparrow \Rightarrow S \downarrow = (-)$  tenemos que:



- El precio (P) disminuye de Q8.00 a Q6.00
- La cantidad demanda (QD) disminuye de 40 a 30 unidades.
- La oferta disminuye.
- La oferta (S) se desplaza hacia arriba y hacia la izquierda.
- El movimiento se da en la oferta (S) y en la cantidad demandada (QD)

5) Si el precio del producto sustituto disminuye:

Por la relación  $P_{\text{sustituto}} \downarrow \Rightarrow D \downarrow = (+)$  tenemos que:



- El precio (P) disminuye de Q5.00 a Q4.00.
- La cantidad ofrecida (QS) disminuye de 40 a 30 unidades.
- La demanda (D) se desplaza hacia la abajo y hacia la izquierda.
- La demanda (D) disminuye.
- El movimiento se da en la demanda (D) y en la cantidad ofrecida (QS)

### 3.3.4 Intervención del gobierno

El gobierno interviene en la economía cuando a las empresas se les aplica subsidios, impuestos; o les aplica aranceles, precios máximos o mínimos en el mercado; cuando el gobierno actúa sobre el mercado de esta manera crea un desequilibrio en este, y se dice que obstaculiza el mercado.

#### 3.3.4.1 Impuestos y subsidios

**Impuestos:** Estas son medidas que el gobierno toma para cambiar o modificar el equilibrio del mercado.

Los impuestos hay veces recaen sobre el vendedor y otras veces sobre el comprador, con independencia de quien tiene que pagar directamente el impuesto al Estado, su impacto se repartirá entre comprador y vendedor. Por



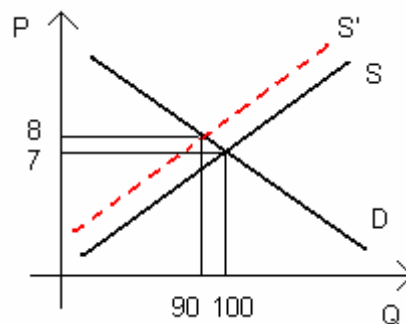
otra parte, el establecimiento de un impuesto produce una disminución de la actividad comercial, lo que obstaculiza el mercado.

### Efecto de los impuestos:

- 1) La oferta disminuye ( S ) ↓
- 2) Precio del consumidor ( P ) ↑
- 4) La oferta se desplaza hacia arriba.
- 5) Disminuye la cantidad demandada. (QS) ↓

### Ejemplo:

En la gráfica se observa lo que le ocurre a un bien cualquiera cuando el gobierno le aplica un impuesto de Q 1.00, como se observa en la grafica disminuye la oferta, aumenta el precio del consumidor de Q 7.00 a Q8.00, y la cantidad demanda disminuye de 100 unidades a 90 unidades.



**Subsidios:** Se utilizan para estimular artificialmente el consumo o la producción de un bien o servicio. Son los mecanismos contrarios a los impuestos.

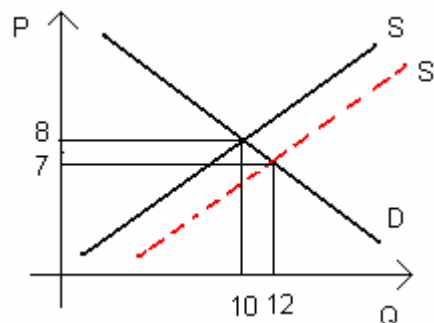
Generalmente la aplicación de subsidios específicos al consumo o a la producción de un producto cualquiera, tiene su origen en la intención de los Estados de alcanzar metas sociales, o bien favorecer, por distintas consideraciones, a determinadas personas, actividades o zonas de un país.

### Efecto de los subsidios:

- 1 ) La oferta se desplaza hacia abajo.
- 2 ) Aumenta la oferta. ( S ) ↑
- 3) Disminución del precio del consumidor. ( P ) ↓
- 4) Aumenta la cantidad demandada. ( QD ) ↑

### Ejemplo:

En la gráfica se observa lo que le ocurre a un bien cualquiera cuando el gobierno le aplica un subsidio de Q 1.00, como se observa en la grafica aumenta la oferta, disminuye el precio del consumidor de Q 8.00 a Q7.00, y la cantidad demanda aumenta de 10 unidades a 12 unidades.



### 3.3.4.2 Precios topes: máximos y mínimos

En estos casos las autoridades obstaculizan el mercado a través leyes que regulan e intentan que el precio de algunos bienes oscile dentro de un determinado rango y no fluctúe libremente, esto crea un desequilibrio en el mercado.

Con ello se busca algunos beneficios a los consumidores (evitando que el precio se eleve demasiado) y en otros proteger a los productores (impidiendo que el precio sea demasiado bajo), según considere cual de los dos colectivos presenta una situación más débil.

Esta protección la realiza el gobierno estableciendo precios máximos o mínimos.

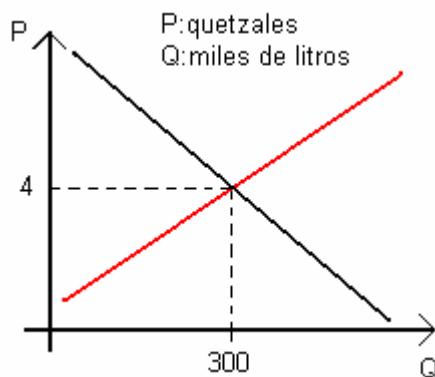
**Límite inferior:** es el precio mínimo al que se puede vender un bien. Es una medida destinada a proteger los intereses de los vendedores. El precio es pagado por el gobierno por encima del precio equilibrio.

**Límite superior:** es el precio máximo al que se puede vender un bien. Es una medida destinada a proteger los intereses de los compradores. El precio es pagado por el gobierno por debajo del precio equilibrio.

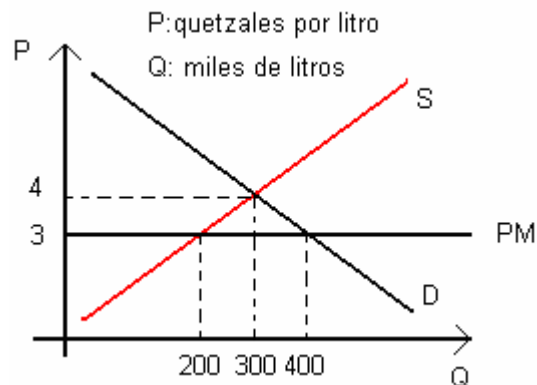
Estos precios topes mínimos y máximos pueden afectar tanto a la cantidad demandada como a la cantidad ofertada, pero en general generan desequilibrio en el mercado.

#### **Ejemplo: (precios máximos)**

El control de precios consiste en decretar los precios máximos que pueden cobrarse por los productos. En general, los gobiernos aplican precios máximos a los productos de consumo popular.



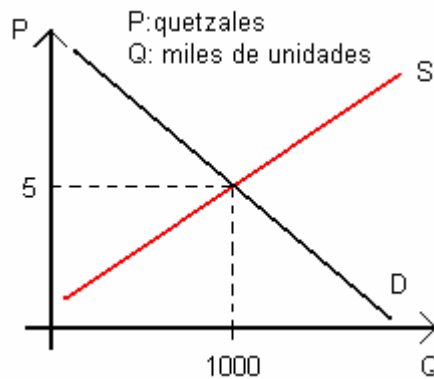
En la gráfica podemos ver que en un mercado no interferido el precio de equilibrio es de Q4.00 y se ofrece y se demandan 300,000 litros de el producto en mención, que para motivos de ejemplificar digamos que es leche, que pasa si el gobierno decide decretar que el precio máximo (PM) al cual se puede vender leche es a Q3.00 el litro?



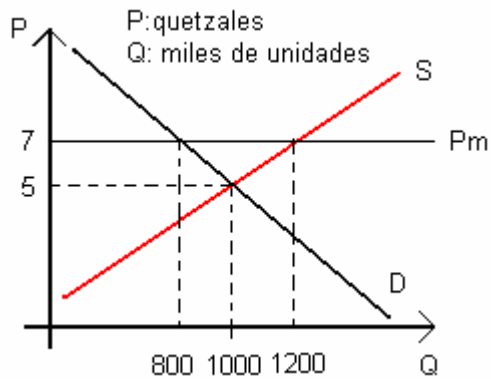
A diferencia del precio de mercado, el precio máximo no hace coincidir la cantidad ofrecida con la cantidad demandada. Al precio de Q3.00 por litro, la cantidad demandada es 400 litros y la cantidad ofrecida 200 litros. La imposición del precio máximo de Q3.00 disminuye la cantidad ofrecida y aumenta la cantidad demandada y crea un desequilibrio de 200 litros.

## Ejemplo II: (precios mínimos)

En general, los gobiernos aplican precios mínimos para proteger a los vendedores si el precio mínimo está por debajo del precio de equilibrio, pero si es superior al precio de equilibrio la cantidad ofrecida será mayor que la cantidad demandada, lo que provocará un exceso de oferta que se quedará sin vender.



En la gráfica podemos ver que en un mercado no interferido el precio de equilibrio es de Q5.00 y se ofrece y se demandan 1000 unidades del producto en mención, ¿qué pasa si el gobierno decide decretar que el precio mínimo ( $P_m$ ) al cual se puede vender el producto es de Q7.00?



A diferencia del precio de mercado, el precio mínimo no hace coincidir la cantidad ofrecida con la cantidad demandada. Al precio de Q7.00 por litro, la cantidad demandada es 800 unidades y la cantidad ofrecida 1200 unidades. La imposición del precio mínimo de Q7.00 aumenta la cantidad ofrecida y disminuye la cantidad demandada lo que crea un desequilibrio de 400 unidades en el mercado.

### **3.3.4.3 Salarios mínimos**

El salario mínimo, el gobierno lo establece por encima del salario de mercado o salario de equilibrio, ya que el objetivo del gobierno es mejorar la condición salarial de los trabajadores menos favorecidos o menos productivos.

En el mercado de trabajo, la oferta de trabajo, representa las personas que tiene y buscan trabajo y que están dispuestas a trabajar según un determinado salario. Además en la oferta de trabajo, está representado el costo de oportunidad de las personas que quieren y buscan un trabajo. Así se tiene que:

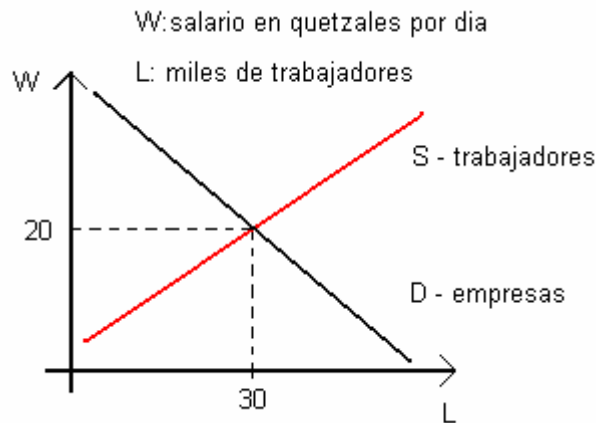
S = Las personas que tienen y buscan trabajo, costos de oportunidad.

La demanda de trabajo, representa los puestos de trabajo que están dispuestos los empresarios a otorgar, dependiendo del salario. Así mismo en la demanda de trabajo se representa la productividad marginal y por lo tanto los puntos más altos de la curva de la demanda representan la productividad marginal de los trabajadores más productivos o viceversa. La productividad marginal es el salario que los empresarios están dispuestos a pagar a una cantidad determinada de trabajadores, según la productividad de los mismos.

D = Puestos de trabajo que están dispuestos a dar los empresarios, estos los ofrecen según cálculos de productividad marginal.

### Ejemplo:

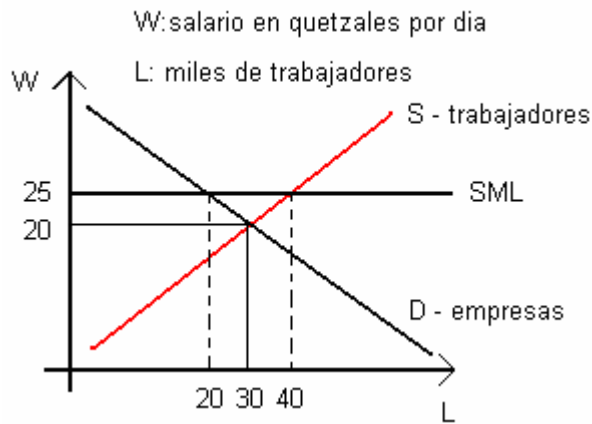
En el salario mínimo la oferta de mano de obra son los trabajadores, y la demanda de mano de obra son las empresas.



La gráfica representa el mercado laboral. El salario de equilibrio es de Q20.00 diarios. En el punto de equilibrio todos los trabajadores consiguen colocación y todas las empresas dispuestas a pagar este salario consiguen operarios que necesitan.

El salario mínimo legal (SML) es un salario superior al salario de equilibrio. Por medio de un decreto, el gobierno obliga a los patronos a pagar el salario mínimo legal a los trabajadores. O es lo mismo, el gobierno prohíbe que se contraten trabajadores por un salario inferior al SML.

En la gráfica el SML divide el cuadrante en dos secciones de la línea de SML para arriba están los salarios autorizados. Debajo de la línea SML están los salarios prohibidos.



A diferencia del salario de equilibrio (Q20 diarios) el salario mínimo legal (Q25 diarios) no hace coincidir la cantidad ofrecida con la cantidad demandada. La expectativa de ganar Q25 diarios expande la cantidad ofrecida (los trabajadores que buscan empleo) de 30,000 a 40,000

A la vez la obligación legal de pagar Q25 diarios a los trabajadores contrae la cantidad demandada (los puestos de trabajo disponibles) de 30,000 a 20,000. La brecha de (10,000 trabajadores) es el desempleo causado por el SML, de los cuales 10,000 que estaban antes de aplicar SML salen del mercado.

### 3.3.4.4 Tasa de interés controlada (Tic)

Cuando el gobierno establece una tasa de interés controlada lo hace por lo general por debajo de la tasa de mercado o de equilibrio, ya que el objetivo de gobierno es estimular la inversión a través de tasas de interés más bajas y busca estimular a los pequeños inversionistas.

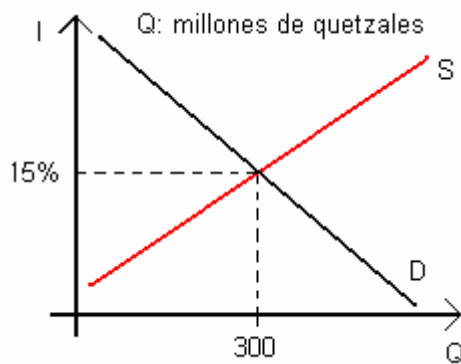
En el mercado de crédito bancario, la demanda la representan los inversionistas y la oferta representan lo ahorrantes.



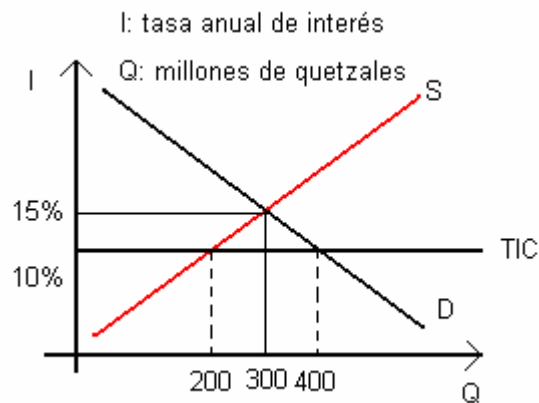
S = ahorro

D = inversionista.

La tasa de interés de equilibrio hace coincidir la cantidad ofrecida con la cantidad demandada.



Algunos gobiernos tienen la idea que para fomentar la inversión han recurrido a controlar la tasa de interés.



La tasa máxima de interés representada por la línea TIC, divide el cuadrante en dos secciones. Las tasas autorizadas son las que están debajo de línea TAM, la tasa de interés de mercado queda en la sección prohibida. El efecto es el mismo que el de un precio tope, escasez.

¿A quiénes afecta el faltante de crédito bancario causado por el control de la tasa de interés? La gráfica nos muestra que a la tasa de 11% impuesta por el gobierno, el ahorro captado, por el sistema bancario asciende a unos 200 millones de quetzales y las solicitudes de crédito suman 400 millones de quetzales.

Los banqueros se ven obligados a racionar el crédito disponible y los recursos son asignados a los inversionistas que representan menor riesgo por falta de pago, los cuales son los grandes industriales. Los empresarios jóvenes y los inversionistas modestos quedan excluidos del mercado de crédito.

La interferencia del gobierno obliga a los bancos a discriminar en contra de las empresas pequeñas o nuevas. El control de la tasa de interés vuelve más ricos a los ricos porque reduce los costos de producción de las empresas tradicionales y prósperas. Lejos de fomentar la inversión el control de la tasa de interés inhibe la creación de nuevas empresas.

#### **3.3.4.5 Aranceles**

Un arancel es un impuesto que se debe pagar por concepto de importación o exportación de bienes. Los aranceles se emplean para obtener un ingreso gubernamental o para proteger a la industria nacional de la competencia de las importaciones.

La oferta representa la producción nacional de bienes o servicios, mientras la demanda representa el consumo de bienes o servicios. Así tenemos que:

Oferta (S) = producción nacional y Demanda (D) = consumo nacional.

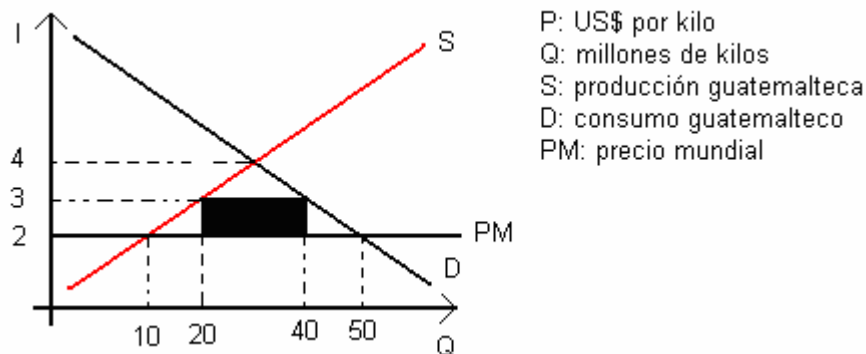
El precio mundial es el precio más eficiente del mercado, mientras que la producción ineficiente es todo lo que se produce debido a un arancel.

### Objetivos:

- 1) Reducir o eliminar las importaciones.
- 2) Aumentar la producción nacional de bienes o servicios.
- 3) Percibir ingresos fiscales.

### Ejemplo:

La gráfica representa el mercado guatemalteco de un producto agrícola que se cosecha en Guatemala y también en otros países. No hay diferencia entre el producto nacional y el importado, los costos de transporte son insignificantes y todos los precios se dan en US\$.



Analizaremos a detalle la gráfica. En un mercado no interferido, sin barreras al comercio internacional, el precio interno sería igual al precio mundial o sea el precio más eficiente. En Guatemala, el producto nacional y el producto importado se venderían a \$2.00 por kilo. El consumo interno sería de 50 millones de kilos, de los cuales 10 millones se producirían eficientemente en Guatemala y 40 millones se importarían. Desde el punto de vista de la sociedad guatemalteca, la libre importación cumple dos funciones:

Por una parte, contribuye al bienestar de los consumidores, porque pone a su alcance el producto al precio mundial, que es el precio de los productores más eficientes del mundo.

Por otra parte, asigna los recursos a su uso óptimo, porque limita la producción nacional a la cantidad que compite con la producción mundial o sea 10 millones se producen eficientemente de Guatemala.

Que pasaría con un arancel de \$1.00 por kilo importado?

- Elevaría el precio interno de \$2.00 por kilo a \$3.00 por kilo y reduciría el consumo nacional de 50 millones de kilos a 40 millones de kilos.
- Induciría la asignación de más recursos al cultivo de este producto. La producción nacional aumentaría de 10 millones de kilos a 20 millones de kilos. Este aumento de la producción se produce ineficientemente.
- Reduciría las importaciones de este producto de 40 millones de kilos a 20 millones de kilos.
- Generaría \$150,000.00 en ingresos fiscales (área sombreada).

Sin embargo, si al gobierno de Guatemala le interesa eliminar las importaciones tendría que aplicar un arancel de \$2.00 por kilo importado de manera que el precio del bien agrícola fuera de \$4.00 o sea el precio de equilibrio, la cantidad ofrecida y la cantidad demanda sería de 30 millones, por lo que no habría importaciones y la producción ineficiente de Guatemala sería de 30 millones.

### 3.4 Problemas propuestos

#### Ejercicio 1

1. ¿Qué es economía?
2. ¿Qué es un bien económico?
3. ¿Qué es un bien libre?
4. ¿Cuáles son las ramas en que se divide la economía?
5. ¿Qué es economía descriptiva?
6. ¿Qué es teoría económica?
7. ¿Qué es política económica?
8. ¿Desde el punto de vista de la Microeconomía como se divide la demanda?
9. ¿Desde el punto de vista de la Microeconomía como se divide la oferta?
10. ¿Cuál es la forma general de la curva de la demanda?
11. ¿Cuál es la forma general de la curva de la oferta?
12. ¿De qué variables depende la demanda de un producto?
13. ¿De qué variables depende la oferta de un producto?
14. ¿Qué es variación de la cantidad demandada?
15. ¿Qué es variación de la cantidad ofrecida?
16. ¿Qué es variación de la demanda?
17. ¿Qué es variación de la oferta?
18. Represente gráficamente un movimiento de la cantidad demandada.
19. Represente gráficamente un movimiento de la cantidad ofrecida.
20. Represente gráficamente un movimiento de la demanda.
21. Represente gráficamente un movimiento de la oferta.
22. ¿Qué es elasticidad precio de la demanda?
23. ¿Qué significa el signo en un coeficiente de la elasticidad precio de la demanda?
24. ¿Qué es elasticidad precio de la oferta?

25. ¿Qué significa el signo en un coeficiente de elasticidad ingreso de la demanda?
26. ¿Qué es elasticidad ingreso de la demanda?
27. ¿Qué significa el signo en un coeficiente de elasticidad ingreso de la demanda?
28. ¿Qué comportamiento tiene un bien normal?
29. ¿Qué comportamiento tiene un bien inferior?
30. ¿Qué es un bien de lujo?.
31. ¿Qué es un bien necesario?.
32. ¿Qué es elasticidad cruzada de la demanda?
33. ¿Qué significa el signo de una elasticidad cruzada de la demanda?
34. ¿Qué es un bien sustituto y que comportamiento tiene?
35. ¿Qué es un bien complementario y que comportamiento tiene?
36. ¿Qué es elasticidad gustos y preferencias de la demanda?
37. ¿Qué es elasticidad expectativas de la demanda?
38. ¿Cuáles son las determinantes de la elasticidad precio de la demanda?
39. ¿Qué relación existe entre el precio, el ingreso total, y la elasticidad precio de la demanda?
40. ¿Qué relación existe entre el precio de un bien, la elasticidad precio de la demanda y el ingreso marginal?
41. ¿Cómo se determina la sensibilidad de un producto?
42. ¿Cómo se determina el grado de concentración de una empresa, utilizando la elasticidad?
43. ¿Cómo se determina el poder de mercado de una empresa, utilizando la elasticidad?
44. ¿Qué es elasticidad tecnología de la oferta?
45. ¿Qué es elasticidad precio de insumos de la oferta?
46. ¿Qué es elasticidad respecto a una condición natural (sequía, inundación...) de la oferta.

## Ejercicio 2:

1. Represente gráficamente el movimiento de la cantidad demandada y el movimiento de la demanda, de la cantidad ofrecida y de la oferta, según sea el caso, considerando la condición ceteris paribus. E indique después de cada gráfica si el movimiento es de la demanda o cantidad demandada, de la oferta o cantidad ofrecida.

- a. Si el precio del bien sube, su efecto en el consumo.
- b. Si el precio del bien baja, su efecto en la producción.
- c. Si el bien sustituto sube de precio.
- d. Si el bien complementario baja de precio.
- e. Si el ingreso de los consumidores disminuye.
- f. Si el ingreso de los consumidores aumenta.
- g. Si el precio de un insumo para producir un bien aumenta.
- h. Si la tecnología para producir un bien mejora.
- i. Si el producto que produce se ve afectado por una sequía.

2. De acuerdo a los incisos de la pregunta anterior indique que se debe aplicar si se quiere medir el efecto en la producción o en el consumo, según sea el caso.

3. De acuerdo a lo anterior cuando calculamos la elasticidad, los coeficientes que obtenemos al aplicar la fórmula promedio para el cálculo de la misma entre dos puntos o la elasticidad puntual (eje horizontal o eje vertical) podemos obtener coeficientes  $> 1$ ,  $< 1$  o iguales a 1., por lo tanto como se llama en cada uno de los casos de la elasticidad y explique el concepto de manera general en cada caso.

4. Con los resultados o coeficiente de elasticidad, y el movimiento de una variable, que a continuación se presentan, aplique el concepto de elasticidad.

Elasticidad precio de la demanda a)  $-2.80$  y el precio sube; b)  $+0.40$  y el precio del bien baja.

Elasticidad ingreso de la demanda c)  $2.40$  y el ingreso aumenta; d)  $-0.80$  y el ingreso disminuye.

Elasticidad cruzada de la demanda e)  $-0.20$  f)  $+2.73$  y el precio del otro bien disminuye.

Elasticidad precio de la oferta: g)  $2.60$  y el precio sube.

Elasticidad precio de los insumos: h)  $-0.30$  y el precio del insumo sube, i)  $-2.40$  y el precio del insumo baja.

### **Ejercicio 3:**

1. Partiendo de un equilibrio de mercado: grafique e indique los efectos:

- a) si se produce una sequía.
- b) si el ingreso sube y es un bien inferior.
- c) si el precio de un bien complementario sube.
- d) si se espera que el precio del bien aumente.

2. En 2006 Mazda vendió 500,000 Mazda3 al precio promedio de \$7200 por carro, en 2007 600,000 Mazda3 fueron vendidos al precio promedio de \$7500 por carro.



Este párrafo.

- a) Sugiere que la demanda por cada Mazda3 disminuyó entre 2006 y 2007.
- b) Implica que los Mazda3 son un bien inferior.
- c) Sugiere que la demanda por los Mazda3 se incrementó entre 2006 y 2007.
- d) Ninguna de las anteriores.

3. Debido a la inesperada baja de temperatura durante el invierno, la oferta de peras ha disminuido sustancialmente. En consecuencia:

- a) Los consumidores querrán y podrán comprar menos peras a cada nivel de precios.
- b) La demanda de peras necesariamente se incrementará.
- c) La cantidad de peras que estará disponible a cada nivel de precio ha disminuido.
- d) El precio de las peras caerá.
- e) Cualquiera de las anteriores.

4. Si un producto registra excedentes en el mercado, podemos decir que su precio:

- a) Está debajo del precio de equilibrio.
- b) Está arriba del precio de equilibrio.
- c) Está en equilibrio.
- d) Ninguna de las anteriores.

Elabore las gráficas que a continuación se le piden con datos a su elección y explique los efectos que se le solicitan:

- a) Gráfica imponiendo arancel, efectos antes y después del arancel.
- b) Gráfica salario mínimo, efectos antes y después del salario mínimo.
- c) Gráfica con tasa de interés controlada, efectos antes y después de la tasa de interés controlada.
- d) Gráfica con precio de sustentación, efectos antes y después del precio de sustentación.
- e) Gráfica con precio tope, efectos antes y después de aplicación de precio tope.

Con los coeficientes siguientes indique:

1. Elasticidad precio de la demanda: A = -2.30 B= 0.90 C= 1.50.00 D= -0.65.
2. Elasticidad precio de la oferta: E= 1.50 F=0.40 G=2.00 H= 2.25.
3. Elasticidad Cruzada: I = 0.90 J = 0.36 K = 1.45 L= -1.45 M= -0.18
4. Elasticidad Ingreso: N = -0.22 O = -0.38 P = 0.23 Q= 1.22 Z= 0.23
5. Elasticidad precio de los insumos: R = -0.60 S = -1.90 T = -1.98 U= -0.58.
6. Elasticidad Gustos y preferencias: V = 0.67 W=0.44 X=1.22 Y = 1.74
7. En que bien aumenta más el consumo si el precio del sustituto baja.
8. En que bien aumenta más la producción, si el precio sube.
9. En que bien disminuye la producción, si el precio sube.
10. Si el precio del bien sube, en que bien aumentará más el ingreso del vendedor.
11. De acuerdo a la elasticidad ingreso, que bien se espera sea su elasticidad precio más inelástica.
12. En que bien disminuye el consumo, si el ingreso del consumidor aumenta.

#### Ejercicio 4:

1. En un estudio de mercado se investigó la demanda de dos bienes, habiéndose obtenido que en enero de 2003 el consumo del bien X fue de 700 quintales a un precio de Q20.75 el quintal. En febrero del mismo año el consumo disminuyó a 200 quintales y el precio se mantuvo. En relación al consumo del bien Y en fue de 600 quintales a un precio de Q20.00 el quintal. En febrero el precio vario a Q30.00 el quintal y el consumo fue de 190 quintales. En base a lo anterior se pide:

1. El coeficiente de elasticidad cruzada o transversal de la demanda de los bienes X e Y (utilice la formula del promedio).
2. Que indica el signo y el coeficiente encontrado.
3. De acuerdo a los datos encontrados, estos indican un aumento o disminución de la demanda o de la cantidad demandada.

2. Asumiendo que los profesionales empleados en la administración Publica devengan en promedio un salario de Q800.00 mensuales, el gobierno de la Republica con el propósito de ajustar las condiciones de vida al costo creciente de la vida, decreta un aumento salarial equivalente al 10%. Los efectos de dicho aumento se observan en el consumo de bienes de la canasta básica que manteniendo fijos sus precios, variaron sus ventas de 7.8 mies de kilogramos promedio de los diversos bienes a 5.3 miles de kilogramos, por lo que se pide:

- a) Establecer el coeficiente de elasticidad ingreso de la demanda utilizando formula promedio y;
- b) Que indica el signo y el coeficiente encontrado.

### **3.5 El mercado:**

El mercado es un lugar donde los compradores y vendedores compran y venden recursos, bienes y servicios.

Un mercado se puede definir como cualquier conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. El mercado implica el comercio regular y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes. Surge desde el momento en que se unen grupos de vendedores y compradores, y permite que se articule el mecanismo de la oferta y demanda. Los primeros mercados de la historia funcionaban mediante el trueque. Tras la aparición del dinero, se empezaron a desarrollar códigos de comercio que, en última instancia, dieron lugar a las modernas empresas nacionales e internacionales. A medida que la producción aumentaba, las comunicaciones y los intermediarios empezaron a desempeñar un papel más importante en los mercados. Entre las distintas clases de mercados podemos distinguir los mercados al por menor o minoristas, los mercados al por mayor o distribuidores, los mercados de productos intermedios, de materias primas y los mercados de acciones.

También se aplica al conjunto de lugares donde se compran y venden bienes, servicios y recursos. Existe un mercado para cada bien, servicio o recurso que se compre o venda en la economía.

Una tercera acepción es la que se emplea para referirse a la demanda de consumo potencial o estimado.

### 3.5.1 Estructuras básicas

Existen cuatro estructuras de mercado básicas, dentro de estas cuatro estructuras generalmente, pueden encuadrarse las diferentes situaciones observadas en el mundo económico real. Puede decirse que esas estructuras son una reproducción resumida de las diversas clasificaciones existentes, estas son:

1. Competencia Perfecta.
2. Monopolio.
3. Oligopolio.
4. Competencia Monopolística.

#### 3.5.1.1 Por número de oferentes

En relación al número de empresas que participan o compiten en el mercado produciendo un producto, como se presenta en el cuadro siguiente, sin embargo, existen empresas que no producen ningún bien o servicio, como el caso de los supermercados u otro tipo de empresas, donde reciben la mercadería de uno o varios productores para venderla o distribuirla, a este tipo de oferta o productores se les conoce como monopsonio u oligopsonio de oferta respectivamente.

**Tabla II Estructuras de mercado por número de oferentes.**

	NUMERO DE OFERENTES
COMPETENCIA PERFECTA	Muy grande
MONOPOLIO	Solo existe una empresa
OLIGOPOLIO	Pequeño numero de vendedores
COMPETENCIA MONOPOLISTICA	Grande.

### 3.5.1.2 Por número de demandantes

Es importante mencionar que aunque no es común ni generalizado, pero existen algunas empresas donde el número de consumidores es uno sólo o un grupo reducido, razón por las que en estos casos, se dice que la demanda es de tipo monopólico u oligopólica respectivamente.

**Tabla III Estructuras de mercado por número de demandantes.**

	NUMERO DE DEMANDANDES
COMPETENCIA PERFECTA	Muy Grande
MONOPOLIO	Muy Grande
OLIGOPOLIO	Gran número de compradores
COMPETENCIA MONOPOLISTICA	Gran número de compradores

### 3.5.1.3 Por utilización de publicidad

La utilización de publicidad, depende del tipo de mercado, ya que entre mas competidores haya y el bien sea diferenciado, mas necesario se hace la utilización de la misma, no obstante lo anterior aunque en competencia perfecta es donde existe el número mas grande de competidores, pero a su vez el precio viene determinado por el mercado y por lo tanto todos los productores bajo esta estructura venden al precio fijado y considerando que los bienes y servicios en este caso son sustitutos perfectos (estandarizados), el utilizar publicidad solamente incrementa los costos del producto y por ende la disminución de ganancias, razón por la que este tipo de mercado no es conveniente que la utilice.

**Tabla IV Estructuras de mercado por utilización de publicidad.**

	<b>UTILIZACIÓN DE PUBLICIDAD</b>
<b>COMPETENCIA PERFECTA</b>	No se utiliza, ya que aumenta costos
<b>MONOPOLIO</b>	No necesitan pero si utilizan
<b>OLIGOPOLIO</b>	Si utilizan cuando el producto es diferenciado
<b>COMPETENCIA MONOPOLISTICA</b>	Lo utilizan para la diferenciación de sus productos

### 3.5.1.4 Por productos

Los bienes o servicios producidos por las empresas pueden ser diferenciados (empaque, calidad, color, sabor, olor, etc.), o estandarizados (los bienes son sustitutos en cuanto a sus características, por lo tanto dependiendo de esa división y el tipo de mercado, se observa lo siguiente:

**Tabla V Estructuras de mercado por productos.**

	<b>POR PRODUCTOS</b>
<b>COMPETENCIA PERFECTA</b>	"Estandarizado no existen diferencias" o sea con sustitutos perfectos
<b>MONOPOLIO</b>	Estandarizados no existen "satisfactores sustitutos"
<b>OLIGOPOLIO</b>	Puede ser estandarizado o diferenciado
<b>COMPETENCIA MONOPOLISTICA</b>	Diferenciado ya que el gran numero de competidores, esta característica conjuntamente con la publicidad del producto, son casi las únicas herramientas que tiene el empresario para captar o quitarle mercado a sus competidores.

### 3.5.1.5 Por barreras de entrada y salida

Es importante considerar, que dentro de las barreras que existen para entrar o salir del mercado, las empresas se encuentran con barreras de tipo económico, legales, técnicas, etc. (ver anexos)

**Tabla VI Estructuras de mercado por barreras de entrada y salida.**

	<b>BARRERAS DE ENTRADA Y SALIDA</b>
<b>COMPETENCIA PERFECTA</b>	No existen obstaculos
<b>MONOPOLIO</b>	El ingreso es imposible, la aparición de una empresa más implica la desaparición del monopolio
<b>OLIGOPOLIO</b>	Existen considerables obstaculos
<b>COMPETENCIA MONOPOLISTICA</b>	Ademas de existir, patentes, franquicias, la barrera más difícil de franquear, es el captar o quitarle mercado o consumidores al gran numero de empresas existentes en esta estructura de mercado.



**3.5.1.6 Por ventajas y desventajas que se generan socialmente**

**Tabla VII Estructuras de mercado por ventajas y desventajas que se generan socialmente.**

	<b>VENTAJAS Y DESVENTAJAS QUE SE GENERAN SOCIALMENTE</b>
<b>COMPETENCIA PERFECTA</b>	El comprador elige a su vendedor, y con esto el precio y la calidad. Además $precio = cmg$ , y existe un mayor nivel de producción y el precio que obtiene el consumidor es el más bajo
<b>MONOPOLIO</b>	Fija un solo nivel de precios lo que perjudica al consumidor $P > Cmg$ , el consumidor no puede elegir a su vendedor por lo tanto el precio que paga por el bien o servicio es alto.
<b>OLIGOPOLIO</b>	Competencia extraprecio lo que favorece al consumidor, y perjudica al productor
<b>COMPETENCIA MONOPOLISTICA</b>	De acuerdo a sus políticas van a favor o en perjuicio de los consumidores, en el mercado existen bienes similares-sustitutos, que siempre constituirán alternativas para los consumidores

**3.5.1.7 Por el poder y concentración del mercado.**

Considerando que poder de mercado es la posibilidad que tiene el empresario de aumentar o disminuir precios y/o producción y que el grado de concentración o desconcentración del mercado, viene dada por el número de oferentes del bien o servicio, de acuerdo a la estructura de mercado se presenta lo siguiente:

**Tabla VIII Estructuras de mercado por poder y concentración del mercado**

	<b>PODER Y CONCENTRACION DEL MERCADO</b>
<b>COMPETENCIA PERFECTA</b>	No tiene ningun poder de mercado, ya que el precio lo fija el mercado. Y es donde existe menos concentración del mercado o sea esta mas desconcentrado
<b>MONOPOLIO</b>	Tiene un amplio poder de mercado y es donde esta mas concentrado el mercado o menos desconcentrado.
<b>OLIGOPOLIO</b>	Tienen un considerable poder de mercado, pero menor al monopolio, y el mercado se encuentra menos concentrado que el monopolio pero mas concentrado que competencia perfecta
<b>COMPETENCIA MONOPOLISTICA</b>	Tiene poco poder de mercado por la gran cantidad de competidores, y esta bastante desconcentrado el mercado pero menos que competencia perfecta.

### 3.5.2 Fijación de precio y producto en competencia perfecta

#### **Competencia perfecta:**

En un mercado competitivo, el precio de la mercancía lo determina exclusivamente la intersección de la curva de la demanda y la curva de la oferta del mercado. La empresa perfectamente competitiva es entonces una tomadora de precios y puede vender cualquier cantidad de mercancía al precio establecido.

El enfoque marginal de la microeconomía nos dice que la empresa perfectamente competitiva y el empresario maximizan sus ganancias totales a corto plazo en el nivel de producción ( $N_p$ ) de equilibrio que es donde  $l_{mg}$  es igual al  $C_{mg}$ , dando respuesta a la interrogante cuanto producir. ( **$l_{mg} = C_{mg}$** ).

Entendiéndose por Ingreso Marginal (IMG) como el cambio en el ingreso total que se produce cuando la cantidad vendida se incrementa una unidad, es decir, al incremento del ingreso total que supone la venta adicional de una unidad de un determinado bien. Y como costo marginal (CMG) a aquel cambio en el costo total que surge cuando la cantidad producida cambia por una unidad, es decir, al incremento del costo total que supone la producción adicional de una unidad de un determinado bien.

**Ejemplo:**

Para resolver problemas de competencia perfecta se debe primero que todo obtener todos los datos necesarios para poder realizar la gráfica. Estos son IT, Cme, Cmg, Img y la ganancia o pérdida. Estos se obtienen utilizando la formulas que se muestran en los anexos del presente documento.

NP	PRECIO	IT	CT	Cme	Cmg	Img	Ganacia o Perdida
0	20	0	47				-47
					1	20	
1	20	20	48	48			-28
					2	20	
2	20	40	50	25			-10
					4	20	
3	20	60	54	18			6
					8	20	
4	20	80	62	15.5			18
					16	20	
5	20	100	78	15.6			22
					24	20	
<b>6</b>	<b>20</b>	<b>120</b>	<b>102</b>	<b>17</b>			<b>18</b>
					40	20	
7	20	140	142	20.2857			-2
					56	20	
8	20	160	198	24.75			-38
					80	20	
9	20	180	278	30.8889			-98

Una vez llenada la tabla de datos en estudio se debe de encontrar el equilibrio del sistema en competencia perfecta este viene dado por **Cmg = Img**, siendo

este la base de la resolución del problema. Después de esto se encuentran todos los datos del equilibrio correspondiente:

A continuación se muestra como obtener el nivel de producción de equilibrio mediante una simple interpolación

NP	Cmg	Img
4.5	16	20
x	20	20
5.5	24	20

$$\frac{X - 4.5}{5.5 - 4.5} = \frac{20 - 16}{24 - 16}$$

Despejando x se tiene que:

$$X = 5$$

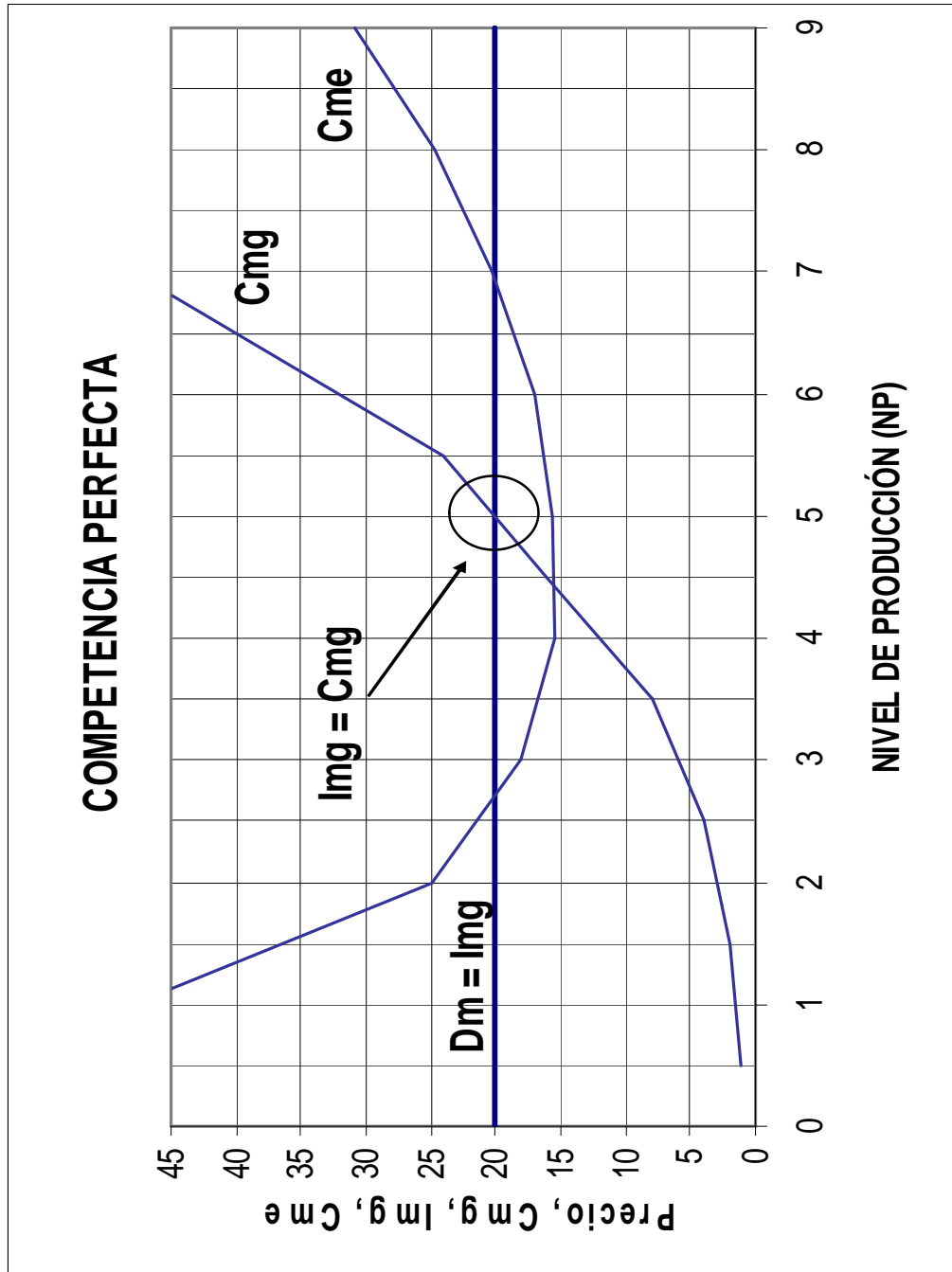
En este caso, el nivel de producción (NP) de equilibrio sería de 5 unidades.

Seguidamente se determinan las siguientes variables ya sea matemáticamente o a través de graficar la curva de la demanda (NP, Precio), costo medio, (NP, Cme), Ingreso marginal (NP intermedios, Cmg) e ingreso marginal (NP intermedios, Img), obteniéndose la gráfica y resultados siguientes.

**Tabla de resultados:**

NP		5
Cmg = Img		20
Precio		20
Cme		15.6
Lerner	$(P - Cmg)/P$	0
elasticidad	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	$-\infty$
CT	$Cme * NP$	78.00
IT	$Precio * NP$	100.0
GT	$IT - CT$	22

Figura 4. Gráfica ejemplo de competencia perfecta



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### 3.5.3 Fijación de precio y producto en competencia monopolística

La competencia monopolística se refiere a la organización del mercado en la cual hay muchas empresas que venden mercancías muy similares pero no idénticas. Un ejemplo lo dan las muchas farmacias existentes (Meykos, Zuiva, etc).

Una empresa en una industria de competencia monopolística se enfrenta a una curva de demanda muy elástica, pero con pendiente negativa, y para el producto diferenciado que vende, su curva  $l_{mg}$  estará por debajo de su curva de demanda, la empresa y el empresario maximiza sus ganancias totales a corto plazo en el punto donde la curva del costo marginal ( $C_{mg}$ ) intersecta la curva ( $l_{mg}$ ), esto es:  **$l_{mg} = C_{mg}$** , (interpolando o visualizando los datos gráficamente), igualdad que resuelve el problema de cuanto tiene que producir dicho empresario y a que precio vender.

#### **Ejemplo:**

Para resolver problemas de competencia monopolística o monopolio se debe primero que todo obtener todos los datos necesarios para poder realizar la gráfica. Estos son  $IT$ ,  $C_{me}$ ,  $C_{mg}$ ,  $l_{mg}$  y la ganancia o pérdida. Estos se obtienen utilizando la formulas que se muestran en los anexos del presente documento.

NP	PRECIO	IT	CT	Cme	Cmg	Img	Ganacia o Perdida
0	36	0	47				-47
					1	33	
1	33	33	48	48			-15
					2	27	
2	30	60	50	25			10
					4	21	
3	27	81	54	18			27
					8	15	
4	24	96	62	15.5			34
					16	9	
5	21	105	78	15.6			27
					24	3	
6	18	108	102	17			6
					40	-3	
7	15	105	142	20.2857			-37
					56	-9	
8	12	96	198	24.75			-102
					80	-15	
9	9	81	278	30.8889			-197

Una vez llenada la tabla de los datos en estudio se debe de encontrar el equilibrio del sistema en competencia monopolística; este viene dado por **Cmg = Img**, considerando siempre cuando el costo marginal va en su fase de ascenso, siendo este la base de la resolución del problema.

Basado en los datos de la tabla anterior, se procede a establecer donde se da la posible igualdad entre el costo marginal e ingreso marginal, con el objeto de determinar cuanto tiene que producir este empresario y a que precio vender, para obtener su máxima ganancia (equilibrio de la empresa), para lo cual se procede a elegir los datos, dicha elección se realiza visualizando los datos del costo marginal e ingreso marginal, estableciéndose que cuando el cmg va de 8 y 16 hay un punto donde el ingreso marginal entre 9 y 15 (según la tabla), serán iguales, es importante considerar que a dichos datos de las variables marginales les corresponde niveles intermedios de producción, esto para aplicar la interpolación como para graficar los mismos. Por lo tanto se obtiene lo siguiente:

NP	Cmg	Img
3.5	8	15
X	Y	Y
4.5	16	9

$$\frac{X - 3.5}{4.5 - 3.5} = \frac{Y - 8}{16 - 8} \quad \text{(ecuación 1)}$$

$$\frac{X - 3.5}{4.5 - 3.5} = \frac{Y - 1.5}{9 - 15} \quad \text{(ecuación 2)}$$

Igualando Ecuación 1 = Ecuación 2

$$\frac{Y - 8}{16 - 8} = \frac{Y - 1.5}{9 - 15}$$

$$-6Y + 48 = 8Y - 120$$

$$8Y + 6Y = 120 + 48$$

$$Y = 12 = \text{(Cmg = Img) Condición de equilibrio.}$$

Luego sustituyendo en ecuación y en ecuación 1 obtenemos:

$$\frac{X - 3.5}{4.5 - 3.5} = \frac{12 - 8}{16 - 8}$$

$$\frac{X - 3.5}{4.5 - 3.5} = \frac{4}{8}$$



$$X = 0.5 + 3.5$$

$$X = 4 = \text{NP (Nivel de producción de equilibrio)}$$

El precio de equilibrio sería de:

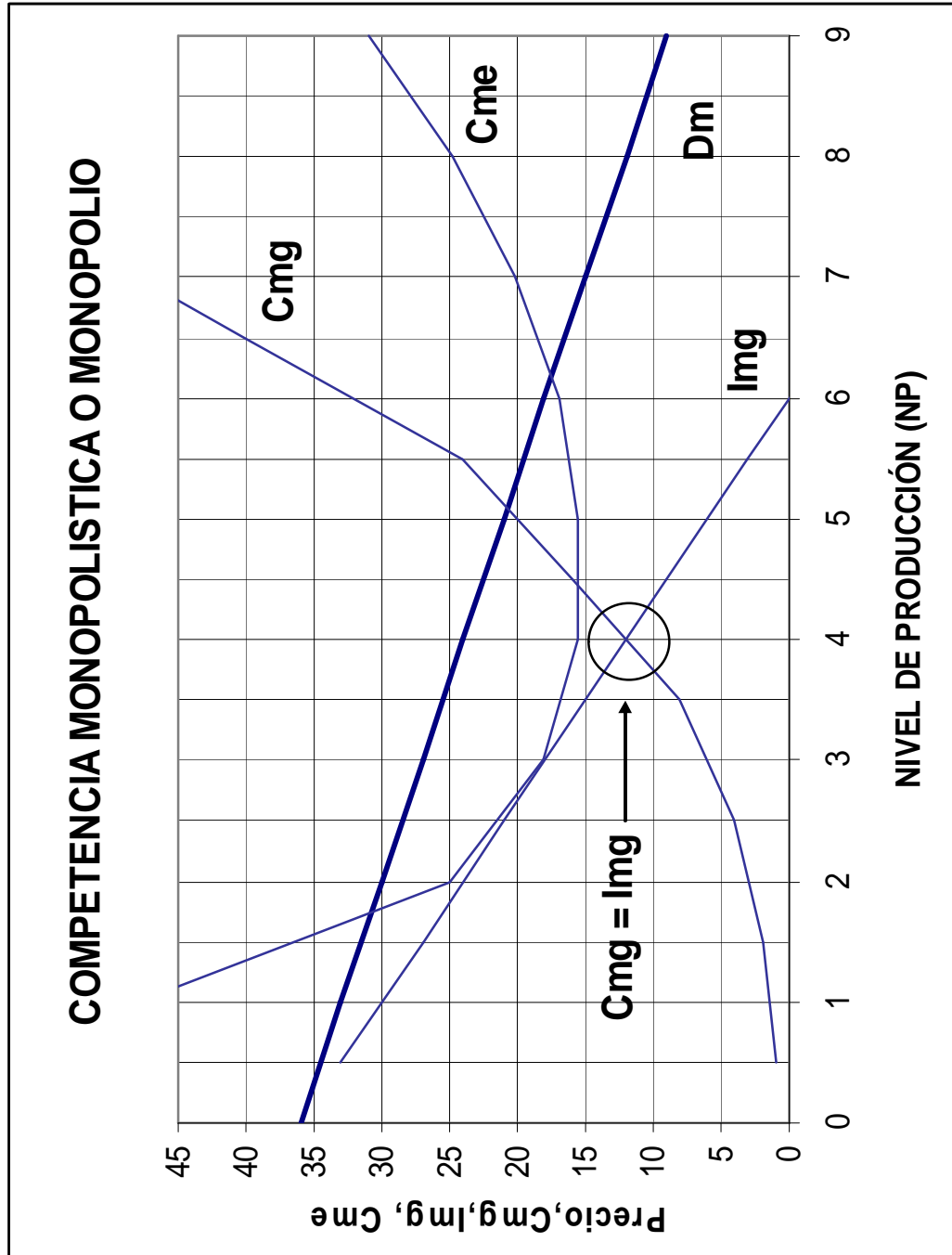
$$P = 24 \text{ (Precio de equilibrio)}$$

Seguidamente se determinan las siguientes variables ya sea matemáticamente o por medio visual a través de la gráfica, obteniéndose los resultados siguientes:

**Tabla de resultados:**

<b>NP</b>		4
<b>Cmg = lmg</b>		12
<b>Precio</b>		24
<b>Cme</b>		15.5
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0.5
<b>e</b>	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	-2
<b>CT</b>	$Cme * NP$	62
<b>IT</b>	$Precio * NP$	96
<b>GT</b>	$IT - CT$	34

Figura 5. Gráfica ejemplo de competencia monopolística o monopolio



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### 3.5.4 Fijación de precio y producto en el monopolio

#### 3.5.4.1 Poder del monopolio

Se denomina poder de mercado a "la capacidad de un vendedor o de un comprador de influir en el precio de un bien". En el caso de que el poder de mercado recaiga sobre un único comprador se habla de una estructura de monopsonio, sin embargo, si recae sobre un único vendedor, se habla de una estructura de monopolio.

El poder de mercado del monopolista está totalmente condicionado por el efecto de la elasticidad-precio de la demanda, que establece la relación de las variaciones de la cantidad demandada motivadas por variaciones en el precio del producto. Para poder maximizar su beneficio, el monopolista buscará incrementar los precios, pero eso supondrá inevitablemente una reducción de la cantidad demandada, que será mayor o menor en función de la elasticidad-precio de ese producto en ese mercado. La oferta deseada por el monopolista será aquella que maximice su beneficio, equilibrando los dos efectos.

#### **Monopolio**

El monopolio puro es la forma de organización del mercado en la cual existe una sola empresa que vende una mercancía para lo que no hay sustitutos cercanos. Por lo tanto, la empresa es la industria y se enfrenta a la curva de la demanda con pendiente negativa para la mercancía. Como resultado de esto, con el fin de vender mayor cantidad de la mercancía, el monopolista tiene que rebajar el precio. Así para un monopolista,  $Img < P$  y la curva  $Img$  está por debajo de la curva  $D$ .

Por lo tanto y como se indicó anteriormente, el equilibrio de la empresa monopolista se situará en el punto de corte de  $l_{mg}$  ingreso marginal y el costo marginal  $C_{mg}$  ya sea interpolando o gráficamente, sin embargo y considerando que se utilizaron los mismos datos de la competencia monopolista para ejemplificar esta estructura, los resultados de monopolio serán los mismos, con la única observación que como el monopolista es el único productor en el mercado y por lo tanto no tiene competidores, su curva de demanda es la misma que en competencia monopolista, entonces se considera que es inelástica porque al no tener competidores, su curva no se estará desplazado.

Por lo tanto los resultados del monopolio son lo siguientes:

**Tabla de resultados:**

<b>NP</b>		4
<b><math>C_{mg} = l_{mg}</math></b>		12
<b>Precio</b>		24
<b><math>C_{me}</math></b>		15.5
<b>Lerner</b>	$(P - C_{mg})/P$	0.5
<b>e</b>	$(-1)/(1-[C_{mg}/P])$	-2
<b>CT</b>	$C_{me} * NP$	62
<b>IT</b>	$Precio * NP$	96
<b>GT</b>	$IT - CT$	34

### 3.5.4.2 Teoría del mercado de contienda

El objetivo del mercado de contienda es impedir que una empresa entre o ingrese al mercado, ya que esto destruirá el monopolio, sin embargo no todos los monopolistas pueden aplicar dicha situación, porque para que esto ocurra se tienen que dar 2 condiciones:

1. La empresa no tenga costos hundidos o sea aquellos desembolsos de efectivo que ya se realizaron (es decir, desembolsos pasados) y, por tanto, no producen ningún efecto sobre los flujos de efectivo relevantes para la decisión actual.
2. El costo total no incluya el costo de oportunidad.

Una vez cumplidas las condiciones que se expusieron anteriormente, para aplicar el mercado de contienda, se debe observar la tabla y/o gráfica de un monopolio, y por lo tanto el nivel de producción y precio, que debe vender el monopolista, se obtiene cuando el precio = costo medio. ( **$P = C_{me}$** )

Aparentemente no existe ganancia económica, pero lo que gana el monopolista, es el costo de oportunidad o sea su segunda mejor opción.

Por consiguiente como toda su producción la vende al precio donde es igual al costo medio, la curva de la demanda se convierte en perfectamente elástica y su coeficiente de elástica será  $-\infty$  y su índice de Lerner es igual a 0.

Por lo tanto aplicando dicha teoría al ejemplo de monopolio, obtenemos según la gráfica, que el precio a que tiene que vender el empresario monopolista que

aplica mercado de contienda es de 17 y el nivel de producción de 6.2. y los demás datos como se presentan a continuación.

**Ejemplo:**

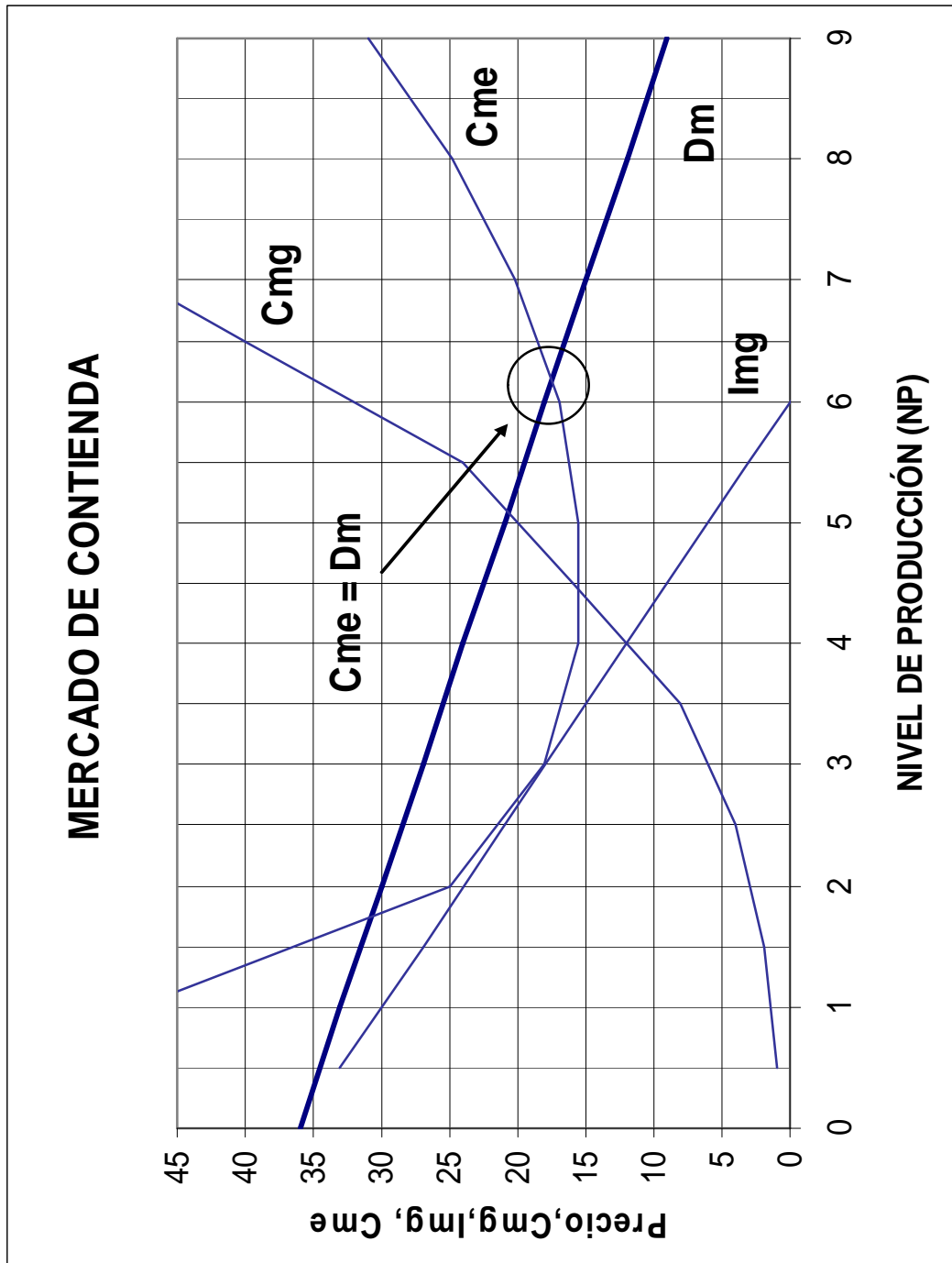
El mercado de contienda se trabaja igual que el monopolio únicamente teniendo en cuenta que el equilibrio de este viene dado por  $P = Cme$ , además en este no existe ganancia económica, su elasticidad es perfectamente inelástica y su índice de Lerner es igual a 0.

Tendríamos en la gráfica siguiente que  $P = 17 =$  y  $NP = 6.2$

**Tabla de resultados:**

<b>NP</b>		6.2
<b>P = Cme</b>		17
<b>Precio</b>		17
<b>Cme</b>		17
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0
<b>e</b>	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	$-\infty$
<b>CT</b>	$Cme*NP$	105.4
<b>IT</b>	$Precio*NP$	105.4
<b>GT</b>	$IT - CT$	COSTO DE OPORTUNIDAD

Figura 6: Gráfica ejemplo de mercado de contienda



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### 3.5.4.3 Regulación del monopolio

#### Control de precios

El control de precios, es una medida que el gobierno puede aplicar a las empresas monopolicas y/o oligopolicas, con el objeto de inducir al monopolista a aumentar su nivel de producción y disminuir el precio, como si la industria se encontrara organizada en una estructura de competencia perfecta, situación que también va orientada a disminuir las ganancias de los empresarios, que son mucho mayores que las obtenidas en competencia perfecta, para el efecto el gobierno fija como precio máximo, donde el costo marginal sea igual al precio, situación que se puede visualizar en la tabla o en la gráfica del monopolio, precio que corresponde a un nivel de producción, estableciéndose de esa manera el precio y el nivel de producción que este empresario debe vender su producto, favoreciendo de esta manera al consumidor, ya que obtiene un precio mas bajo y tiene mas disponibilidad de producto en el mercado.

#### Ejemplo:

Para aplicar o establecer el nivel de producción y precio a que debe vender el empresario monopolista u oligopolista que el gobierno le aplica control de precios, se debe observar la tabla de datos y /o gráfica y encontrar donde se obtiene la igualdad del costo marginal y el precio, situación que da como resultado que en lugar de vender a un precio 24 ahora va a vender a 21 y en lugar de producir 4 unidades ahora va a producir 5 unidades., obteniéndose además los resultados siguientes:



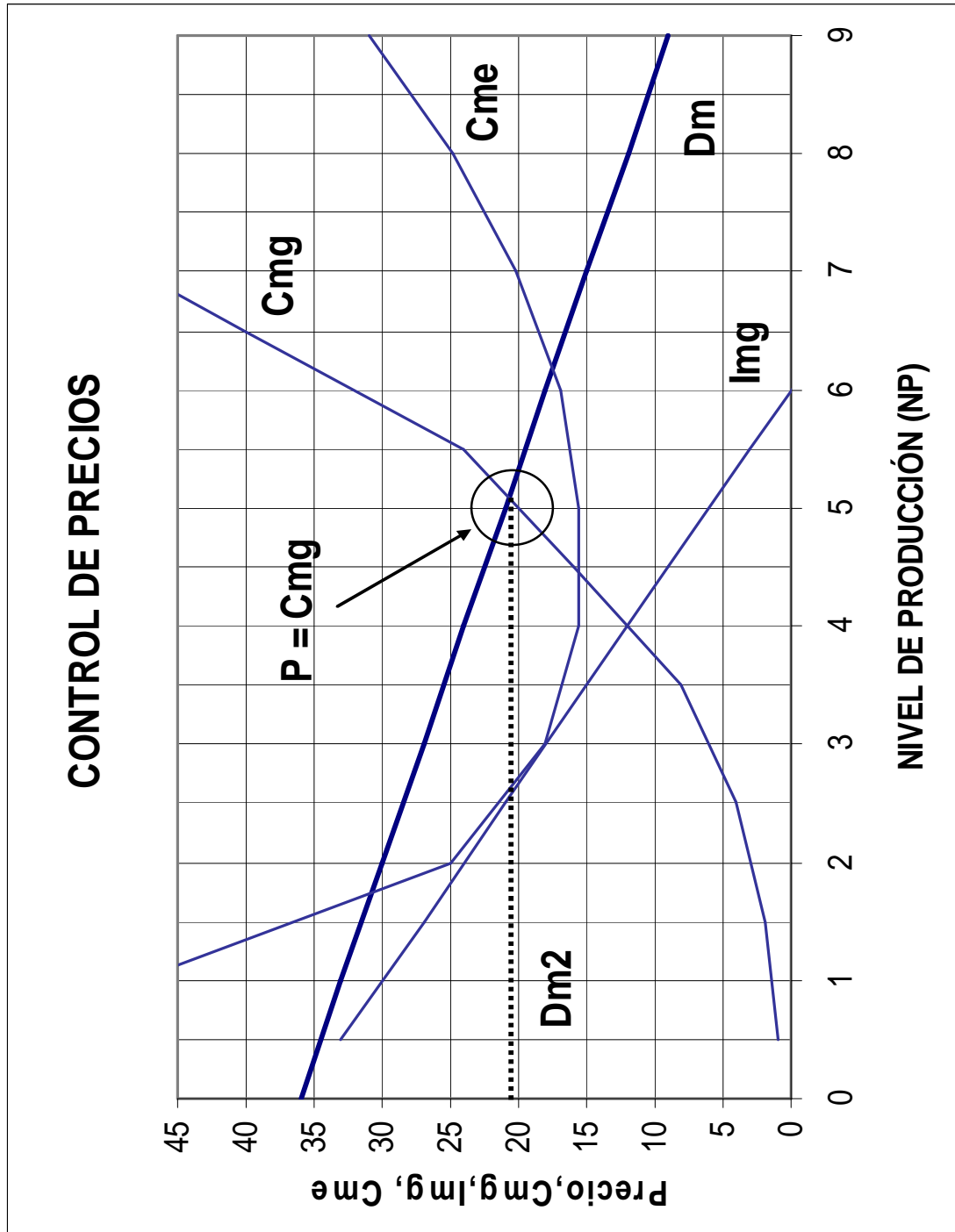
**Con control de precios: (tabla de resultados)**

<b>NP</b>		5
<b>Cmg = P</b>		21
<b>Img</b>		5.5
<b>Cme</b>		15.6
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0
<b>e</b>	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	$-\infty$
<b>CT</b>	$Cme*NP$	78
<b>IT</b>	$Precio*NP$	105
<b>GT</b>	$IT - CT$	27

**Sin control de precios: (tabla de resultados)**

<b>NP</b>		4
<b>Cmg = Img</b>		12
<b>Precio</b>		24
<b>Cme</b>		15.5
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0.5
<b>e</b>	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	-2
<b>CT</b>	$Cme*NP$	62
<b>IT</b>	$Precio*NP$	96
<b>GT</b>	$IT - CT$	34

Figura 7. Gráfica ejemplo de control de precios



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### Impuesto de cuantía fija:

Otra medida que puede adoptar el gobierno tanto a las empresas monopolistas como oligopolistas es un impuesto de cuantía fija (como los derechos por licencias o un impuesto sobre las ganancias), el gobierno puede reducir o incluso eliminar la ganancia monopolística sin afectar ni el precio (P) de la mercancía ni el nivel de producción (NP). Ya que estas dos variables permanecen constantes dicha medida afecta únicamente al productor.

### Ejemplo:

Cuando se trabaja el impuesto de cuantía fija, esta cantidad fija (impuesto) se le suma a los costos totales del monopolio u oligopolio y se obtiene la columna de los nuevos costos totales (CT2), una vez establecido los CT2, aplicando la formulas respectivas se obtienen los nuevos costos medios (Cme2) y los costos marginales (Cmg2), como se aprecia en la siguiente tabla:

NP	PRECIO	IT	IMP	CT	CT2	Cme	Cme2	Cmg	Cmg2	Img	Ganacia o Perdida	G/P 2
0	36	0	0	47	47						-47	-47
								1	6	33		
1	33	33	5	48	53	48	53				-15	-20
								2	2	27		
2	30	60	5	50	55	25	27.5				10	5
								4	4	21		
3	27	81	5	54	59	18	19.6667				27	22
								8	8	15		
4	24	96	5	62	67	15.5	16.75				34	29
								16	16	9		
5	21	105	5	78	83	15.6	16.6				27	22
								24	24	3		
6	18	108	5	102	107	17	17.8333				6	1
								40	40	-3		
7	15	105	5	142	147	20.2857	21				-37	-42
								56	56	-9		
8	12	96	5	198	203	24.75	25.375				-102	-107
								80	80	-15		
9	9	81	5	278	283	30.8889	31.4444				-197	-202

El equilibrio de la empresa cuando se trabaja el impuesto de cuantía fija es el mismo que se utilizó en las estructuras de mercado, es decir **C<sub>mg</sub> = I<sub>mg</sub>** esto da como resultado, visualizando el gráfico:

$$\mathbf{C_{mg} = I_{mg} = 12.5}$$

$$\mathbf{NP = 4}$$

$$\mathbf{Precio = 24}$$

En el impuesto de cuantía fija lo que se modifica es la ganancia, porque ahora los costos aumentaron y los ingresos al igual que el precio permanecieron igual esto implica reducción de ganancias.

Esto daría los resultados siguientes:

$$\text{Precio} = 24$$

$$C_{me} = 16.75 \text{ (aproximadamente)}$$

$$\text{Ganancia Total (GT)} = (24 - 16.75) * 4 = Q 29 \text{ (esto aplicando el impuesto)}$$

$$\text{Lerner} = (24 - 12.5) / (24) = 0.478$$

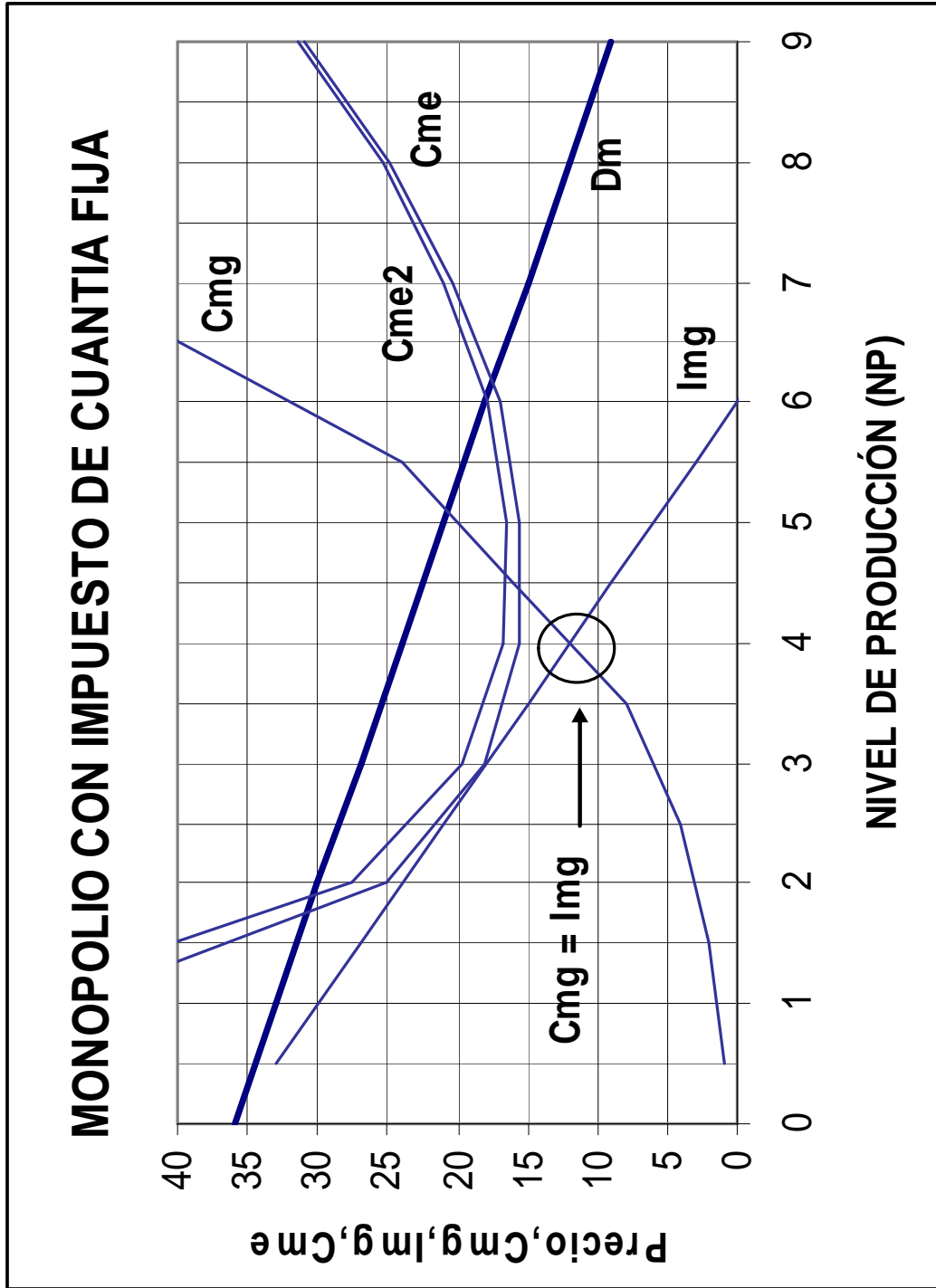
$$e = (-1) / (1 - [12.5/24]) = -2.086$$

$$\text{Ganancia total sin impuesto} = Q 34$$

**Tabla de resultados impuesto de cuantía fija:**

<b>NP</b>		4
<b>Cmg = lmg</b>		12.5
<b>Precio</b>		24
<b>Cme</b>		16.75
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0.478
<b>e</b>	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	-2.086
<b>CT</b>	$Cme*NP$	67
<b>IT</b>	$Precio*NP$	96
<b>GT</b>	$IT - CT$	29

Figura 8: Gráfica ejemplo de impuesto de cuantía fija



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

## Impuesto por unidad

El gobierno también puede reducir la ganancia del monopolista u oligopolista si establece un impuesto por unidad. Sin embargo, en este caso el monopolista estará en posibilidad de desplazar parte de la carga del impuesto unitario a los consumidores, en la forma de un precio más alto y un nivel de producción menor, lo que la hace una medida perjudicial tanto para el productor como para el consumidor.

### Ejemplo:

Cuando se trabaja el impuesto por unidad producida, se multiplica el impuesto por cada nivel de producción y se le suma a los costos totales iniciales, generándose un costo total dos (CT2), situación que a su vez aplicando las formulas respectivas, generan un costo medio dos (Cme2) y un costo marginal dos (Cmg2) como se puede apreciar en la tabla siguiente:

NP	PRECIO	IT	IMP	CT	CT2	Cme	Cme2	Cmg	Cmg2	Img	Ganacia o Perdida	G/P 2
0	36	0	0	47	47						-47	-47
								1	2	33		
1	33	33	1	48	49	48	49				-15	-16
								2	3	27		
2	30	60	2	50	52	25	26				10	8
								4	5	21		
3	27	81	3	54	57	18	19				27	24
								8	9	15		
4	24	96	4	62	66	15.5	16.5				34	30
								16	17	9		
5	21	105	5	78	83	15.6	16.6				27	22
								24	25	3		
6	18	108	6	102	108	17	18				6	0
								40	41	-3		
7	15	105	7	142	149	20.29	21.2857				-37	-44
								56	57	-9		
8	12	96	8	198	206	24.75	25.75				-102	-110
								80	81	-15		
9	9	81	9	278	287	30.89	31.8889				-197	-206

El equilibrio cuando se trabaja el impuesto por unidad se da cuando el costo marginal dos es igual al ingreso marginal (**Cmg2 = Img**).

En este ejemplo por simple inspección en la gráfica el Nivel de producción es igual 4 unidades. (NP = 4).

El precio se encuentra utilizando una interpolación simple:

NP	PRECIO
3	27
3.9	X
4	24

$$\frac{3.90 - 3}{4 - 3} = \frac{X - 27}{24 - 27}$$

$$X = 24.3$$

$$P = 24.3$$

Encontrando el índice de Lerner:

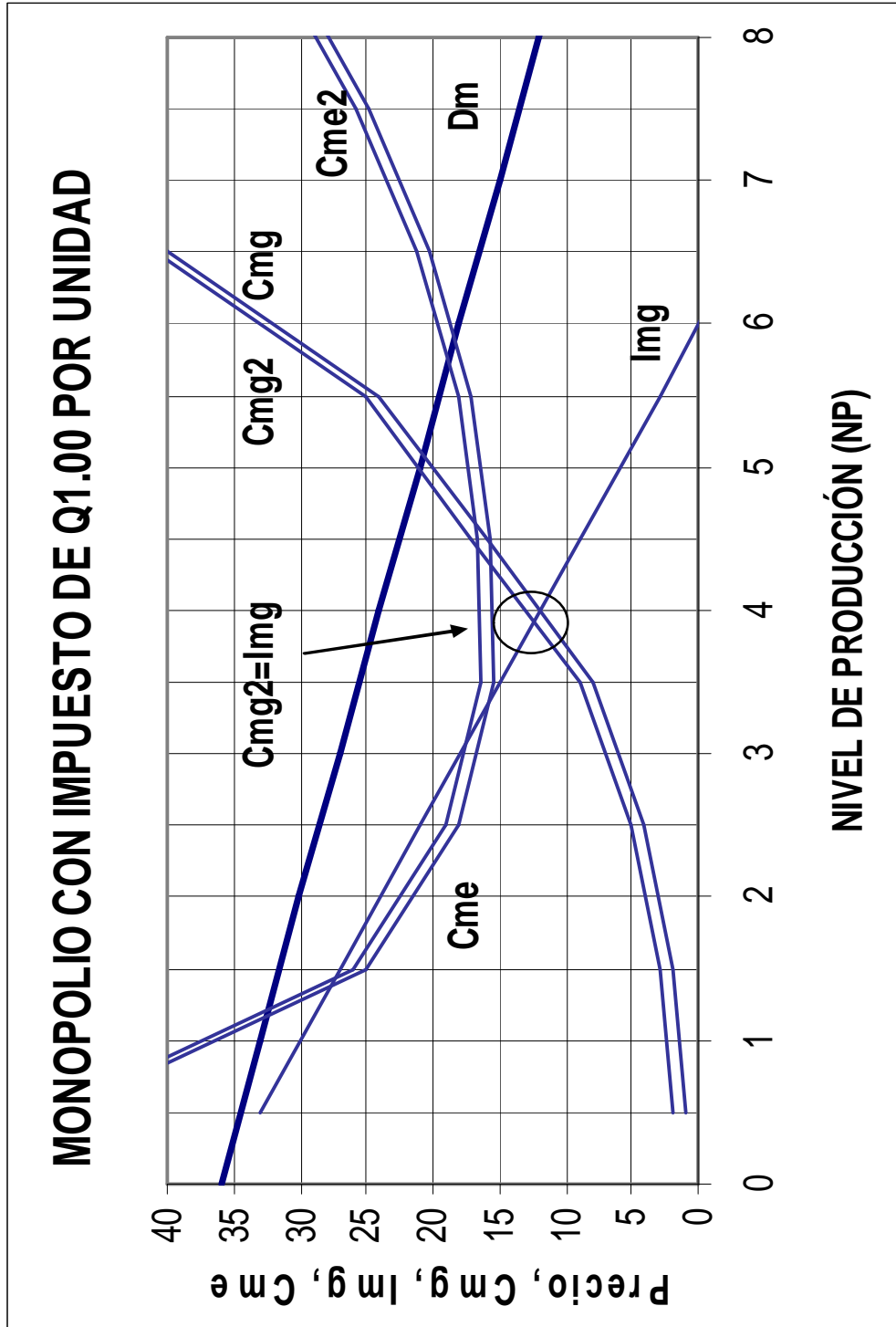
$$L = \frac{24.3 - 13}{24.3} = 0.4650$$

**Tabla de resultados:**

<b>NP</b>		3.9
<b>Cmg = Img</b>		13
<b>Precio</b>		24.3
<b>Cme</b>		16.5
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0.465
<b>e</b>	$(-1)/(1 - [Cmg/P])$	-2.15
<b>CT</b>	$Cme * NP$	64.35
<b>IT</b>	$Precio * NP$	95.77
<b>GT</b>	$IT - CT$	31.42



Figura 9: Gráfica ejemplo de impuesto por unidad



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

#### 3.5.4.4 Discriminación de precios

Los monopolistas pueden aumentar su ingreso total y las ganancias para un nivel determinado de producción llevando a cabo la discriminación de precios.

La discriminación de precios no es más que vender un mismo bien o servicio a diferentes consumidores a diferentes precios, sin que esta sea dada por los costos de transporte u otro tipo de costos.

##### **Condiciones:**

- No exista reventa por los parte de los consumidores.
- Que tengan diferentes elasticidades precio de la demanda.

##### **Tipos de discriminación**

- **Primer grado**

En este tipo de discriminación, el monopolista u oligopolista, fija precios múltiples con base en el precio más alto que cada grupo de clientes puede pagar y tomando con eso todo el ingreso del consumidor; a esta también se le conoce como discriminación perfecta. En esta el empresario fija precios con base en el conocimiento del precio máximo que un consumidor pagará por cierta cantidad de producto. Luego, sabiendo que algunos están dispuestos a un precio más alto por el producto, sólo se debe establecer y conocer el beneficio adicional que podría ganar bajo diferentes precios.

### Ejemplo:

Para trabajar la discriminación de primer grado, primero se obtiene el ingreso total, el costo medio y el costo marginal de los datos proporcionados.

En la discriminación de primer grado la demanda o sea el precio se convierte en el ingreso marginal (**Img**), porque lo que recibe el empresario por cada unidad vendida es el precio del producto y equilibrio lo encontramos en el sistema cuando el costo marginal se iguala al ingreso marginal esto es (**Cmg = Img**).

NP	PRECIO	IT	CT	Cme	Cmg
0	36	0	47		
					1
1	33	33	48	48	
					2
2	30	30	50	25	
					4
3	27	27	54	18	
					8
4	24	24	62	15.5	
					16
5	21	21	78	15.6	
					24
6	18		102	17	
					40
7	15		142	20.286	
					56
8	12		198	24.75	
					80
9	9		278	30.889	

Analizando la grafica se puede ver que el nivel de producción de equilibrio es 5.25 esto es NP = 5.25, ahora este lo aproximamos al nivel de producción entero inferior es cual es 5 unidades (NP = 5.00)

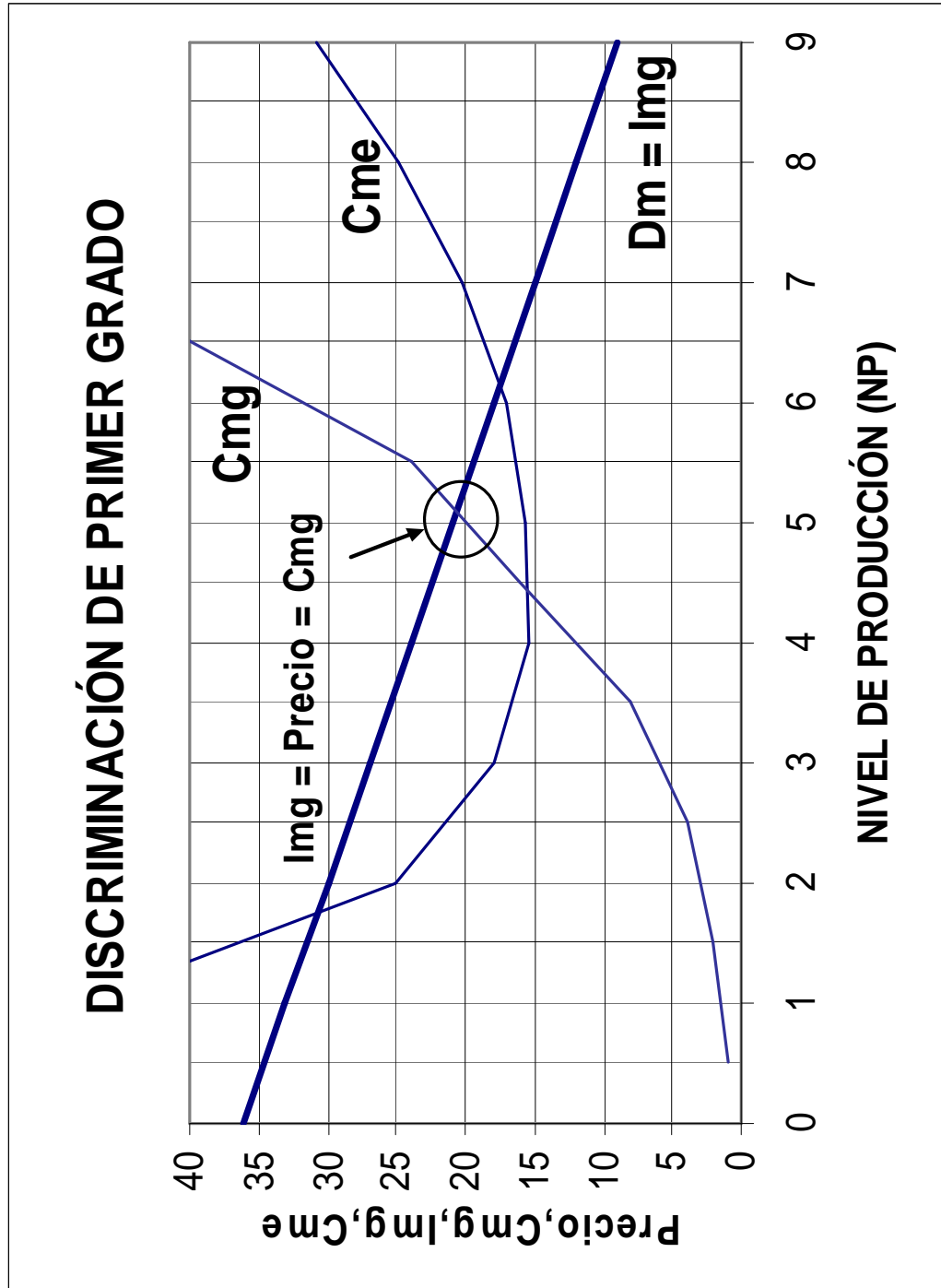
En este tipo de discriminación el Ingreso total se obtiene al sumar el ingreso total de cada nivel de producción, hasta el nivel de producción de equilibrio.

A través de inspección en la grafica obtenemos que:

**Tabla de resultados:**

<b>NP</b>		5
<b>Cmg = lmg</b>		21
<b>Precio</b>		de 21 a 23
<b>Cme</b>		15.6
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0
<b>e</b>	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	elastica
<b>CT</b>	$Cme*NP$	78
<b>IT</b>	$\sum i_{mg}$ hasta NP establecido	135
<b>GT</b>	$IT - CT$	57

Figura 10: Gráfica ejemplo de discriminación de primer grado



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

- **Segundo grado:**

En este tipo de discriminación el monopolista o oligopolista piensa igual que el de primer grado, solamente que acapara parte de los ingresos del consumidor, a través de la agrupación de los productos y cobrando un precio uniforme para cada grupo.

El precio es menor cuanto mayor es el volumen de compra o cantidad. Esta agrupa los niveles de producción. (Compras por lotes, por contenedores, “oferta 3x2”, etc.)

**Ejemplo:**

Para trabajar la discriminación de segundo grado se divide el nivel de producción en grupos.

El ingreso total se obtiene de la multiplicación de las unidades en cada bloque, por el precio que me reporta la demanda del bien o servicio, según los datos de demanda de la competencia monopolista, que para recordar son los mismos que para el monopolio, por lo que los datos de bloques y precios son los siguientes:

UNIDAD		PRECIO	IT
1	3	24.0	72
4	5	18.0	90
			<b>162</b>

Luego en la gráfica del monopolio, se trazan líneas en gradas como se visualiza en la gráfica siguiente, según las unidades que integran los bloques y los diferentes precios, estas gradas, se convierten en el ingreso marginal  $Img$ . Encontrándose el equilibrio del sistema en **( $Cmg = Img$  en gradas)**.

Al realizar esto obtenemos:

$$C_{mg} = I_{mg} = 18$$

$$NP = 4.7 = 5$$

$$C_{me} \text{ (aproximado)} = 15.1$$

$$CT = (5 * 15.1) = 75.5$$

$$GT = IT - CT$$

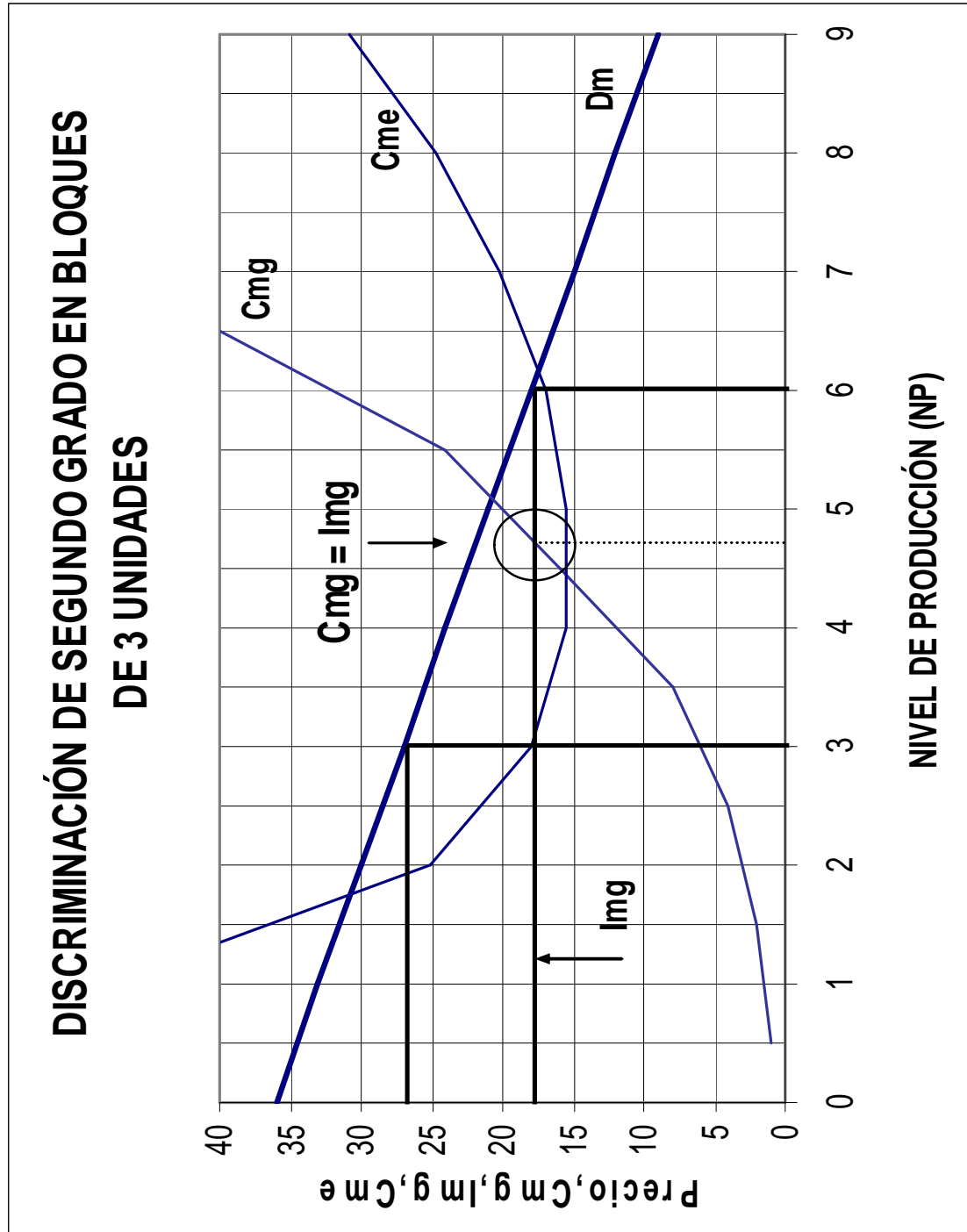
$$GT = 156 - 75.5 = 80.5$$

**Tabla de resultados:**

<b>NP</b>		5
<b>C<sub>mg</sub> = I<sub>mg</sub></b>		18
<b>Precio</b>		18
<b>C<sub>me</sub></b>		15.1
<b>Lerner</b>	$(P - C_{mg})/P$	0
<b>e</b>	$(-1)/(1-[C_{mg}/P])$	- ∞
<b>CT</b>	$C_{me} * NP$	75.5
<b>IT</b>		156
<b>GT</b>	$IT - CT$	80.5

En conclusión se obtiene una mayor IT y GT aplicando discriminación de segundo grado, que en un monopolio sin aplicación de esta discriminación. Lo que implica que a este productor le conviene aplicar discriminación de segundo grado.

Figura 11: Gráfica ejemplo de discriminación de segundo grado



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero



- **Tercer grado:**

En este tipo de discriminación, el empresario monopolista u oligopolista, tiene segmentado el consumo del bien o servicio que presta, a los diferentes precios que sus consumidores le compran, estos diferentes grupos o segmentos de los consumidores pueden estar representados a través de funciones de demanda, tablas de consumo o simplemente con las coordenadas de dos puntos en un plano cartesiano donde uno de los puntos corte al eje x.

El objetivo de este tema, es establecer el equilibrio de la empresa que aplica éste tipo discriminación, dicho equilibrio representa cuanto hay que producir para cada segmento de consumidores y a que precio hay que venderle a dichos grupos, situación que necesariamente reportará ganancia o pérdida para el empresario. Por lo tanto el empresario debe aplicar éste tipo de discriminación siempre que su ganancia total, sea mayor a la que se obtiene vendiendo su producto a un solo precio o sea como en una condición inicial de equilibrio de maximización de ganancias.

Para establecer el equilibrio de la empresa el mismo se obtiene donde  $C_{mg} = I_{mg1} = I_{mg2} = I_{mg3}$ .

Por lo tanto, para la aplicación de éste tipo de discriminación se debe en un mismo plano cartesiano realizar lo siguiente:

- a) Graficar todas las curvas de demanda, en que el empresario tenga expresado los segmentos de consumidores, (tabla, función de demanda, coordenadas para demanda lineal, etc.)

- b) Graficar las curvas de ingresos marginales que correspondan a las curvas de demanda, para el establecimiento de los datos, si se partió de una (función, tabla) con la aplicación de la fórmula respectiva, y en los casos donde la demanda se grafica partiendo de las coordenadas en  $x$  y  $y$ , el ingreso marginal parte del mismo precio donde parte la demanda a que corresponde y corta el nivel de producción o sea el eje  $x$ , exactamente en la mitad donde la curva de la demanda corta el NP (eje  $x$ ) cuando el precio es cero.
- c) Graficar el costo marginal y el costo medio de la empresa, como en los ejemplos anteriores.
- d) Graficar la sumatoria del ingreso marginal, situación que se establece de la manera siguiente:
- Se parte del ingreso marginal donde el nivel de producción es cero en la curva más elástica, que para este caso es  $Img_2 = 33$  donde  $Np_2$  para este  $Img$  es cero y  $Np_1$  para  $Img_1$  es  $= 0.5$  se suman  $NP_1$  y  $NP_2$  lo que corresponde a la sumatoria de  $Img$  y se grafica el punto  $(0.5, 33)$ .
  - Como en el paso anterior, se procede a establecer el segundo dato o punto, para lo cual se toma al azar otro  $Img$  (siempre que este sea más bajo que el  $Img$  utilizado inicialmente  $(33)$  así obtenemos (gráficamente) para  $Img_2$  de  $15$  el  $NP_2$  es de  $1.75$  y el  $NP_1$  para este  $Img$  es de  $3.5$ , se suman los niveles de producción  $NP_1 + NP_2$  y se obtiene el segundo punto  $(5.25, 15)$  y utilizando dicho procedimiento se encuentran tantas sumatorias de niveles de producción, como sean necesarios, hasta donde dicha sumatoria de los niveles de producción  $Img_2$  e  $Img_1$  se crucen con la curva de costo marginal. Por lo cual aplicando dicho procedimiento a los datos del monopolio se obtiene lo siguiente:

<b>Img</b>	<b>NP2 + NP1</b>	<b><math>\Sigma</math> Img</b>
33.00	0 + 0.5	0.5
15.00	1.75 + 3.5	5.25
8.00	2.5+4.75	7.25

- c) Posteriormente se procede a graficar dichos puntos (0.5, 33), (5.25, 15), (7.25, 8) y así se obtiene la curva de sumatoria de ingreso marginal.
- d) Gráficamente donde el costo marginal corta a la curva de sumatoria de ingresos marginales, que para este caso es en el NP de 4.6, representa el total a producir por el empresario, esta producción se debe distribuir entre los grupos de consumidores o segmentos del mercado, que para este caso son dos. Para establecer cuanto producir y a que precios tiene que vender el producto, dependerá de la elasticidad precio de la demanda, por lo que a los consumidores representados en la demanda mas elástica o mas sensible les venderá a un precio menor que a los consumidores representados en la curva de demanda menos elástica.
- e) Para el efecto del inciso anterior, donde el  $C_{mg} = \text{sumatoria de } I_{mg}$ , se traza una línea horizontal hacia el eje de los precios, y donde la línea horizontal corta la curva de  $I_{mg1}$  que corresponde a un nivel de producción, representa la cantidad de producto que el empresario tiene que producir para los consumidores representado en la demanda uno o sea en la demanda menos elástica, que para este caso es de 3.1 unidades de producto, este nivel de producción si visualizamos en la curva de demanda respectiva, corresponde a un precio de 22, por lo que este es el precio a que tiene que vender el empresario a ese segmento de consumidores.
- f) Para establecer el nivel de producción y precio que el empresario tiene que vender a sus consumidores representados en su curva de demanda mas elástica, se procede de la misma manera, el punto donde la línea

horizontal corta la curva  $I_{mg2}$ , corresponde al NP de 1.6 unidades y dicho  $N_p$  corresponde a un precio que se visualiza en su curva de demanda respectiva, que es 9.5. y así sucesivamente según tantas demandadas de consumidores el empresario tenga para su producto.

- h ) Posteriormente se calcula la ganancia total, multiplicando cada nivel de producción por su precio (  $NP1 * P$  ) + (  $NP2 * P$  ) estableciéndose así el ingreso total que para este caso es de 83.4, a este ingreso total se le restan los costos totales, que se obtienen de multiplicar el total de la producción  $N_{p1} + N_{p2}$  ( que debe coincidir con el Nivel de producción total o sea donde la sumatoria de  $I_{mg} = C_{mg}$  ) por el costo medio, que se observa en la gráfica para este nivel de producción total, obteniéndose de lo anterior  $4.7 * 15.5 = 72.85$ , estableciéndose una ganancia de 10.55.
- i) Después de elaborar dicho proceso, el empresario aplicará dicha discriminación, solamente, si su ganancia es mayor a la ganancia obtenida sin aplicación de este tipo de discriminación de precios, por lo que comparando los datos se obtiene que sin discriminación la ganancia total es de 34 y con discriminación es de 10.55 por lo que no le conviene aplicar la misma.

### **Ejemplo:**

Para este ejemplo se utilizan los mismos datos que en el ejemplo de competencia monopolística o monopolio. Con las siguientes variantes:

Realizamos la curva de la demanda 2 trazando la recta de las siguientes coordenadas (0,33) ; (6.5,0).

De estos datos obtenemos las coordenadas del ingreso marginal 2, que es igual a  $D2 / 2$  esto da las coordenadas, que serian (0.33) (3.25,0).

Ahora como el equilibrio del sistema se encuentra en  $C_{mg} = \Sigma I_{mg}$  se procede a encontrar  $\Sigma I_{mg}$ . De la siguiente forma:

$I_{mg}$	$NP2 + NP1$	$\Sigma I_{mg}$
33.00	0 + 0.5	0.5
15.00	1.75 + 3.5	5.25
8.00	2.5+4.75	7.25

Luego se procede a encontrar el equilibrio el cual estaría en  $C_{mg} = \Sigma I_{mg} = 4.6$

Se traza una línea horizontal para igualarlo a  $I_{mg1}$  y también con  $I_{mg2}$ .

$C_{mg1} = \Sigma I_{mg} = I_{mg1} = I_{mg2}$  y esto corresponde a:

La empresa debe producir:

(-) Elástica NP para demanda 1 = 3.1 unidades.

Precio = 22

(+) Elástica NP para demanda 2 = 1.6 unidades.

Precio = 9.5

Total a producir  $NP1 + NP2 = 3.1 + 1.6 = 4.7$

$IT = (NP * Precio)$  de cada segmento del mercado.

$IT = (3.1*22) + (1.6*9.5) = 83.4$

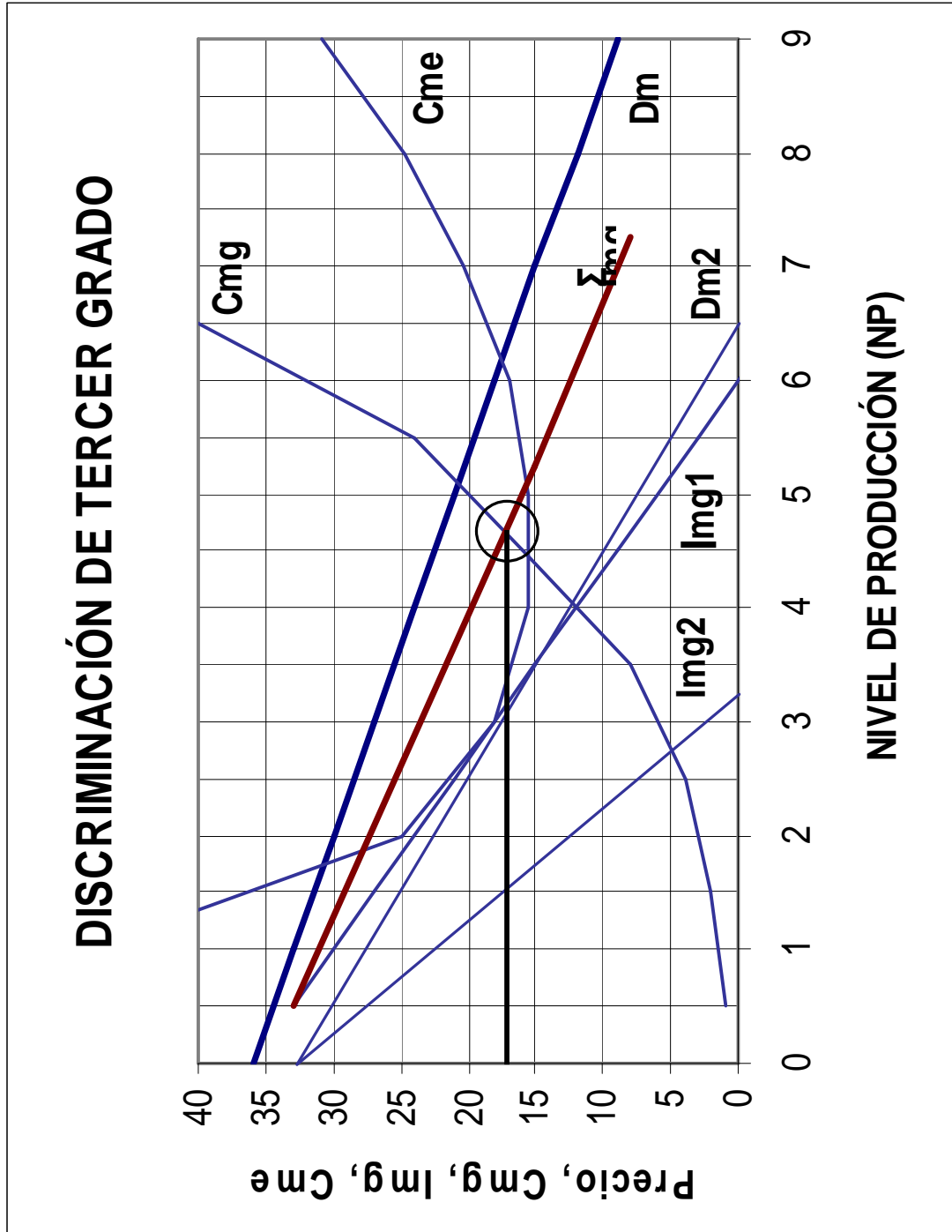
$C_{me} = 15.5$

$CT = (4.7*15.5) = 72.85$

$$GT = 83.4 - 72.85 = 10.55$$

En conclusión en este caso no es beneficioso aplicar discriminación de precios porque disminuye la ganancia total con respecto a la del monopolio.

Grafica 12: Gráfica ejemplo de discriminación de tercer Grado



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### 3.5.4.5 Fijación de precios por el costo más

Cuando una empresa carece de información para fijar el precio de acuerdo con la regla de maximización de las ganancias  $Img = Cmg$ , por lo general adopta la fijación de precios por el costo más. En este caso, la empresa estima el costo variable promedio par un nivel de producción “normal” (por lo general entre el 70 y el 80% de su capacidad) y después añade un margen de beneficio bruto  $m$ , sobre el costo variable promedio a fin de determinar el precio de la mercancía.

$$\text{Esto es } m = \frac{P - CVP}{CVP}$$

por lo que el precio vendría dado por  $P = CVP (1 + m)$

El margen de beneficio bruto por lo general está relacionado en forma inversa con la elasticidad precio de la demanda de la mercancía, y por lo tanto es consistente con la maximización de la ganancia.

#### Ejemplo:

Supóngase una empresa con los siguientes niveles de producción, precios y costos:

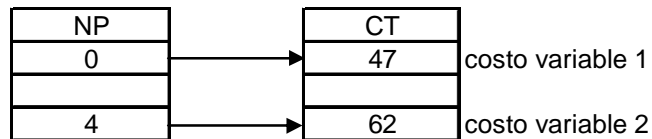
NP	PRECIO	IT	CT
0	36	0	47
1	33	33	48
2	30	60	50
3	27	81	54
4	24	96	62



1) Determine matemáticamente el margen de beneficio bruto por unidad si se vendiera cada una a un precio de Q28.50.

2) ¿Cuál sería el precio del producto si se le quisiera ganar un margen bruto de 2.50 por unidad?

Para obtener el margen bruto por unidad debemos calcular el costo variable promedio de la siguiente forma:



Ahora encontramos el costo variable promedio:  $\frac{62 - 47}{4} = 3.75 = \text{CVP}$

Luego aplicamos la fórmula de margen de beneficio bruto:

$$m = \frac{28.5 - 3.75}{3.75} = 6.60 \text{ (margen bruto por unidad)}$$

Ahora si al precio del producto se le quisiera ganar un margen de bruto de 2.50 por unidad el precio sería de:

$$P = 3.75 (1 + 2.50) = 13.125$$

### 3.5.4.6 Fijación de precios de carga máxima

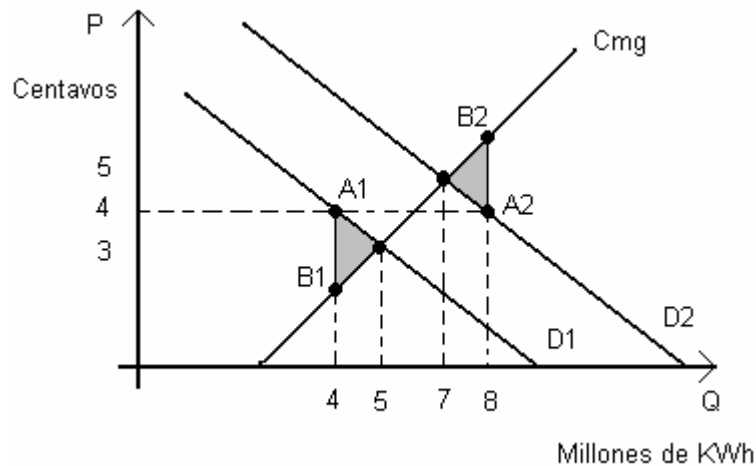
La demanda de algunos servicios, como el caso de la electricidad, es más alta durante algunos periodos (por ejemplo en la noche y en el verano) que en otros momentos.

La electricidad es también un servicio no almacenable (es decir, tiene que producirse cuando se necesita). Con el fin de satisfacer la demanda de carga máxima, las compañías de servicio de energía eléctrica tienen que poner en operación equipos más antiguos y menos eficientes, y por lo tanto incurrir en costos más altos durante los periodos de carga máxima. De acuerdo con la fijación de precios de carga máxima, el bienestar del consumidor será más alto si las compañías productoras de energía eléctrica cobran precios igual al costo marginal a corto plazo, tanto durante los periodos de carga máxima, cuando la demanda y el costo marginal son más altos, como durante los periodos de carga mínima cuando la demanda y el costo marginal son más bajos, en lugar de cargar un precio constante igual al costo promedio para ambos periodos combinados.

#### **Ejemplo:**

En la figura siguiente se muestra que al precio constante de \$0.04 por kilovatio-hora, la empresa de servicios públicos vende 4 millones de kilovatio-hora (KWh) de electricidad (punto  $A_1$  sobre  $D_1$ ) durante el periodo de carga mínima y 8 millones de KWh durante el periodo de carga máxima (punto  $A_2$  sobre  $D_2$ ). Pero en  $A_1$   $P > C_{mg}$  mientras que en  $A_2$   $P < C_{mg}$  con la fijación de carga máxima  $P = C_{mg} = \$0.03$  en el periodo de carga mínima y  $P = C_{mg} = \$0.05$  en el periodo de carga máxima. Entonces se concluye que la ganancia en

bienestar para el consumidor se determina por la suma de los triángulos sombreados:



### 3.5.5 Fijación de precio y producto en el oligopolio

En este tipo de mercado hay pocas empresas que venden el mismo producto por lo que las decisiones de producción que adopte cada una de ellas repercute en las demás.

Esto lo diferencia del mercado perfectamente competitivo donde el elevado número de participantes hace que ninguno de ellos tenga poder de mercado, por lo que sus decisiones individuales no afectan al resto.

En un mercado oligopolista siempre se dará entre los participantes la disyuntiva entre la colaboración o la competencia.

Si colaboran, coordinando sus actuaciones (regulando la cantidad ofrecida), este mercado funcionará como un monopolio. En este caso, el beneficio que obtienen estas empresas aumenta en perjuicio de los compradores.

Si por el contrario deciden competir su funcionamiento se aproximará al de un mercado competitivo (aunque no llegará a ser igual). Disminuirá el beneficio de estas empresas en favor de los consumidores.

**Ejemplo:**

Para resolver problemas de oligopolio se debe primero que todo obtener todos los datos necesarios para poder realizar la gráfica. Estos son IT, Cme, Cmg, lmg y la ganancia o pérdida. Estos se obtienen utilizando la formulas que se muestran en los anexos del presente documento.

NP	PRECIO	IT	CT	Cme	Cmg	lmg	Ganancia o perdida
0	36		47	0		0	-47.00
					1.00	33.00	
1	33.00	33	48	48			-15.00
					2.00	27.00	
2	30.00	60	50	25.00			10.00
					4.00	21.00	
3	27.00	81	54	18			27.00
					<b>8</b>	<b>15.00</b>	
4	24.00	96	62	15.5			<b>34.00</b>
					<b>16.00</b>	<b>9.00</b>	
5	21.00	105	78	15.6			27.00
					24.00	3.00	
6	18.00	108	102	17			6.00
					40.00	-24.00	
7	12.00	84	142	20.2857			-58.00
					56.00	-36.00	
8	6.00	48	198	24.75			-150.00
					80	-21	
9	3.00	27	278	30.8889			-251.00

Una vez llenada la tabla de datos en estudio se debe de encontrar el equilibrio del sistema en el oligopolio este viene dado por **Cmg = lmg**, siendo este la base de la resolución del problema. Después de esto se encuentran todos los datos del equilibrio correspondiente:

A continuación se muestra como obtener el equilibrio  $C_{mg} = I_{mg}$ , así como el nivel de producción de equilibrio mediante interpolación:

NP	C <sub>mg</sub>	I <sub>mg</sub>
3.5	8	15
X	Y	Y
4.5	16	9

$$\frac{X - 3.5}{4.5 - 3.5} = \frac{Y - 8}{16 - 8} \quad \text{(ecuación 1)}$$

$$\frac{X - 3.5}{4.5 - 3.5} = \frac{Y - 15}{9 - 15} \quad \text{(ecuación 2)}$$

Igualando Ecuación 1 = Ecuación 2

$$\frac{Y - 8}{16 - 8} = \frac{Y - 15}{9 - 15}$$

$$-6(Y - 8) = 8(Y - 15)$$

$$168 = 14Y$$

$$Y = 12 \quad \text{(C}_{mg} = I_{mg}) \quad \text{Condición de equilibrio.}$$

Luego sustituyendo en ecuación y en ecuación 1 obtenemos:

$$\frac{X - 3.5}{4.5 - 3.5} = \frac{12 - 8}{16 - 8}$$

$$\frac{X - 3.5}{(1)} = 0.5$$

$X = 4 = \text{NP}$  (**Nivel de producción de equilibrio**)

Para obtener el precio de equilibrio buscamos el precio del nivel de producción 4.

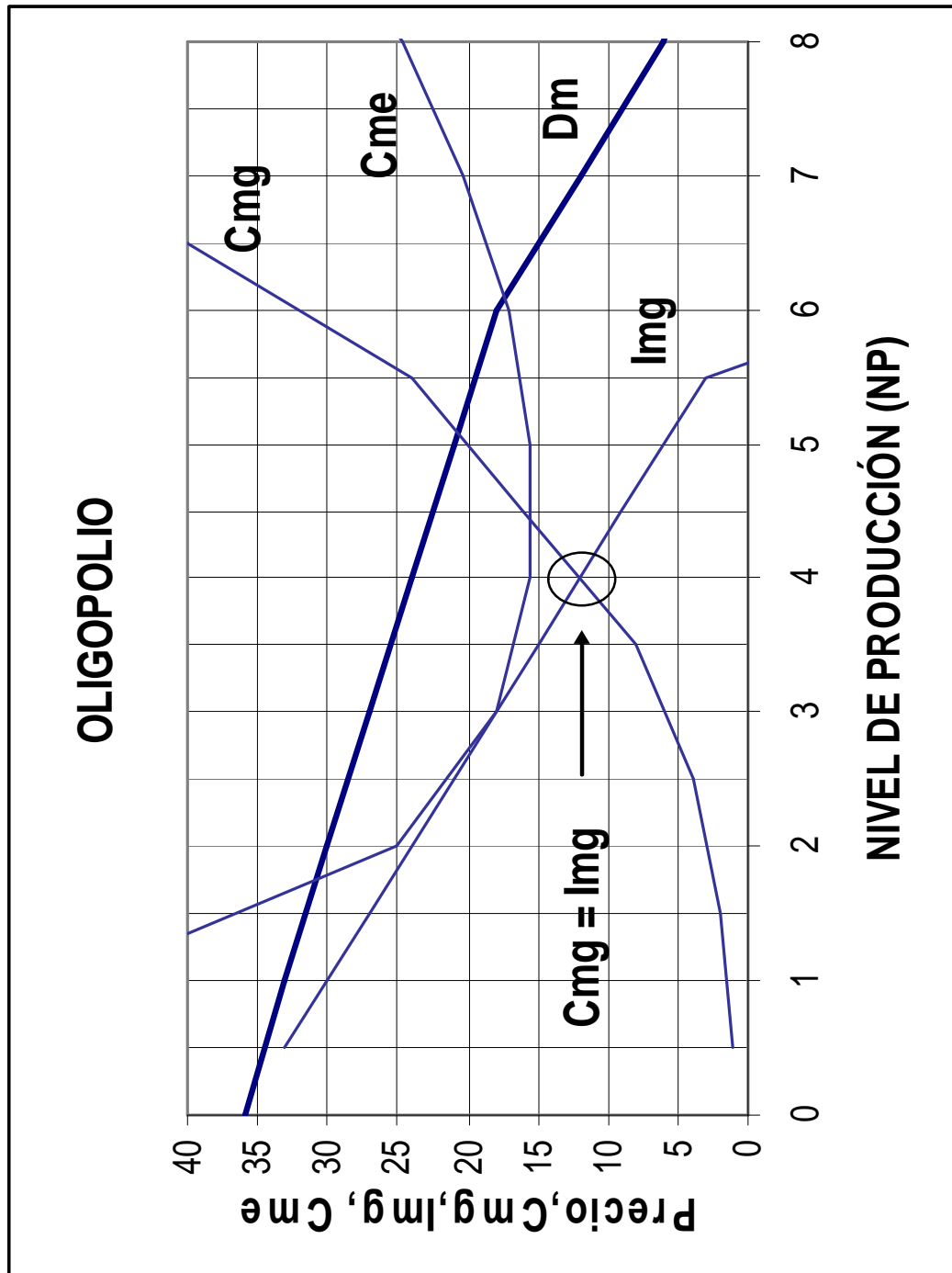
$P = 24$  (**Precio de equilibrio**)

Seguidamente se determinan las siguientes variables ya sea matemáticamente o por medio visual a través de la gráfica.

**Tabla de resultados:**

<b>NP</b>		4
<b>Cmg = lmg</b>		12
<b>Precio</b>		24
<b>Cme</b>		15.5
<b>Lerner</b>	$(P - Cmg)/P$	0.5
<b>e</b>	$(-1)/(1-[Cmg/P])$	-2
<b>CT</b>	$Cme * NP$	62
<b>IT</b>	$Precio * NP$	96
<b>GT</b>	$IT - CT$	34

Figura 13: Gráfica ejemplo de oligopolio



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### 3.5.5.1 Modelo de cartel centralizado

Un cártel es una organización formal de productores dentro de una industria, que determina las políticas para todas las empresas que lo integran, con la intención de aumentar las ganancias totales del cártel. Hay muchos tipos de cárteles. Un caso extremo es el cártel que toma todas las decisiones para todas las empresas que lo integran. Esta forma de colusión perfecta se conoce como un cártel centralizado y lleva a la solución de monopolio.

#### **Ejemplo:**

Se trabaja con los mismos datos que el monopolio, teniendo las siguientes consideraciones:

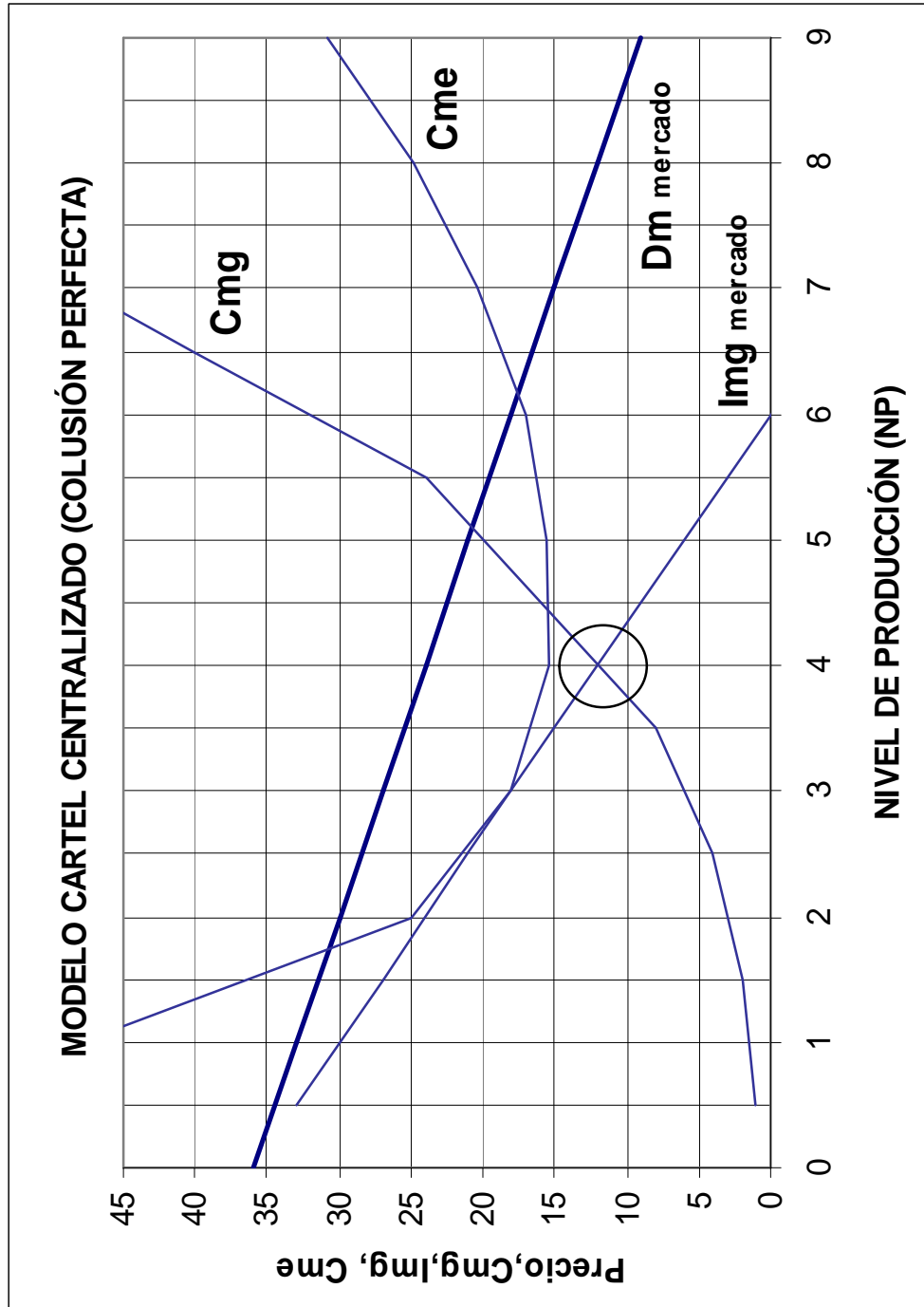
- 1) El cartel toma las decisiones para todas las empresas que lo integran.
- 2) El costo marginal, demanda, costos medios, e ingreso marginal, se consideran como del mercado en conjunto o sea el de todas las empresas que participan en dicho cártel.
- 3) El equilibrio de este se encuentra en  **$C_{mg} \text{ empresas} = I_{mg} \text{ del Mercado}$** .
- 4) Por lo que las empresas que integran el cartel en conjunto producen 4 unidades de producto y el precio a que van a vender cada una de las empresas es el mismo o sea de Q24.00.

La cuota de producción y ganancias se reparten y lo decide el cartel donde están en acuerdo todas las empresas, que generalmente se resuelve donde la



última unidad producida de cada empresa el cmg de la empresa 1 = cmg de la empresa 2 = cmg de la empresa 3 hasta el Cmg de la empresa n.

Figura 14: Gráfica ejemplo del modelo de cartel centralizado.



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### 3.5.5.2 Modelo de cartel repartición de mercado

Otro tipo de cártel, algo menos estricto que el centralizado, es el cártel de repartición del mercado, en el cual las empresas integrantes llegan a un acuerdo sobre la participación que tendrá cada una en el mercado. Este tipo de cártel, bajo ciertas condiciones, también puede llevar a una solución de monopolio.

#### **Ejemplo: (2 empresas)**

Se trabaja con los mismos datos que el monopolio, teniendo las siguientes consideraciones:

Todas las variables,  $c_{me}$ ,  $cmg$ ,  $img$  y demanda representan variables del mercado o sea de las dos empresas que participan en dicho cartel.

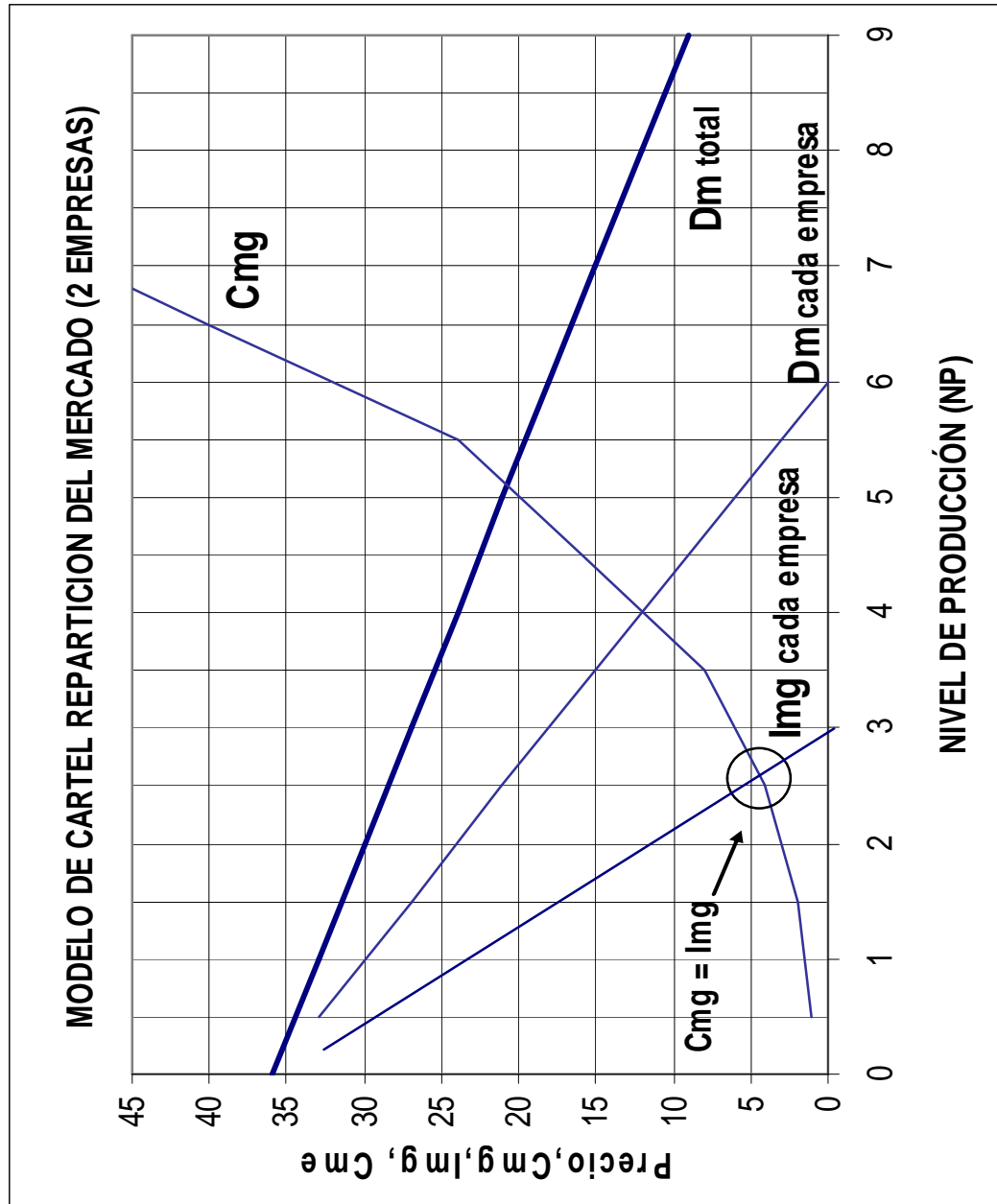
- En el cartel de repartición de mercado el  $img$  del monopolio se transforma en la demanda de cada empresa.
- Se debe establecer el  $img$  de cada empresa, el cual se obtiene dividiendo la Demanda de cada empresa a la mitad.

El equilibrio del mercado, se obtiene donde el  $cmg$  del mercado es igual al  $img$  de cada empresa, por lo que cada una de las empresas produce donde 2.6 unidades, por lo que el mercado o cartel en conjunto produce 5.20 unidades de producto y todas las empresas que integran el cartel venden a un precio de Q20.00. Cada unidad.

Este modelo se trabajo en base a dos supuestos:

- 1) Se reparten mercados en partes iguales.
- 2)  $Cmg$  son iguales para cada empresa.

Figura 15: Gráfica ejemplo del modelo de cartel de repartición del mercado



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

### 3.5.5.3 Modelo en liderazgo en precios

El liderazgo de precios es la forma de colusión imperfecta en donde las empresas de una industria oligopolística deciden, en forma tácita (es decir, sin un convenio formal), fijar el mismo precio que estableció el líder de los precios de la industria. El líder de precios quizá sea la empresa de costos bajos o, lo más probable, la empresa dominante o la más grande de la industria. En este último caso, la empresa dominante fija el precio de la industria, permite a las demás empresas vender todo lo que deseen a ese precio y luego entrar a completar el mercado.

El objetivo en este tema es establecer el equilibrio de la empresa líder en el mercado, el cual se da en la intersección del costo marginal de la empresa líder con el ingreso marginal de la empresa líder.

Por lo tanto, para la aplicación liderazgo en precios si se parte de los datos utilizados en monopolio, se deben tomar las consideraciones siguientes:

- a) Graficar las curvas costo medio, ingreso marginal y costo marginal, las cuales representan los datos de las otras empresas que participan en el oligopolio, menos de la empresa líder.
- b) La curva y datos del costo marginal en su fase ascendente, representa la oferta o producción en el corto plazo de las otras empresas, por lo que los costos marginales representan los precios a que las otras empresas están dispuestas a producir el bien o servicio.
- c) La curva de la demanda representa el consumo o cantidad demandada realizado por todos los consumidores a los diferentes precios.

d) Posteriormente se determina la demanda de la empresa líder, restando en forma horizontal a un determinado precio, la cantidad ofrecida (cmg) y cantidad demandada de la manera siguiente:

PRECIO	D	S	D - S
21	5.1	5.1	0
15	7	4.5	2.5
12	8.2	4	4.2
9	8.8	3.7	5.1

Determinar el ingreso marginal de la demanda de la líder y graficarlo (en niveles de producción intermedios), el cual se establece a través de la formula:  $\Delta IT / \Delta NP$ .

f ) Se gráfica el Cmg líder en base a los datos proporcionados y se procede a determinar el precio y nivel de producción (equilibrio de la empresa lider) de la empresa líder.

Cmg LIDER	
NP	CMG
1	6
2	3.5
3	12
4	22

**Ejemplo:**

Se trabaja con los mismos datos que el Oligopolio, pero se tiene que encontrar las gráficas y los datos de la empresa líder del mercado.

Para graficar la demanda líder y el lmg líder, se deben construir las siguientes tablas:

PRECIO	D	S	D - S
21	5.1	5.1	0
15	7	4.5	2.5
12	8.2	4	4.2
9	8.8	3.7	5.1

Ahora  $(D - S) = NP$

NP	Precio	IT	Img
0.00	21.00	0.00	
			15.00
2.50	15.00	37.50	
			7.59
4.20	12.00	50.40	
			-5.00
5.10	9.00	45.90	

Ahora para graficar el  $Img$ , recuérdese que  $Np$  (nivel de producción es intermedio).

Para realizar la gráfica:

$Img = 15$ , le corresponde un  $NP$  de 1.25

$Img = 7.59$ , le corresponde un  $NP$  de 3.35

$Img = -5$ , le corresponde un  $NP$  de 4.65

Para graficar el  $Cmg$  líder, se gráfica en base a los datos proporcionados.

Cmg LIDER	
NP	CMG
1	6
2	3.5
3	12
4	22

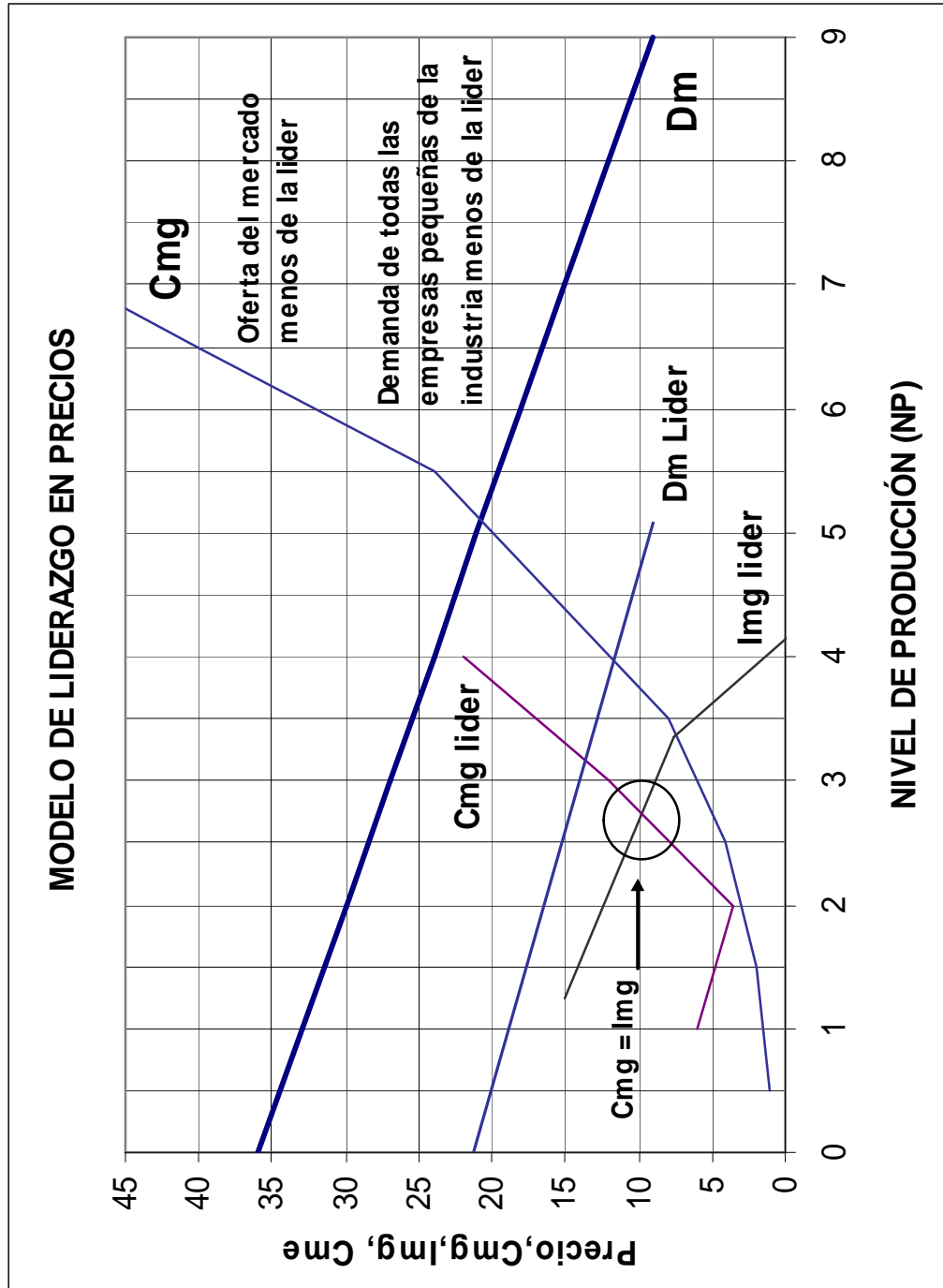
De lo anterior se pueden observar que la empresa líder, maximiza su ganancia cuando el costo marginal e ingreso marginal es de 10, que corresponde a un nivel de producción de 2.7 unidades de producto, a un precio de Q15.00 fijando de esta manera el precio para las demás empresas.

Las otras empresas que participan en el mercado venden o producen al precio de Q15.00 una cantidad, que de acuerdo a la gráfica siguiente corresponde a 4.4 unidades de producto.

Y el mercado a ese precio Q15.00 según la gráfica, consume una cantidad de 4.4 unidades por lo que se establece que la suma de la producción de la empresa líder 2.7 mas lo que produce las otras empresas 4.4 corresponde al consumo total del bien o servicio.



Figura 16: Gráfica ejemplo de liderazgo en precios



Fuente: Daniel Armando Rivas Guerrero

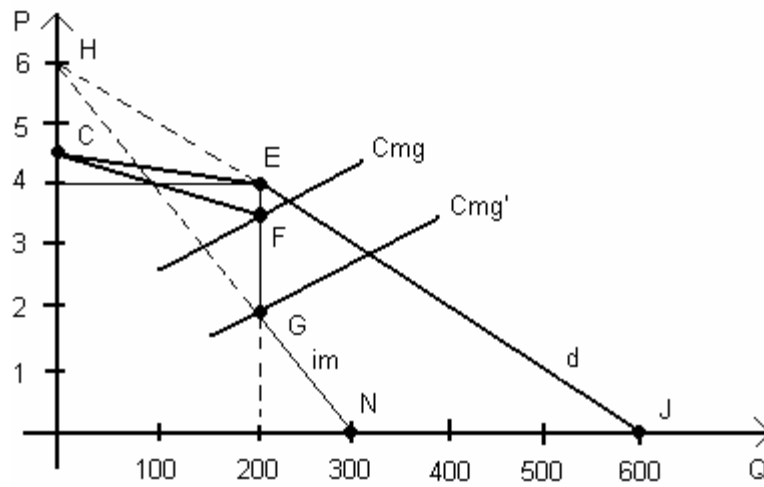
### 3.5.5.4 Modelo de Sweezy

Este intenta explicar la rigidez de los precios que se observa con frecuencia en los mercados oligopolistas.

Sweezy afirma que si una empresa oligopolista aumenta su precio, las otras que están en la industria no lo harán y por lo tanto la empresa perderá la mayor parte de sus clientes. Por otro lado, una empresa oligopolista no puede aumentar su participación en el mercado con una rebaja de precio, puesto que los demás oligopolistas, en vez de cambiar los precios, compiten entre ellos para tener una mayor participación en el mercado sobre la base de la calidad y diseño del producto, la publicidad y el servicio.

#### **Ejemplo:**

En la siguiente figura, la curva de la demanda a que se enfrenta el oligopolista es CEJ y tiene un “quiebre” a nivel de ventas prevaleciente de 200 unidades y un precio de \$4. Obsérvese que la curva de la demanda CEJ es mucho más elástica por encima del quiebre que por debajo de él, debido al supuesto de los otros oligopolistas no igualarán los aumentos de precios pero sí las rebajas. La correspondiente curva del ingreso marginal la determina CFGN; CF es el segmento que corresponde a la parte CE de la curva de la demanda; GN corresponde a la parte EJ de la curva de la demanda. El quiebre en el punto E sobre la curva de la demanda ocasiona discontinuidad FG en la curva del ingreso marginal. La curva del costo marginal del oligopolista puede ascender o descender en cualquier punto dentro de la parte discontinua de la curva IM de (Cmg a Cmg' en la figura) sin inducir al oligopolista a cambiar su nivel de ventas ni el precio (\$4).



### 3.5.5.5 Modelo de Cournot

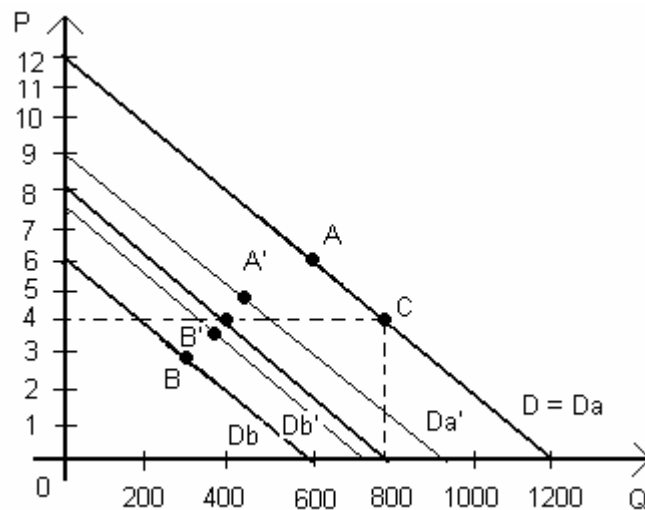
Este parte de la premisa de que cada empresa oligopolística, al tratar de maximizar sus ganancias totales, supone que las otras empresas mantendrán su producción constante.

Supone un costo marginal de cero (coincide con el eje horizontal). La primer empresa fija sus ganancias donde  $Img = Cmg$ , suponiendo que la demanda es  $D_1$ , entonces el ingreso marginal es  $Img_1$  y por tanto la cantidad producida es  $N_{p1}$  y el precio  $P_1$ .

Luego, la segunda empresa percibe la demanda  $D_2$ , la cual se obtiene al restarle a  $D_1$  el nivel de producción  $N_{p1}$ , y produce la cantidad  $N_{p2}$ , donde  $Img = Cmg$ . Como la segunda empresa produce  $N_{p2}$ , entonces la primera empresa percibe la demanda  $D_3$ , y ajusta su producción a  $N_{p3}$ , donde maximiza ganancias. Después reaccionará la segunda empresa, y así sucesivamente hasta que alcancen un precio  $P_e$ , tal que cada empresa produzca  $\frac{1}{2}N_{pe}$

### Ejemplo:

En la siguiente figura D es la curva de la demanda del mercado para agua de manantial. Si la empresa A es la única vendedora en el mercado, entonces  $D = D_a$  y la empresa A maximiza su IT y sus ganancias totales en el punto A, donde vende 600 unidades al precio de \$6. Después supóngase que entra al mercado la empresa B y asuma que la empresa A continuará vendiendo 600 unidades. Entonces la curva de la demanda de la empresa B la determina la curva de la demanda D menos 600 unidades y se representa mediante  $D_b$ . De esta forma, la empresa B maximiza su IT y las ganancias totales en el punto B donde vende 300 unidades al precio de \$3. Ahora reacciona la empresa A al asumir que la empresa B continuará vendiendo 300 unidades, encuentra su nueva curva de la demanda  $d_a'$  y resta 300 unidades de la demanda total del mercado, D. Ahora la empresa A maximiza sus ganancias totales en el punto A' sobre  $D_a'$ . La empresa B reacciona de nuevo y vende en B' sobre su nueva curva de la demanda  $D_b'$ .



### 3.5.5.6 Modelo de Bertrand

Este supone que cada empresa oligopolística, al intentar maximizar sus ganancias, asume que las demás empresas mantendrán su precio constante.

Una crítica común al modelo de Cournot es que muchas veces en la realidad la variable estratégica elegida por las firmas es el precio. El modelo de Bertrand es básicamente el mismo que el de Cournot pero asume que las empresas eligen el precio de su producto. El modelo de Bertrand con productos homogéneos hace sentido sólo cuando los productos son efectivamente idénticos y las firmas tienen altos niveles de exceso de capacidad de manera que no es creíble que adquieran un compromiso a producir ciertas cantidades.

Cuando no hay diferenciación de productos, el modelo de Bertrand arroja resultados bastante extremos: bastan dos firmas que tengan costos marginales constantes e iguales para que el precio de mercado baje hasta el costo marginal y por lo tanto, las empresas obtengan utilidades de cero. O sea, en este caso bastan dos empresas para que se obtengan resultados equivalentes a los de competencia perfecta.

Asimismo, el equilibrio en este mercado si las empresas tienen costos marginales constantes y una tiene costos menores a la otra, se obtiene donde la empresa que tenga costos menores le venderá a todo el mercado a un precio marginalmente menor al costo marginal de la empresa de mayor costo (los resultados anteriores requieren que cada una de las firmas sea capaz de satisfacer por si misma la demanda existente a precios equivalentes al menos al costo marginal de la empresa que tenga el mayor costo).

El modelo de Bertrand es más realista y hace más sentido cuando las firmas compiten vendiendo productos diferenciados, donde esta diferenciación puede

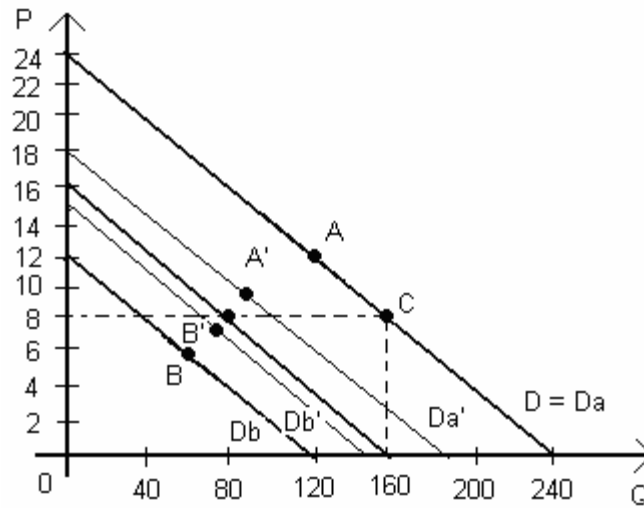
ser real o percibida. Prácticamente todos los productos tienen algún grado de diferenciación, con la notable excepción de algunos productos financieros.

**Ejemplo:**

Suponga que 1) solo hay dos empresas, A y B que venden una mercancía homogénea producida con un costo cero, 2) la función de la demanda total del mercado de esta mercancía la determina  $QD = 240 - 10P$ , donde P se expresa en pesos y 3) la empresa A entra primero al mercado, seguida por la empresa B, pero cada una de ellas supone siempre, al determinar su nivel óptimo de producción, que la otra mantendrá constante su producción.

¿Qué ocurriría si al determinar su nivel óptimo de producción, cada uno de los duopolistas del problema supone que el otro mantiene constante su precio en lugar de su producción?

Cada empresa bajará sus precios hasta que ambas lleguen al nivel de competencia. Por ejemplo, en la figura antes de que el duopolista B entre al mercado, el duopolista A mantendrá constante su precio, puede apoderarse de todo el mercado al vender a un precio más bajo, por ejemplo \$11 por unidad. Esto es así porque el producto es homogéneo. El duopolista A, después de perder todas sus ventas con base en el supuesto de que el duopolista B mantiene el precio en \$11, baja su precio a, digamos \$10 y vende la cantidad total de 140 unidades en el mercado. El duopolista B reacciona ahora y el proceso continúa hasta que se establecen el precio de \$0 y la producción de 240 unidades de competencia perfecta.



### 3.4 Problemas propuestos

#### Gráficos de estructuras básicas de mercados:

#### Ejercicio 1:

En base a la siguiente tabla determine: NP, Cmg, ImG, Cme, CT, IT GT, Lerner.

A ) Cuando la empresa se encuentra en equilibrio.

(DETERMÍNELO MATEMÁTICAMENTE DEJANDO CONSTANCIA).

B) Cuando se trata de un mercado de contienda.

C) Cuando se trata de un control de precios.

NP	PRECIO	IT	CT	Cme	Cmg	Img	Total
0	0		2000				-2000
100	9	900	2800	28.0	8	9	-1900
300	8.4	2520	3360	11.2	2.8	8.1	-840
500	7.8	3900	3680	7.4	1.6	6.9	220
700	7.2	5040	3910	5.6	1.15	5.7	1130
900	6.6	5940	4150	4.6	1.2	4.5	1790
1100	6	6600	4550	4.1	2	3.3	2050
1300	5.4	7020	5210	4.0	3.3	2.1	1610
1500	4.8	7200	6110	4.1	4.5	0.9	1090
1700	4.2	7140	7260	4.3	5.75	-0.3	-120
1900	3.6	6840	8810	4.6	7.75	-1.5	-1970
2100	3	6300	11610	5.5	14	-2.7	-9310

### Ejercicio 2:

Con los siguientes datos, elaborar los cuadros y graficas de estas estructuras básicas de mercado identificando adecuadamente cada una de ellas, así mismo desarrollar las respectivas interpolaciones para determinar el equilibrio de la empresa (precio, Np, Cmg, Img, Cme, It, Ganancia / perdida, lerner, elasticidad)

NP	PRECIO	CT
0	3.6	470
100	3.3	480
200	3	500
300	2.7	540
400	2.4	620
500	2.1	780
600	1.8	1020
700	1.5	1220
800	1.2	1480
900	0.9	1650

competencia monopolística

NP	PRECIO	CT
0	1.2	470
100	1.2	480
200	1.2	500
300	1.2	540
400	1.2	620
500	1.2	780
600	1.2	1020
700	1.2	1220
800	1.2	1480
900	1.2	1650

competencia perfecta

Con los datos del anteriores del monopolio determinar Np, Cmg, Img, Cme, Precio, Lerner y Elasticidad cuando se aplica control de precios, un impuesto de cuantía fija de Q250 y un impuesto por unidad de Q1.00.



### Ejercicio 3:

Con los siguientes datos del monopolio determinar NP, Cmg, Img, Cme, precio, Lerner y Elasticidad cuando se aplica Mercado de contienda y aplicar discriminación de precios de primer grado y segundo grado en bloques de 100 unidades y determinar si es beneficioso o no en cada caso.

NP	PRECIO	CT
0	3.6	470
100	3.3	480
200	3	500
300	2.7	540
400	2.4	620
500	2.1	780
600	1.8	1020
700	1.5	1220
800	1.2	1480
900	0.9	1650



## 4 IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL

### 4.1 Publicación del manual

La publicación del manual se hará en los días posteriores a la finalización del proceso de revisión por parte de las partes involucradas en el mismo, el proceso de revisión consiste en una serie de pasos que siguen la secuencia que a continuación se describe:

#### 1. Revisión del asesor encargado.

Este evaluará el manual, valiéndose del instrumento autorizado para tal efecto y emitirá un dictamen final en el que aprueba el trabajo y se hace co-responsable por el contenido del mismo.

Son funciones específicas del asesor de este Manual de Microeconomía:

- ♦ Evaluar el manual con base en los parámetros fijados en la hoja de evaluación respectiva.
- ♦ Dirigir continua y sistemáticamente el manual de laboratorio.
- ♦ Exigir al estudiante el uso adecuado de técnicas de investigación, de consulta bibliográfica y la aplicación de las técnicas y/o métodos propios de su especialidad.
- ♦ Aprobar o reprobar el manual, en primera instancia, con base en el instrumento de evaluación vigente, y luego rendir, por escrito, un dictamen al Director de la Escuela o Coordinación de la Carrera, respectiva.
- ♦ Velar por que le informe final se ajuste a las normas que establecen para el efecto el presente reglamento y normas de formato establecidos en la guía Especificaciones formales para el trabajo de graduación.

## 2. Revisión del Coordinador de área o revisor:

Este dictaminará, mediante una carta, sobre este manual (trabajo de Graduación), después de evaluarlo con base en el instrumento respectivo.

## 3. Revisión del especialista en lingüística.

El informe será revisado por el especialista en lingüística, quien dará su visto bueno en la ficha de seguimiento. Para la revisión de formato el especialista en lingüística se basará en las especificaciones formales fijadas para el trabajo de graduación.

El revisor de lingüística según el artículo 16 del reglamento de trabajos de Graduación será el encargado de:

- a) Revisar los aspectos semánticos y morfosintácticos en el presenta manual.
- b) Revisar los aspectos formales establecidos en la guía de especificaciones formales para el trabajo de graduación;
- c) Revisar los cambios solicitados, para luego, emitir su visto bueno en la ficha de seguimiento;
- d) Cotejar que la versión corregida con los aspectos lingüísticos corresponde con la versión impresa que será entregada en Control Académico

## 4. Revisión del Director de Escuela.

Cumplido el proceso, el Director de la Escuela o Coordinador de carrera, respectiva, aprobará el Manual mediante una carta.

El Director de Escuela según el artículo 17 del reglamento de trabajos de Graduación será el encargado de:

- a) Nombrar al asesor y revisor del presente manual de Microeconomía.
- b) Revisar que el Manual de Laboratorio haya cumplido con el proceso y cumple con los requerimientos de este reglamento:
- c) Aprobar el manual mediante una carta-;
- d) Presentar, ante Junta Directiva su aprobación.
- e) Remitir al asesor una carta de agradecimiento por su trabajo de asesoría, después del examen de graduación.

#### 5. Aprobación del Decano de la Facultad de Ingeniería:

El Decano de la Escuela según el artículo 18 del reglamento de trabajos de Graduación será el encargado de:

- a) Revisar que todo el proceso se ha cumplido conforme este reglamento, mediante la ficha de seguimiento y cartas respectivas.
- b) Emitir la orden de impresión.

La publicación en primera instancia será llevada a cabo con boletines informativos, acerca del contenido del mismo, en los salones de clase donde se imparte el curso profesional de Microeconomía.

## **4.2 Distribución del manual:**

La distribución del manual se realizará inmediatamente después de su publicación y este será puesto a disposición de los estudiantes tanto en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería como en la biblioteca central para su consulta y reproducción total o parcial.

Además los auxiliares encargados estarán a cargo del diseño de canales y medios de que permitan transmitir de manera eficiente el presente manual.

## **4.3 Metodología para uso del manual de laboratorio:**

### **4.3.1 Actividades propuestas dentro del laboratorio:**

Dentro de las actividades propuestas para el laboratorio de microeconomía están:

- Entrega de guías de ejercicios y aplicaciones para reforzar el aprendizaje.
- Lecturas sobre conceptos teóricos.
- Talleres asociados ha aspectos microeconómicos que sean familiares para los alumnos.
- Diseño y desarrollo de casos asociados al contexto económico sectorial, regional o nacional.
- Clases magistrales por parte de los auxiliares correspondientes.
- Uso y construcción de tablas gráficos estadísticos, a partir de datos reales.

- Realización de Hojas de trabajo individuales.
- Resolución de problemas propuestos, adaptándolos al entorno económico de los estudiantes.
- Exposición y discusión de casos prácticos.
- Dos exámenes cortos.
- Una examen final.

Es importante destacar que la investigación aplicada es una herramienta que ayuda a instalar en los alumnos el conocimiento teórico mínimo, y que apoyarse en herramientas como la estadística, la geometría, el álgebra, la matemática diferencial es básico para la profundización del curso y la profesión.

#### **4.3.2 Problemas propuestos**

##### **Equilibrio de mercado:**

Partiendo de un equilibrio estable con oferta y demanda de pendientes normales, grafique e identifique los cuatro efectos.

- Si el precio del bien complementario disminuye.
- Si el gobierno opera en la economía.
- Si el ingreso monetario aumenta y se trata de un bien inferior.
- Si el precio disminuyo debido a una sequía.
- Si el precio del dólar aumenta y se trata de una expectativa.

**Índices de elasticidad:**

Elasticidad Precio de la Demanda: A = 1.60 B = 1.44 C = 1.8 E = 0.33 F = 1.66

Elasticidad Precio de la Oferta: G = 2.66 H = 1.34 I = 0.22 J = 0.14

Elasticidad Precio de los insumos: K = -1.23 L = 0.26 M = 2 N = -1.66 O = -0.05

Elasticidad Ingreso Monetario: P = -3.20 Q = 2.88 R = 1.34 S = 1.8 T = 0.64

Elasticidad Sustitutos: U = 0.77 V = 0.16 W = 1.12 X = 3 Y = - 0.01

Elasticidad Tecnología: AA = 1.32 BB = 0.86 CC = 0.15 DD = 1.27

Elasticidad Expectativas: EE = 0.96 FF = 1.32 GG = 1

Elasticidad Condiciones Naturales: HH = 0.23 II = 0.22 JJ = 0.24

Elasticidad Gustos y Preferencias: KK = 1.33 LL = 1.42 MM = 1.34

- 1) En que bien o bienes disminuye menos el consumo?
- 2) En que bien o bienes disminuye menos la producción?
- 3) En que bien o bienes aumenta mas el consumo, si el precio del sustituto aumenta.
- 4) En que bien o bienes disminuye más la producción.
- 5) A que bien o bienes, le conviene al empresario disminuir el precio.
- 6) Si el precio de los bienes se espera que suba en 3 meses en que o bienes aumenta la demanda?
- 7) ¿En que bien o bienes disminuirá el consumo si el precio del bien aumenta?



- 8) ¿En que bien o bienes disminuirá el consumo si el ingreso de los consumidores aumenta?
- 9) En que bien o bienes habrá un aumento mayor si el bien sustituto aumenta?
- 10) En que bien o bienes aumentara mas el consumo si el precio disminuye?
- 11) A que bien o bienes le conviene al empresario subir el precio, desde el punto de vista de los ingresos totales?
- 12) Indique que tipo de elasticidad tiene cada bien de las respuestas encontradas e interprételo.

### **Gráficos de estructuras básicas de mercados:**

#### **Ejercicio 1:**

En base a la siguiente tabla determine: NP, Cmg, ImG, Cme, CT, IT GT, Lerner.

A ) Cuando la empresa se encuentra en equilibrio.

(DETERMINELO MATEMATICAMENTE DEJANDO CONSTANCIA).

B) Cuando se trata de un mercado de contienda.

C) Cuando se trata de un control de precios.

NP	PRECIO	IT	CT	Cme	Cmg	Img	Total
0	0		2000				-2000
100	9	900	2800	28.0	8	9	-1900
300	8.4	2520	3360	11.2	2.8	8.1	-840
500	7.8	3900	3680	7.4	1.6	6.9	220
700	7.2	5040	3910	5.6	1.15	5.7	1130
900	6.6	5940	4150	4.6	1.2	4.5	1790
1100	6	6600	4550	4.1	2	3.3	2050
1300	5.4	7020	5210	4.0	3.3	2.1	1610
1500	4.8	7200	6110	4.1	4.5	0.9	1090
1700	4.2	7140	7260	4.3	5.75	-0.3	-120
1900	3.6	6840	8810	4.6	7.75	-1.5	-1970
2100	3	6300	11610	5.5	14	-2.7	-9310

### Ejercicio 2:

Con los siguientes datos, elaborar los cuadros y graficas de estas estructuras básicas de mercado identificando adecuadamente cada una de ellas, así mismo desarrollar las respectivas interpolaciones para determinar el equilibrio de la empresa (precio, Np, Cmg, Img, Cme, It, Ganancia / perdida, lerner, elasticidad)

NP	PRECIO	CT
0	3.6	470
100	3.3	480
200	3	500
300	2.7	540
400	2.4	620
500	2.1	780
600	1.8	1020
700	1.5	1220
800	1.2	1480
900	0.9	1650

competencia monopolística

NP	PRECIO	CT
0	1.2	470
100	1.2	480
200	1.2	500
300	1.2	540
400	1.2	620
500	1.2	780
600	1.2	1020
700	1.2	1220
800	1.2	1480
900	1.2	1650

competencia perfecta

Con los datos del anteriores del monopolio determinar Np, Cmg, Img, Cme, Precio, Lerner y Elasticidad cuando se aplica control de precios, un impuesto de cuantía fija de Q250 y un impuesto por unidad de Q1.00.

### Ejercicio 3:

Con los siguientes datos del monopolio determinar NP, Cmg, Img, Cme, Precio, Lerner y Elasticidad cuando se aplica Mercado de contienda y aplicar discriminación de precios de primer grado y segundo grado en bloques de 100 unidades y determinar si es beneficioso o no en cada caso.

NP	PRECIO	CT
0	3.6	470
100	3.3	480
200	3	500
300	2.7	540
400	2.4	620
500	2.1	780
600	1.8	1020
700	1.5	1220
800	1.2	1480
900	0.9	1650



## **5 MEJORA CONTINUA DEL MANUAL**

### **5.1 Auditoría del manual**

#### **5.1.1 Revisión del contenido**

La revisión del contenido se hará al principio de cada semestre después de la fecha de publicación del manual, en una reunión (taller de “discusión”) en la que cátedra y auxiliares evaluarán, si este está cumpliendo con los objetivos propuestos para el curso de microeconomía.

En esta reunión se manifestará la problemática que se dio durante el semestre en cuestión, en lo referente al cumplimiento de los objetivos y se recomienda la utilización de las diferentes técnicas ingenieriles para la resolución de la misma (FODA, ZOPP, ISHIKAWA, PARETO entre otras). Además se discutirán qué actividades y metodologías se pueden implementar para enriquecer y facilitar el aprendizaje de los diversos contenidos microeconómicos tratados en el contenido del curso y en el presente manual.

#### **5.1.2 Procedimiento de mejora**

Al finalizar cada semestre se tendrá que entregar un aporte de mejora tanto en el curso como en el laboratorio mediante un informe al Director de la Escuela de Mecánica Industrial (EMI), este detallará el problema o problemas, posibles causas y soluciones a corto, mediano y largo plazo según sea el caso. Para este caso se puede establecer como trabajo final a los estudiantes que ellos determinen las situaciones o contenidos que se pueden mejorar en el laboratorio y que propongan una solución.

Contribuyendo a esto a continuación se describe el procedimiento de mejora continua para el presente manual:

Este proceso se realizara en un proceso de cuatro etapas:

**1) Planear:** Los involucrados deberán realizar un plan de acción con el cual resolverán el problema a tratar ya sea en el laboratorio. Este plan indicara las actividades que se ejecutaran y nombrará a los responsables de las mismas.

**2) Hacer:** Se ejecutaran todas las actividades propuestas y se llevaran a cabo los cambios pertinentes en aquellos procesos educativos que presenten deficiencias en el laboratorio.

**3) Verificar:** Se llevará a cabo una inspección de los aspectos o actividades que se han modificado dentro del laboratorio, detectando posibles mejoras en las actividades propuestas.

**4) Actuar:** Localizados los posibles inconvenientes en la verificación de los procesos, en esta etapa se procede a llevar a cabo las actividades pertinentes para corregir las deficiencias encontradas en los mismos, a fin de cumplir con los objetivos definidos en la planificación.

**Figura 17: Procedimiento de mejora continua**



Fuente: <http://colegiocdo.files.wordpress.com>

### **5.1.3 Procedimiento de actualización del contenido**

A continuación se describe el procedimiento para la actualización del contenido del presente manual:

- 1) Los involucrados deberán presentar las actualizaciones propuestas al titular del curso, el cual las revisará y realizará los cambios pertinentes si es que los hubiera, para que estas se adecuen y cumplan con los objetivos educativos del laboratorio.
- 2) Aprobadas las actualizaciones, los involucrados deberán realizar una reestructuración del contenido del presente manual antes de efectuar los cambios correspondientes.
- 3) Efectuada la reestructuración, los involucrados realizarán los cambios pertinentes al cuerpo del manual, velando por la calidad de los contenidos del mismo, así como la calidad de su ortografía y redacción.

4) Se presentara una copia total del manual señalando las actualizaciones realizadas al titular de cátedra y a los respectivos auxiliares para que estos den el visto bueno y aprueben su reproducción y publicación.

5) Por último, los responsables se harán cargo de la publicación y reproducción del manual haciendo de conocimiento de estas actividades a los estudiantes del laboratorio de microeconomía.



## CONCLUSIONES

1. El manual de laboratorio de microeconomía se convierte en un documento teórico-práctico que desarrolla por completo el contenido del curso abarcando temas fundamentales como lo son:
  - La demanda
  - La oferta
  - Equilibrio de mercado
  - Intervenciones del gobierno en la economía.
  - Estructuras de mercado.
2. El manual permite tanto a catedráticos como estudiantes tener a disposición un documento completo de enseñanza-aprendizaje, que proporciona una visión de la realidad económica en la que se desenvuelven.
3. Este documento se convierte en una herramienta que le permiten a los estudiantes realizar ejercicios y problemas prácticos, para que estos sean capaces de ofrecer soluciones viables a casos específicos en su carrera profesional.
4. El presente muestra de una forma sencilla los conceptos y ejercicios que se desarrollan en la clase magistral, para que los estudiantes se involucren en el curso, y muestren interés en los temas que se imparten durante el mismo.

5. Se desarrollan problemas de:

- La demanda
- La oferta
- Equilibrio de mercado
- Intervenciones del gobierno en la economía.
- Estructuras de mercado,

para reforzar los temas de la clase magistral y del laboratorio, para hacer fácilmente el entendimiento de los mismo.

6. Dar respuesta a varios problemas propuestos, para que se incentive al estudiante en la resolución de los mismos, y dar la certeza final de la solución de si se han o no cometido errores en su resolución estimulando de esta manera el interés por la materia.

7. Dentro de las habilidades que se ejercitan dentro del curso de microeconomía se encuentran:

- Identificar y pronosticar el comportamiento de la demanda y oferta en el mercado.
- Analizar índices de elasticidad.
- Conocer las consecuencias de las diferentes intervenciones que el gobierno ejerce sobre la economía nacional.
- Determinar el equilibrio de mercado en las diferentes estructuras para establecer nivel de producción, precio, elasticidad, ingreso, costo y ganancia total.

## RECOMENDACIONES

1. Aplicar en forma adecuada los principios microeconómicos para obtener eficiente y eficazmente el máximo provecho de los recursos disponibles en toda sociedad.
2. Realizar la actualización y mejora continua del presente manual, con la búsqueda constante de nuevos conceptos y aplicaciones de la microeconomía, que conduzcan al estudiante ampliar su formación profesional.
3. Explicar y asesorar a los estudiantes del laboratorio del curso de microeconomía, sobre la importancia de los contenidos del mismo, para que estos apliquen y aprendan estos, de la mejor forma posible tanto teórica como práctica.
4. Desarrollar en el estudiante la capacidad de análisis del mercado guatemalteco para que puedan comprender las ventajas y limitaciones que este tiene, tanto a nivel nacional como internacional.
5. Ampliar los temas expuestos, para la profundización de los mismos con ayuda de la bibliografía utilizada para la realización del presente estudio.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Call Hollahan. Microeconomía. Segunda Edición. Editorial Iberoamérica. México, 1985.
2. Leroy Millar Roger. Microeconomía Moderna. Editorial Harla. México, 1997.
3. Maddala y Millar. Microeconomía. Editorial Mc Graw Hill. México, 1990.
4. Mansilla Mejia, Carlos Enrique. Métodos estadísticos de control de calidad. Tesis Ingeniero Industrial Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1972.
5. Rossetti Paschoal. Introducción a la Economía. Editorial Harla. México, 1995.
6. Salvatore Dominick. Microeconomía teoría y 310 Problemas Resueltos. Series de compendios Shaum. Editorial Mc Graw-Hill. España, 1990.
7. Schotter Andrew R. Microeconomía un Enfoque Moderno. Editorial CECSA, primera Edición, México 1996.
8. Scheifler Xavier. Teoría Económica – Microeconomía. Editorial Trillas. México, 1992.
9. S.P. Would. Teoría Microeconómica. Fondo de Cultura Económica. México, 1990.

10. Webb, Samuel C. Economía de la Empresa. Editorial Limusa Noriega. México, 1997.
11. Gracias González. José Antonio. Apuntes de Ingeniería Económica II.
12. Clement, Noris C. Economía, enfoque América Latina. Mc Graw Hill.1991.
13. Samuelson. Paul A. y William D. Nordhaus. Economía. Mc Graw Hill. México, 2006.
14. Stonier, Alfred W. y Douglas C. Hague. Manual de teoría económica. Editorial Aguilar S.A. Madrid 1978.

## ANEXO 1

### Formulario de Microeconomía:

DESCRIPCIÓN	FORMULA	FORMULA OPCIONAL
<b>Cme = Costo Medio</b>	$CT / NP$	
<b>Cmg = Costo Marginal</b>	$\Delta CT / \Delta NP$	
<b>Img = Ingreso Marginal</b>	$\Delta IT / \Delta NP$	$P ( 1 + 1 / e )$
<b>Lerner ( L ) = Índice de Lerner</b>	$( P - CMG ) / P$	$1 / e$
<b>Elasticidad precio de la demanda (e) en equilibrio de la empresa</b>	$-1 / ( 1 - [ CMG / P ] )$	
<b>Ingreso Total ( IT )</b>	$NP * P$	
<b>Costo Total ( CT )</b>	$NP * CME$	$CF + CV$
<b>Ganancia Total ( GT )</b>	$IT - CT$	$Gu * NP$
<b>Ganancia Unitaria (Gu)</b>	$P - Cme$	

## ANEXO 2

### Barreras de entrada y salida en los mercados actuales

#### Barreras de entrada:

Las barreras de entrada son todos aquellos obstáculos que surgen en el camino de una empresa que quiere ingresar en un nuevo mercado.

Las barreras de entrada son una medida de la competitividad de un mercado.

Algunas de estas barreras:

- Gasto de inversión: Especialmente en industrias con grandes economías de escala o monopolios naturales.
- Regulación del mercado: En caso extremo pueden hacer imposible la entrada en el mercado instaurando un monopolio legal.
- Dumping: La competencia establece un precio por debajo de costo afrontando pérdidas que la firma entrante no se puede permitir. Ilegal en muchos casos pero difícil de demostrar.
- Propiedad intelectual: Las patentes dan el derecho legal a la explotación de un producto durante un período de tiempo.
- Economías de escala: Las empresas experimentadas y de gran tamaño producen a un menor costo que las empresas pequeñas y de creación reciente, por lo que pueden fijar un precio que las nuevas firmas no se pueden permitir.
- Globalización: La entrada de competidores globales en un mercado local dificulta la entrada de competidores locales.
- Lealtad de los consumidores: Los consumidores pueden mostrarse reticentes a cambiar un producto al que no están acostumbrados.



- Publicidad: Las empresas ya establecidas pueden ponérselo difícil a los nuevos competidores haciendo un gasto extraordinario en publicidad que las firmas entrantes no pueden permitirse.
- I+D (Investigación y Desarrollo): Algunos mercados como el de microprocesadores requieren de una inversión tan alta en I+D que hace casi imposible que las nuevas empresas alcancen el nivel de conocimiento de las ya asentadas.
- Costos irre recuperables: La inversión que no se puede recuperar si se desea abandonar el mercado aumenta el riesgo de entrada en el mercado

#### **Barreras de salida:**

Las Barreras de Salida son obstáculos que impiden o dificultan a una empresa la salida del mercado, ya que las obliga a permanecer en la industria operando, a pesar de obtener malos resultados económicos e incluso pérdidas

Algunos ejemplos de barreras de salida comunes son:

- Tenencia de activos poco liquidables: Como activos altamente especializados con pequeño valor de liquidación.
- Gran cantidad de regulaciones laborales: Que suponen un alto costo para la empresa.
- Compromisos de largo plazo con clientes o proveedores: Por los cuales la empresa debe permanecer más tiempo en el sector, manteniendo la capacidad para la fabricación, los costos de producción, procurando cubrir sus costos variables.
- Barreras emocionales: Que suponen una resistencia emocional por parte de la dirección a una salida que está económicamente justificada y que no se quiere llevar a cabo por lealtad a los empleados, por temor a la pérdida de prestigio, por orgullo.

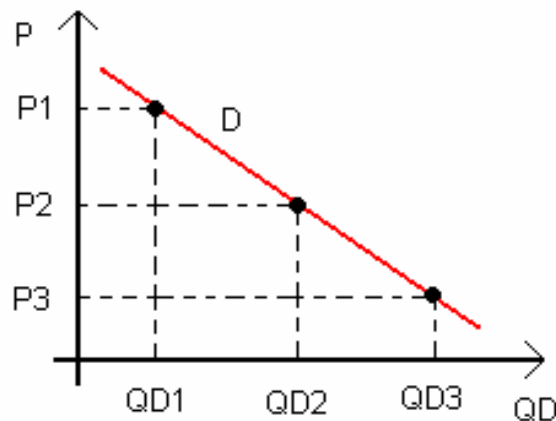
- Interrelaciones estratégicas: Entre unidades de negocio y otras en la compañía en términos de imagen, capacidad comercial, acceso a mercados financieros; son la causa de que la empresa conceda una gran importancia estratégica a estar en una actividad concreta
- Restricciones sociales y gubernamentales: Como la negativa del gobierno a decisiones de salida, debido a la pérdida de puestos de trabajo, a efectos económicos regionales o a la falta de producción en algún área que sea estratégica.

**Fuente:**[http://es.wikipedia.org/wiki/Barreras\\_de\\_entrada/es.wikipedia.org/wiki/Barreras\\_de\\_salida](http://es.wikipedia.org/wiki/Barreras_de_entrada/es.wikipedia.org/wiki/Barreras_de_salida)

## APÉNDICE

### Resumen teórico para el laboratorio del curso de microeconomía

- **Curva de la demanda:**



- **Variables de la demanda:**

Precio de la demanda

Ingreso monetario

Productos sustitutos

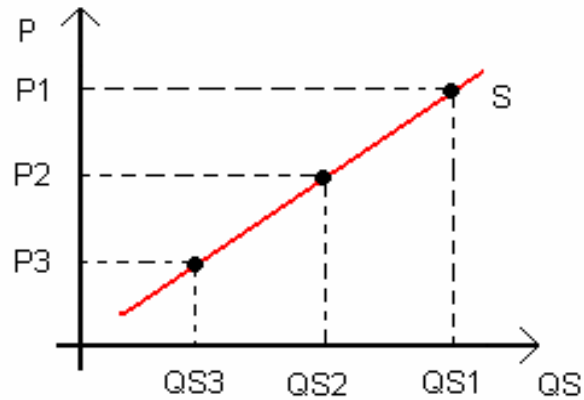
Productos complementarios

Gustos y preferencias

Expectativas

**Variaciones:** Variaciones en el precio del bien producen movimientos a lo largo de la curva, mientras que variaciones en las otras variables señaladas producen desplazamientos de la curva.

- **Curva de la oferta:**



- **Variables de la oferta:**

Precio de la oferta

Precio de los insumos

Tecnología

Condiciones naturales

- **Variación:** Variaciones en el precio del bien producen movimientos a lo largo de la curva, mientras que variaciones en las otras variables señaladas producen desplazamientos de la curva.

## Tipos de elasticidad y análisis de coeficientes de elasticidad

### Elasticidad de la demanda

- **Elasticidad precio de la demanda:**

$P \uparrow \text{ QD } \downarrow \quad (-)$       SI ES BIEN GIFFEN:  $P \uparrow \quad \text{QD } \uparrow \quad (+)$

$P \downarrow \text{ QD } \uparrow \quad (-)$        $P \downarrow \quad \text{QD } \downarrow \quad (+)$

- **Elasticidad ingreso monetario:**

$\text{IM } \uparrow \quad \text{D } \uparrow \quad (+)$  SI ES BIEN NORMAL O NECESARIO

$\text{IM } \uparrow \quad \text{D } \downarrow \quad (-)$  SI ES BIEN INFERIOR O DE LUJO

$\text{IM } \downarrow \quad \text{D } \downarrow \quad (+)$  SI ES BIEN NORMAL O NECESARIO

$\text{IM } \downarrow \quad \text{D } \uparrow \quad (-)$  SI ES BIEN INFERIOR O DE LUJO

- **Elasticidad productos sustitutos:**

$P \downarrow \quad \text{D } \downarrow \quad (+)$

$\text{D } \downarrow \quad \text{QD } \uparrow \quad (-)$

$P \uparrow \quad \text{D } \uparrow \quad (+)$

$\text{D } \downarrow \quad \text{QD } \downarrow \quad (-)$

- **Elasticidad productos complementarios:**

$$\begin{array}{l}
 P \uparrow \quad D \downarrow \quad (+) \\
 D \downarrow \quad QD \downarrow \quad (-) \\
 P \downarrow \quad D \uparrow \quad (+) \\
 D \uparrow \quad QD \uparrow \quad (-)
 \end{array}$$

- **Elasticidad gustos y preferencias:**

$$\begin{array}{l}
 \text{PUBLICIDAD} \uparrow \quad D \uparrow \quad (+) \\
 \text{PUBLICIDAD} \downarrow \quad D \downarrow \quad (+)
 \end{array}$$

- **Elasticidad expectativas de la demanda:**

$$\begin{array}{l}
 \text{EXPECT} \uparrow \quad D \uparrow \quad (+) \\
 \text{EXPECT} \downarrow \quad D \downarrow \quad (+)
 \end{array}$$

### Elasticidad de la oferta

- **Elasticidad precio de la oferta:**

$$\begin{array}{l}
 P \uparrow \quad QS \uparrow \quad (+) \\
 P \downarrow \quad QS \downarrow \quad (+)
 \end{array}$$

- **Elasticidad precio de los insumos:**

$$\begin{array}{l}
 P_i \uparrow \quad S \downarrow \quad (-) \\
 P_i \downarrow \quad S \uparrow \quad (-)
 \end{array}$$

- **Elasticidad tecnología:**

TEC ↑ S ↑ (+)

TEC ↓ S ↓ (+)

- **Elasticidad condiciones naturales:**

CN ↑ S ↑ (+)

CN ↓ S ↓ (+)

- **Elasticidad impuestos:**

I ↑ S ↓ (-)

I ↓ S ↑ (-)

- **Elasticidad subsidios:**

SUB ↑ S ↑ (+)

SUB ↓ S ↓ (+)

## Equilibrio en las diferentes estructuras de mercado

- Competencia perfecta:

$$Cmg = Img$$

- Competencia monopolista o monopolio:

$$Cmg = Img$$

- Mercado de contienda:

$$P = Cme \text{ ó } Demanda = Cme$$

- Control de precios:

$$P = Cmg$$

- Monopolio con impuesto de cuantía Fija:

$$Cmg = Img$$

- Monopolio con impuesto por unidad:

$$Cmg2 = Img$$

- Discriminación de primer grado:

$$Cmg = Img$$

\* Nota: En esta estructura la Demanda se convierte en  $Img$ .



- **Discriminación de segundo grado:**

$$C_{mg} = I_{mg}$$

- **Discriminación de tercer grado:**

$$C_{mg} = \sum I_{mg}$$

- **Oligopolio:**

$$C_{mg} = I_{mg}$$

- **Liderazgo en precios:**

$$C_{mg} (\text{empresa líder}) = I_{mg} (\text{empresa líder})$$

- **Modelo de cartel de repartición de mercado:**

$$C_{mg} = I_{mg}$$

