



Aproximaciones a la ciencia económica y microeconomía

Leonidas Félix Villaorduña Caldas
Mery Luz Oscanoa Victorio



CIDE
EDITORIAL

**APROXIMACIONES A LA CIENCIA ECONOMICA Y
MICROECONOMÍA**

**APROXIMACIONES A LA CIENCIA ECONOMICA Y
MICROECONOMÍA**

AUTORES:

Leonidas Félix Villaorduña Caldas

Mery Luz Oscanoa Victorio

Aproximaciones a la Ciencia Económica y Microeconomía

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquiera otro, sin la autorización previa por escrito al Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).

DERECHOS RESERVADOS

Copyright © 2022
Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador
Guayaquil, Ecuador
Tel.: + (593) 04 2037524
<http://www.cidecuador.com>

ISBN 978-9942-616-08-1
Impreso y hecho en Ecuador

Dirección editorial: Lic. Pedro Misacc Naranjo, Msc.
Coordinación técnica: Lic. María J. Delgado
Diseño gráfico: Lic. Danissa Colmenares
Diagramación: Lic. Alba Gi
Fecha de publicación:
noviembre, 2022



**La presente obra fue evaluada por pares académicos
experimentados en el área**

Doy la conformidad a CIDE Editorial para su publicación.

Lima, 10 de noviembre del 2022.



Dr. Leonidas Félix Villaorduña Caldas
Autor de correspondencia

Catalogación en la fuente

Aproximaciones a la ciencia económica y microeconomía / Leonidas
Félix Villaorduña Caldas y Mery Luz Oscanoa Victorio. -- Ecuador:
Editorial CIDE, 2022

363 p.: incluye gráficos; 19 x 27 cm.

ISBN 978-9942-616-08-1

1. Economía

Leonidas Félix Villaorduña Caldas¹



Es docente en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, donde ha tenido cargos directivos y de autoridad universitaria. Estudio Economía en la Universidad Nacional Agraria la Molina. Es Magíster Scientiae en Economía agrícola y es Doctor en Economía. Ha sido catedrático en las universidades nacionales Agraria La Molina y Agraria de la Selva. También ha sido profesor visitante de las universidades de Santiago de Compostela y de Burgos en España. Ha publicado libros sobre Investigación Científica con Enfoque por Competencias y de Bosques de Piedra de Huayllay en Perú. Asimismo, tiene publicado sus artículos científicos en revistas indizadas.

Mery Luz Oscanoa Victorio



Docente universitario en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión-Pasco, Perú; Economista de profesión; Magíster en Ciencias Económicas y Contables, Mención: Finanzas; Máster en Investigación en Administración y Economía de la Empresa; Doctora en Economía de la Empresa por la Universidad de Salamanca.

¹ Editor-autor. Director de las actividades de investigación, así como de la redacción

Economía es una palabra que tiene varios significados, como noción se utiliza en el estudio de la asignación de los escasos recursos de un individuo, de tal forma que le permita obtener el máximo beneficio como consecuencia de sus decisiones de producción o de consumo de los bienes y/o servicios en el intercambio de los mismos en el mercado; también, es utilizada para nominar el mejor modo de conseguir y administrar los bienes de la familia. Asimismo, desde el punto de vista de la sociedad el interés se centra en cómo obtener el máximo nivel de bienestar dados los recursos disponibles, pasando por el mejor uso de los recursos en los programas y proyectos regionales y nacionales, en el marco del desempeño de las actividades de producción, distribución y consumo; la palabra economía es utilizada hasta los quehaceres internacionales. En cada uno de ellos, el espíritu del término está orientado al mejor uso de los escasos recursos disponibles. En el libro que nos presentan Leonidas y Mery, titulado *Aproximaciones a la Ciencia Económica y Microeconomía*, la palabra economía está referida a la connotación científica del concepto; en este sentido, presentan de manera clara y concisa las herramientas que son fundamentales para la mejor asignación de los recursos en la economía; desde el ámbito de los gobiernos, de los negocios y desde la propia vida cotidiana de las personas y las familias.

Suele ocurrir a muchos estudiantes de la carrera profesional de economía, que les hace difícil comprender cabalmente del cuerpo teórico de esta disciplina científica; es decir, tener claridad en sus conceptos y sus contenidos fundamentales; ejemplos de ellos son, ¿por qué se dice que la economía es una ciencia?, ¿qué significa la asignación eficiente de los recursos escasos en la economía?, ¿cómo medir los derechos de propiedad en economía? Esta constatación de los autores de este libro, ha sido una de las razones que les ha motivado escribir un texto para explicar el

cuerpo teórico de la economía, acompañado de figuras y ejercicios numéricos en base a sus experiencias nacional e internacional, incorporando los casos de la economía peruana. En este afán, la primera parte de este libro, referido a las Aproximaciones a la Ciencia Económica contribuye al entendimiento de la economía como disciplina científica.

La microeconomía tradicional, denominada también ortodoxa o estática, es un cuerpo de conocimientos ya bien establecida en el campo del saber de la economía y constituye una asignatura obligatoria en todas las universidades tanto del Perú cuanto del extranjero; pero siempre resulta útil contar con un trabajo dedicado a esta asignatura por los docentes de nuestro país y como ellos mismos lo manifiestan será una ayuda a los estudiantes en su afán de comprender el cuerpo teórico de la misma a fin de complementar lo escrito por los autores extranjeros, porque los autores, lo hacen quizás más entendible, usan ejemplos de nuestra realidad; obviamente, rescatan y presentan también, ejercicios desarrollados por prestigiosas instituciones peruanas que utilizan en sus cursos de extensión universitaria referido a los estudiantes de economía para su perfeccionamiento en la teoría económica.

Dr. Carlos J. Yupanqui Villanueva
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Contables
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Publicamos este libro con la idea de contribuir al conocimiento de la economía en su campo académico universitario; entre otras razones, para resaltar el hecho el porqué, se dice que esta carrera profesional es una disciplina científica, lo hacemos analizando el fundamento epistemológico, el contenido teórico, incorporando también las ilustraciones con figuras y desarrollando ejercicios aplicativos de la microeconomía. Nuestro libro discurre en su contenido, primero explicando lo que denominamos aproximaciones de la ciencia económica, empezando con la referencia necesaria de la epistemología y la evolución sucinta de la ciencia en general y de la economía en particular, con el propósito de entender, con mayor propiedad, la naturaleza de esta disciplina científica, puntos de partida muchas veces dejados de lado o dado por conocido en el estudio de la microeconomía.

Asimismo, entendemos que la microeconomía es uno de los soportes fundamentales para la formación académica del economista; pues, sirve de base para la comprensión de otras asignaturas llámese, macroeconomía, teoría y política monetaria, comercio internacional, política económica, planeamiento estratégico, investigación económica, econometría, formulación y evaluación de proyectos de inversión, entre otras; por ende, se torna necesario conocer con más profundidad la microeconomía tradicional y el análisis de las denominadas fallas de mercado. Nuestro libro contribuye a este propósito y por eso mismo constituye una asignatura obligatoria de estudio del estudiante de la carrera profesional de economía.

Suele ocurrir que los estudiantes perciben a la microeconomía como una asignatura abstracta, teórica y carente de aplicaciones empíricas y por ende se requiere mucho esfuerzo para llegar entender el contenido de su cuerpo teórico y poder utilizar en

aproximaciones prácticas. Esta percepción que tenemos no anima también escribir este libro, que fácilmente sea entendido por los estudiantes e incluso sea accesible a personas interesadas, que no teniendo formación en economía puedan leerlo sin cansancio ni aburrimiento; claro está, que será también material de apoyo a los economistas profesionales por su contenido teórico y de ejercicios aplicativos que ayudan a la mejor toma de decisiones en la vida a diaria, en los aspectos del consumo de bienes o servicios, en los negocios privados, en las decisiones de política y de administración del quehacer gubernamental.

Creemos que la economía no es una estructura de hechos o propuestas que se debe aprender de memoria, sino un conjunto de principios, axiomas, postulados y hechos recogidos de la realidad por la teoría, que nos conduce a reflexionar y dilucidar situaciones que tienen alguna complejidad y con este quehacer reflexivo, combinada con la dedicación y el esfuerzo intelectual nos apropiamos del conocimiento de la economía como disciplina científica, este cuerpo del saber, sin duda alguna, nos ayuda tomar mejores decisiones. También es cierto, que la economía, como toda disciplina científica, no está ajena de las consideraciones críticas no solo desde su propio campo de estudio, sino también desde la perspectiva de las otras ciencias sociales, incluso desde las ciencias naturales. Por eso mismo, a lo largo de nuestro libro presentamos algunas consideraciones críticas a través de preguntas como medio de fomentar la reflexión, la discusión e invitar a lograr comentarios y respuestas que pudiera haber.

Este libro tiene tres partes, una que busca entender a la economía como disciplina científica; la segunda parte, examina el conocimiento establecido de la microeconomía como conocimiento base y fundamental en la formación profesional del economista, constituye también el acervo del saber del economista y otros profesionales interesados en el análisis económico y en la tercera parte presentamos la revisión documental y una mayor discusión sobre lo que constituye las fallas de mercado en la asignación de los recursos en la economía.

En el desarrollo del libro cada capítulo empieza con la presentación de un pensamiento en torno a los temas a ser estudiado, luego se presenta el cuerpo teórico, usualmente acompañado por algunas ilustraciones de cuadros y figuras que ayuden a entender, aclarar o precisar mejor las ideas y explicaciones que se puede ofrecer, estas ilustraciones están numeradas para cada capítulo del libro. Después se ofrece un conjunto de ejercicios seleccionados deliberadamente que sea de fácil comprensión para los lectores.

El libro está organizado en ocho capítulos, el primero presenta una aproximación de la epistemología de la ciencia y de la economía, para ello recurrimos a las nociones conceptuales de axiología, ontología, paradigma y metodología científica, a fin de poder entender y explicar mejor la epistemología de la economía y su método de estudio, con la idea de aclarar y precisar por qué se dice que la economía es una ciencia, cuál es su objeto de estudio y en qué consiste su método de trabajo; después, se prosigue con la presentación de las características de la ciencia y en especial de la ciencia económica.

En la segunda parte examinamos centralmente lo que se conoce como la microeconomía tradicional o estática, en el entendido que el apelativo de estática tiene que ver con los aportes realizados desde Alfred Marshall, León Walras y los conocimientos desarrollados hasta la segunda mitad del siglo XX. En este sentido, en el segundo capítulo abordamos el estudio del comportamiento del consumidor partiendo del análisis de la teoría subjetiva del valor, su racionalidad, la obtención de la ecuación de demanda, hasta el estudio de las elasticidades y el excedente del consumidor. El tercer capítulo versa sobre el análisis de la teoría de la empresa privilegiando el enfoque neoclásico del estudio, porque se considera que esta teoría sigue siendo la dominante en el ámbito de la enseñanza universitaria. En el cuarto capítulo se examina la organización empresarial y el intercambio de los bienes finales en el mercado, se resalta sus características utilizando el concepto de estructura de mercado, concepto que trata de entender y explicar el comportamiento

de los productores y consumidores en sus relaciones de intercambio comercial de sus productos.

En la tercera parte del libro analizamos la noción de fallas de mercado constituido por cuatro capítulos; esto quiere decir, en el quinto presentamos el asunto de la información incompleta del mercado; en el sexto capítulo se examina el tema conocido como economías externas, externalidades o efectos externos en la producción y consumo; en el séptimo, analizamos los bienes públicos y los recursos comunes. Finalmente, en el octavo capítulo examinamos los derechos de propiedad en economía.

Todo comentario es bienvenido. Agradecemos por leer este libro.

Los autores

La metodología de trabajo desarrollado en este libro consiste en aproximarnos a la presentación utilizada en la publicación de la producción científica; es decir, para nosotros el resumen y la introducción está representado por nuestro prefacio que da cuenta de las características de su contenido, empezando por la descripción del desarrollo de la ciencia en general, centrada en sus connotaciones cuantitativa y cualitativa desde la antigüedad griega y en segundo lugar, por el tipo de conocimiento epistemológico, con la idea de entender mejor el desarrollo de la ciencias sociales y la economía como integrante de este campo de estudios. Esta investigación es de análisis documental de fuentes bibliográficas físicas y virtuales de la información más significativa con organización y clasificación en los temas más relevantes que constituyen el conocimiento académico de la microeconomía tradicional; se conoce así, a los saberes establecidos desde fines del siglo XVIII hasta la actualidad en el campo de la economía ortodoxa, principalmente de la Escuela Neoclásica de la Economía que es considerada la dominante.

En la organización documental hemos seguido la tradición de la presentación secuencial de los estudios de la microeconomía tradicional con el agregado en la primera parte denominada Aproximaciones de la Ciencia y de la Economía. En la segunda parte del libro analizamos los comportamientos de los consumidores y de los productores, así como el estudio del mercado de bienes, para finalizar en la tercera parte, con análisis de las fallas del mismo. En términos de capítulos son ocho que constituyen como los resultados de nuestro trabajo y su discusión. Cada capítulo suele ir acompañado de la iconografía de un autor sobresaliente que ha creado la teoría del tema tratado. Asimismo, en los capítulos que existe discrepancias o puntos de vista diferentes entre escuelas de pensamiento económico y autores,

colocamos citas y referencias de los autores analizados; es decir, colocamos más citas y referencias si hay aumentos de cuestionamientos a los conocimientos establecidos en la microeconomía tradicional y viceversa, análisis que realizamos a la luz de los conceptos planteados de ciencia establecida y ciencia dinámica. Hecho que no es usual en los libros publicados de la teoría económica ortodoxa.

Prólogo	6
Prefacio	8
Metodología	12

PRIMERA PARTE: APROXIMACIÓN A LA CIENCIA ECONÓMICA

Capítulo 1. Aproximación a la Ciencia Económica	19
1.1. Epistemología de la ciencia y de la economía	19
1.2. Conocimiento y ciencia	37
1.3. Aproximaciones al método de la economía	46
1.4. La Economía como disciplina científica	60

SEGUNDA PARTE: ANALISIS DE LA MICROECONOMIA TRADICIONAL

Capítulo 2. La Teoría del Consumidor	68
2.1 Descripción de la teoría	68
2.2 Análisis de los gustos y preferencias	69
2.3 Hipótesis sobre las preferencias del consumidor	70
2.4 La función de utilidad	72
2.5 El conjunto asequible y sus propiedades	75
2.6 La optimización del consumo o equilibrio del consumidor	79
2.7 Análisis de la curva o ecuación de demanda	84
2.8 El ingreso nominal y el ingreso real	87
2.9 El efecto precio, el efecto ingreso y el efecto total	90
2.10 Derivación u obtención de la curva de demanda	93
2.11 Dualidad en la teoría del consumidor	99
2.12 Las elasticidades	103
2.13 La curva de demanda y el excedente del consumidor	119
2.14 Ejercicios de aplicación	123

Capítulo 3. Teoría de la Empresa	140
3.1 Definición de empresa	141
3.2 Epistemología de la empresa	142
3.3 Teoría neoclásica de la empresa	144
3.4 Algunas otras teorías sobre la empresa	162
3.5 Los costos de la empresa	168
3.6 Ejercicios aplicación	188
Capítulo 4. Análisis del Mercado de Bienes	193
4.1 Concepto y características de los mercados	193
4.2 El modelo de la competencia Perfecta	197
4.2.1 Asunciones o supuestos del modelo	199
4.2.2 El equilibrio en la competencia perfecta	200
4.2.3 Maximización de ganancias o beneficios	203
4.2.4 La empresa competitiva en el corto plazo	205
4.2.5 La empresa competitiva en el largo plazo	206
4.2.6 Intervención del Estado: Análisis en la competencia perfecta	208
4.3 El modelo del monopolio	210
4.3.1 Análisis del monopolio	211
4.3.2 La medición del poder de mercado	223
4.4 Análisis del oligopolio	224
4.4.1 Los modelos del oligopolio	225
4.4.2 Modelo de oligopolio cooperativo	226
4.4.3 El oligopolio no cooperativo	229
4.4.4 Ejercicios de aplicación	241

TERCERA PARTE: LAS FALLAS DE MERCADO

Capítulo 5. Información Incompleta de Mercado	255
5.1 Información asimétrica o información incompleta de mercado	256
5.1.1 La selección adversa	262
5.1.2 El riesgo moral	268
5.2 Medidas de solución planteadas	273
5.3 Ejercicios de aplicación	276

Capítulo 6. Externalidades	285
6.1 Concepto de externalidad	285
6.2 Tipos de externalidades	289
6.3 Análisis del aporte de Ronald Coase en las externalidades	295
6.4 El Problema de las externalidades y posibles soluciones	302
6.5 Limitaciones a las soluciones planteadas	306
6.6 Ejercicios de aplicación	309
Capítulo 7. Bienes Públicos y Bienes Comunes	316
7.1.1. Noción de bien público	316
7.1.2. Clasificación de bienes públicos	317
7.1.3. Provisión de bienes públicos	321
7.1.4. Consideraciones finales sobre los bienes públicos	324
7.2 Los bienes comunes	325
7.2.1. Noción de Bienes Comunes	326
7.2.2. Clasificación de Bienes Comunes	327
7.2.3 Visión Económica de bienes comunes	329
7.2.4 Aspectos jurídicos internacionales en los bienes comunes	334
Capítulo 8. Derechos de Propiedad en Economía	341
8.1. Consideraciones Iniciales del derecho propiedad	341
8.2. Los derechos de propiedad en economía	346
8.3. Los derechos de propiedad y la eficiencia económica	348
8.5. Ejercicio de aplicación	355
Referencias bibliográficas	358

Primera Parte

Aproximaciones a la
ciencia económica



1

Capítulo 1

Aproximaciones a la ciencia económica

Introducción

En este capítulo uno presentamos aproximaciones de la Ciencia Económica partiendo desde la descripción de la epistemología de las ciencias en general y de la economía en particular. Tiene el propósito de explicar ¿por qué decimos que la economía es una ciencia? ¿cuál es su método de estudio? y buscamos examinar el análisis de propuestas orientados al logro del mejor uso de los recursos escasos en el desarrollo de las actividades económicas que es la esencia del análisis económico.

Consideramos que nuestro trabajo puede contribuir a comprender mejor el conocimiento teórico del campo de estudio de la economía y la aplicación práctica de la misma. En este sentido, examinamos con más detalle la Teoría Neoclásica en el análisis microeconómico y algunos otros enfoques como la denominada Economía Institucional y el Poskeynesiano; asimismo, buscamos provocar una reflexión y análisis crítico con preguntas que formulamos a lo largo del contenido de nuestro libro.

1.1. Epistemología de la Ciencia y de la Economía

1.1.1. Epistemología de la “Ciencia” de la Antigüedad. - Hay raíces históricas de los saberes intelectuales de la epistemología de la ciencia en las perspectivas cuantitativas y cualitativas desde la cultura griega con los autores sobresalientes como del filósofo Platón, quién desde el siglo IV antes de Cristo (427- 347 a. C) introdujo la distinción entre doxa (opinión) y episteme (conocimiento) y Aristóteles (384 - 322 a. C), discípulo del primero, quién de un modo claro y sistemático inicia la reflexión acerca de los distintos tipos de conocimiento que tienen los seres

humanos, con sus características de similitudes y diferencias. A él se debe la noción de la distinción entre el saber teórico, práctico y productivo, que aún tiene vigencia en la actualidad, a pesar de las diferencias entre el contexto de su época y la problemática presente.

Platón y Aristóteles son los autores emblemáticos del planteamiento inicial de la polémica centrada en las visiones formalista y sustantivista de los saberes de su época. El primero defendía una aproximación más “pre cuantitativista” de la naturaleza con su concepción más “formalista”, “idealista”, “abstracta” y “matematizable”; mientras que Aristóteles defendía una concepción de naturaleza pre-cualitativista, tenía más de sustantivista, “sensible y empírica, entendida esta última como trato directo con las cosas (Gurdián, 2010).

1.1.2. La Epistemología durante los Siglos V al XVIII. - En la Edad Media, desde el siglo V hasta el siglo XI, el desarrollo del conocimiento intelectual fue poco relevante. Es a partir del siglo XII hasta el XV que se desarrollan en Europa un conjunto de transformaciones económicas, sociales, ideológicas y culturales que crean las condiciones para el nacimiento de un tipo de conocimiento denominado ciencia, esta ciencia estuvo centrada en su propio paradigma. En este contexto nace este concepto como un método de estudio de la realidad, cuyo origen tiene lugar en el siglo XIII, con trabajos experimentales e inductivos y haciendo uso del concepto de la racionalidad del comportamiento humano. Posteriormente, el vocablo ciencia se había generalizado a partir del año 1831, cuando se formó la Asociación Británica para el Avance de la ciencia (Stebbing, 1950).

En los siglos siguientes como el XVI y XVII el desarrollo intelectual se caracterizó principalmente por el desarrollo del método inductivo que venía extendiendo desde los siglos pasados. Así, Bacon (1561-1626), filósofo y político inglés, proponía el método inductivo, reafirmando el valor de la ciencia experimental, ya que ésta permitía acceder a cuestiones vedadas a la ciencia deductiva. Este pensador instaló una nueva concepción acerca del objeto de la ciencia consistente en tomar en cuenta las leyes de la naturaleza, una postura asociada a los hechos concretos, al sentido del

orden y a lo positivo. Lo positivo referido a lo concreto, a lo útil, a lo pragmático.

En esta misma orientación, con ciertas precisiones, se ubican también otros filósofos y científicos, como por ejemplo, Isaac Newton (1642-1727), quien planteaba que la metodología empírica estaba determinada o era producto de elaborar un modelo de la realidad y en esta modelación utilizar las matemáticas que ayude a explicar esa realidad; es decir, las matemáticas por sí sola no pueden expresar directamente los hechos o fenómenos; sino, se debe primero abstraer de esta las relaciones fundamentales mediante un modelo y recién allí utilizar las matemáticas que ayuden exponer el comportamiento de la realidad en estudio y obtener las comprobaciones experimentales y físicas de dicha realidad.

Por otro lado, en el siglo XVII, René Descartes (1596-1650), fundador del Racionalismo, corriente filosófica que se contraponen al empirismo, defendía el conocimiento cierto basado en la existencia indudable de un sujeto pensante con ideas claras y distintas. Su método de estudio era de análisis lógico deductivo; es decir, en su análisis que planteaba, se debía partir de la intuición de principios indubitables como los de la geometría, para después, mediante deducciones sucesivas, y no por inducciones lógicas, como reclamaba el empirismo, se debe extraer conclusiones sobre el mundo. En su pensamiento, el papel de la experimentación quedaba en un segundo plano. La expresión: “Pienso y luego existo” constituye la tesis central del racionalismo (Méndez, 2000).

En el siglo XVIII se experimenta una corriente intelectual de pensamiento que dominó Europa, que tuvo como fundamento filosófico y científico el racionalismo y el empirismo del siglo XVII. Los Exponentes del pensamiento de este siglo, denominado siglo de las luces o Período de la ilustración se ubican espacialmente en Inglaterra, principalmente con la obra de Newton en el ámbito científico y con los aportes de la filosofía empirista en el ámbito filosófico.

En los ámbitos social, económico y político se asiste a la denominada Revolución Industrial del siglo XVIII, así como la Revolución Francesa y el Liberalismo. Los

pensadores de esa época nos legaron ideas como el pacifismo, el respeto, la democracia, la educación, la solidaridad, la igualdad y la fraternidad, a pesar que vivimos un periodo de grandes diferencias e injusticias. Desde aquella época están pendientes los desafíos a mirar y apoyarnos en los ideales de los pensadores de aquel entonces, para buscar la sociedad que aún no hemos podido construir. Estas ideas están plasmadas en la obra denominada Enciclopedia (1780).

A mediados del siglo XIX, se tenía una Ciencia Natural bien establecida o asentada con los fundamentos de la tradición galileica y newtoniana; es decir, con el análisis racional y positivo. Galileo Galilei (1564-1642) estableció las bases de la matematización formal del universo; quién, además de ser un representante de la mentalidad que cambió las explicaciones físicas cualitativas de Aristóteles por las formulaciones matemáticas de Arquímedes, fue el creador del método científico que caracteriza a la ciencia de la modernidad, el método hipotético-deductivo. Visión que se mantiene hasta hoy en los cursos de investigación en muchas universidades.

Asimismo, en esta época y en el siglo XIX se observa también el desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanas con grandes logros y pretensiones científicas. Los principales representantes del enfoque cualitativo de la ciencia son Auguste Comte (1798- 1857), sociólogo francés, el fundador del Positivismo y de la Sociología Institucional y, John Stuart Mill (1806-1873), filósofo, político y economista inglés (Gurdíán, 2010).

En el desarrollo de la ciencia creemos que es importante mencionar también al denominado Círculo de Viena, formado en la década de los años 20 del siglo pasado; el mismo, fue denominado también neopositivismo, positivismo lógico y en ocasiones, empirismo lógico. Actuaba con la convicción de que estaba protagonizando un rol histórico; propusieron trabajar en: 1. Reconstruir racionalmente y con la ayuda de la lógica el proceso real de formación de los conceptos científicos; 2. El análisis lógico del lenguaje; 3. La búsqueda de un criterio de significado empírico; 4. El rechazo de la metafísica y 5. La construcción de una ciencia unificada.

Los integrantes de este importante Círculo fueron constituidos principalmente por científicos de las ciencias naturales. Para ellos, la concepción científica del conocimiento se distingue por la aplicación de un método que se caracteriza en el análisis lógico; el mismo que consiste en alcanzar el objetivo de la ciencia mediante la aplicación del análisis lógico al material empírico; es decir, las teorías, para ser científicas, deben tener contenido contrastable empíricamente, porque en la concepción científica del mundo no hay enigmas insolubles. El conocimiento científico debe tener justificación y validación de las hipótesis y deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Consistencia interna e independencia; es decir, las hipótesis a contrastar deben derivarse de la teoría o argumento general, acorde a las leyes clásicas de la lógica formal y además de ser independientes unas de las otras y nunca deben ser contradictorias.
- Las hipótesis derivadas del argumento general deben tener necesariamente una contrapartida que pueda validarse empírica o experimentalmente.
- Las leyes de la lógica y la matemática pura no pueden ser utilizadas como base de la explicación científica. Las explicaciones de un hecho o fenómeno deben utilizar la contrastación empírica.

Por otro lado, Karl Popper (1902-1994) crítico del Círculo de Viena, fue quien empezó a brindarle atención a la problemática de las ciencias sociales. El racionalismo crítico de Popper arremetió contra el positivismo lógico del Círculo de Viena; para Popper, la pretensión de verificar empíricamente todo enunciado científico, conducía a la muerte de la ciencia. Su crítica al asunto del verificacionismo era, a su vez, una crítica al postulado de la inducción. Se conoce como inducción a una inferencia, cuando se pasa de enunciados singulares, tales como descripciones de los resultados de observaciones o experimentos, a enunciados universales, tales como hipótesis, teorías o leyes.

Pero para Popper (1985) no existe nada que se parezca a esta lógica inductiva. Desde un punto de vista lógico argumentaba que dista mucho de ser correcto que podamos inferir enunciados universales partiendo de enunciados singulares, por elevado que sea su número. Cualquier conclusión que saquemos de este modo corre siempre el riesgo de resultar falsa. Por ejemplo, cualquiera que sea el número de ejemplares de cisnes blancos que hayamos observado, no está justificada la conclusión de que todos los cisnes son blancos. Además, no es posible verificar este enunciado debido a su universalidad. Por otra parte, siempre queda la posibilidad que aparezca un cisne de color diferente al blanco. En consecuencia, afirmaciones, de este tipo nunca podrán ser plenamente confirmadas; pero sí pueden ser refutadas o sea falsadas. Para este intelectual, la falsación es indiscutiblemente más beneficiosa para la ciencia, pues, el hecho de ser refutable, significará que una teoría posee, efectivamente, un contenido fáctico y, en consecuencia, es genuinamente científica. En cambio, las teorías no refutables, no susceptibles de falsación estarán desprovistas de contenido empírico y no serán, realmente, ciencia. Por eso, opinaba que este es un criterio de demarcación superior a la verificación.

En el siglo XX queda más claro el rechazo a aceptar el modelo de explicación científica dominante del occidente europeo que sigue la tradición platónica, galileica, newtoniana incluyendo al Círculo de Viena (Gurdián, 2010).

1.1.3. Epistemología de la Ciencia en la actualidad. - La epistemología es parte de la filosofía que estudia los principios, los fundamentos y métodos del conocimiento humano; en otras palabras, estudia la manera que se genera y se valida el conocimiento científico y aborda preguntas como ¿Qué es el conocimiento? ¿Cómo llevamos a cabo los humanos el razonamiento? ¿Cómo comprobamos que hemos entendido es cierto?

Con el propósito de responder a este conjunto de interrogantes, en este libro explicamos que la epistemología trata de determinar cómo percibimos el conocer a partir de la relación entre el conocedor y el objeto a estudiar o investigar; es decir, examinamos las características de la relación entre el conocedor y lo que se busca o se pretende conocer.

En el análisis de la epistemología de la ciencia es útil referirnos a los conceptos como la axiología, el paradigma de la ciencia, la metodología y sus métodos de estudio, incluso el propio conocimiento que nos brinda la ontología; su referencia, su conocimiento ayuda entender mejor que la epistemología adopta varias formas o maneras de abordar el conocimiento científico.

Así, la epistemología objetivista parte de la base de que la realidad o el objeto por estudiar existe fuera y es independiente de la mente del investigador. En este sentido, Guba y Lincoln (1981) afirman que la ciencia ortodoxa, debido a su creencia en un mundo "real" que puede ser conocido, requiere que el conocedor adopte una postura de distanciamiento objetivo para descubrir cómo son realmente los hechos. Se presume que el conocedor y lo conocido son entidades separadas e independientes que no se influyen mutuamente; hay una búsqueda de la verdad de los hechos o fenómenos en términos objetivos y cuantificables donde se tiene una alta estima a los datos empíricos. En esta epistemología objetivista los conceptos de validación y confiabilidad son muy conocidos; el primero, consiste en dar consistencia de los resultados obtenidos y la confiabilidad significa que la metodología y análisis de resultados es aplicable a otros contextos.

Por otro lado, la epistemología subjetivista se refiere a la idea de que la realidad puede expresarse en una serie de sistemas de símbolos y de lenguaje y que se moldea para adaptarse a los propósitos de los individuos, de modo que las personas imponen un significado al mundo y lo interpretan de una manera que tiene sentido para ellos. El valor de la investigación subjetivista radica en revelar cómo la experiencia de un individuo configura su percepción del mundo.

Hay también la denominada epistemología construccionista que rechaza la idea de que la "verdad" objetiva exista y esté a la espera de ser descubierta. En su lugar, argumenta, la "verdad", o el significado, surge en, y a partir de nuestro compromiso con las realidades de nuestro mundo. Es decir, el "mundo real" no preexiste independientemente de la actividad humana o del lenguaje simbólico.

En cuanto al rigor metodológico en la investigación cuantitativa y cualitativa, Gurdíán (2010) menciona lo siguiente:

La calidad de la investigación socioeducativa es un aspecto fundamental que los investigadores deben garantizar. La calidad de una investigación está determinada, en gran medida, por el rigor metodológico con que se realiza. Los criterios de calidad para los estudios cuantitativos asociados a la epistemología positivista, denominados confiabilidad y validez, están muy definidos y son conocidos universalmente; pero, este no es el caso para las investigaciones cualitativas, asociada a la epistemología subjetivista. A pesar de ello, existen criterios que permiten evaluar el rigor y la calidad científica de los estudios cualitativos y sobre los cuales hay acuerdo parcial. Estos criterios son: credibilidad, transferibilidad o aplicabilidad, dependibilidad y conformabilidad. La credibilidad se logra, cuando los hallazgos del estudio son reconocidos como “verdaderos” por las personas que participaron en el estudio y por aquellas que han experimentado o estado en contacto con el fenómeno investigado. Por otro lado, la posibilidad de transferir los resultados a otros contextos o grupos nos asegura su transferibilidad. No olvidemos tampoco que la dependibilidad se operativiza mediante una modalidad de auditoría externa, para ello debemos facilitar toda la documentación que haga posible tal inspección. Por último, pero no menos pertinente, es la condición de conformabilidad, que se refiere a la neutralidad de la interpretación o análisis de la información. Esta se logra cuando otros investigadores pueden seguir “la pista” al investigador original y llegar a hallazgos similares. (p. 243)

Otra manera de presentar la epistemología orientada a la investigación científica, a la luz de la axiología, la ontología, el paradigma científico es definiendo lo que aquí denominamos los enfoques epistemológicos que nos permite resumir los aspectos de la evolución de las formas de abordar el trabajo de la investigación científica, lo hacemos de la siguiente manera:

- **El racionalista.** - Es de carácter teórico y de deducción lógica, enfoque que plantea que el conocimiento está en la mente de la persona cognoscente; esto es, el laboratorio de análisis está constituido por la mente de la persona, el científico o investigador. Esta manera de entender está vinculada a la tradición racionalista que viene desde el planteamiento del filósofo Descartes y también relacionada a la epistemología construccionista comentada en el párrafo anterior; el mismo, que da el fundamento a las investigaciones de corte lógico deductivas, como las matemáticas, las estadísticas y la propia lógica.
- **El cuantitativo.** - Se caracteriza por ser observacional y mensurable; esto quiere decir, se puede llegar a tener el conocimiento objetivo a través de los sentidos y es cuantificable con cifras numéricas utilizando el análisis empírico o experimental. Este enfoque que tiene como legado histórico el trabajo de Platón con su planteamiento formalista y matematizable, también está asociado a la formulación de los trabajos de Isaac Newton y del Círculo de Viena; enfoque que sigue la tradición positivista de la epistemología de la ciencia, se considera que es propio de las disciplinas de las ciencias naturales como la física, la química, la medicina, las ingenierías, la biología, entre otras. Ejemplos de ellos son los estudios experimentales de campo de las ciencias agrarias, los trabajos con análisis de laboratorio con pruebas pre clínicas o clínicas para el diseño, el desarrollo y explicación de resultados en las investigaciones biológicas y médicas, etc.
- **El cualitativo.** - No hay un único relato histórico que documente la génesis y desarrollo de la investigación cualitativa en las ciencias sociales. Así, para Denzin y Lincoln (1994), la investigación cualitativa es un campo de estudios interdisciplinar, transdisciplinar y en muchas ocasiones contra disciplinar. Atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas. La investigación cualitativa es muchas cosas al mismo tiempo. Es multi paradigmática en su enfoque. Los que la practican son sensibles al valor del enfoque multi metódico. Están sometidos a la perspectiva naturalista y a la comprensión interpretativa de

la experiencia humana. Al mismo tiempo, el campo es inherentemente político y construido por múltiples posiciones éticas y políticas.

1.1.4. Reflexiones sobre la Metodología de la Investigación Científica. - En pocas palabras, la epistemología es considerada como la base y el fundamento para la producción de nuevo conocimiento; sin embargo, la misma epistemología enfrenta dificultades porque desde el punto de vista histórico y de polémica entre las posturas positivistas, racionalistas y subjetivas dan origen de la metodología de la investigación, tal como señalan Hernández, et al. (1998), en los siguientes términos:

Locke, Hume, Kant, y luego, toda la filosofía analítica o el neopositivismo lógico en el siglo XX y el mismo Karl Popper desde 1934, con su racionalismo crítico y sus discípulos ingleses, de fin de siglo, fundamentaron la ciencia sólo desde el punto de vista gnoseológico y los profesores dogmáticos simplificaron esta polémica a la enseñanza de la metodología de la investigación, como un conjunto de pasos que hay que seguir, porque de lo contrario, al ser violados los mismos terminan pagando muy caro el precio; es decir, “la investigación resultante no es válida o no es confiable. (p.121)

Esta metodología de la investigación por desventura, en muchas casas superiores de estudio, no permiten un análisis más profundo tomando en consideración los diferentes tipos de ciencia y desde luego de las investigaciones consiguientes. Decimos que la metodología de la investigación científica tiene sus limitaciones para impulsar el trabajo científico por las siguientes razones:

- La “metodología de la investigación científica” se ha convertido en un instrumento normativo, poco explicativo y creativo; se le puede comparar con una receta culinaria de cómo preparar platos típicos del Perú, como el lomo saltado, ceviche o picante de cuy; de no seguir estas recetas, la comida no está a gusto de los comensales. En este sentido, para que una investigación sea científica se plantea seguir determinados protocolos, pasos o partes en el trabajo

científico y se establece encontrar los resultados esperados. Se observa, que estos pasos son generalmente vagos, imprecisos y plagados de tautologías. Realmente, este hecho limita y obstaculiza la creatividad e innovación, que es propio de la investigación científica en su tarea de generación de nuevo conocimiento.

En este mismo sentido, parafraseando a Méndez (2000), podemos decir que es preocupante ver que incluso en las revistas que publican trabajos de investigación científica establecen el mismo esquema, introducción, materiales y métodos y resultados, bajo el supuesto que se sigue la metodología de la investigación científica. Se constituye como una especie de biblia para poder generar nuevos conocimientos; es decir, como las religiones oficiales piden ceñirse a los preceptos de sus viejos o nuevos testamentos, donde Dios revela el secreto de la existencia de las cosas y los seres vivientes; algo similar ocurre con la metodología de la investigación, se pide seguir el método científico, se insta acatarlos sin ningún cuestionamiento para poder encontrar la verdad. Aquí se observa claramente la reducción de la metodología a las técnicas de investigación. Olvidando que la ciencia se caracteriza por ser analítico, discrepante, tener puntos de vista diferentes para poder encontrar soluciones mejor examinadas. Consideramos que la metodología de la investigación científica no es un paquete cerrado sino, todo lo contrario, una apuesta compleja que cambia con el vaivén de los tiempos, las miradas y los usos.

- La “metodología de la investigación científica” no añade en su estudio las nociones conceptuales de axiología, ontología, metodología, el paradigma científico o la relación sujeto-objeto en la investigación, conceptos que permiten aclarar y precisar la manera de abordar la investigación a realizar y por ende analizar la epistemología de la ciencia. En líneas siguientes presentamos un resumen de estas nociones conceptuales con el propósito de familiarizar al lector de los términos de uso común en el trabajo de la investigación científica.

- i. Axiología. – En términos formales o académicos se considera a la axiología como una rama de estudio de la filosofía que analiza los juicios de valor; se considera que los valores afectan la forma en que se lleva a cabo la investigación y los resultados de la misma, evalúa el valor que lleva el investigador en todas las fases del proceso investigativo, poniendo énfasis a los objetivos del trabajo. La axiología trata de aclarar, si se intenta explicar o predecir el hecho, el fenómeno o el mundo, o sólo se busca comprenderlo. Al examinar la axiología en la investigación cualitativa, se debe dar a conocer los valores en el estudio y sus sesgos; de la misma manera se debe considerar la naturaleza de los valores de la información recogida en el campo.
- ii. Ontología. – Esta disciplina “se encarga de estudiar la forma y naturaleza de la realidad y lo que puede conocerse de ella” (Guba y Lincoln, 1981, p. 73). La ontología ayuda a los investigadores a reconocer, hasta qué punto pueden estar seguros de la naturaleza y la existencia de los objetos que investigan. Por ejemplo, ¿qué "afirmaciones de verdad" puede hacer un investigador sobre la realidad? ¿quién decide la legitimidad de lo que es "real"? ¿cómo se enfrentan los investigadores a ideas diferentes y conflictivas sobre la realidad?

Hay dos planteamientos sobre el conocimiento de la realidad, una conocida como la ontología positivista que plantea la existencia de una única realidad que puede estudiarse, comprenderse y experimentarse como una "verdad"; en este planteamiento existe un mundo real independiente de la experiencia o afán humana para su entendimiento. Mientras que la ontología relativista se basa en la filosofía de que la realidad se construye dentro de la mente humana, de modo que no existe una realidad única y verdadera; es decir, la realidad es relativa según cómo la experimenten los individuos en un momento y lugar determinado. La ontología interviene en la investigación científica porque los supuestos ontológicos se refieren a la naturaleza de la realidad investigada; es decir, trata de responder a la interrogante ¿cuál es la creencia que tiene el investigador con respecto a la realidad que investiga?

iii. Paradigma. – El paradigma son quizás uno de los conceptos más controvertidos en la investigación cualitativa. Mientras que algunos autores y metodólogos utilizan el término para denotar un conjunto de métodos o metodologías, otros afirman que el término tiene muchos usos. Para Guba & Lincoln (1981) el paradigma es

un conjunto de creencias básicas que trata de ultimidades o primeros principios. Representa una visión del mundo que define, para su poseedor, la naturaleza del mundo, el lugar del individuo en él y la gama de relaciones posibles con ese mundo y sus partes. Por ejemplo, las cosmologías y las teologías. (p. 97)

Estos autores hicieron una importante contribución al articular cuatro visiones del mundo diferentes de la investigación: positivista, crítica y constructivista, basadas en sus supuestos ontológicos, epistemológicos y metodológicos. La investigación basada en la comunidad se sitúa dentro de este paradigma y también adopta la ideología y la metodología de la investigación. Comienzan con una crítica a la sobre cuantificación y a la visión recibida del conocimiento, señalando cuestiones como la naturaleza de los hechos cargada de teoría y de valores y la relación entre el investigador y el objeto de la investigación. Se ha pasado de un paradigma estandarizado y descendente de las cosas a un paradigma diversificado y ascendente de las personas. Esto implica una transferencia de poder de los "superiores" - personas, instituciones y disciplinas que han sido dominantes, a los "inferiores", personas, instituciones y disciplinas que han estado subordinadas.

Para (Guba, 1990) el paradigma es un modelo o modo de conocer que incluye tanto una concepción del individuo, sujeto cognoscente o persona, como una concepción del mundo en que vive y de las relaciones entre ambos. De acuerdo con la respuesta que se le da a cada una de estas interrogantes, los paradigmas de investigación se clasifican en cuantitativo y cualitativo.

Por su parte, Thomas Kuhn (1978) menciona que de acuerdo al paradigma que se adopte en la investigación, se marca la diferencia de una comunidad científica de otra, ya que comparten por consenso teorías y métodos que se consideran legítimos, así como los criterios para enjuiciar la validez de las soluciones propuestas; de modo que un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad científica y a la inversa una comunidad científica consiste en unas personas que comparten un paradigma.

Entonces, podemos decir que el paradigma es un sistema teórico dominante en la ciencia en cada período de su historia, que organiza y dirige la investigación científica en determinada dirección, también permite el surgimiento de ciertas hipótesis e inhibe el desarrollo de otras, así como centra la atención de quien investiga en determinado aspecto de su objeto de estudio.

En Latinoamérica, en la segunda mitad del siglo pasado, asistimos a dos paradigmas enfrentados entre sí que orientaban las investigaciones y el quehacer político en el campo de las ciencias sociales siguiendo los cánones del positivismo y el marxismo. El primero está asociado a la corriente funcionalista y del segundo, a la versión económica estructuralista.

- iv. Metodología y Método. – Una metodología es un sistema de principios y formas generales de organizar y estructurar la actividad teórica y práctica, En su génesis los métodos se remontan a un pasado lejano, cuando nuestros antepasados adquirían, generalizaban y transmitían a las nuevas generaciones sus habilidades y medios para influir en la naturaleza, las formas de organizar el trabajo y la comunicación. Cuando surgió la filosofía, la metodología se convirtió en un objetivo especial de la cognición y podía definirse como un sistema de reglas y normas socialmente aprobadas de la actividad intelectual y práctica.

En este sentido, Taylor y Bogdan (1992) señalan que, lo que define la metodología es, simultáneamente, tanto la manera en que enfocamos los

problemas, como la forma en que les buscamos las respuestas a los mismos. Estas reglas y normas debían ajustarse a la lógica objetiva de los acontecimientos, a las propiedades y leyes de los fenómenos. Los problemas de acumulación y transmisión de la experiencia exigían una cierta formalización de los principios y preceptos, las técnicas y las operaciones propias de la actividad.

Al método se entiende como el protocolo, el perfil o el procedimiento de investigación, también se define como un conjunto de aspectos, etapas, fases, técnicas, instrumentos o mediciones que constituyen el procedimiento o guía de trabajo del proceso investigativo que son considerados en un proyecto de investigación, en una tesis de grado o posgrado, o en un informe final, entre otros; mientras que, la metodología es una disciplina que estudia, analiza, promueve y depura el método mismo, que se va multiplicando y particularizando de acuerdo con las ramas de las disciplinas científicas existentes.

También se entiende como método a un procedimiento adecuado para alcanzar determinado tipo de conocimiento. En este sentido, las características principales del método son:

- Ser un grupo de normas aplicables al proceso investigativo. - El método se presenta como un camino seguro para lograr nuestros propósitos, objetivos o metas. El método es una mediación estable entre conocimiento y realidad; es decir, facilita que ambos (conocimiento y realidad) se encuentren en un punto intermedio, propiciando espacios de diálogo abierto con el problema que investigamos.
- La relativa independencia de la persona que investiga. - Todo método ofrece un procedimiento objetivo y ordenado de tal forma que, si se aplica correcta e independientemente de quien lo aplique, garantiza resultados válidos. Este planteamiento corresponde a la epistemología positivista.

- La claridad y precisión de los criterios, conceptos y reglas aplicadas. - Son la garantía operativa de su adecuada ejecución.
- El reconocimiento de la comunidad científica. - Los métodos, en particular los denominados científicos, gozan de reconocimiento en el seno de la comunidad científica, lo cual garantiza su validez.

En general se suele reconocer que existen dos clases de métodos de investigación: los lógicos y los empíricos. Los primeros son todos aquellos que se basan en la utilización del pensamiento en sus funciones de deducción, análisis y síntesis; mientras que los métodos empíricos, se aproximan al conocimiento directamente relacionado a la observación y experimentación.

También, son reconocidos tradicionalmente un conjunto de métodos de investigación tales como el lógico deductivo, el hipotético deductivo, el lógico inductivo, el analógico, el histórico, el sintético, el analítico, el de la abstracción, el de la concreción, el sistémico y el dialéctico, entre otros.

Relación sujeto y objeto. – La relación entre sujeto y objeto que los diferentes enfoques epistémicos o paradigmas investigativos establecen, determina el modo de conocer e interpretar la realidad; por ello es necesario acercarse a los conceptos de dicha relación. En esta perspectiva, el sujeto, es el elemento de la relación que, en su acto de conocer, recibe las imágenes del mundo, las procesa y explica a través del lenguaje y genera una valoración o juicio. El sujeto en el paradigma cualitativo es un ser activo y creador, que desborda los límites de los sentidos y hace uso de la infinita riqueza de la imaginación.

Por otro lado, se entiende por objeto de investigación todo sistema del mundo natural o material o de la sociedad cuya estructura presenta al ser humano una necesidad por comprender, explicar, interpretar o transformar. Sin embargo, no hay que confundir el objeto de investigación con el tema o problema de investigación. El objeto es el sistema donde el tema o problema existe y se desarrolla. El tema o problema está contenido en el objeto. Todo objeto de

investigación hay que considerarlo teniendo en consideración el medio o contexto.

El mundo real o realidad epistémica requiere para su existencia el propósito de la investigación científica, del sujeto cognoscente, quien está influido por su formación recibida, por la cultura y las relaciones sociales particulares, haciendo que la realidad epistémica dependa para su definición, comprensión y análisis del conocimiento de las formas de percibir, pensar, sentir y actuar, propias de esos sujetos cognoscentes; es decir, teniendo como cristal de mira a la ontología con sus planteamientos en la relación sujeto y objeto en el proceso de investigación. Esto quiere decir, que el fundamento epistemológico lo constituye el modelo de relación que seleccione el investigador para relacionarse con lo investigado, el objeto, hecho o fenómeno de la realidad; es la forma sobre la base de determinados principios se adquiere el conocimiento. Así, por ejemplo, el investigador puede partir del supuesto de que el conocimiento es objetivo y en su pretensión de captar esta objetividad de los hechos o fenómenos que estudia, emplea los métodos y procedimientos propios de las ciencias naturales, partiendo del criterio de que el conocimiento científico se obtiene al establecer la distancia entre el sujeto cognoscente y el objeto.

Por el contrario, puede considerarse que el conocimiento es subjetivo, individual, irrepetible y, en consecuencia, establece una relación estrecha con el objeto investigado con la finalidad de poder penetrar con mayor profundidad en su esencia. En este sentido, Morin (1996) plantea ver los hechos de la realidad dentro un contexto, dentro de una globalidad multidimensional y dentro de su propia complejidad. Los hechos están dentro de un contexto por lo que deben ser analizados tomando en cuenta los referentes culturales, los entornos sociopolíticos, los históricos, los ambientes eco físicos, entre los principales. En palabras de Morin:

Hay complejidad cuando son inseparables los elementos diferentes que constituyen un todo, como el económico, el político, el sociológico, el afectivo, el mitológico y que existe un tejido interdependiente, interactivo, e interrelacionado entre el objeto de conocimiento y su contexto, las partes

y el todo, así como las partes entre ellas. Por esto, la complejidad es la unión entre la unidad y la multiplicidad. Los desarrollos propios a nuestra era planetaria nos enfrentan cada vez más y de manera cada vez más ineluctable a los desafíos de la complejidad. (p. 105)

También hay la concepción de la Hermenéutica de la ciencia, que critica la concepción positivista de la misma y la investigación, surge a finales del siglo XIX, sus impulsores consideran que la realidad que estudian las ciencias de la naturaleza no es igual a la realidad que estudian las ciencias sociales y humanas; rechazan el método de las ciencias naturales como ideal regulador único y supremo de la comprensión racional de la realidad.

En los años sesenta del siglo pasado, se produce un notable desarrollo de una serie de corrientes teórico metodológicas en el ámbito de las ciencias sociales y humanas que se inscriben dentro de esta concepción hermenéutica de la ciencia, a la que también se le conoce como “Paradigma Hermenéutico”, en la que se inscriben corrientes como: Etnografía, Sociología Interpretativa, Interaccionismo Simbólico, entre otras. Todas estas corrientes postulan una aproximación fenomenológica hermenéutica lingüística para captar la dimensión significativa, intencional de la acción humana.

En síntesis, se puede decir, que la ciencia se alimenta y es a la vez el resultado o producto de la epistemología, sea de carácter cuantitativo (positivista), de razonamiento lógico (racionalista) o de características cualitativas con su diversidad y complejidad. También es pertinente puntualizar que cada sociedad en un determinado tiempo y espacio tienen una visión del mundo y de la realidad de manera particular y la observación científica cuidadosa permite generar nuevos conocimientos a la luz de la epistemología. Esto no quiere decir que la epistemología es una disciplina perfecta o acabada que permite orientar o fundamentar la investigación científica sin dificultades o tropiezos.

Tomando el caso de la ciencia económica, Abreu (2014) plantea lo siguiente:

... por la relevancia dada a la cuantificación, hace que la economía parezca una ciencia exacta, aunque además está decir que no lo es. No obstante, el hecho de que las decisiones de los agentes económicos sobre cómo administrar sus recursos escasos sea cuantificable en términos monetarios, ha permitido justificar el desarrollo matemático y estadístico en esta disciplina, por encima del resto de las ciencias sociales. Así, pues, la ciencia económica trata de saldar sus deficiencias epistemológicas a través de métodos cuantitativos cada vez más sofisticados. En el logro de la economía neoclásica, surge la noción del *homo economicus*, como una representación estilizada, matematizada y determinista del comportamiento humano, el cual, recorta algunas de las dimensiones fundamentales del hombre, definiendo su ontología. (p. 13)

1.2. Conocimiento y Ciencia

El conocimiento asociado al quehacer filosófico, epistemológico y la investigación científica tiene un extenso recorrido por la historia; en este largo camino, la especie humana siempre ha tratado de comprender la realidad que no podía explicar satisfactoriamente con sus conocimientos ordinarios y hasta ahora seguimos buscando una respuesta para muchas cosas, fenómenos o hechos que se le presentan sin explicación satisfactoria.

El humano es la especie exitosa y dominante en nuestro planeta, frente a las demás especies vivientes, merced a la gran inteligencia que posee, y la capacidad de raciocinio. Con estos atributos ha desarrollado el lenguaje un instrumento fundamental en la comprensión, interpretación y transmisión de lo que acontece a su alrededor, ha descubierto el juego, ha desarrollado la agricultura, ha inventado la máquina herramienta y todo el desarrollo científico y tecnológico que caracterizan a los actuales tiempos.

1.2.1. El Conocimiento. - Conocer es un proceso consciente que consiste en la recolección de la información relevante de los objetos o hechos y el procesamiento de sus contenidos realizados por la conciencia. El conocer es una actividad autónoma y propia de cada individuo con acciones y tareas personales. El conocimiento es el contenido que la conciencia aprehende de los objetos, el conocimiento no puede ser adquirido por sí solo, es menester que el individuo consciente y voluntariamente realice una serie de tareas, desarrolle procedimientos, aplique técnicas para validarlos en forma ordenada y sistemática.

El conocimiento se expresa a través de conceptos, estos son los instrumentos para la clasificación, ordenación de la realidad y construcción de las categorías. El concepto es una idea, una referencia del significado de una o de algunas propiedades o características de un objeto. En el proceso de conocer, a la luz de la axiología, la ontología, la epistemología y la relación sujeto-objeto descritos anteriormente, consideramos adicionar las siguientes características:

- El sujeto. – Es el agente del conocimiento y a través de su conciencia atrae la información del objeto que intenta conocer. La conciencia humana tiene un conjunto de funciones, denominadas funciones conscientes, en virtud de las cuales puede aprehender y conocer los objetos que le interesan. Una función importante es la percepción, permite advertir la forma de los objetos; es el primer contacto consciente del ser humano con los objetos, quedando impreso en la memoria y nos permite tener las bases iniciales para describir el objeto. Otra función consciente es la memoria, pues gracias al recuerdo se puede evocar en torno a las características externas e internas de los objetos; esta evocación hace posible que se pueda describir las características de los objetos percibidos, sin que este aspecto signifique necesariamente que se haya conocido cabalmente el objeto. También hay una función consciente que es el pensar, este es un proceso complejo que permite explicar el conocimiento, va desde la formulación de un concepto hasta la elaboración de un raciocinio.

- El objeto. –Es todo ente con propiedades de ser conocido a través de la información relevante o significativa que se extrae del mismo. Los objetos generalmente están fuera del sujeto, pero también pueden estar dentro de él. Así, el ser humano puede conocerse a sí mismo y de colocar los objetos que conoce fuera de su conciencia a fin de poderlos aprehender, por tanto, estudia los aspectos que constituyen su vida interior.
- La relación que se establece entre el sujeto y el objeto. - Vínculo que permite que el primero obtenga la información relevante del segundo. Es una relación constituida por los siguientes aspectos: Primero, la intencionalidad de la conciencia, concentra su atención funcional en el objeto que pretende conocer, con la finalidad de captar sus propiedades y características en el aprendizaje este hecho es conocido como la atención, cuando es intenso la atención llega a inhibir las otras funciones de la conciencia para potenciar la misma. Segundo, la aprehensión cognoscitiva, es el acto por el cual la conciencia hace suya, por abstracción, la información o contenido del objeto; significa que lo aprehende y lo procesa a través del raciocinio para determinar la verdad de sus enunciados. La tercera forma de relación sujeto-objeto, se refiere a la expresión enunciativa, que consiste en la formulación de los enunciados proposicionales que describan, expliquen o predigan el resultado del conocimiento encontrado.

1.2.2. La Ciencia. - Méndez (2000) relata que la ciencia moderna comienza su historia con la fragmentación del objeto de estudio de la filosofía, que ocupaba el lugar de agrupación del pensamiento humano, la misma que se disecciona a sí misma; de sus entrañas nacen sus componentes o partes que son la gnoseología, la epistemología y la ciencia, acompañando a la evolución de los acontecimientos de la realidad. Dice también, que la ciencia se construye por medio de la razón, y esta actúa como un tribunal ante el cual deberán someterse a examen todas sus proposiciones. Al mismo tiempo, es particularmente severa y cuidadosa, tanto en sus procedimientos de investigación como en la formulación de sus enunciados, los cuales requieren además de un lenguaje especializado que supere las limitaciones del lenguaje ordinario.

La racionalidad de la ciencia, ha sido considerada siempre definitiva. Esto implica que necesitamos responder a la pregunta: ¿Qué es la razón? Y aquí empiezan los problemas, porque es muy difícil dar respuesta a todas las interrogantes. Sin embargo, a través de la historia de la filosofía, el término razón ha sido entendido como sinónimo de fundamento. Esta interpretación nos parece la más adecuada para nuestros fines. La razón en la ciencia será, por tanto, la capacidad que nos permite hallar el conocimiento genuino y al mismo tiempo, aquello que le sirve de base.

Para Russell (1951)

La ciencia es un intento para descubrir, por medio de la observación y el razonamiento basado en la observación, primero los hechos particulares acerca del mundo; luego, las leyes que conectan los hechos entre sí y que (en casos afortunados) hacen posible predecir los hechos futuros. Relacionada con el aspecto teórico de la ciencia está su técnica, que utiliza el sabor científico para producir comodidades y lujos que eran imposibles, o al menos mucho más costosos, en la era precientífica. (p. 63)

La ciencia es una forma de conocimiento expresado con un lenguaje y constituido entre otros elementos por un conjunto de enunciados cuya propiedad fundamental es la de ser verdaderos o falsos y son conocidos como proposiciones. Cada proposición se encuentra articulada a las demás a través de una vasta gama de relaciones, configurando lo que se denomina un sistema. A su vez las proposiciones están constituidas por términos y sus conceptos.

“La ciencia es un cuerpo de conocimientos racionales, sistemáticos, verificables y falibles” (Bunge, 1983, p. 6). El conocimiento científico para este autor, está conformada de teorías e hipótesis, las mismas que son verificables y, en la medida en que son probadas, se consideran verdaderas. Sin embargo, a pesar de que estas son probables, no son consideradas como concluyentes.

La ciencia es interpretada como un sistema axiomático desarrollado según las pautas establecidas por la lógica matemática. Un sistema axiomático es una estructura de

proposiciones en la cual distinguimos, principalmente, un conjunto de axiomas y luego otro de teoremas, con la peculiaridad que estos se obtienen aplicando reglas de deducción lógica a partir de los axiomas. En este sistema, los términos de la axiomatización lógica deberán ser de tres clases: 1) Términos lógicos y matemáticos, 2) Términos teóricos y, 3) Términos observacionales a los que se deberá dar una interpretación fenoménica u observacional. A su vez, los axiomas de la teoría son conjuntos de leyes científicas.

También se atribuye, que en la ciencia debe existir correspondencia entre términos teóricos y observacionales mediante definiciones explícitas llamadas reglas de correspondencia. Dichas reglas permitirían transitar desde un plano observacional a otro teórico, y viceversa. En la práctica se encontró que esto era factible utilizando definiciones operacionales.

Gurdián (2010) explica que existe la idea generalizada en decir, la ciencia define la verdad, pero en realidad no define la verdad; define una manera de pensar, y esta forma de pensar es un proceso en el que se usa la experimentación para contestar preguntas. A este proceso se le denomina método científico que comprende la observación, definición del objetivo del estudio, la elaboración de hipótesis y la experimentación para confirmar o refutar una hipótesis.

La ciencia tiene rasgos característicos que nos parece importante mencionarlos, los mismos son los siguientes:

- Está constituido por un campo determinado del conocimiento que es investigada y enseñada en centros de educación superior o entidades dedicadas a este quehacer, partiendo de sus principios, sus axiomas, sus teoremas, sus teorías y sus leyes científicas.
- Las disciplinas científicas son reconocidas como tales por medio de la producción científica expresados en artículos científicos publicados en

revistas indizadas, libros de carácter científico, presentaciones en congresos de la especialidad, y otras publicaciones en las que se exponen los resultados de las investigaciones que permite su visibilidad y es aceptado por la comunidad científica.

- Aparece como una actividad genuinamente humana, que surge de una acción social dotada de intencionalidad, con una serie de notas constitutivas que la distinguen de otras actividades humanas, por sus supuestos, sus contenidos y sus límites.
- Posee un lenguaje específico, que está dotado de palabras y términos con sentidos y referencias precisas, las mismas son desarrolladas en el marco de la semántica de la ciencia, que consiste en el estudio del lenguaje científico.
- Todo conocimiento científico debe contar con un marco referencial, que parte de los principios, los axiomas, los postulados, la teoría y la ley científica. En este contexto, las teorías están construidas de una estructura coherente, que normalmente es deductiva, aunque muchos autores adopten una configuración inductiva: En otras palabras, se entiende como teoría a un sistema de proposiciones enlazadas o unidas por una relación de deducibilidad con premisas comunes.
- Consta de conocimientos rigurosos; es decir claros y precisos, con mayor fiabilidad que otros tipos de conocimientos como los ordinarios, como las tradiciones, costumbres o supersticiones.
- Tiene que estar provisto de conocimiento acumulado y bien estructurado para el caso de la ciencia establecida y dejar abierta la posibilidad para generar nuevo conocimiento para el caso de la ciencia dinámica, incluyendo su metodología.
- Cuenta con fines específicos, básicos o aplicados, a los que encamina su labor de investigación, donde hay valores, en especial, cognitivos que modulan la selección de los fines.

- Desde el punto de vista de su utilidad social debe tener cualidades éticas, morales y de búsqueda de bienestar económico y social.

1.2.3. Clasificación de la Ciencia. - Las ciencias han sido clasificadas con criterios múltiples y variados; así se habla de ciencias experimentales y no experimentales; sagradas y profanas; descriptivas y normativas; morales y positivas; naturales y sociales; duras y blandas o básicas y aplicadas. Cada una de ellas está construida a partir de algún criterio o propiedad que se decide privilegiar. En muchos casos el criterio elegido es axiológico, ontológico o metodológico, en cuyo caso se suele dar por sentado que la realidad está formada por determinado tipo de entidades o fenómenos y a partir de ese supuesto se asigna a cada disciplina el estudio de cada uno de ellos. Tal es el caso de la clasificación que divide las ciencias en naturales y del espíritu, que supone que la realidad está constituida por dos ámbitos distintos, la materia y el espíritu.

Para Kedrov y Spirkin (1968) las ciencias se dividen en cuatro grandes categorías: ciencias filosóficas, ciencias matemáticas, ciencias naturales que incluyen las técnicas, ciencias sociales y, por último; ciencias que estudian la base y las superestructuras (p. 58). Entre las ciencias filosóficas tenemos a la dialéctica y la lógica. Las ciencias matemáticas abarcan la lógica, la matemática que incluye a la cibernética. De otro lado, dentro de las ciencias naturales y técnicas están comprendidas: la mecánica, la astronomía y astronáutica, la astrofísica, la física, la fisicoquímica, la química y ciencias químicas, la geoquímica, geología, la geografía, la bioquímica, la biología y ciencias agropecuarias, la fisiología humana y ciencias médicas y la antropología. Dentro del dominio de las ciencias sociales incluye a la historia, arqueología, etnografía, geografía, economía; mientras que las ciencias que estudian la base y las superestructuras están constituidas por las ciencias políticas y ciencias estatales, jurisprudencia, que estudian el arte y su historia, así como la lingüística, la psicología o ciencias pedagógicas.

Hay clasificaciones que se basan en criterios metodológicos, como la que establece la distinción entre ciencias experimentales y no experimentales; entre teóricas y empíricas, o básicas y aplicadas.

La clasificación de las ciencias más difundida y aceptada a partir de mediados del siglo XX, es la que presenta Bunge (2004) y divide las disciplinas científicas en formales y fácticas. Las formales reúnen a la matemática, la estadística y la lógica; las fácticas se subdividen en naturales y sociales; las primeras están referidas a la física, química, biología y astronomía, entre otras y las ciencias sociales son: sociología, lingüística, economía, psicología, historia, entre otros. Como argumentos a favor de la adopción de esta división, se suele decir que la misma responde a más de un criterio: el ontológico, relativo al tipo de entidades de las que se ocupan; el lógico, relativo al tipo de enunciados que contiene uno y otro tipo de ciencia y el metodológico, relativo a los procedimientos de investigación y justificación. Si bien hay buenos argumentos que justifican la distinción entre ciencias formales y fácticas y por ende lo es también la que se realiza entre ciencias naturales y sociales.

Piaget (1976) respecto a las características de las ciencias sociales y las humanas dice lo siguiente:

no sería posible mantener ninguna distinción de naturaleza entre lo que se denomina a menudo “ciencias sociales” y las llamadas “ciencias humanas”, ya que es evidente que los fenómenos sociales dependen de todos los caracteres del hombre, los procesos psicofisiológicos, y que, recíprocamente las ciencias son todas ellas sociales en alguno de sus aspectos. (p. 78)

y los clasifica de la siguiente manera:

- Ciencias Nomotéticas a aquellas disciplinas que intentan llegar a establecer "leyes" en el sentido, algunas veces, de relaciones cuantitativas relativamente constantes y expresables en forma de funciones matemáticas, pero también en el sentido de hechos generales o de relaciones ordinales, de análisis estructurales, traduciendo por medio del lenguaje ordinario o de un lenguaje más o menos formalizado (lógico, etc.). La psicología científica, la sociología, la etnología, la lingüística, la ciencia económica y la

demografía constituyen, sin duda alguna, ejemplos, de disciplinas que persiguen la búsqueda de leyes.

- Ciencias históricas del hombre a aquellas disciplinas que tienen por objeto reconstruir y comprender el desarrollo de todas las manifestaciones de la vida a través del tiempo, ya se trate de la vida de los individuos, cuya acción ha dejado huellas en esta vida social, de sus obras, de las ideas que han tenido una influencia duradera, de las técnicas y de las ciencias, de las literaturas y de las artes, de la filosofía y de las religiones, de las instituciones, de los cambios económicos o de otro tipo y de la civilización en general, la historia abarca todo aquello que tiene importancia para la vida colectiva, tanto en sus sectores aislados como en sus interdependencias.
- Ciencias jurídicas ocupan una posición muy diferente debido a que el Derecho constituye un sistema de normas y una norma se distingue, por su misma obligatoriedad, de las relaciones más o menos generales buscadas por las ciencias nomotéticas bajo el nombre de “leyes”.

Las ciencias sociales se diferencian de las ciencias naturales en que sus afirmaciones no pueden refutarse o convalidarse mediante un experimento en el campo o el laboratorio de análisis pre clínico o clínico y por tanto, usan una diferente modalidad del método científico. En muchos casos de la investigación en las ciencias sociales, que se caracterizan por su complejidad y alto nivel de incertidumbre, su método de trabajo consiste en realizar aproximaciones, o al menos definiendo la tendencia en el comportamiento de las variables económicas, sociales, incluso políticas; asimismo, el sujeto de estudio es altamente dinámico, por lo que es arriesgado aventurarse a predecir sus comportamientos con precisión.

La ciencia básica se caracteriza por su cometido de ampliar el conocimiento científico de la realidad. Pues, la realidad se refiere a los fenómenos, los hechos, los objetos que son fuentes de evidencia científica, constituyen las referencias con las cuales se confirma o no se corrobora las hipótesis. El propósito de ciencia básica es explicar y predecir, lo que se supone responde a la pregunta de porqué y, proporciona

conocimiento más fiable para explicar la realidad y tener la idea más segura sobre el futuro posible respecto al conocimiento ordinario.

La ciencia aplicada se orienta hacia la solución de problemas concretos; el procedimiento a seguir tiene cuando menos los siguientes pasos: determinación del problema, formulación de objetivos, planteo de hipótesis, estructuración de los procedimientos a seguir y obtención de los resultados en busca de la solución del problema.

1.3. Aproximaciones al Método de la Economía

El registro más notable alrededor de la filosofía de la economía en la historia está en la noción establecida por Aristóteles, quien formulara el concepto de *valor*, distinguiendo el valor de uso y el valor de cambio, que constituye un aporte fundamental para comprender la naturaleza del fenómeno económico y sobre todo de la formación de los precios. Estas ideas fueron recogidas y utilizadas como fundamento a lo largo de la historia de las doctrinas económicas por los principales autores de la economía. También es cierto que, en la cuestión de cómo validar el conocimiento científico en la economía, es un asunto que ha tenido extenso trabajo y no poca discusión desde el nacimiento de la ciencia económica y en el seno del conjunto de teorías desarrolladas a lo largo de su camino, conteniendo las doctrinas en su interior, las que se reclaman a sí mismas, como universales y completas.

1.3.1. *El método de la economía para los economistas clásicos.* - El registro bien conocido de la economía como una disciplina científica comienza a fines del Siglo XVIII con el trabajo de Adam Smith quien, en su obra *Investigación sobre la Naturaleza y Causa de la Riqueza de las Naciones*, se apoya en la distinción de valor de uso y valor de cambio formuladas por Aristóteles. Lo más conocido del pensamiento de Smith es que había conseguido justificar científicamente una ideología, el liberalismo económico que defiende la economía de mercado. Se entiende como tal, al sistema económico que está regido, regulado y orientado privilegiando el mercado. El mercado, por lo tanto, decide cómo se realizan todas las

actividades económicas, la producción, la distribución, el intercambio y el consumo de los bienes y, a diferencia de lo que ocurre en otros sistemas económicos, determina el precio no sólo de las mercancías, sino también de la tierra y del trabajo. Incluso planteaba la existencia de leyes naturales que gobiernan la economía y defendía que el mercado es el mecanismo natural que concilia los intereses de los individuos, produciendo así el orden social.

Asimismo, otro economista notable, David Ricardo quien utilizara el fundamento de las teorías del valor en su propuesta de rendimientos decrecientes en la agricultura o las ventajas comparativas en el comercio internacional. Este autor en su obra “Principios de Economía Política” publicado en 1817, utiliza el método hipotético deductivo; el mismo que postula que las investigaciones científicas se inician a partir de una observación de los hechos, libre y carente de prejuicios; se sigue con la formulación de leyes universales acerca de esos hechos por inferencia inductiva. Finalmente, utilizando también la inducción, se llega de nuevo a afirmaciones de generalidad aún mayor conocidas como teorías. La característica de este método es que emplea las reglas de inferencia lógica, tanto en la deducción cuanto en la inducción y una separación entre el sujeto que estudia y el objeto por estudiar, que guarda similitud a los postulados de la epistemología positiva.

Esta concepción fue utilizada también por la corriente socialista como Carlos Marx e incluso por la vertiente de la Economía Neoclásica, al establecer el concepto de valor de los bienes y servicios, pero con la connotación de la teoría subjetiva del valor en el marco de la escasez de los mismos y por cierto también, cuando hay abundancia. En este último caso se aclara que no constituye objeto de estudio de la economía.

Los economistas clásicos sostenían que la “verificación” de los postulados no es una contrastación adecuada de la validez de las teorías económicas, de su verdad o falsedad, sino que será un método que permita establecer fronteras de aplicabilidad de una teoría que es en sí, obviamente cierta. Ellos, minimizaron el problema de la elaboración de pruebas empíricas adecuadas para las teorías. El método de análisis

es conocido como el hipotético deductivo, porque la tarea científica consistía en la deducción a partir de las hipótesis generales propuestas, su comprobación venía después de observar las consecuencias lógicas y particulares de la realidad; es decir, las hipótesis en sí mismas son más bien el resultado de conjeturas o ideas que responden a la inspección de la realidad; esto quiere decir, que mediante la vigilancia de los hechos o fenómenos.

En síntesis, en la Economía Clásica a las hipótesis formuladas sólo se trataba de deducir correctamente las implicaciones y las consecuencias. Nunca se llegaba a comprobarlas, se limitaba sólo a deducir, si las inferencias realizadas a partir de la hipótesis eran lógicamente correctas o no. Cuando la hipótesis se quedaba repetidamente confirmada con la observación de la realidad, esta se elevaba al rango de una “ley” y cuando no, simplemente se introducían nuevas hipótesis secundarias y se justificaba el porqué de su no cumplimiento.

Por otro lado, cuando se tiene en consideración la idea de reducción de la filosofía a una filosofía de la ciencia, la pregunta relevante es ¿qué es la filosofía de la economía?, la respuesta siguiendo la literatura angloamericana, se dice que esta es una rama de la epistemología, la cual, a su vez, lleva plantear dos tipos de interrogantes. La economía ¿es o no es una ciencia?, en este sentido, las preguntas relevantes son también ¿de qué trata o cual es el objeto de estudio de la economía? ¿cuál es su método de análisis? ¿qué validez tienen sus leyes? Es decir, la filosofía de la economía está centrada en examinar el saber económico y el saber económico está determinado por la llamada metodología de la ciencia para unos o método de la ciencia para otros. En este libro ambos conceptos se toman como sinónimos; esto quiere decir, de cómo los economistas explican los diferentes hechos y/o fenómenos que tratan de conocer con el propósito describir y explicar el comportamiento de las personas o agentes económicos, teniendo como limitación los recursos disponibles, bajo las condiciones sociales, políticas y del medio ambiente, con el propósito de contribuir mejorar el bienestar de la sociedad.

Entonces, necesitamos saber cómo la economía ha evolucionado en su análisis teórico y metodológico después de los postulados de economía clásica. En este orden

de ideas, Gutiérrez (2008) menciona que, entre 1827-1890, los trabajos realizados en la economía no explicitaron principios metodológicos, centraron su atención sobre premisas que indicaban que la verificación de las predicciones económicas era una tarea librada del azar. Se llega a la conclusión que, en el siglo XIX, no se establecieron las bases empíricas sobre las que hubiese sido posible rechazar una determinada teoría económica. Porque se consideraba las premisas como verdades “a priori”; de estas premisas se deducía las implicaciones que serían ciertas “a posteriori”, en ausencia de causas perturbadoras.

El método planteado por estos autores es eminentemente apriorístico y las hipótesis no se someten a experimento científico alguno. Además, Stuart Mill (1806-1873) considerado en la literatura económica como un representante destacado de la Economía Clásica, planteaba que la economía como ciencia moral o social se distingue de las ciencias naturales, tal como la física; en esta última, el método se fundamenta en la observación, la experimentación y la inducción; mientras que en las ciencias sociales el método adecuado es la abstracción y la deducción a partir de premisas trabajadas a priori, sin descartar el método histórico basado en la observación de los hechos sociales. Mill planteaba que era posible usar una teoría pura, abstracta, mediante el método deductivo, a partir de hipótesis que se debían extraer de la realidad mediante la experiencia. Asimismo, algunas cuestiones económicas dependen de las instituciones y de las relaciones sociales. Como consecuencia de estas circunstancias, la teoría pura, o sea, la deductiva, debía complementarse con el método inductivo-histórico, mediante la investigación de los cambios históricos de la estructura social. Además, decía que la verificación a posteriori de una hipótesis pertenece a la aplicación de la economía política y no a la teoría económica misma. En otras palabras, la verificación a posteriori pertenece no a la teoría económica, sino a la economía aplicada.

A lo planteado de esta manera por estos pensadores se les llama *verificacionistas*, porque la validez de una teoría científica, ahora se hace depender de su capacidad de explicar a posteriori de los hechos o fenómenos económicos. No se le exige a una teoría que sea capaz de predecir, ni que sus predicciones sean exactas. Lo único que se le pide es que explique satisfactoriamente los hechos económicos consumados o

que sus deducciones lógicas permiten llegar a las explicaciones de los fenómenos económicos, incluso a predicciones de los mismos, aunque exclusivamente de manera cualitativa o tendencial y nunca cuantitativo ni exacto.

1.3.2. *El método de la economía en el siglo XX.* – En este periodo asistimos a importantes desarrollos en la teoría económica ortodoxa, la misma que se considera la dominante en todos los países de nuestro planeta. Se le considera así, aunque no de consenso, entre los economistas profesionales acerca de la estructura y justificación de la teoría económica. La idea básica era que los postulados de esta teoría eran verdaderos, porque captaban los factores claves que causaban los hechos o fenómenos económicos de la realidad y que eran confirmadas por la observación de la misma realidad, tal como por ejemplo, el comportamiento egoísta de las personas que operaban en el mercado, el concepto de racionalidad de los agentes económicos en la toma de decisiones en la producción y el consumo; la búsqueda de máximo bienestar de los agentes económicos o la existencia de rendimientos decrecientes, por ejemplo, en la agricultura o en la industria.

Para Hutchinson (1938) en su obra “Significación y Postulados Básicos de la Teoría Económica”, introdujo explícitamente el criterio metodológico de falsabilidad de Popper en los debates económicos y estableció el criterio fundamental de que las proposiciones económicas que aspirasen al estatus de “científicas”, deberían ser susceptibles, al menos en teoría, de contrastación empírica. Para él, el trabajo empírico en economía puede ser tan útil en la contratación de los supuestos como en las implicaciones de las teorías. Como ejemplo de uso del método de contrastación hipotética se cita al planteamiento Keynesiano que ha permitido un avance decisivo del método empírico, en su versión moderna y científica, en perfecta conciliación con los métodos matemáticos y deductivos, todo ello en una concepción de la economía como ciencia positiva. El enfoque Keynesiano también sirvió como base y sostén del método econométrico en su nivel macroeconómico. Lo innovador de Keynes, dijo, es que ha facilitado una nueva visión teórica del funcionamiento del sistema económico y ofrece un cuerpo teórico explicativo de la realidad económica a corto plazo.

En los últimos años de la década del 40 del siglo pasado, Paul Samuelson (1948) en su libro de *Fundamentos del Análisis Económico* propone que en economía es central obtener teoremas “operacionalmente significativos”. Por teorema se entiende una hipótesis sobre cuestiones empíricas que puede concebiblemente ser refutadas, aunque sea, sólo en condiciones ideales. Una proposición operacional se define como aquella que afirma o implica una operación que, en principio, podría realizarse, y cuyos resultados constituirán la contratación de la proposición. Los supuestos deben ser realistas y las proposiciones deben ser verificables; es decir, una teoría operacional es una teoría falsable.

En 1953 Milton Friedman, en su obra *Ensayo sobre Metodología de la Economía Positiva*, que a nuestro entender sigue la tradición de los economistas clásicos, afirma que los supuestos son en gran medida irrelevantes respecto de la validación de las teorías, las cuales habrán de ser juzgadas en términos de su valor como instrumento generador de predicciones fiables. Las teorías consideradas como un cuerpo de hipótesis sustantivas, han de ser juzgadas por su poder predictivo respecto del tipo de fenómenos que intentan explicar sobre la realidad. Esta tesis toma como negativa la postura que insiste en la verificación directa de los supuestos fundamentales como prueba crítica de la validez de una teoría, considerando tal verificación como cuestión previa o independiente de la contrastación de las predicciones de la misma.

En su visión de metodología económica aplicada a la política económica, Friedman señala que la capacidad predictiva y la efectividad interventora de las autoridades económicas son siempre reducidas, y de ahí que los propios efectos de las políticas económicas sean forzosamente limitados. Por ello, Friedman propone una actuación económica basada esencialmente en unas cuantas reglas de política monetaria o política fiscal que garanticen el equilibrio presupuestal, como el establecimiento de la cantidad de dinero en la economía basado en el crecimiento estable que permita controlar la inflación.

La propuesta de Lipsey (1981) recogida en su obra: *Introducción a la Economía Positiva*, se basa en la imposibilidad de probar o rechazar una teoría con un grado total de certeza y ello porque, “cualquier ciencia en su fase de desarrollo verá rechazarse continuamente algunas de sus teorías existentes” decía. En definitiva, rechazar una teoría por una sola refutación resultaría excesivamente paralizante, pero aceptarla de forma definitiva, por muy grande que sea el número de pruebas favorables, resultaría excesivamente atrevido. Esta postura de Lipsey sigue los postulados de Karl Popper sobre las características de la ciencia con su característica de falsabilidad.

Entonces, para la concepción ortodoxa de la economía, su método consiste en el análisis lógico y el principio de verificación de las hipótesis. Las hipótesis se obtienen por la introspección o la observación y nunca como la conclusión de experimentos científicamente controlados. Una vez que hayan quedado establecidas las hipótesis, el análisis consiste en trabajar con la ayuda de la lógica y las leyes establecidas para conseguir un determinado resultado; pero cuando los resultados no se consigan que guardan correspondencia con la realidad, no se puede achacar a las leyes que se está investigando y decir que no se cumplen, sino se debe analizar a otras fuerzas ajenas que pueden estar actuando; por eso, las leyes económicas siempre se formulan con la cláusula de *ceteris paribus*. Se argumenta, que el *ceteris paribus*, no solo se cumple en la economía sino también en otras ciencias, como por ejemplo en la física, con su famosa ley de gravitación universal, donde se supone que hay un vacío perfecto en el aire en la caída de los cuerpos.

Pero, no sólo hay estas posturas de pensamiento ya aludidas, se levantan también, voces discordantes como los de Frank Knighth, Thorstein Veblen y Karl Myrdal. Sus planteamientos consisten en lo siguiente:

Veblen cuestiona el hedonismo individualista planteado por el enfoque neoclásico en la matematización de las relaciones económicas, así como el principio de maximización de los agentes económicos individuales que supuestamente regula las decisiones en materia económica, pero reconoce la necesidad de axiomas para toda

ciencia; se inclina por la opción del enfoque institucionalista de la economía, plantea que no cabe realizar modelos matemáticos para demostrar la validez de las hipótesis de la teoría económica, porque no existe ningún procedimiento científicamente fiable para la medición de los valores institucionales, e incluso si hubiera, sería muy difícil, si no prácticamente imposible pretender que los valores “institucionales” medidos en distintos organismos sean entre sí commensurables y comparables.

Por su parte, Frank Knigh tiene también una postura contraria a la economía neoclásica y al institucionalismo, argumenta que bajo ningún concepto debería permitirse que la economía se asimilara a la ciencia natural de la física matematizada, como lo hace el neoclasicismo, ni a una especie de “psicología social” al servicio de las ideologías, tal como pretende el institucionalismo. Propone que ni siquiera es planteable la cuestión de la verdad, la validez, o la utilidad de las teorías; para él, lo único importante es que permita la realización de los valores y la libertad creadora en busca del bienestar. Argumenta no seguir ninguna escuela económica que comprometiera la libertad en su función creadora de valores; pues, tanto el neoclasicismo como el institucionalismo son sistemas de pensamiento y metodología económicos “positivistas” y “deterministas”: imponen unos modelos dogmáticos, más allá de toda crítica y restringen la libertad creadora de valores, de ciencia y de tecnología.

Para Myrdal, la vinculación de los modelos descriptivos y explicativos de la economía con los intereses ideológicos y políticos incluso para los que hacen profesión de la fe neoclásica e instrumentalista y siguen con una voluntad clara de la ortodoxia. El camino metodológico presenta problemas, no sólo por los ataques cada vez más numerosos e intensos que recibe el enfoque neoclásico de la economía, sino también por la escasa consistencia teórica del falsacionismo en su versión instrumentalista.

Por otro lado, sobre la cuestión de ¿para qué sirven las leyes científicas? ¿Para qué propósitos sirven en la ciencia y en la vida cotidiana? La respuesta es doble, primero se usan para explicar hechos ya conocidos y para predecir hechos aún desconocidos. Pero el problema aparece cuando se obtienen leyes generales a partir de la

observación de hechos o fenómenos particulares. A este hecho se le conoce como el problema de la inducción; de esta postura, también se deriva un determinado criterio de verdad o forma de validación del conocimiento. En este aspecto acudiendo a la tesis de Popper, en la economía se argumenta que, aquellos enunciados cuya estructura lógica se condiga con el estado de las cosas experimentadas es un enunciado verificado, en el sentido que ha sido confirmado con datos empíricos de la realidad, aunque eso no quiera decir que se refiera a una verdad universal; caso contrario, tanto la hipótesis formulada como el argumento del cual se ha derivado quedará descartado. Sin embargo, la verificación completa de una ley es imposible, no puede hablarse de verificación en el sentido de establecimiento definitivo de la verdad, sino solamente de confirmación de la ley.

1.3.3. *Los postulados de la Economía Neoclásica.* – Ellos parten de los principios que consisten en describir un sistema económico general, a partir de las siguientes hipótesis:

- Los agentes económicos se definen por su posesión de bienes físicos, derechos sobre las ganancias de las empresas, sus preferencias y por sus dotaciones iniciales.
- Existe un conjunto de tecnologías de producción disponible para los agentes generadores de productos en un momento determinado.
- Todos los agentes económicos enfrentan a los precios paramétricamente establecidos en el mercado.
- Los agentes son racionales y deciden el conjunto de acciones que les represente la mejor ganancia respecto a sus preferencias y expectativas, dados los precios en el mercado.
- El mercado y el sistema de precios son los mecanismos de relación entre los individuos, con los que se deben lograr la compatibilidad de las decisiones económicas privadas y resultados aceptables.

Una vez aceptado este conjunto de hipótesis básicas, se construyen unos modelos que constituyen la caja de herramientas de la teoría neoclásica, cuyo centro es el modelo de equilibrio general competitivo (EGC), llamado también equilibrio general microeconómico; argumentan, que fue demostrado teórica, gráfica y matemáticamente.

También, el enfoque neoclásico de la economía se expresa y se explica a través de siguientes aspectos, complementarios entre sí:

- La viabilidad y la eficiencia del sistema de mercado se muestra coherente con las premisas metodológicas de racionalidad individual, transparencia de mercados y expectativas racionales.
- El equilibrio general microeconómico se presenta como una teoría que da cuenta del problema de la mano invisible de Smith y que es capaz de determinar un criterio individualista de eficiencia expresado por el primer teorema del bienestar.
- El EGC sirve como núcleo del paradigma neoclásico, que permite desarrollar múltiples modelos de equilibrio parcial que permiten identificar problemas de mala asignación de los recursos en la economía y contribuyen llevar a la eficiencia económica vista desde la perspectiva microeconómica. Así, como en la nueva macroeconomía de Lucas y Sargent, en la macroeconomía de los nuevos keynesianos, en la teoría del crecimiento y el institucionalismo neoclásico.
- Los equilibrios que llevan al estudio de ineficiencia originan sendos trabajos de investigación y están constituidos principalmente por los siguientes modelos:
 - De desequilibrio con racionamiento; centrado, en los equilibrios no walrasianos.
 - De mercados incompletos; esto es, equilibrios temporales, con incertidumbre, secuenciales, etcétera.
 - De información incompleta de mercado o asimetría de la información, centrado en la selección adversa y el riesgo moral.

- Con precios rígidos.
- De competencia imperfecta.
- Con costos de transacción.
- De bienes públicos.
- Con efectos externos o externalidades.
- De generaciones traslapadas.

Argumentan, que así, la Teoría Neoclásica muestra su utilidad, a pesar de la falta de realismo que se le atribuye, en la medida que se puede diagnosticar lo eficiente y lo ineficiente, lo exitoso y lo que falla el sistema de precios en el mercado. De esta manera, la realidad económica se observa como una simbiosis entre una serie de imperfecciones y los correctivos ideados por los agentes para paliar sus efectos. En este sentido, la Teoría Neoclásica no es una reproducción de la realidad con pretensión de ser verificada sus hipótesis, sino un método para representarla.

Además, la Economía Neoclásica propone una metodología para plantear una teoría de la política económica y de la regulación de los mercados. Ellas cobran sentido, dicen Arthur Pigou y Jhon Hicks, entre otros, porque en un mundo imperfecto y, por ende, ineficiente se deben crear los mecanismos que nos aproximen a la eficiencia económica demostrada en la teoría del mundo perfecto. En esa medida, se introducen en la teoría las políticas para mejorar la competencia o para crear mecanismos como convenciones, regulaciones, transacciones con uso de la moneda en los mercados, sistemas de información, instituciones bancarias, firmas, contratos, sistema de jubilación, regulaciones estatales, incentivos, etcétera. Así, como realizaciones voluntarias de los agentes económicos, con el conocido tema de los derechos de propiedad en economía, que tienen como fin paliar las fallas de mercado que disminuyen el bienestar expresado en el primer y segundo teoremas del bienestar. Las fallas de mercado están referidas a la información asimétrica, los mercados imperfectos e inestables, la existencia de bienes comunes, las economías externas o provisión de bienes públicos; asimismo, el desempleo o la inflación, entre otros temas.

En síntesis, se puede decir que esta escuela de pensamiento, argumenta que la Teoría Económica Neoclásica posee un modelo central que le sirve de orientación para construir el pensamiento del bienestar; una metodología, para realizar modelos periféricos y allí reside la vitalidad de la investigación académica; además, cuenta con criterios para fundamentar la política económica, que los críticos de la Escuela Institucionalistas como George Stiglich no han ofrecido una alternativa creíble.

Desde una posición reflexiva, de interrogantes y de críticas, es necesario mencionar los siguientes argumentos respecto a la Economía Neoclásica:

- ***En el concepto de racionalidad.*** - El “homo economicus” tan proclamado por la economía neoclásica, fundamentada en la noción de consumidor racional que toma decisiones individuales acudiendo a la reflexividad, con comportamiento egoísta frente a la realidad para maximizar su bienestar, es un asunto cuestionado. Así, por ejemplo, Abreu (2014) argumenta que esta delimitación ontológica tan reducida, pone al ser humano en una categoría similar a los rumiantes; porque, postula que la satisfacción solo puede provenir del consumo de bienes y servicios con preferencias cardinales u ordinales y, además, dicho consumo, es susceptible de ser cuantificado en términos monetarios. Esto significa que la satisfacción o utilidad derivada del consumo de bienes y servicios, con dicha cuantificación, se convierte en la única fuente de utilidad a maximizar. Esto quiere decir, la racionalidad del ser humano consiste, consumir más, es siempre preferido a consumir menos, se excluyen otros valores propios del ser humano como el bienestar familiar, disfrute del medio ambiente limpio, desarrollo de actividades culturales, artísticas y deportivas; así como tener más conocimientos y autorrealización.
- ***Sobre el criterio ceteris paribus.*** - En la teoría económica neoclásica, el concepto de ceteris paribus, quiere decir, “manteniendo todo lo demás constante”, se utiliza en economía para denotar que se está estudiando un hecho o fenómeno económico aisladamente y no en su contexto que es

propio de las ciencias sociales y se genera, así como una especie de vacío social. Bajo este enfoque, se olvida que la economía no es más que un aspecto de una estructura ecológica y social. Los economistas modernos aún no ven a su disciplina como un sistema orgánico formado por seres humanos interactuando entre ellos y con el medio ambiente conformado, también por organismos vivientes (Martínez, 2007).

- ***El problema de la agregación.*** - En el análisis económico neoclásico hay el supuesto también cuestionable, que es, el todo es igual a la suma de sus partes. Por ejemplo, la demanda de mercado es igual a la suma de las demandas individuales; es decir, a la suma de las preferencias de los mismos. En realidad, comprender un fenómeno económico tomando como referencia un sujeto representativo o aisladamente, aporta muy poca información sobre su verdadero comportamiento en la interacción con el resto de los hechos o fenómenos de la realidad que es propio en el estudio de las ciencias sociales. Según el enfoque utilitarista, propio del neoclasicismo, la suma de sus utilidades individuales, es igual a la utilidad total de la sociedad y, por consiguiente, solo basta con asegurar las condiciones necesarias para que el individuo maximice su utilidad como condición necesaria y suficiente para lograr las metas de desarrollo. Esta noción de desarrollo, es una idea hegemónica que se encuentra presente en los modelos y propuestas de desarrollo de la teoría económica.
- ***En la cuestión ontológica,*** la Economía Neoclásica, trajo consigo la visión de la separación sujeto-objeto propia del pensamiento occidental positivista en su proyecto de dominación sobre la naturaleza. El ser humano se considera un sujeto pasivo de observación de la realidad, en la cual se excluye cualquier efecto del observador sobre el objeto de estudio. En esta condición va prevalecer la acción interpretativa y reflexiva del hombre sobre el mundo, el carácter fenomenológico de los hechos económicos y en general, cualquier elemento que no pudiera ser filtrado bajo el ojo escrutador del análisis cuantitativo, serán considerados variables exógenas, objeto de

estudio de otras ramas disciplinarias, e incluso menospreciados por no cumplir con sus estándares de rigor científico; aún si dichos fenómenos, fuesen elementos fundamentales para el desarrollo y evolución de la disciplina.

Respecto al equilibrio general microeconómico. – La Economía Neoclásica plantea la existencia del llamado equilibrio general microeconómico, el cual consiste en asignaciones de recursos que tienen la propiedad de lograr el mejor uso de los mismos tanto en la producción como en el consumo, de tal forma que la sociedad alcanza el máximo bienestar y cuyo enunciado reza, “que no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra” (Nicholson, 2005, p. 312); esto es, la economía competitiva consiste en asignaciones de recursos que tienen la propiedad, y no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra, planteamiento de Pareto.

La observación que realiza Stiglitz (2000) es la situación de “Pareto eficiente” puede existir únicamente en concepciones teóricas, elaboraciones matemáticas y circunstancias ideales, pero es difícil que exista en la realidad; por ello manifiesta que, cierta intervención del gobierno puede aumentar la eficiencia o la equidad social. Esto será posible con políticas de regulación estatal y tener instituciones públicas cuyo desempeño sean técnica y éticamente compatibles con el bienestar de la sociedad. Claro está que la sola regulación de las actividades económicas que generan las llamadas fallas de mercado no las resolverá, pero es un aspecto que permite a los gobiernos enfrentar mejor cuando existen crisis económicas o existen fallas de mercados como las externalidades negativas que merecen la atención del Estado.

Visto el desarrollo del método de la economía en su formulación teórica y su validez con la realidad, respecto a la contrastación empírica o no de las hipótesis, o el planteamiento de la Economía Neoclásica, centrada en la caja de herramientas de los economistas, se siente o se percibe que todavía no es una ciencia acabada en todos

sus extremos; observamos que es necesario que la economía, tanto sus doctrinas, sus formulaciones teóricas y su método acudan en la epistemología como el árbitro de su desarrollo, le indique cuáles son sus metas y cuáles son sus logros que debe obtener para consagrarse como parte del cuerpo teórico oficial de un saber científico. Sin embargo, observamos también, que la misma epistemología experimenta en su interior un problema similar, que la deja a sí misma insegura de sus propios resultados.

1.4. La Economía como Disciplina Científica

1.4.1. Referencia Histórica de la Economía en la Perspectiva Neoclásica. - La economía en su desarrollo ha transitado por etapas o fases bien marcadas, que han tenido suficiente unidad interna como para distinguir y agrupar hechos económicos y pensadores por periodos de tiempo y doctrinas de pensamiento. De manera general podemos dividir la evolución de la economía en dos etapas: El pensamiento pre científico y el científico. El primero, corresponde desde los inicios de la civilización, incluyendo los sistemas esclavista y feudal. Sus principales características fueron:

- La economía estuvo regida por el llamado “orden natural” donde existía un incipiente desarrollo de las actividades agropecuarias y comerciales y aún no existía el desarrollo de las actividades industriales propiamente dichas.
- Se extendió por un periodo de más de 2,700 años, desde el Siglo X antes de Cristo (A. C) hasta el siglo XVII. Este último siglo corresponde al ocaso del capitalismo comercial.
- Las ideas de esa época estuvieron influidas por planteamientos filosóficos, políticos, religiosos, morales y éticos. El pensamiento económico se redujo a un conjunto no sistematizado de ideas, se caracterizaba más por postulados y aspiraciones de tipo “práctico”, no había interés en análisis técnico ni teórico de los fenómenos económicos. Esto quiere decir, que el análisis económico no adopta una perspectiva histórica ni de relaciones causa efecto de los hechos o fenómenos.

La etapa del pensamiento económico científico, nace como resultado del proceso histórico de la sociedad, que constituye el periodo de transición del capitalismo comercial al capitalismo industrial y tiene lugar centralmente entre los años de 1750 a 1780. Un banquero, Cantillon y pensadores como Adam Smith, David Ricardo entre otros, descubrieron que la aparente compleja economía de mercado, era en realidad un sistema interdependiente, regido por las leyes económicas “naturales”, “inmutables” y “universales”.

A partir de aquel entonces, los pensadores de la economía se preocuparon no solo en describir, sino también en explicar los hechos y acontecimientos económicos. Descubrir sus mecanismos y relaciones internas, examinar sus causas y efectos, así como ejercitar su capacidad predictiva. Con la incorporación de las premisas, los axiomas, los postulados y el cuerpo teórico, las doctrinas económicas adoptaron el carácter científico; cuyas características principales fueron:

- Conformación de la teoría económica.
- Observación, descripción y explicación del comportamiento económico de la realidad observable.
- Formulación de medidas de política, reglas y prescripción del comportamiento económico.

Posteriormente, entre los años de 1820 a 1850, pensadores como Mueller, Sismondi, Gentz y List, enunciaron que la economía de mercado no era una categoría histórica eterna, más bien planteaban que las leyes económicas se regían de acuerdo a espacios y tiempos históricos específicos. En este sentido, la economía se vinculó fuertemente con la historia; se opusieron al uso indiscriminado del método abstracto deductivo, se inclinaron por la utilización de procedimientos históricos inductivos.

En esos tiempos se pensaba que las teorías económicas se encontraban históricamente condicionadas, eran producto y reflejo del desarrollo de una sociedad concreta; asimismo, se argumentaba que sólo se puede comprender a cabalidad una determinada teoría económica si se tiene en cuenta el espacio y tiempo en la que surgió y lo que trata de explicar.

Por los años de 1870, con el surgimiento de la Escuela Marginalista y con el aporte de los trabajos principalmente de William Stanley Jevons, Carl Menger, León Walras, se da inicio a una nueva época en el desarrollo del pensamiento económico. Comenzó a aceptarse que la mente humana determina también la acción de las leyes económicas, se prioriza el trabajo teórico conducente al desarrollo de la economía pura, antes que el desarrollo de la política económica y economía aplicada. Más concretamente, en el año 1871, Jevons (1835-1882), publica en Inglaterra su trabajo denominado Teoría de la Economía Política; en Austria, Menger (1840-1921), publica un trabajo similar. En el mismo tiempo, Alfred Marshall (1842-1921), exponía ideas similares a las de Jevons específicamente en uno de sus libros más importantes llamado Principios de Economía donde había desarrollado su trabajo de manera independiente; de similar manera Walras (1834-1910) publica en 1874 el libro denominado Elementos de Economía Política Pura.

Entre los años 1870 a 1920, estos pensadores hicieron nuevos aportes al desarrollo, orientados a corregir a la teoría subjetiva del valor. En esta etapa también, en razón al enfoque teórico adoptado y al avance de las otras disciplinas científicas y el desarrollo de las técnicas, la economía comenzó a utilizar el instrumental matemático, vinculándose al cálculo diferencial e integral.

Hay autores como Sison (1996) que plantean que la economía durante su desarrollo en el siglo XX, juzgada desde el punto de vista de la evolución de su método de estudio, tuvo tres etapas. La primera comprende a la “verificacionista”, en atención al criterio establecido por el Círculo de Viena para decidir sobre la verdad de las hipótesis planteadas; en esta concepción, las obras de John Stuart Mill, Alfred Marshall y Lionel Robbins, son ejemplos de esta corriente de estudio. La segunda etapa, es la conocida como “falsacionista” debido a la influencia que tuvo Karl Popper en los escritos de los teóricos de la economía específicamente en autores como Fritz Machlup y Paul Samuelson. La tercera etapa es identificada con el impulso que tuvo la teoría de las revoluciones científicas post popperianas, concretamente, aquellas elaboradas principalmente por Thomas Kuhn con su planteamiento de los

“paradigmas científicos” y de Imre Lakatos con sus “programas de investigaciones científicas”.

1.4.2. Definición de Economía. - Existen varias definiciones de economía, algunas de ellas son las siguientes:

En el diccionario de la Legua Española (2011) se define a la Economía, como el sistema económico en que los precios se regulan en función de la oferta y la demanda. Para Aristóteles la economía es la ciencia que se ocupa de la manera en que se administran unos recursos o el empleo de los recursos existentes con el fin de satisfacer las necesidades que tienen las personas y los grupos humanos.

Por su parte, para Robbins (1932) la economía es la ciencia que estudia las formas del comportamiento humano que resultan de la relación existente entre las necesidades ilimitadas que se deben satisfacer y los recursos, aunque escasos, se presentan a usos alternativos (p. 16).

Ahora bien, para Samuelson (2006) Economía dicen que economía es el estudio de cómo las sociedades utilizan recursos escasos para producir bienes valiosos y distribuirlos entre diferentes (p. 86).

Para nosotros, la economía es una ciencia social que trata de asignar los recursos escasos en los mejores usos alternativos para contribuir al bienestar individual y social.

1.4.3. Economía Positiva y Economía Normativa. - En el quehacer científico de la economía cabe diferenciar entre lo que hace la teoría económica, un campo temático englobado dentro de las denominaciones tales como *economía positiva*” y el trabajo desarrollado por la economía aplicada, que pueden aparecer como “Economía Política” o “Economía normativa”. Más concretamente se suele distinguir ambas versiones de conocimiento de la economía de la siguiente manera.

- ***La economía positiva.*** – Se estila denominar como tal, a la rama de la economía que se refiere a la descripción y explicación de los fenómenos económicos referidos a la que es la realidad objetiva y está asociada al aspecto científico de comprobación de las hipótesis de la economía con sus características distintivas apuntada en el acápite referido al método de la economía. En este sentido, se centra en los hechos observables de la realidad las relaciones de causa y efecto del comportamiento de los mismos o de los fenómenos estudiados. Se argumenta, que la economía positiva, evite juicios de valor sobre de las personas; por ejemplo, una teoría económica positiva podría describir cómo el crecimiento de la masa monetaria afecta a la inflación, pero no proporciona ninguna instrucción o recomendación sobre qué política monetaria se debe seguir. Entonces se puede decir que la economía positiva trata de ofrecer explicaciones objetivas y científicas desde la perspectiva o enfoque positivista de la epistemología de la ciencia sobre el funcionamiento de la economía. La economía positiva por lo general responde a la pregunta "por qué". Otro ejemplo de económica positiva sería el siguiente: el precio de la gasolina aumentó de 12soles el galón a 13 soles el galón. Esta es una declaración positiva porque es observable de manera directa y puede ser probada como verdadera o falsa, comparando con datos del mundo real. En este caso, la declaración se centra en los hechos.
- ***La economía normativa.*** – Se refiere a las prescripciones realizadas en las actividades económicas asociadas a lo que debería ser o debería realizarse. Sin embargo, muchos juicios normativos o juicios de valor se mantienen de forma condicional y son descartados si los hechos o el conocimiento cambia. Un ejemplo de un enunciado económico normativo sería el siguiente: El precio de un litro de leche debería ser de 4 soles para permitir un nivel de vida más alto a los productores de leche y mejorar los establos ganaderos. Este es un enunciado normativo porque refleja juicio de valor que no se puede saber de antemano que sean verdaderos o falsos por eso, se dice que las propuestas planteadas no logran ser confirmadas o refutadas.

1.4.4. Microeconomía y Macroeconomía. - *La microeconomía.* - Es una parte de la teoría de la economía que estudia el comportamiento económico de agentes individuales: los consumidores, los productores (empresas), los trabajadores y los inversores. Considera las decisiones que toma cada agente económico para cumplir ciertos objetivos propios. Los elementos básicos o conceptos importantes en los que centra el análisis microeconómico son los bienes, los precios, los mercados y los agentes económicos.

La macroeconomía. - Es la parte de la teoría económica que se encarga del estudio general de la economía, mediante el análisis de las variables agregadas como el monto total de bienes y servicios producidos, el total de los ingresos, el nivel de empleo, de recursos productivos, la balanza de pagos, el tipo de cambio y el comportamiento general de los precios.

Segunda Parte

Análisis de la microeconomía
tradicional



2

Capítulo 2

La teoría del consumidor

Introducción

La Teoría Neoclásica del consumidor fundamenta su argumentación suponiendo que el precio que determina el valor de cambio de los productos escasos, es consecuencia de la utilidad o satisfacción que le brinda el consumo del producto y más exactamente de la utilidad marginal; la misma, que se entiende como el grado de satisfacción, utilidad o beneficio que le reporta al consumidor la última unidad consumida. Además, esta teoría conocida como de valoración subjetiva, solo necesita suponer que la utilidad sea mensurable cardinal u ordinalmente para desarrollar y hacer propias las técnicas del cálculo diferencial e integral como herramientas propias del análisis teórico de la microeconomía.

Asimismo, la teoría del consumidor tiene como otro de sus fundamentos de crucial importancia, suponer que el consumidor tiene un comportamiento racional en sus decisiones de compra; esto quiere decir, que el consumidor toma decisiones de compra acudiendo a la reflexividad, con comportamiento egoísta frente a la realidad para maximizar su bienestar. También, se supone que el consumidor reacciona de manera consistente ante los cambios en su ingreso. Estos y otros aspectos son desarrollados en detalle en este capítulo para poder obtener la función o ecuación de demanda y después presentar algunas de sus aplicaciones centrado en el excedente del consumidor, las elasticidades, para finalmente complementarlos con los ejercicios numéricos.

2.1. Descripción de la teoría

Con el propósito de estudiar las decisiones individuales de los consumidores la teoría microeconómica parte de la hipótesis que el consumidor busca maximizar u

optimizar su bienestar o satisfacción en sus decisiones de compra y de consumo, sean estos bienes o servicios, se pueden llamar también mercancías; hipótesis que tiene 3 premisas.

- a. Primero, se analizan los gustos y preferencias del consumidor especificando ciertas propiedades de la ordenación de las preferencias que hace el consumidor de la canasta o el conjunto de las mercancías de consumo.
- b. En segundo lugar, se examina la manera como los precios de los bienes y servicios, en correspondencia con el ingreso o renta del consumidor se comportan en el mercado y se determina el conjunto asequible de la canasta de bienes y servicios.
- c. En tercer lugar, aplicando el modelo de la ordenación de las preferencias al conjunto asequible del consumidor y teniendo en consideración sus precios, se determinan las características de la decisión óptima del consumidor.

2.2 Análisis de los gustos y preferencias

Al conjunto o canasta de bienes y servicios de consumo se representa matemáticamente mediante el siguiente vector $X^l = (X_1, X_2, \dots, X_n)$, donde X_i , varía de $i = 1, 2, \dots, n$. X_i representa la cantidad del bien i -ésimo en dicha canasta; obviamente se supone que cada X_i no es negativo; esto quiere decir, que el usuario consume una cantidad positiva de cada bien o servicio o simplemente no consume nada. Se supone también que los bienes y servicios son perfectamente divisibles.

Con el fin de clasificar las preferencias del consumidor se utilizan las palabras preferida e indiferente. Simbólicamente se utiliza el símbolo \succeq para referirse a la decisión de preferencia, que significa al menos tan bueno como; el símbolo \sim para la opción de indiferencia o de igual satisfacción. De estas especificaciones se deduce las siguientes implicancias de las relaciones preferencia e indiferencia para el consumo de bienes o de servicios de un consumidor.

En aras de la simplificación y por facilidad de exposición y entendimiento, el análisis se reduce a 2 bienes, tal como lo hacen Mas-Colell, et al. (1995). Se describe de la siguiente manera:

- a) Si $X_1 \succeq X_2$ y no ocurre que X_2 sea preferido a X_1 , significa que X_1 es preferido a X_2 .
- b) Si $X_1 \succeq X_2$ y también ocurre que $X_2 \succeq X_1$, implica que $X_2 \sim X_1$; es decir, que al consumidor le es indiferencia consumir X_1 ó X_2 .
- c) Si $X_1 > X_2$ y $X_2 > X_3$; debe ocurrir que $X_1 > X_3$. Propiedad transitiva. De manera análoga para el caso de dos canastas de bienes puede ocurrir que:
- d) Si $X^l \succeq X^u$, y no ocurre $X^u \succeq X^l$, significa $X^l \succ X^u$.
- e) Si $X^l \succeq X^u$ y también ocurre $X^u \succeq X^l$, significa que $X^l \sim X^u$.
- f) Si $X^l \succeq X^u$ y $X^u \succeq X^m$ implica $X^l \succeq X^m$.

2.3 Hipótesis sobre la ordenación de las preferencias del consumidor

a. Hipótesis 1. - Completitud o determinación completa. - Esta hipótesis afirma que el consumidor puede expresar una preferencia o indiferencia entre cualquier par de bienes por muy semejantes o diferentes que pueden ser. También implica que dada una canasta de bienes tal como X^l cada una de las otras canastas de bienes va a poder ubicarse en uno de los siguientes conjuntos.

- o A una canasta de bienes preferidos tal como X^l respecto a X^u se llaman conjunto mejor; es decir, $X^l \succ X^u$
- o A una canasta de bienes tal como X^l , que es indiferente a X^u , que se llama conjunto indiferente; esto es $X^l \sim X^u$.

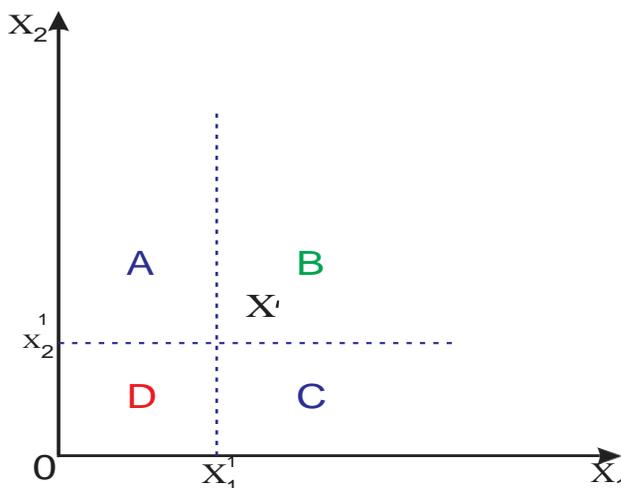
b. Hipótesis 2. - *De Transitividad.* - Para cualquiera de las 3 canastas, tales como X^l , X^u y X^m ; puesto que $X^l \succeq X^u$ y $X^u \succeq X^m$, se debe cumplir que $X^l \succeq X^m$.

Esta hipótesis revela el requisito de la coherencia del consumidor cuando toma sus decisiones de consumo; implica que los conjuntos de indiferencia no tienen intersección y constituye el fundamento de por qué las curvas de indiferencia no se cruzan.

c. **Hipótesis 3. - De no Saturación.** - Una canasta de bienes tal como X^l será preferida a otra canasta tal como X^u , si X^l , contiene al menos más de un bien y no menos de cualquier otro bien; es decir, $X^l \succeq$. Se considera que el consumidor nunca está saturado de ningún bien. En la Figura N° 1, X_1 y X_2 Son bienes y $X^l = (X_1^l, X_2^l)$ representa una canasta de bienes.

Figura 1.

Representación de la no saturación de bienes.



Según esta hipótesis, todas las canastas de bienes del área B, incluyendo las fronteras y excluyendo la propia, que es la intersección de las líneas punteadas, deben ser preferidas por el consumidor y a todos los puntos del área D.

Si existen otros puntos del conjunto de indiferencia además de, estos deben estaren las áreas A y C. Entonces, si quisiéramos movernos a estas áreas A o C, entre canasta de bienes del conjunto de indiferencia, sólo se puede hacer sustituyendo o intercambiando los bienes, dado que disponer de más cantidad de un bien exige renunciar algo del otro bien con el fin de permanecer dentro del conjunto de indiferencia. Está hipótesis permite la existencia de la familia de curvas de indiferencia.

d. Hipótesis 4. - De Continuidad. - La gráfica de un conjunto de indiferencia es una línea continua; esto quiere decir, que la línea dibujada, por ejemplo, en dos dimensiones, no tienen roturas o vacíos en ningún punto. En término de la canasta del consumidor y dado dos bienes en su canasta, se puede reducir la cantidad de uno de ellos y por más pequeña que esta reducción sea, siempre se puede encontrar un incremento en la cantidad en el otro bien que le compense exactamente y permitir que el consumidor se mantenga en la misma curva de indiferencia.

2.4 La función de utilidad

Dado el conjunto de hipótesis planteadas sobre el comportamiento del consumidor, se puede establecer una teoría de la elección utilizando los conceptos de preferencia e indiferencia que expresadas mediante el conjunto de curvas y superficies de indiferencia con las propiedades descritas en las hipótesis antes mencionadas; esta idea se puede presentar utilizando el diagrama 2, así como también el análisis matemático.

Para algunos métodos de análisis asociado al campo matemático, resulta útil tener una función que proporcione una representación numérica de la ordenación de preferencias; esto es, tener una forma de representación a cada canasta o conjunto de bienes dándole un número racional que indique su lugar en el ordenamiento de preferencias. Esta forma de representación es útil para aplicar el método de maximización condicionada de una función y obtener la solución del problema de elección del consumidor.

En este sentido la función de utilidad de (x) es una transformación monotónica, regla o forma de asignar un número racional μ a cada canasta de bienes X , que representan las preferencias del consumidor, cuyas características centrales son, a todas las canastas situadas en el mismo conjunto de indiferencia se le asigna el mismo número y a las canastas de bienes y servicios que están en los conjuntos de indiferencia preferidos se les asigna números más altos. En términos simbólicos estas ideas se pueden representar de la siguiente manera:

a) $(X^I) = (X^{II})$, si y solo si $X^I \sim X^{II}$.

b) $(X^I) > (X^{II})$, si y solo si $X^I > X^{II}$.

Entonces, cualquier función que satisfaga estos simples requisitos descritos constituye una función de utilidad para el consumidor. En consecuencia, la función de utilidad es tan solo el ordenamiento de las canastas de bienes y servicios seleccionados o preferidos por el consumidor y por ello mismo es solo una función de carácter ordinal antes que un ordenamiento cardinal o representación numérica de esta ordenación; y por ello mismo también la magnitud de las diferencias entre los números asignados a las diferentes canastas de bienes y servicios carece de significado. Esto es, solo interesa saber si (X^I) es mejor, igual o peor de (X^{II}) , o si X^I es preferido, indiferente o poco preferido que X^{II} .

Propiedades de la función de utilidad

- Es una función diferenciable; esto es así porque en una curva de indiferencia, pequeñas reducciones sucesivas de X_1 se compensan con algo de incrementos de X_2 , de forma tal que nos mantenemos en la misma curva de indiferencia. Esta idea puede interpretarse definiendo una “tasa necesaria de compensación”, cuyo valor se incrementa según nos vamos moviendo de derecha a izquierda tomando como referencia una misma curva de indiferencia. Pero teniendo en consideración que para incrementos finitos existe una ambigüedad debida, a la arbitrariedad del tamaño del incremento; por lo que resulta útil tomar el concepto de límites, tal como $\lim_{\Delta X_1 \rightarrow 0} \left(\frac{\Delta X_2}{\Delta X_1} \right)$ y utilizar el conocimiento matemático sobre el concepto de la derivada

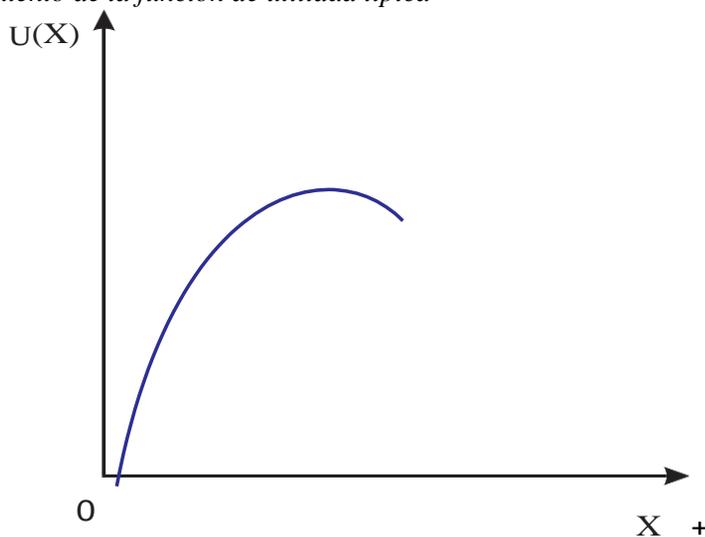
$$\frac{\Delta X_2}{\Delta X_1}$$

- La función de utilidad es monótona creciente. Si x_i se incrementa manteniéndose constante las cantidades de todos los otros bienes, el consumidor alcanzará una canasta de bienes de mayor cantidad y será de su preferencia; lo que implica que la magnitud de su utilidad debe incrementarse, lo que significa que la utilidad marginal del bien, i -ésimo será positiva; o sea que $UMg(X_i) > 0$.

Si $u(x)$ es una función de utilidad y $w = f(u(x))$ es una transformación de $u(x)$ con la propiedad de que $f'(u(x)) > 0$ entonces w es también una función de utilidad. La derivada parcial de w con respecto a x_i es: $\frac{\partial w}{\partial x_i} = f'(u(x)) \cdot \frac{\partial u}{\partial x_i}$

- La función de utilidad es cuasi cóncava. Esto significa que la primera derivada $\frac{\partial u}{\partial x_i}$ es mayor que cero, pero la segunda derivada de $u(x)$ es negativa; es decir, $\frac{\partial^2 u}{\partial x_i^2} < 0$ y $\frac{\partial^2 u}{\partial x_1 \partial x_2} > 0$

Figura 2.
Comportamiento de la función de utilidad típica



2.5 El conjunto asequible y sus propiedades

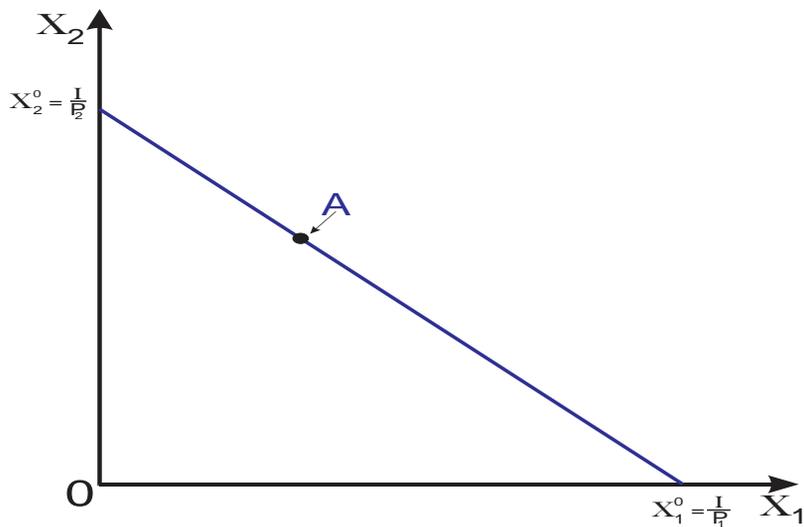
Bajos los supuestos que el consumidor tiene un determinado ingreso (I), se enfrenta a precios constantes para todos los bienes en su función de utilidad y que además no consume cantidades negativas de ningún bien. Entonces, el consumidor tendrá un conjunto asequible definido por la canasta de bienes que satisface:

$$P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n \leq I$$
 Donde: P_i es el precio del bien i , X_i es la cantidad del bien i .

En aras de la simplificación y para poder representar en un diagrama cartesiano, se analiza tomando en consideración solamente dos bienes, el conjunto asequible quedará representado por el área del triángulo $OX_1^0 X_2^0$ y su restricción presupuestaria, será $P_1 X_1 + P_2 X_2 \leq I$, cuya figura es la siguiente.

Figura 3.

Representación del conjunto asequible



La restricción presupuestaria puede escribirse también como $X_2 \leq \frac{I - P_1 X_1}{P_2}$, que es satisfecha para todos los puntos sobre y debajo de la recta A, desde el intercepto en X_1^0 hasta en X_2^0 , donde A es el límite superior del conjunto asequible, se le conoce como la recta del balance del consumidor y es definida por:

$$X_2 = \frac{I - P_1 X_1}{P_2} = \frac{I}{P_2} - \frac{P_1}{P_2} X_1$$

Bajo el supuesto de ingreso constante para el consumidor la pendiente de la recta es $\frac{\partial x_2}{\partial x_1} = -\frac{P_1}{P_2}$. El término de la izquierda de esta igualdad representa la tasa a la que el consumidor, con un ingreso dado, puede intercambiar X_1 por X_2 en el mercado, así por ejemplo, si se compra una unidad menos del bien X_1 , el desembolso del consumidor se reducirá en p_1 , y puede comprar algo más de X_2 , puesto que una unidad del bien X_2 cuesta P_2 , el consumidor podrá ahora comprar P_1/P_2 unidades extras de X_2 ; esta quiere decir que una unidad de X_1 , se intercambia por P_1/P_2 unidades de X_2 .

Propiedades del conjunto asequible. - En el análisis de la decisión óptima de consumo, el conjunto asequible tiene las siguientes propiedades:

Es acotado inferiormente, por las restricciones de no negatividad de consumo de los bienes X_1 y X_2 y también está acotado superiormente por la recta de balance, siempre que el ingreso sea finito y ningún precio sea cero. En el caso que $P_1 = 0$; entonces, la recta de balance sería una recta paralela al eje X_1 que pasaría por el punto de intersección entre el eje de ordenadas y la recta de balance o restitución presupuestaría; es decir el punto $X_2^0 = \frac{I}{P_2}$, y el conjunto asequible no estaría acotado por la derecha, en la medida que el bien X_1 , es libre el consumidor podría consumir el bien X_1 tanto como desea.

Utilizando un ejemplo muy sencillo propio de la realidad de Cerro de Pasco y suponiendo que hay dos bienes y sus respectivos precios, tales como:

Si: X_1 = bien 1 = trucha

P_1 = precio 1 = S/. 10.00/ Kg.

y X_2 = bien 2 = papa

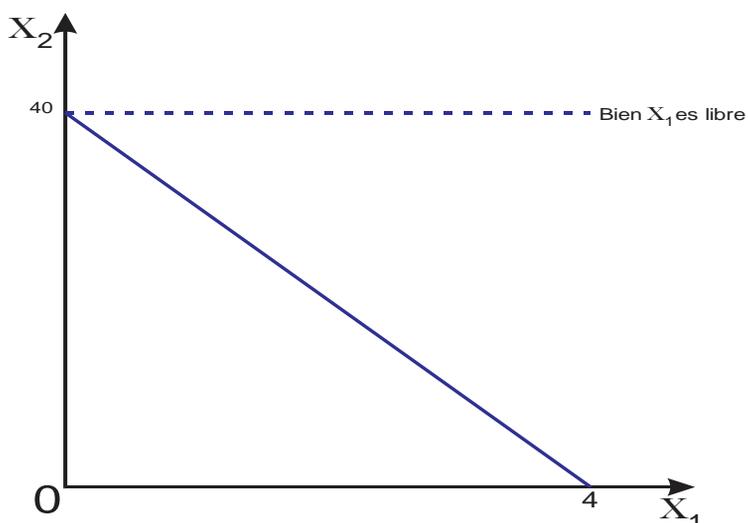
P_2 = precio 2 = S/. 1.00/ Kg.

I = ingreso del consumidor por día = s/. 40.00

Entonces el conjunto asequible será: $10 X_1 + X_2 = 40$; despejando $X_2 = 40 - 10 X_1$

Figura N° 4.

Ejemplo de una recta de balance



En este ejemplo, si se compra un kilo menos de trucha, el desembolso del consumidor se reducirá en S/. 10.00, y puesto que el kilo de papa cuesta S/. 1.00, el consumidor podrá ahora comprar 10 kilos adicionales de papas; es decir, que un kilo de trucha, se intercambia por 10 kilos de papa.

En este mismo ejemplo de truchas y papas y bajo el supuesto que la trucha fuese un bien libre, y por lo tanto su precio fuera = $S/0.0$, se tendría que el conjunto asequible sería. $x_2 = 40/1 = 40$

Este es una recta horizontal y paralela a x_1 , o eje de las abscisas, que parte del punto 40 del eje ordenadas, donde $x_2 = 40$. Esto quiere decir que el bien 1 es libre.

- Es un conjunto cerrado, puesto que cualquier canasta de bienes situado sobre la recta de balance A, o sobre los ejes de consideradas con sus respectivos intercepto es asequible.
- Es no vacío, siempre y cuando el ingreso del consumidor tenga un valor positivo y al menos un precio sea finito, entonces el consumidor podrá comprar una cantidad positiva de al menos un bien.
- *Variaciones de precios e ingresos.* – En sus inicios, este análisis fue realizado por John Hicks (1954). De manera resumida se pueden ocurrir las siguientes situaciones:
 - Cuando disminuye el precio de uno de los bienes, esto hace que la recta presupuestaria gire hacia afuera correspondiente al eje de las coordenadas donde está representado el bien cuyo precio disminuye.
 - Cuando aumenta el precio de uno de los bienes, esto hace que la recta presupuestaria o recta de balance gire hacia adentro, correspondiente al eje de las coordenadas donde está situado el bien cuyo precio ha aumentado
 - Cuando el ingreso o renta del consumidor aumenta, entonces la recta presupuestaria se desplaza hacia fuera o a la derecha tomando como referencia el origen de coordenadas
 - Si el ingreso o renta del consumidor disminuye, en este caso ocurre una situación contraria de la anterior con la recta presupuestaria.
 - Puede ocurrir también que el precio de un bien aumente y el otro disminuya, o que haya combinaciones de los casos anteriores, el análisis del comportamiento de la recta presupuestaria se realiza siguiendo la trayectoria descrita en dichos casos.

2.6 La optimización del consumo o equilibrio del consumidor

Bajo el supuesto que la función de utilidad $u(x)$, que busca maximizar el consumidor es continua y estrictamente cuasi cóncava, y el consumidor afronta al conjunto asequible definido por su restricción presupuestaria; además teniendo en consideración sus propiedades de no negatividad, no vacío, cerrado y acotado, y en virtud de los teoremas de existencia, óptimo local y unicidad, el problema de optimización del consumidor tiene una única solución; pues, no existen soluciones locales, que no sean a su vez globales.

Si asumimos también, que el consumidor gastará todo su ingreso o renta en el consumo de una canasta determinada de bienes y servicios, entonces la restricción presupuestaria se puede escribir como: $I - \sum p_i x_i = 0$.

En consecuencia, la decisión del consumidor de maximizar su bienestar explicado por su función de utilidad, teniendo en consideración su restricción presupuestaria se puede aplicar el método de Lagrange, de la manera siguiente:

$$L = u(x_1, \dots, x_n) + \lambda (I - \sum p_i x_i)$$

Las condiciones de primer orden para una solución de estos posibles son:

$$\frac{\partial L}{\partial x_i} = p_i - \lambda p_i = 0$$

Desarrollando la primera igualdad de las condiciones de primer orden, se obtiene que:

$$\frac{u_{x_1}}{p_1} = \frac{u_{x_2}}{p_2} = \dots = \frac{u_{x_n}}{p_n}$$

El valor del multiplicador λ de Lagrange es la tasa a la cual se incrementa la función objetivo (la función de utilidad en este caso), cuando existe un aumento de una unidad monetaria. Esta interpretación se deriva de $\frac{\partial u(x_1)/\partial x_1}{P_1} = \frac{\partial u(x_2)/\partial x_2}{P_2} = \dots = \frac{\partial u(x_n)/\partial x_n}{P_n}$; pues entonces, λ puede interpretarse como la utilidad marginal de la renta monetaria, porque representa la tasa marginal de la renta monetaria, que representa la tasa incremental de la utilidad cuando se gasta más dinero.

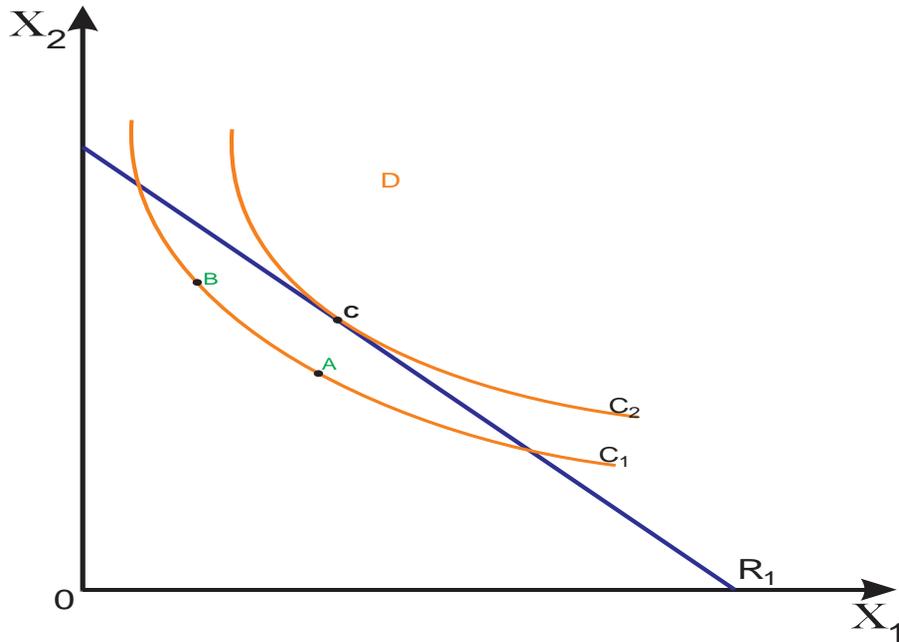
De manera más sencilla, si el consumidor tiene conocimiento de los precios que enfrenta y desea maximizar su bienestar o utilidad, entonces elegirá la combinación de x_1 y x_2 que puede consumir y le permite alcanzar el máximo nivel de satisfacción, bienestar, felicidad o utilidad. Situación que se puede ver de varias formas.

Solución gráfica

Si I (ingreso o riqueza) es la disponibilidad para que el gasto, y p_1 y p_2 son los precios dados en el mercado y el consumidor no puede influir en ellos. Bajo el análisis de las curvas de indiferencia “típicas” y una restricción presupuestaria en forma de línea recta y el consumidor gasta todo su ingreso en la compra de los bienes X_1 y X_2 . La Figura N° 5 ilustra la optimización, conocido también como el equilibrio del consumidor.

Figura 5.

Equilibrio del consumidor



El punto de maximización es el punto C, ya que este es el punto sobre la curva más alta alcanzable; es decir C_2 . El punto D está fuera del alcance del consumidor, puesto que el consumidor no cuenta con el suficiente ingreso. Los puntos A y B no están sobre la curva más alta posible, pese que son alcanzables y por ello son descartados como puntos de maximización.

En el punto de maximización C, se observa la recta de presupuesto es tangente a la curva de indiferencia C_2 , y puesto que la tangente de una recta es la recta misma y la pendiente de la recta presupuestaria es P_1/P_2 ; mientras la tasa marginal de sustitución es igual a la relación existente entre las utilidades marginales, en el punto C se cumple que:

$$\frac{UMgX_1}{P_1} = \frac{UMgX_2}{P_2}, \text{ o sea: } \frac{P_1}{P_2} = \frac{UMgX_1}{UMgX_2}$$

Esta es la llamada primera condición de maximización; la razón para ello es que tal condición no necesariamente refleja una situación en la que se da la maximización; puede darse casos en los que tal condición no garantice la maximización del bienestar; en consecuencia, la citada condición no es suficiente; por ende, se requiere la segunda condición que se ilustra en la solución matemática.

Solución matemática

La solución matemática para el caso de consumo de bienes se obtiene fácilmente formando la ecuación de Lagrange:

$$L = U(X_1, X_2) - \lambda (P_1X_1 + P_2X_2 - I). \text{ Donde } \lambda \text{ es el multiplicador de Lagrange.}$$

Las condiciones de primer orden son:

$$\frac{\partial L}{\partial X_1} = \frac{\partial U(X_1, X_2)}{\partial X_1} - \lambda P_1 = 0 \dots\dots\dots(1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial X_2} = \frac{\partial U(X_1, X_2)}{\partial X_2} - \lambda P_2 = 0 \dots\dots\dots (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = P_1 X_1 + P_2 X_2 - I = 0 \dots\dots\dots (3)$$

De la Ecuación (1) y (2) se obtiene que:

$$\lambda = \frac{\partial U(X_1, X_2) / \partial X_1}{P_1}$$

$$\lambda = \frac{\partial U(X_1, X_2) / \partial X_2}{P_2}$$

O sea: $\frac{UMgX_1}{P_1} = \frac{UMgX_2}{P_2}$

Las condiciones de segundo orden para esos máximos evaluados en el punto de equilibrio son:

$$\begin{bmatrix} u_{11} & u_{12} & -P_1 \\ u_{21} & u_{22} & -P_2 \\ 1 & P_1 & -P_2 \end{bmatrix} \begin{matrix} & & \\ & & \\ & & 0 \end{matrix} > 0$$

u_{11} : Representa la 1^{ra} y 2^{da} derivadas respecto al bien 1.

u_{12} : representa la 1^{ra} derivada respecto al bien 1 y la 2^{da} respecto al bien 2.

u_{21} : representa la 1^{ra} derivada respecto al bien 2 y la 2^{da} derivada respecto al bien 1.

u_{22} : Representa la 1^{ra} y 2^{da} derivadas respecto al bien 2.

Es obvia la relación entre el máximo de convexidad y las condiciones de segundo orden de máximo; es decir, en este caso, la alternativa de signo de los hessianos orlados.

2.7 Análisis de la Curva o Ecuación de la Demanda

- a. *Definición.* –La curva de demanda de un bien, de parte de un consumidor o un grupo específico, se puede definir como el conjunto de puntos que indican la cantidad de dicho bien que el consumidor o ese grupo bien definido de consumidores desea (n) y tiene(n) la capacidad de adquirir en un período de tiempo determinado y a los diferentes precios alternativos.
- b. *Demanda Versus. Cantidad demandada.* - La definición anterior se refiere a la cantidad demandada, esto significa moverse a lo largo de una misma curva de demanda; mientras la demanda en sentido estricto se refiere a una tabla de demanda donde hay un desplazamiento de la curva de demanda y en consecuencia a un mismo precio puede haber una mayor o menor cantidad demandada.
- c. *El tiempo en la curva de demanda.* - Aparece en tres sentidos diferentes:
El eje horizontal mide cantidades por unidad de tiempo, Ejemplo: Pares de zapatos por mes, semanas, etc. En este caso el tiempo permite dibujar cantidades discretas como zapatos, pianos o edificios.
Los diferentes puntos de la curva de demanda deben interpretarse como alternativas en un instante del tiempo. La curva de demanda es una fotografía instantánea y representa las cantidades máximas que se comprarían a diferentes precios alternativos; en este sentido “tiempo” es sinónimo de “igualdad” de las demás condiciones.
El tiempo entra como período de ajuste permitido para trazar la curva de demanda; pues el propósito de la curva de demanda es facilitar el análisis de los efectos de las variaciones de la oferta.
- d. *Demanda individual y demanda de mercado.* - La curva de demanda de mercado muestra la cantidad demandada agregada de todos los consumidores juntos en función del precio de mercado que se enfrentan los consumidores; en este sentido, la curva de demanda de mercado se obtiene sumando horizontalmente la totalidad de las demandas individuales.

Ejemplo 1, la Tabla 1, muestra las demandas individuales y la demanda de mercado, bajo el supuesto que el mercado está constituido por tres consumidores llamados A, B y C. En esta tabla se ve que la demanda de mercado es la suma horizontal de las demandas individuales de los tres consumidores y se presenta en la última columna de la tabla antedicha.

Tabla 1.

Demanda individual y demanda de mercado

Precio (US\$/unidad)	Consumidor A (unidades)	Consumidor B (unidades)	Consumidor C (unidades)	Consumo total (unidades)
1	6	10	16	32
2	4	8	13	25
3	2	6	10	18
4	0	4	7	11
5	0	2	4	6

Nota. Adaptado de Robert Pindyck (2003). Microeconomía. Prentice Hall.

Después de realizar los cálculos se obtiene que $X_M = 18 - 0.3P$. Como todas las curvas de demanda individuales tienen pendiente negativa, la curva de demanda de mercado debe tener también pendiente negativa; pero tiene que ser siempre de línea recta, ni tener la misma pendiente de ninguna de ellas. La pendiente de la curva de demanda de mercado siempre será menor que las curvas de demanda de mercado, este hecho se muestra en la Figura 6, allí se observa que la demanda de mercado es una línea quebrada porque el consumidor A no realiza ningún consumo al precio de 4 dólares la unidad; mientras que los demás consumidores si realizan consumos a ese precio, incluso a precios más altos.

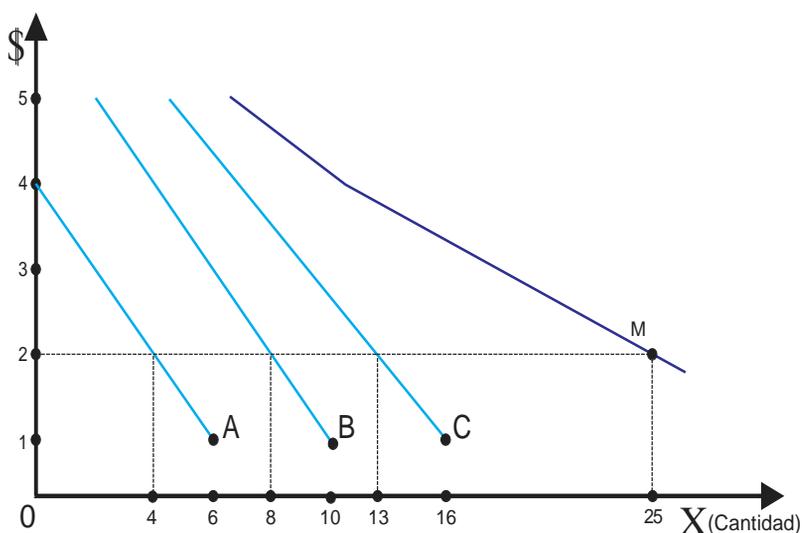
Ejemplo 2, para mostrar las demandas individuales y la demanda de mercado vistas desde el punto de vista algebraico y con ilustración de un diagrama, se presenta el caso de dos consumidores de helados de invierno, los mismos que se supone constituyen todos los consumidores de mercado; el consumidor A tiene la siguiente

ecuación $X_A = 5 - 0.05P$, mientras que el consumidor B tiene como ecuación de demanda $X_B = 13 - 0.25P$.

Para obtener la curva de demanda de mercado, ya sabemos que se suma horizontalmente las dos curvas de demanda; es decir, $X_M = X_A + X_B = (5 - 0.05P$

Figura 6.

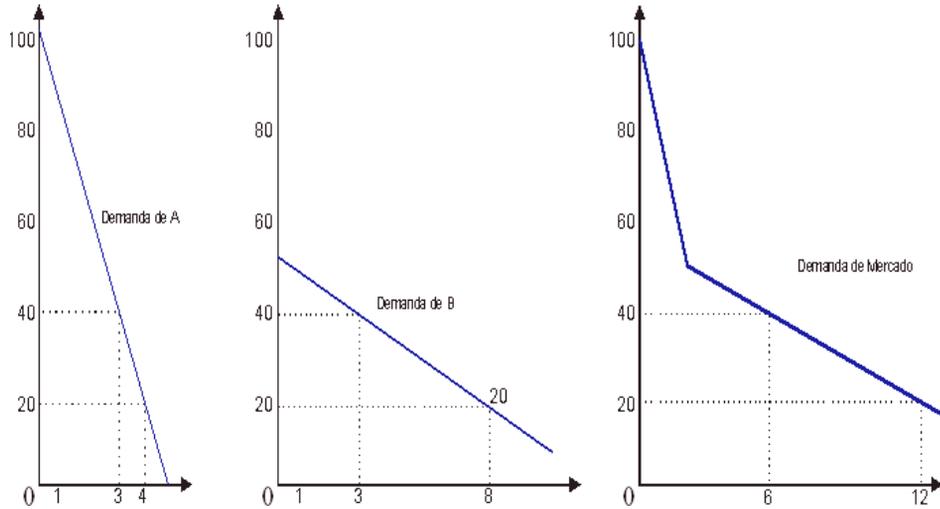
Demanda individual y demanda de mercado



Al reemplazar los precios tales como 40 y 20 del consumidor A se obtiene que las demandas son 3 y 4 respectivamente, son mostrados en la Figura 7, panel (a). En el panel (b), con los mismos precios de 40 y 20 las demandas son 3 y 8 respectivamente. Estas demandas se obtienen utilizando las ecuaciones del consumidor A y el consumidor B; en estos niveles de precios considerados en el análisis ambas cantidades demandadas son positivas; es decir, la cantidad demandada del consumidor A es mayor que cero, lo mismo ocurre con el consumidor B. Por eso las cantidades demandadas del mercado son a 40 unidades monetarias 6 y a 20 unidades monetaria 12.

Figura 7.

Ejemplo de la demanda de mercado suponiendo dos consumidores



Como hecho real y de aplicación práctica se puede decir que la agregación o suma de las demandas individuales para obtener la demanda de mercado no solo es un ejercicio teórico; en realidad cobra importancia cuando las demandas de mercado se basan en las demandas de los grupos geográficos o en general de las demandas de los mercados separables por grupos de edad, sexo, etc. Un ejemplo puede ser la demanda de televisores de determinadas características en hogares que no tienen niños, de personas solas, y de hogares con muchos niños. Otro ejemplo será la demanda de mercado de los automóviles Toyota como la corolla según los países.

2.8 El Ingreso Nominal y el Ingreso Real

Hasta el momento el tratar del ingreso del consumidor, no se ha distinguido el concepto de ingreso nominal respecto al ingreso real. Poniendo una idea sencilla del ingreso nominal, se diría que éste muestra las posibilidades actuales o corrientes de consumo de un individuo particular.

En tanto para el ingreso real existen dos interpretaciones, el de Hicks y la de Slutsky. Estas dos interpretaciones son importantes para derivar las curvas de demanda. La interpretación de Hicks se ilustra con ayuda de la Figura N° 8. En este sentido, el ingreso real es aquel ingreso que permite estar en la misma curva de indiferencia o en el caso del consumidor tiene la misma canasta de bienes.

La situación inicial es A, que es un punto de maximización correspondiente a la curva de indiferencia C_0 y a la recta presupuestaria R_0 . Si en un segundo momento varían los precios relativos de X_1 y X_2 , de tal forma que la nueva recta presupuestaria sea R_1 , se dirá que el ingreso real se ha mantenido constante, según Hicks, si esta recta R_1 , es tangente a la curva de indiferencia C_0 sobre la que estaba inicialmente, pero moviéndose del punto A al punto B.

De esta manera los puntos A y B son equivalentes en ingreso real, ya que sólo se ha dado un movimiento a lo largo de una misma curva de indiferencia. Un punto tal como C, por ejemplo, significaría que se ha dado un cambio en el ingreso real.

La interpretación de ingreso real constante según Slutsky se ilustra con ayuda de la Figura N° 9. La situación inicial nuevamente es A, que es un punto de maximización correspondiente a la curva de indiferencia C_0 y a la recta presupuestaria R_0

Figura 8.

Ingreso real según Hicks

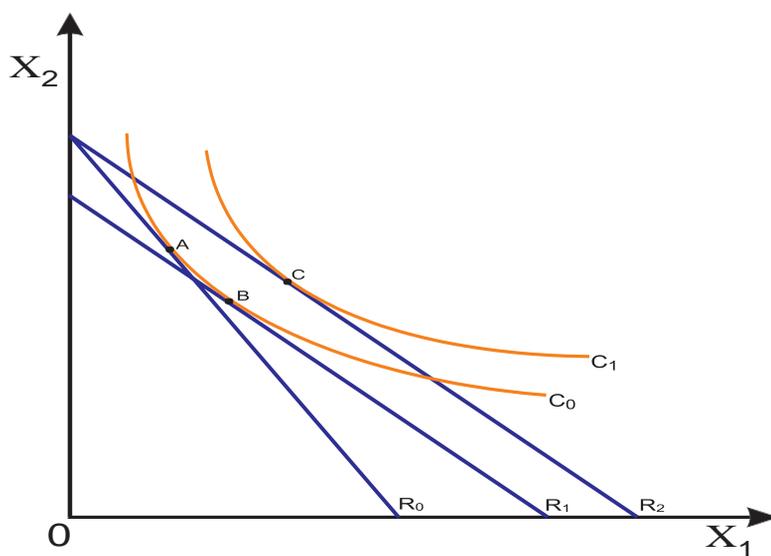
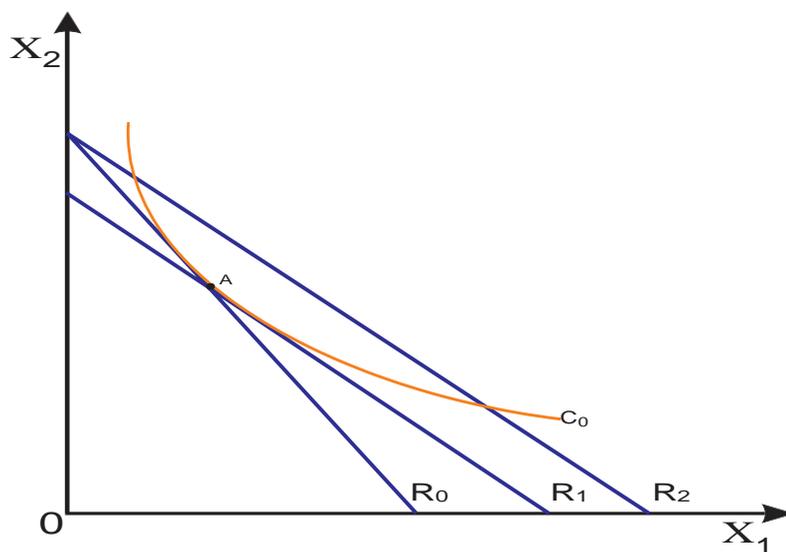


Figura 9.

Interpretación de Slutsky sobre ingreso real.



Si en un segundo momento los precios relativos varían de tal manera que la nueva recta presupuestaria R_1 pase por el punto inicial A, entonces se dice que el ingreso real no ha variado según Slutsky. Puede notarse que, a diferencia de la definición del ingreso real constante según Hicks, la definición de Slutsky no requiere conocer las curvas de indiferencia, sino los puntos de maximización.

2.9 El efecto precio, el efecto ingreso y el efecto total

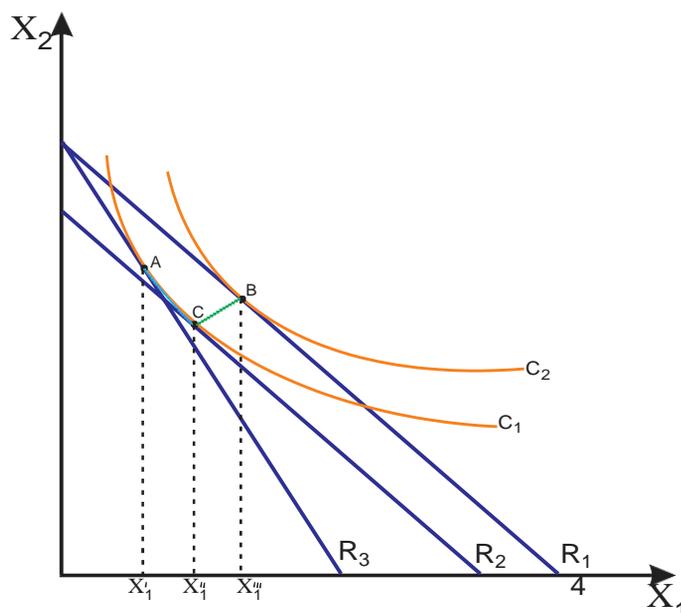
El efecto precio también llamado efecto sustitución, se refiere a la variación en la cantidad demandada debido únicamente al cambio en el precio relativo, mientras se mantiene constante el ingreso real. El efecto ingreso refleja la variación en la cantidad demandada debido al cambio en el ingreso real originado por la variación en el precio. El efecto total está dado por la suma de los dos efectos antedichos.

Como un ejemplo y con ayuda de la Figura 10 se puede ilustrar los conceptos de efecto precio y de efecto ingreso según la interpretación de Hicks. La situación inicial es A; si el precio relativo de X_1 cae, entonces la recta presupuestaria pasa a ser R_1 , lo que da lugar a un nuevo punto de maximización tal como B. Pero el paso de A a B puede subdividirse en dos etapas; puesto que se emplea de definición de Hicks, el punto B refleja un ingreso real mayor.

Entonces para permanecer en la curva de indiferencia inicial, es necesario trazar una paralela a la recta presupuestaria R_1 , de tal manera que sea tangente a la curva de indiferencia C_0 , en el punto tal como C, esta nueva recta es R_2 ; por lo tanto, el paso de A a B, puede ser visto como un primer paso de A a C, y luego como un segundo paso de C a B. El paso de A a C muestra el efecto precio; es decir, la manera que el consumidor sustituye el bien X_2 por el bien X_1 cuando varía únicamente el precio relativo, pero no el ingreso. En cambio, el paso de C a B muestra como el consumidor varía su consumo de X_1 al variar el ingreso real.

Figura 10.

Representación del efecto precio y efecto ingreso



La Ecuación de Slutsky

Estos mismos conceptos referidos al efecto precio y efecto ingreso, se pueden examinar utilizando la ecuación de Slutsky, así partiendo de un hecho real que muchísimas veces los economistas tienen interés en saber cómo varía la conducta del consumidor cuando cambia el entorno económico; y en particular cuando varía el precio. En este contexto, cuando el precio baja y la demanda o cantidad demandada baja, significa que el bien es Griffin; mientras si la cantidad demandada sube, entonces se trata de un bien normal. En el mercado de factores se piensa, cuando la gente gane más trabajaría más, pero a veces no es así.

Efecto sustitución

Cuando varía el precio de un bien se observa dos tipos de efectos:

- a. Varía la tasa a la que puede intercambiarse un bien respecto al otro bien que se analiza.
- b. Varía el poder adquisitivo del consumidor.

Así, si variamos el precio de un bien y queremos que el individuo se mantenga con el mismo bienestar o satisfacción se debe asumir que:

$$I = P_1 X_1 + P_2 X_2 \dots\dots\dots (1)$$

$$I' = P_1^1 X_1 + P_2 X_2 \dots\dots\dots (2)$$

$$I' - I = (P_1^1 - P_1) X_1 + 0$$

Restando: (2) – (1)

$$\Delta I = \Delta P_1 X_1$$

Aquí la variación de la renta y del precio debe ir en la misma dirección; es decir, si sube el precio debe subir también la renta y viceversa.

Esta ecuación nos dice que la variación de la renta monetaria necesaria para que la antigua cesta sea asequible a los nuevos precios es la cantidad inicial de consumo del bien multiplicado por la variación de los precios.

El efecto sustitución se denomina algunas veces variación de la demanda compensada, término que se basa en la idea de que el consumidor es compensado por la subida del precio, o también “quitarle” dinero cuando baja el precio para mantenerlo en la cesta original.

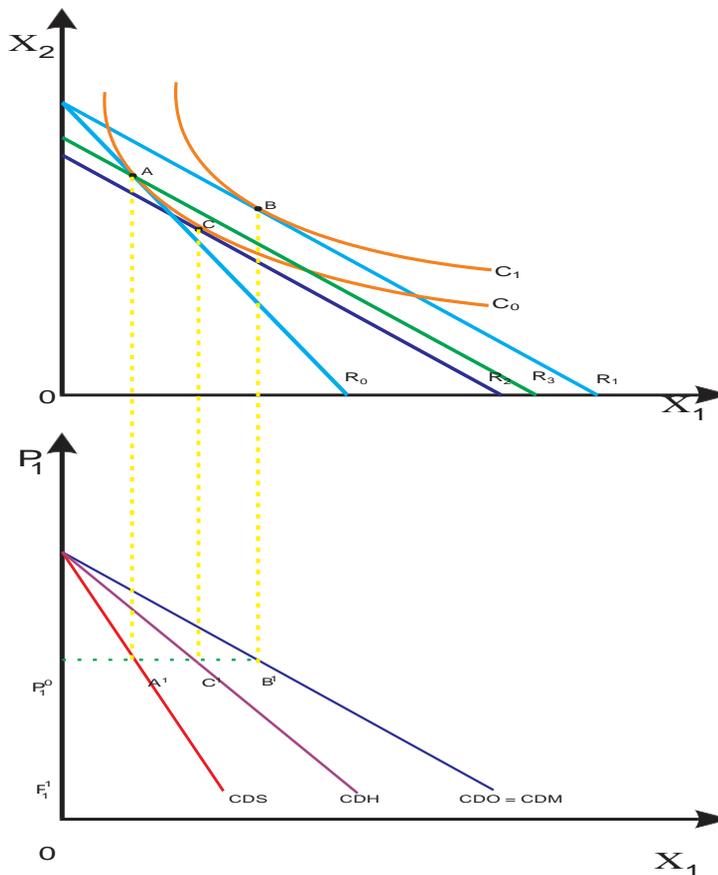
2.10 Derivación u obtención de la Curva de Demanda

a. A partir de las curvas de indiferencia

La Figura 11 muestra la derivación de las tres curvas de demanda (ordinaria, Hicksiana y a la Slutsky) para el caso de un bien normal. Con ese fin se construyen dos gráficos, el superior y el inferior. Como las distintas rectas de presupuesto R_1 , R_2 y R_3 son paralelas, los puntos C' , D' , y B' , en el gráfico inferior se encuentran en el mismo nivel.

Figura 11.

Derivación de las curvas de demanda Ordinaria, Hicksiana y de Slutsky



En este ejemplo, se considera que las variaciones de los precios son finitas, esto permite diferenciar a la curva de demanda a la Hicks de la curva de demanda a la Slutsky. Para variaciones infinitamente pequeñas en el precio, ambas curvas se transforman en una sola, conocida como la curva de demanda compensada.

b. A partir de la función de utilidad

Sea la función de utilidad $U = f(X_1, X_2)$,

Utilizando el multiplicador de Lagrange, se puede formar la ecuación de Lagrange, tal como $L = f(X_1, X_2) - \lambda (X_1 P_1 + X_2 P_2 - I)$. Para resolver se aplica las condiciones de primer orden y el de segundo orden, tal como se presenta a continuación.

Por la condición de primer orden:

$$\frac{\partial L}{\partial X_1} = f_{X_1} - \lambda P_1 = 0 \dots\dots\dots(1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial X_2} = f_{X_2} - \lambda P_2 = 0 \dots\dots\dots(2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = X_1 P_1 + X_2 P_2 - I = 0 \dots\dots(3)$$

Dado de existe tres ecuaciones y tres incógnitas de puede resolver el problema, entonces de las ecuaciones (1) (2) y (3), resulta que $f_{X_1} = f_{X_2}$

$$\overline{P_1} \quad \overline{P_2}$$

Por la condición de segundo orden se requiere que máximo condicionado expresado por el Hessiano Orlado relevante sea positivo; es decir:

$$\begin{bmatrix} f_{x_{11}} & f_{x_{12}} & -P_1 \\ f_{x_{21}} & f_{x_{22}} & -P_2 \\ P_1 & -P_2 & 0 \end{bmatrix} > 0$$

c. A partir de la preferencia revelada

Consideraciones iniciales. - Al referirnos a las funciones de utilidad decimos que estas eran representaciones numéricas útiles sobre las preferencias del consumidor; pero ni las funciones de utilidad, ni las preferencias del consumir expresadas en las curvas de indiferencia son directamente observables. Teniendo en consideración que los fundamentos de la teoría del consumidor vistos hasta ahora tenía como base los aspectos subjetivos subyacente en la mente de los individuos; Paul Samuelson plantea que es posible trabajar con los hechos observables y medibles a través del análisis de los bienes comprados por el consumidor, los correspondientes precios en el mercado y el ingreso o riqueza del consumidor; a este análisis se le conoce como la preferencia revelada.

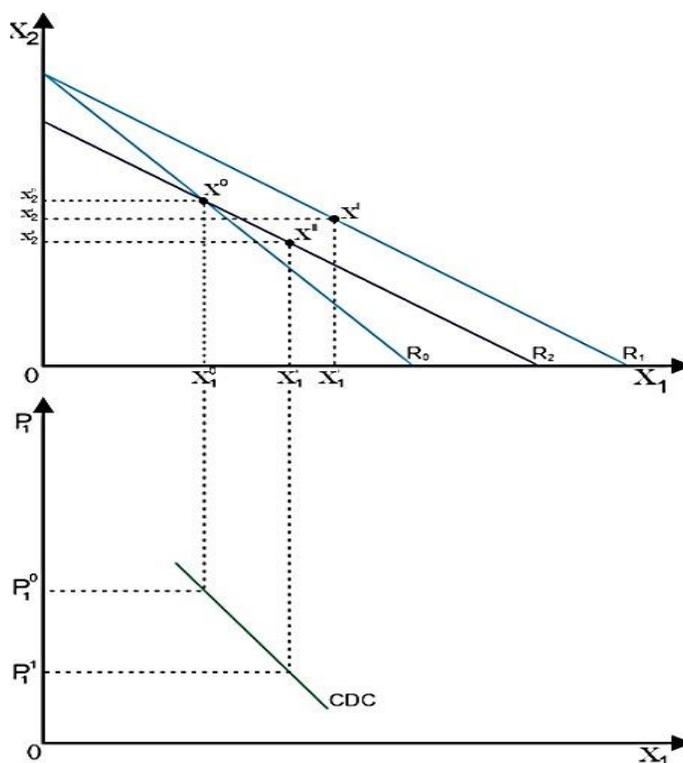
En la Figura 12, R_0 representa la restricción presupuestaria inicial con ingreso también inicial, a los precios P_1^0 X^0 constituye la combinación o canasta de bienes tales como $X^0 = \begin{pmatrix} X_1^0 & X_2^0 \end{pmatrix}$

R_1 es la restricción presupuestaria cuando baja el precio del bien X_1 , digamos de P_1^0 a P_1^1 , pero manteniendo constante el ingreso del consumidor. X^u representa la nueva combinación de bienes elegida por el consumidor una vez que el precio del bien X_1 , ha bajado.

R_2 , es deducida considerando que el poder de compra permanece constante; es decir, igual a la situación inicial del consumidor o que da lo mismo decir conforme a la definición de Slutsky de ingreso real constante; esto significa que el ingreso real del consumidor disminuye hasta que el consumidor pueda comprar la misma canasta de bienes inicial; o sea X^0 . En tanto X^u es otra nueva combinación de bienes o canasta de los mismos que tiene el consumidor con menor precio de X_1 y con poder de compra constante a nivel inicial y desde luego X^u debe estar situada a la derecha de X^0 .

Figura 12.

La preferencia revelada genera la demanda



La argumentación teórica se levanta bajo las siguientes hipótesis:

Estas variaciones de precios e ingresos generan dos efectos. Primero, el paso de X^1 a X^2 es el efecto precio; segundo el paso de X^2 a X^3 es el efecto ingreso. Estos hechos se cumplen con certeza para los bienes normales y ciertamente tiene algunas otras particularidades para los bienes inferiores.

Hipótesis 1. - El consumidor se enfrenta a un conjunto de precios en el mercado, tiene un determinado ingreso y gasta todo su ingreso en la compra de los bienes.

Hipótesis 2. - El consumidor solo elige una combinación de bienes, conjunto o cesta de dichos bienes, que se puede representar por X_i para cada situación de precios e ingresos. También este consumidor enfrenta una relación de precios representado por P y tiene un determinado ingreso (I).

Hipótesis 3. - Existe solo una combinación de precios e ingresos para la cual se elige cada combinación de bienes. Esto quiere decir que para una determinada canasta X debe existir alguna combinación de precios e ingresos para la cual X será elegida como preferida por el consumidor y esa combinación es única; es decir, si el consumidor escoge una canasta X' y es revelado como preferida a X^0 . Por ende, si el consumidor escoge X' , es porque no puede escoger X^0 . Esto se conoce como el axioma débil de la preferencia revelada.

Hipótesis 4. - Las elecciones del consumidor son consistentes, esto significa, que, si se elige una canasta de un bien tal como X^0 , teniendo otras canastas alternativas tal como X' y X'' , entonces, si ya eligió X^0 , la canasta X' ya no debe ser una alternativa asequible, tampoco la canasta X'' . Se trata también de imponer el axioma de transitividad a las preferencias de las cestas de consumo: Así, si $X^0 > X' \wedge X' > X''$, entonces $X^0 > X''$, donde $>$ significa que se revela como preferido.

Demostración algebraica

Sean $P^0 X^0$ el precio y consumo inicial; asimismo, P' y X' el precio y el consumo nuevo, cuando baja el precio del bien X_1 . Bajo el supuesto que el ingreso compensado R_2 del consumidor se ajusta a la canasta inicial con el nuevo precio, se llega tener que: $P' X'' = R_2$(1)

El consumidor en la situación de nuevo precio P' e ingreso compensado I_2 elige la canasta X'' y dado que el consumidor gasta todo su ingreso, se tiene que:

$$P' X'' = I_2 \dots\dots\dots(2)$$

Por lo tanto, el cambio compensado en el ingreso asegura que:

$$P' X^0 = I_2 = P' X'' \dots\dots\dots(3)$$

Pero ahora el consumidor elige X'' , cuando X^0 resulta asequible; pues, ambas canastas están en el mismo plano presupuestario, esta es posible por la hipótesis de consistencia, en consecuencia, resulta que:

$$P^0 X^0 < P^0 X'' \dots\dots\dots (4)$$

Luego, reordenando la igualdad (3):

$$P' X^0 - P' X'' = 0; \text{ o sea } P'(X^0 - X'') \dots\dots\dots(5)$$

De manera similar reordenando (4):

$$P^0 X^0 - P^0 X'' < 0, \text{ o sea } P^0(X^0 - X'') < 0 \dots \dots(6)$$

Respetando (6) de (5):

$$P'(X^0 - X'') - P^0(X^0 - X'') > 0$$

Finalmente multiplicando por -1 : $(P'' - P') (X' - X''') < 0$

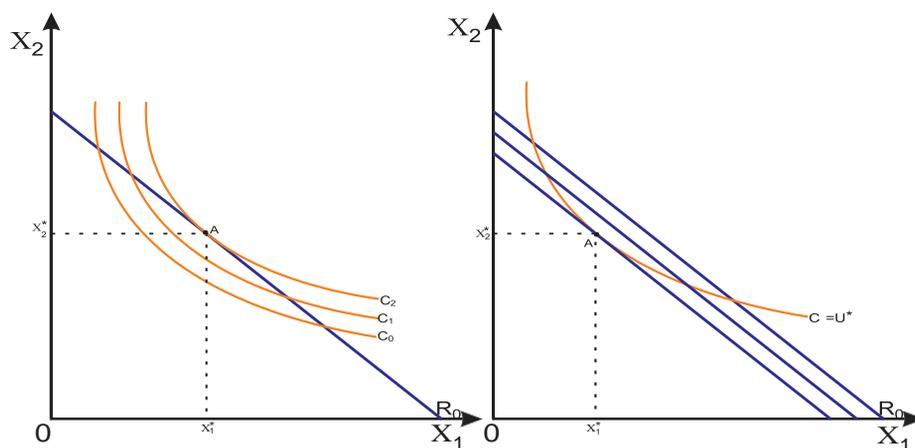
Esto quiere decir que las cantidades y los precios estarán relacionados inversamente; es decir, cuando los precios disminuyen las cantidades demandadas aumentan y viceversa.

2.11 Dualidad en la teoría del consumidor

El estudio de la demanda analizada mediante los enfoques de la curva de indiferencia y la función de utilidad describen con precisión y rigurosidad científica sus características, sus criterios de verdad y desde luego su ley científica; pero está elaborado en base a la teoría subjetiva del valor que responde en más a los aspectos académicos. Pero si se quiere determinar la ecuación de demanda desde la perspectiva empírica, el cálculo de la demanda no está libre de problemas porque no se conoce concretamente la curva de indiferencia ni la función de utilidad del consumidor. Este inconveniente es posible resolver utilizando la idea y el cuerpo del conocimiento generado con el tema de la dualidad en la teoría del consumidor.

Figura 13.

Representación gráfica de la dualidad en la teoría del consumidor



Panel (a). El primal.

Panel (b). El dual.

La dualidad consiste, por un lado, maximizar la utilidad, satisfacción o bienestar del consumidor expresado mediante la curva de indiferencia o la función de utilidad del consumidor sujeto a su restricción presupuestaria y se le denomina como el primal del problema a resolver, este hecho se representa mediante el panel (a) y por el otro lado, minimizar el gasto del consumidor, o sea minimizar su restricción presupuestaria, dado una curva de indiferencia o función de utilidad del consumidor, considerado a este hecho como el dual del problema, el mismo que está representado en el panel (b) de la Figura 13.

Esta dualidad es importante en muchas de las aplicaciones en la teoría del consumidor, allí están por ejemplo calcular la demanda hicksiana a partir de la demanda ordinaria, evaluación monetaria de los beneficios y costos en que incurre un consumidor como consecuencia de los cambios en los precios relativos de los bienes o servicios, permite también el análisis de la optimización para una deducción concisa y elegante de los resultados de la estática comparativa.

Como ejemplo de determinación de la demanda ordinaria presentamos la siguiente función de utilidad: $U(x) = X_1X_2$ y la restricción presupuestaria expresado en la siguiente igualdad: $P_1X_1 + P_2X_2 = I$. El cálculo se realiza aplicando el concepto matemático de solución restringida, para lo cual se utiliza la Ecuación de la Lagrange de la siguiente manera: $L = X_1X_2 + \lambda (I - P_1X_1 - P_2X_2)$. La condición de primer orden consiste en aplicar las derivadas parciales de la ecuación respecto a las incógnitas.

$$\frac{\partial L}{\partial X_1} = X_2 - \lambda P_1 = 0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial X_2} = X_1 - \lambda P_2 = 0 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = I - P_1 X_1 + P_2 X_2 = 0 \dots\dots\dots (3)$$

Resolviendo las ecuaciones (1), (2) y (3), se obtiene que: $X_1 = \frac{1}{2} I/P_1$, $X_2 = \frac{1}{2} I/P_2$. Ambas representan las curvas de demanda ordinarias correspondiente a los bienes X_1 y X_2 .

Cálculo de la función indirecta de utilidad (FIU). - Para su cálculo se reemplaza las ecuaciones de demanda ordinaria encontradas en el paso anterior en la función de utilidad inicial; es decir: $FIU = v(P, I) = (\frac{1}{2} I/P_1) (\frac{1}{2} I/P_2) = 1/4 I^2/P_1P_2$

Cálculo de la función de gasto. - Para encontrar esta función, se despeja el ingreso de la función indirecta de utilidad, para lo cual se puede suponer que $v(P, I) = \mu$; entonces

$$\mu = 1/4 I^2/P_1P_2. \text{ Despejando el ingreso se obtiene que } I = 2(P_1P_2)^{1/2}.$$

Lema de Shepard. - Este Lema sirve para calcular la demanda compensada a partir de la función de gasto. El procedimiento consiste en derivar la función de gasto respecto a los precios de los bienes. En nuestro ejemplo, las demandas compensadas de los bienes X_1 y X_2 están representadas por las siguientes ecuaciones:

$$X_1 = \partial e(p, \mu) / \partial P_1 = (\mu P_2 / P_1)^{1/2}; \text{ asimismo y } X_2 = \partial e(p, \mu) / \partial P_2 = (\mu P_1 / P_2)^{1/2}.$$

A estas mismas ecuaciones de demanda se pueden llegar al minimizar el gasto del consumidor para una determinada función de utilidad; es decir, el Lagrangiano sería de la siguiente manera: $L = X_1P_1 + X_2P_2 + \lambda (\mu - X_1X_2)$. Las condiciones de primer orden estarán representadas por.

$$\frac{\partial L}{\partial X_1} = P_1 - \lambda X_2 = 0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial X_2} = P_1 - \lambda X_1 = 0 \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \mu - X_1 X_2 = 0 \quad \dots\dots\dots (3)$$

De las ecuaciones (1), (2) y (3), se obtiene que: $X_1 = (\mu P_2 P_1)^{1/2}$; asimismo, $X_2 = (\mu P_1 P_2)^{1/2}$.

La identidad de Roy. - Esta identidad permite calcular la demanda ordinaria a partir de la función indirecta de utilidad y consiste en dividir la derivada de la FIU realizada respecto al precio en el numerador y luego, calcular la derivada de la FIU realizada respecto al ingreso. Su formulación matemática es la siguiente:

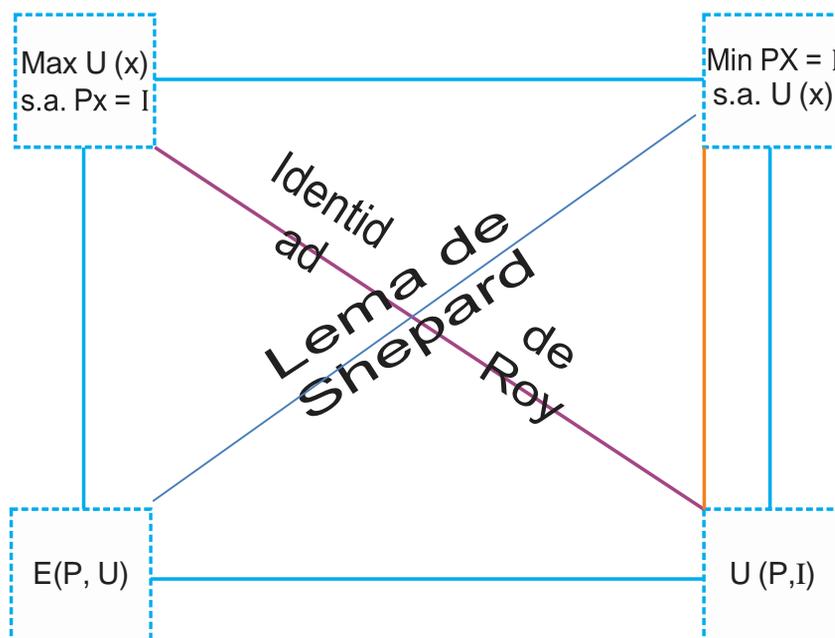
$$\mu(X) = - \frac{\partial v(P, I) / \partial P_i}{\partial v(P, I) / \partial I}$$

Utilizando esta identidad para los bienes X_1 y X_2 de nuestro ejercicio se obtiene: Para el bien: $X_1 = 1/2 I/P_1$ y para el bien: $X_2 = 1/2 I/P_2$.

La dualidad en la teoría del consumidor se puede esquematizar de la siguiente manera:

Figura 14.

Representación de la dualidad en la teoría del consumidor



2.12 Las Elasticidades

2.12.1 La Elasticidad de la Demanda. *Consideraciones iniciales.* -Hay algunos bienes cuya demanda es muy sensible al precio, pequeñas variaciones en su precio provocan grandes variaciones en la cantidad demandada; Se dice de ellos que tienen *demanda elástica*. Los bienes que, por el contrario, son poco sensibles a la variación de su precio son los de *demanda inelástica o rígida*; en éstos pueden producirse grandes variaciones en los precios sin que los consumidores varíen las cantidades que demandan. Hay un caso particular e intermedio que se llama *elasticidad unitaria*.

- La elasticidad de la demanda se mide calculando el *porcentaje en que varía la cantidad demandada de un bien cuando su propio precio varía también*. Si el resultado de la operación es mayor que uno, la demanda de ese bien es elástica; si el resultado está entre cero y menos que uno, su demanda es inelástica.

Mientras que la variación porcentual de la cantidad demandada es igual a la variación porcentual del precio entonces es de elasticidad unitaria. Los factores que influyen en que la demanda de un bien sea más o menos elástica son:

- Tipo de necesidades que satisface el bien. - Si el bien, es de primera necesidad la demanda es inelástica, se adquiere sea cual sea el precio; en cambio, si el bien, es de lujo la demanda será elástica ya que si el precio aumenta un poco muchos consumidores podrán prescindir de él.
- Existencia de bienes sustitutos. - Si existen buenos sustitutos la demanda del bien será muy elástica. Por ejemplo, un pequeño aumento en el precio del aceite de oliva puede provocar que un gran número de amas de casa se decida por usar el de girasol.
- Importancia del bien en términos de costos. - Si el gasto en ese bien supone un porcentaje muy pequeño de la renta de los individuos, su demanda será inelástica. Por ejemplo, el lápiz. Las variaciones en su precio influyen muy poco en las decisiones de los consumidores que desean adquirirlos.
- El paso del tiempo. - Para casi todos los bienes, cuanto mayor sea el período de tiempo considerado mayor será la elasticidad de la demanda. Puede ser que, al aumentar el precio de la gasolina, su consumo no varíe mucho, pero al pasar el tiempo podrá ser substituida en algunos de sus usos por el carbón, en otros usos por el alcohol, de forma que la disminución en la demanda sólo se nota cuando pasa el tiempo.
- El precio. - Finalmente hay que tener en cuenta que la elasticidad de la demanda no es la misma a lo largo de toda la curva. Es posible que para precios altos la demanda sea menos elástica que cuando los precios son más bajos o al revés, dependiendo del producto de que se trate. Hay diferentes clases de elasticidad. El fenómeno que hemos estado analizando bajo el nombre de “elasticidad” a secas, podríamos haberlo llamado con mayor propiedad elasticidad-precio ya que se trataba de medir la sensibilidad de la demanda a las variaciones en los precios. Pero la demanda puede ser también más o menos sensible a otros factores. Llamaremos elasticidad-renta a la

medida de la sensibilidad de la demanda de un bien a las variaciones en la renta del consumidor. Llamaremos elasticidad cruzada a la medida de la sensibilidad de la demanda de un bien a las variaciones en el precio de otros bienes.

- Cuando la renta de un individuo aumenta, el consumo de todos los bienes aumentará también. Sin embargo, eso no es siempre cierto. Hay algunos bienes, los llamados bienes inferiores, que se caracterizan por el hecho de que al aumentar la renta de los individuos disminuye el consumo de ellos. El ejemplo clásico es el de las papas o, en general, el de los alimentos ricos en féculas, también se considera a la margarina. Conforme aumenta la renta de los individuos y de las sociedades, estos alimentos son substituidos por otros más ricos en proteínas, la carne, por ejemplo, o la mantequilla. Hay otros bienes, por el contrario, cuyo consumo aumenta más que proporcionalmente al aumentar las rentas. Son los *bienes de lujo*.
- b. Para medir la sensibilidad de los bienes a las variaciones en el ingreso o renta de los individuos se utiliza el concepto de elasticidad-renta: porcentaje en que varía la cantidad demandada de un bien cuando la renta del consumidor varía en un uno por ciento. En el caso de los bienes inferiores, la elasticidad-renta es negativa ya que el aumento de ésta provoca la contracción de la demanda de aquellos. La elasticidad-renta de los bienes de lujo es muy alta ya que las variaciones en la renta provocan grandes variaciones en la cantidad demandada. Los bienes de primera necesidad, a diferencia de los bienes inferiores, tienen la elasticidad-renta de la demanda positiva pero muy pequeña, en otras palabras, su demanda es inelástica con respecto a la renta. Finalmente, los bienes normales mostrarán una elasticidad-renta unitaria, es decir, su demanda aumentará aproximadamente en la misma proporción en que lo haga la renta de los individuos.
- c. Las relaciones que existan entre bienes permiten otra forma de clasificación. Se llaman *bienes complementarios* a los que son consumidos conjuntamente: los coches y la gasolina, los canarios y las jaulas. La peculiaridad de estos bienes es que cuando *aumenta* el precio de uno *disminuye* la cantidad demandada del

otro. El fenómeno opuesto puede observarse en el caso de los *bienes sustitutivos* o sustituibles, los que pueden utilizarse de forma alternativa: el aceite de oliva y el de girasol. En este caso el *aumento* del precio de uno provoca el aumento de la cantidad demandada del otro.

- d. Para medir la sensibilidad de la demanda de un bien a las variaciones en el precio de otro se utiliza la elasticidad cruzada, que se define como el porcentaje en que varía la cantidad demandada de un bien cuando el precio de otro varía en un determinado porcentaje. La elasticidad cruzada será positiva si las variaciones en el precio y en la cantidad demandada van en el mismo sentido, es decir, en el caso de los bienes sustitutivos. Como el sentido del cambio es diferente entre el precio y la demanda de los bienes complementarios, su elasticidad cruzada será negativa.

2.12.2 Definiciones y cálculos matemáticos

La *elasticidad* mide la sensibilidad de una variable respecto a otra. Concretamente es una cifra que nos indica la variación porcentual que experimentará una variable en respuesta a la variación porcentual de otra variable. Hay varios tipos de elasticidad.

- ***La elasticidad precio de la demanda.***

Mide la sensibilidad de la cantidad demanda a las variaciones del precio. Nos indica la variación porcentual que experimentará la cantidad demanda de un bien si sube su precio en un determinado porcentaje, como por ejemplo 1 por ciento.

Examinemos la más detalladamente, representando la cantidad y el precio por medio de X y P, expresamos la elasticidad precio de la demanda de la siguiente manera:

$$E_p = \frac{\frac{\Delta X}{X}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta X}{\Delta P} \cdot \frac{P}{X}$$

Si se quiere usar esta fórmula para calcular la elasticidad de la demanda, es necesario conocer las cantidades demandadas a los diferentes *precios*, con todos

los demás factores que influyen en los planes de compra de los consumidores constantes. Así por ejemplo si tenemos la siguiente tabla de demanda con los datos del precio y la cantidad demandada del *petróleo*, calculamos la elasticidad precio de la demanda, si el precio disminuye 7 a 5 nuevos soles.

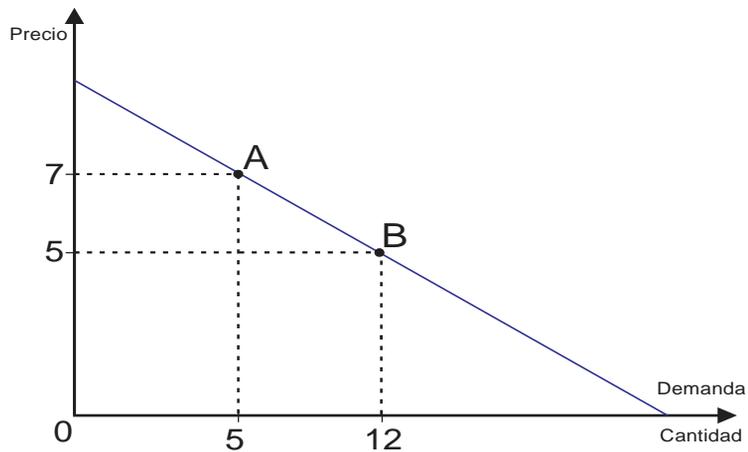
Tabla 2.

Cantidad y precio de petróleo

Cantidad (Galones/semana)	Precio (Soles/galón)
5	7
8	6
12	5
18	4

Figura 15.

Elasticidad precio de la demanda



Tomando como punto de referencia al punto A de la Figura 15, la elasticidad precio se puede determinar de la siguiente manera:

$$\Delta X = X_1 - X_2 = 12 - 5 = -7$$

$$\Delta P = P_1 - P_2 = 5 - 7 = -2$$

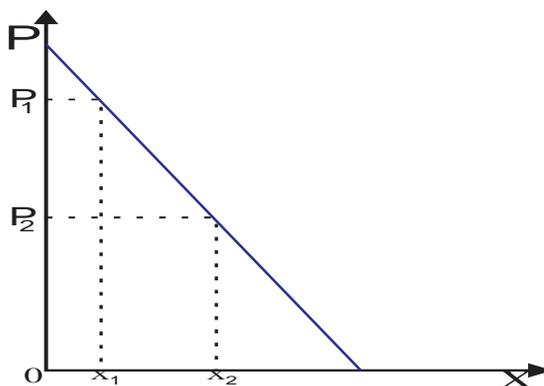
Entonces: $(-7/5) / (2/7) = -4.9$

Essto nos dice que si el precio disminuye en 1 % la cantidad demandada aumenta en 4.9 %, también se puede interpretar diciendo que si el precio disminuye en 10% la cantidad aumenta en 49%. Hay varios tipos de elasticidad precio, como las siguientes:

Demanda Inelástica o relativamente inelástica. - Es cuando la cantidad demandada es relativamente insensible a las variaciones del precio; es decir, la cantidad demandada varía poco ante variaciones de los precios. La E_p toma valores mayores a 1 pero menores a cero; es decir $1 < E_p < 0$. Cuando estamos en estos tipos de elasticidad el producto tiene pocos sustitutos. También ocurre que el gasto total en el *producto* aumenta cuando sube el precio. Gráficamente se puede representar como en la Figura 16.

Figura 16.

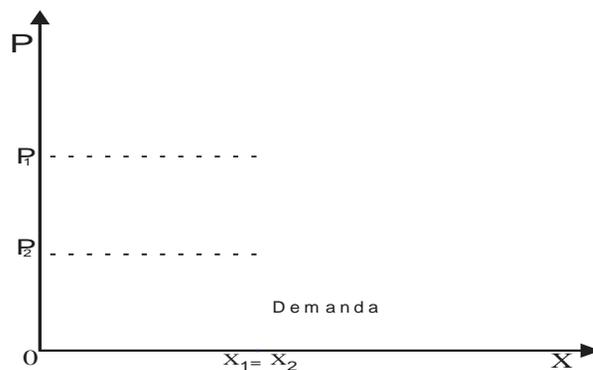
Demanda inelástica



Demanda Perfectamente Inelástica. - La cantidad demandada es insensible a las variaciones del precio, se llama también demanda rígida, el valor de la elasticidad toma el valor de cero, o sea $E_p = 0$. La Figura 17, muestra este tipo de elasticidad.

Figura 17.

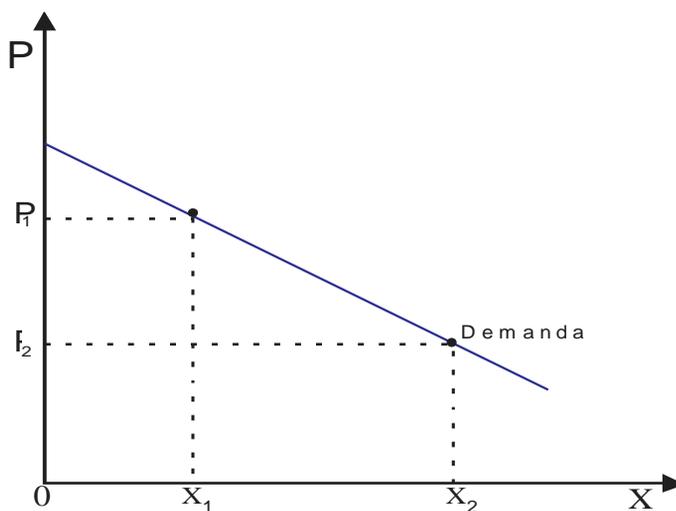
Demanda perfectamente inelástica



Demanda Elástica. - La cantidad demanda es sensible a las variaciones del precio, la elasticidad precio toma valores mayores a $-\infty$ pero menores a -1 ; entonces el gasto total en el producto disminuye cuando sube el precio. Cuando la demanda es elástica o relativamente elástica el producto tiene muchos sustitutos. La representación gráfica se muestra en la Figura 18.

Figura 18.

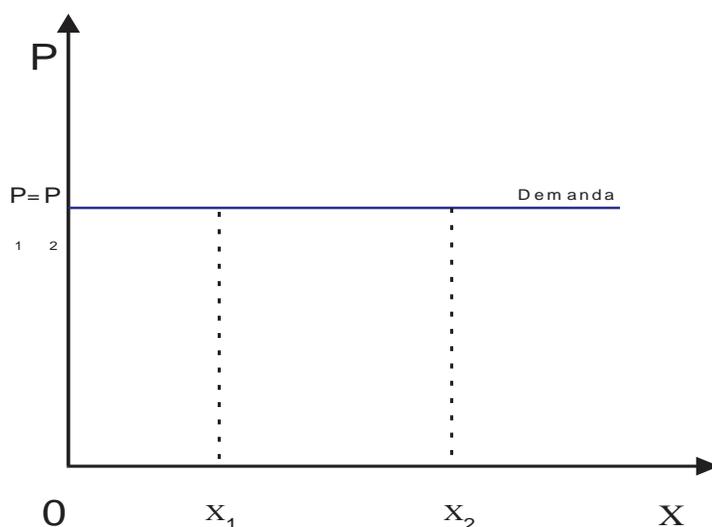
Demanda elástica



Demanda perfectamente elástica. - La cantidad demandada es totalmente sensible a las variaciones del precio, debido a que la variación de los precios es muy pequeña y la variación de la cantidad es muy grande, entonces el resultado del cálculo matemático se toma un valor muy grande, digamos $E_p = \infty$. La representación matemática se muestra en la Figura 19, en el cual se considera que los precios de los bienes son iguales, pero en realidad su variación es muy pequeña.

Figura 19.

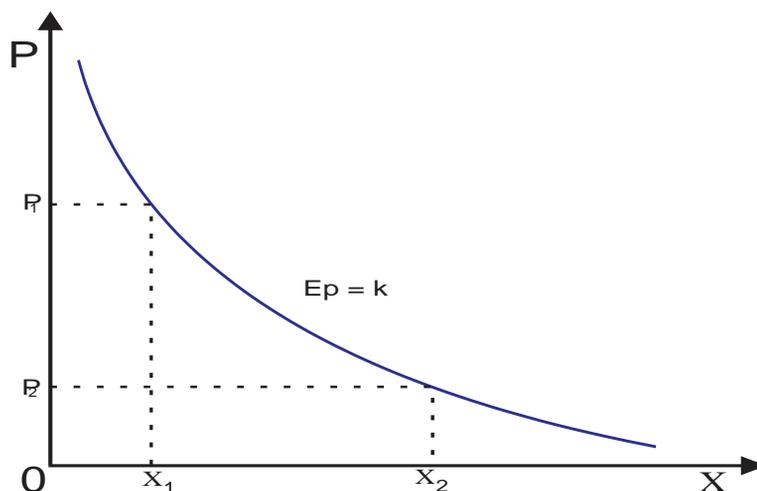
Demanda perfectamente elástica



Demanda de elasticidad constante. - Este tipo de elasticidad ocurre cuando el cambio porcentual en la cantidad demandada es igual al cambio porcentual en el precio; es decir, los cambios en el precio ocasionan cambios en la misma magnitud en la cantidad demandada y la elasticidad precio de la demanda es constante a lo largo de toda la curva de demanda, tal como se muestra en la Figura 20.

Figura 20.

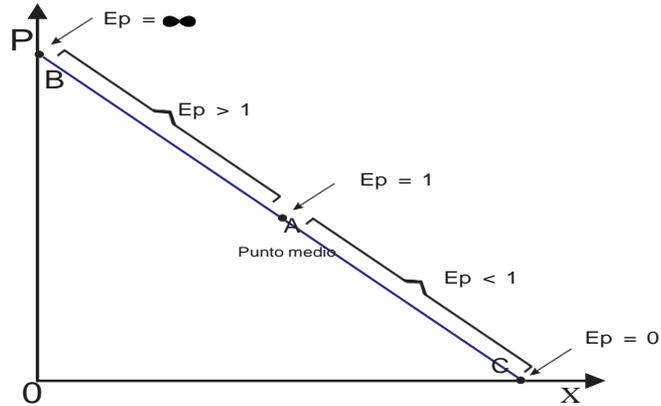
Elasticidad constante a lo largo de la curva de demanda



La elasticidad a lo largo de una curva de demanda de línea recta. - La elasticidad no es sinónimo de pendiente, pero los dos conceptos están relacionados, para ver la relación de ambos conceptos analizamos la elasticidad a lo largo de una curva de demanda de línea recta. En esta demanda línea recta, la elasticidad disminuye al bajar el precio y aumentar la cantidad demandada, la demanda tiene elasticidad unitaria en el punto medio de la curva de demanda, por encima del punto medio, la demanda es elástica (la elasticidad es mayor que uno), por debajo del punto medio la demanda es inelástica (la elasticidad es menor que uno). En el extremo superior la elasticidades infinita y en extremo inferior la elasticidad de cero. Esto se muestra en la Figura 21.

Figura 21.

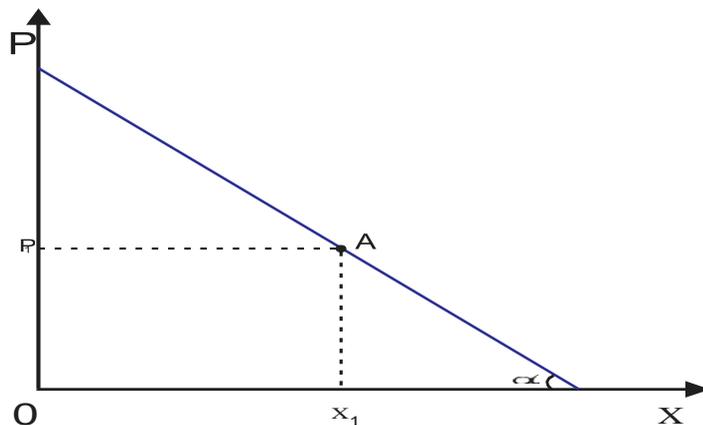
Características de la elasticidad en una demanda de línea recta.



Elasticidad punto de la demanda. - La elasticidad precio en un determinado punto de la curva de demanda se calcula sustituyendo $\Delta P/\Delta Q$ en la fórmula de la elasticidad precio de la demanda por la magnitud de la pendiente de la curva de demanda en ese punto, entonces la elasticidad punto de la demanda se calcula de la siguiente manera:
 $\Delta X/\Delta P. P/X = -\partial X/\partial P. P/X$

Figura 22.

Representación de la elasticidad punto de la demanda en A.



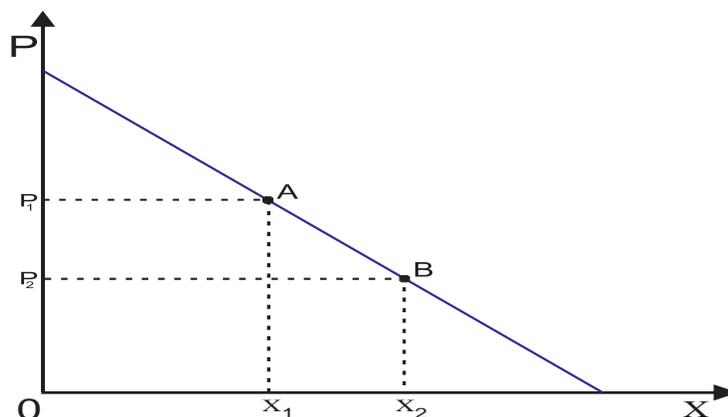
Elasticidad arco de la demanda. - Es la elasticidad calculada a lo largo de un intervalo de precios, en lugar de elegir el precio inicial o final utilizaremos una medida de los dos que es promedio (P), en el caso de la cantidad demanda utilizamos X, por lo tanto, el cálculo de la elasticidad arco de la demanda viene dada por:

$$E_p = \frac{\frac{\Delta X}{X}}{\frac{\Delta P}{P}} = -\frac{\Delta X}{\Delta P} \cdot \frac{P}{X}$$

La Figura 23 muestra los puntos A y B que corresponden a los precios y cantidades 1 y 2. Usamos el precio promedio y la cantidad promedio para evitar tenernos valores de la elasticidad de la demanda que dependieron de si el precio aumentao disminuye.

Figura 23.

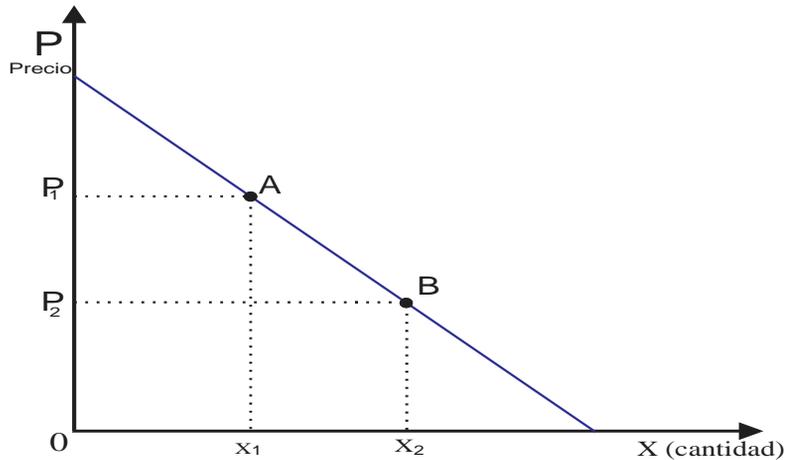
Elasticidad arco de la demanda



Elasticidad precio de la demanda y el gasto total. - Una manera práctica de determinar si la demanda es inelástica o es elástica, es analizar las variaciones del gasto total producido por alteraciones en el precio. El gasto total (G.T) para el consumidor se obtiene multiplicando el número de unidades compradas por el precio del producto. Abreviadamente se puede representar: $GT = PX$

Figura 24.

Representación del gasto total



Ahora encontramos una relación que refleje lo dicho. Gasto Total: $GT = PX$.
Aplicando la diferencial total, se obtiene que $dGT = (X)(dp) + (P)(dx)$.
Dividiendo entre el diferencial del precio: $\frac{dGT}{dP} = X + P \left(\frac{dX}{dP}\right) = X \left(1 + \frac{P}{X} \frac{dX}{dP}\right) =$
 $(1 + EP)$

Elasticidad Cruzada de la demanda. - La cantidad de cualquier bien depende de los precios de sus sustitutos y complementarios. La sensibilidad de la cantidad demandada de un bien particular a los precios de sus sustitutos y complementarios se mide usando la elasticidad cruzada de la demanda que representaremos con E_c y se calcula como el cambio porcentual de la cantidad demandada de un bien dividido entre el cambio porcentual del precio del otro bien (un sustituto, complementario, incluso independiente). Matemáticamente se representa por la siguiente ecuación:

$$E_c = \frac{\frac{\Delta\%X_1}{\Delta\%Px_2}}{\frac{\Delta Px_2}{Px_2}} = \frac{\frac{\Delta X_1}{X_1}}{\frac{\Delta Px_2}{Px_2}} = \frac{\Delta X_1}{\Delta Px_2} \frac{Px_2}{X_1}$$

Elasticidad cruzada en bienes complementarios. - El aumento en el precio del bien complementario, produce una disminución en la demanda del bien original, la elasticidad es negativa. $E_c < 0$

Elasticidad cruzada en bienes sustitutos. - El aumento en el precio del sustituto, produce un aumento en la demanda del bien original o en estudio, la elasticidad es positiva, $E_c > 0$

Elasticidad cruzada en bienes Independientes:

Se da cuando un aumento o disminución en el precio de los bienes relacionados, no produce cambios en la cantidad demandada del bien en estudio, la elasticidad toma el valor de cero. $E_c = 0$

2.12.3 Elasticidad Ingreso de la demanda

Muestra el cambio porcentual de la cantidad demandada dividido entre el cambio porcentual del Ingreso, se representa con

$$E_I = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{Cambio porcentual del ingreso}}$$

Matemáticamente se representa mediante la siguiente ecuación:

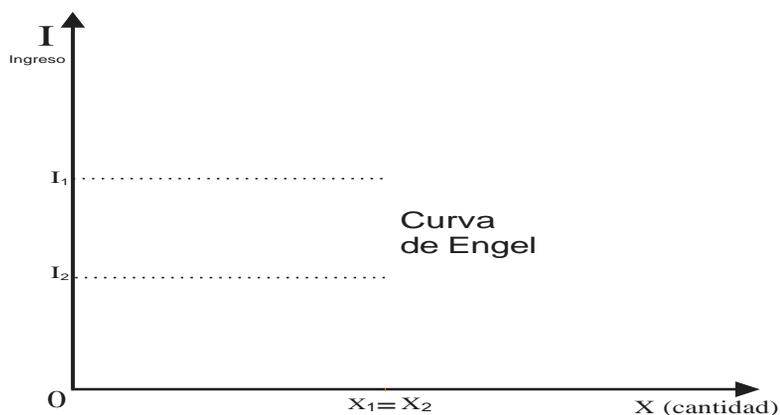
$$E_I = \frac{\Delta\%X}{\Delta\%I} = \frac{\frac{\Delta X}{X}}{\frac{\Delta I}{I}} = \frac{\Delta X}{\Delta I} \frac{I}{X}$$

Tipos de bienes según su elasticidad ingreso

- **Bien Inferior.** - Para estos bienes ocurre que cuando aumenta el ingreso real se genera una disminución en la cantidad demandada del bien en cuestión; esto significa que su elasticidad es menor que cero ($EI < 0$)
- **Bien Esencial.** - Cuando la variación de la demanda del bien es insensible a variaciones en el ingreso real; es decir, si aumenta el ingreso la demanda no se altera, en este caso la elasticidad ingreso toma el valor de cero ($EI = 0$). La figura 25 muestra este caso.

Figura 25.

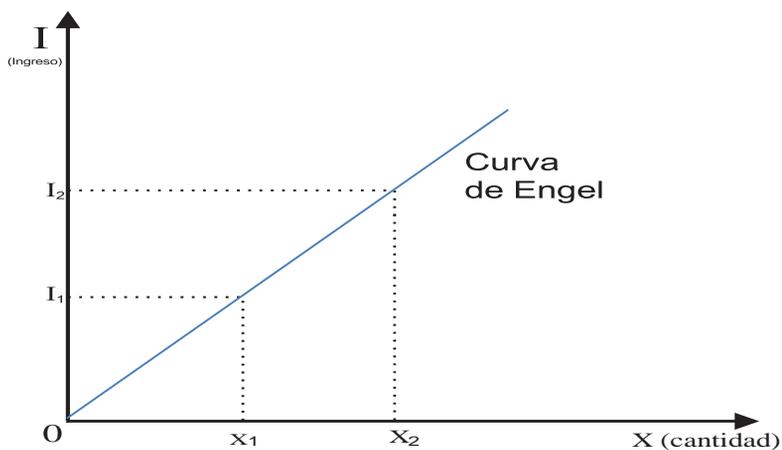
Curva de Engel cuando el bien es esencial.



- **Bien Normal.** - Para este bien, un aumento en el ingreso real hace que la demanda aumente en una proporción igual o menor a la variación del ingreso real. La elasticidad toma los valores de: $0 < EI < 1$. Este caso se muestra en la Figura 26.

Figura N° 26.

Curva de Engel para un considerado normal



- **Bien superior.** - En este, un aumento en el ingreso real hace incrementar en una proporción mayor la demanda, la elasticidad tomó valores mayores a uno ($E_1 > 1$).

Caso práctico: Gas licuado de petróleo

Dada la siguiente tabla en el que se muestra la cantidad demandada de GLP y el precio del GLP de los meses de setiembre del 2004 a setiembre del 2005, calcular e interpretar el coeficiente de elasticidad de la demanda de GLP, si el precio del GLP disminuye de \$ 130 a \$110.

Tabla 3

Cantidad vendida y precio del gas licuado de petróleo en Perú

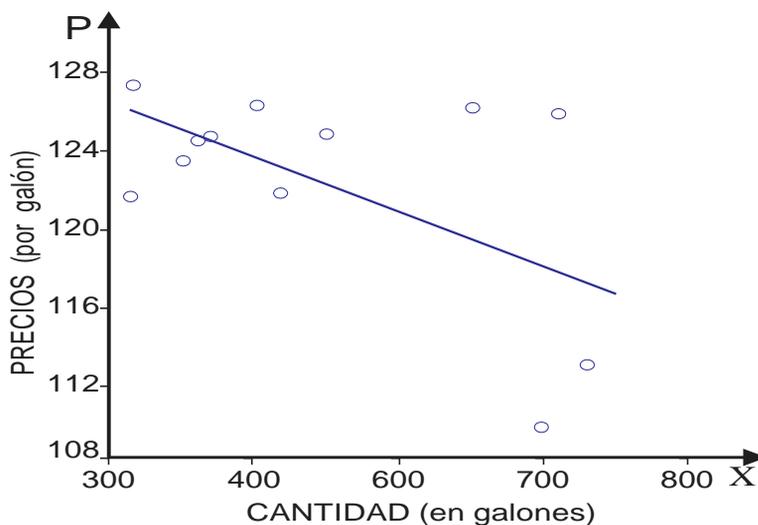
Año	Ventas de GLP		Precio por galón
	Mes	Cantidad	
2004	Septiembre	462.43	121
	Octubre	490.36	123
	Noviembre	431.36	125
	Diciembre	317.18	127
2005	Enero	390.82	124
	Febrero	310.83	122
	Marzo	377.09	123
	Abril	384.39	124
	Mayo	590.56	124
	Junio	662.33	124
	Agosto	722.70	111
	Septiembre	697.02	109

Nota. Adaptado de Petroperú: gerencia de Estudios Económicos.

Graficando la demanda del gas licuado de petróleo (glp) con los datos anteriores y con ayuda del programa electrónico Econometric View, se obtiene que:

Figura 27.

Caso práctico, demanda en función de su precio



Al calcular la ecuación de la demanda del gas licuado de petróleo se obtiene $\text{Producción} = -18.48 * \text{Precio} + 2730.65$.

Determinando la elasticidad del Gas Licuado de petróleo: Cuando el precio disminuye de \$130 a \$ 110. Entonces, si el $P_1=130$, la cantidad demandada será: $Q_1 = 18, 48 (130) + 2730, 65 = 328,25$. Mientras que si el precio es de $P_2=110$, La cantidad demandada será: $Q_2 = 18, 48 (110) + 2730, 65 = 697.85$. La línea de pendiente negativa del diagrama N° 27 representa la ecuación de la demanda. El cálculo es el siguiente:

$$\frac{\frac{328,25 - 697,85}{130 - 110}}{\frac{328,25}{130}} = \frac{\frac{-369,6}{20}}{\frac{328,25}{130}} = -7,46$$

Interpretación: Si el precio del GLP disminuye en 10%, la cantidad demandada de GLP aumenta en 74.6%

Conclusión: El GLP como un tipo de combustible es un bien que tiene muchos sustitutos y esto se ve en el mercado con la gran variedad de combustibles que se ofrecen ,es por eso que el GLP como un tipo de combustible presenta una demanda relativamente elástica, además también se ve en el mercado que si el precio disminuye un poco o es más barato que los otros combustibles su cantidad demandada se incrementará, ya que la gente dejará de usar otros combustibles y las personas con automóviles cambiarán los autos petroleros o gasolineras a gas si este combustible se vuelve más barato tal y como viene ocurriendo.

2.13 La Curva de Demanda y el Excedente del Consumidor

Una vez determinado la curva o ecuación de demanda se puede calcular el excedente del consumidor. Este concepto referido a un consumidor individual se define como la diferencia entre la cantidad que el consumidor está dispuesto a pagar por la compra de un bien o servicio y la cantidad que realmente paga.

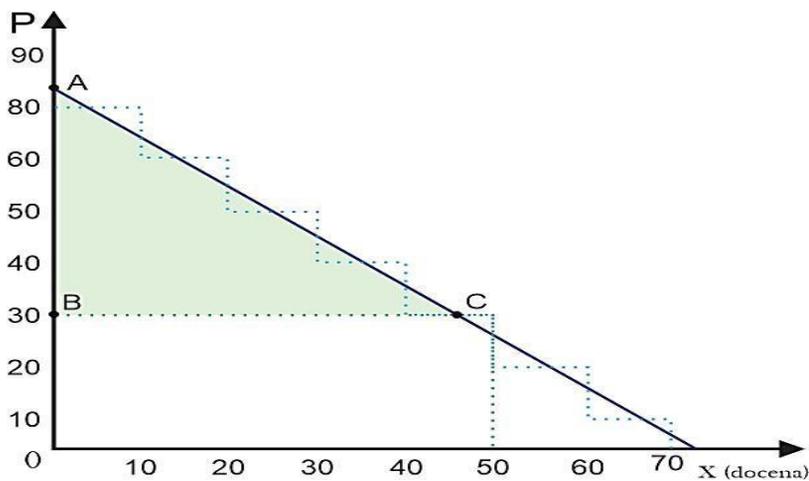
El excedente del consumidor mide el *grado* del bienestar de un conjunto de demandantes al comprar un bien o un servicio en el mercado; en este sentido, como cada consumidor valora el consumo de un bien o el servicio que compra de manera distinta, por la cuestión de sus gustos, preferencias y disponibilidad presupuestaria, la cantidad máxima que está dispuesto a pagar por él es también diferente. Para analizar la relación del excedente del consumidor y la curva de demanda, presentamos como ejemplo ilustrativo la demanda de entradas de un concierto de música latinoamericana para un grupo de jóvenes amantes a este tipo de conciertos; es decir, se presenta el análisis del excedente del consumidor tomando como referencia la curva de demanda de mercado. El trazo de la curva de demanda se parece a una escalera y en esta se puede trazar una línea representativa, tal como se presenta en la figura N° 28 y se mide el valor de las entradas o precio de las entradas para los consumidores en el eje de las ordenadas y la cantidad de las entradas en el eje de las abscisas de la siguiente manera:

La primera entrada cuesta 90 soles, a ese precio no existirán compradores; cuando el precio baja a 80 soles habrá diez compradores, cuando el precio baja a cincuenta soles habrá 30 consumidores. Si suponemos que el precio de entrada se establece en 30 soles los compradores serán 50 personas, en estas circunstancias se genera el excedente del consumidor que es la diferencia entre el precio máximo que podría cobrar los organizadores del concierto de música y lo establecido como precio de venta para dar comienzo al concierto; es decir, el excedente del consumidor está representado por el área del triángulo ABC del gráfico antedicho. Esto quiere decir, que, para hallar el excedente del consumidor, basta calcular el área situada debajo de la curva de demanda de mercado y encima de la recta que indica el precio establecido como venta de entradas al público demandante. La cuantificación matemática del excedente del consumidor de mercado; esto es, de todos los consumidores, en este ejemplo es $(60 \times 500) / 2 = 15,000.00$. Se entiende que no todas las curvas de demanda

serán de línea recta; sin embargo, siempre se podrá medir el excedente del consumidor determinando el área debajo de la curva de demanda y encima de la recta que indica el precio establecido.

Figura 28.

Representación del excedente del consumidor.



El excedente del consumidor individual estará representado también por la diferencia entre el precio máximo a cobrar por los organizadores y lo que realmente paga el consumidor y que en este ejemplo es como 84 soles menos los 30 soles y que resulta ser de 54 soles. Implícito está que la forma de las curvas de indiferencia de los consumidores en que se supone que la utilidad marginal del consumidor permanece constante cuando existe aumento de su ingreso.

El excedente del productor se mide de manera similar al del consumidor, la diferencia está en que la determinación del área relevante para el análisis está situada por encima de la curva de oferta de mercado y debajo de la recta que indica el precio de mercado establecido.

Tal como dicen los economistas, como por ejemplo Robert Pindyck, el excedente del consumidor tiene muchas aplicaciones en economía. Cuando se suman los excedentes del consumidor de muchas personas, se mide el beneficio agregado que obtienen los consumidores comprando bienes en el mercado. Es más, cuando se determina también el excedente del productor y se combina con el del consumidor, es factible evaluar no sólo los costos y las ganancias que se generan en las diferentes estructuras de mercado que existen en una economía, sino también se pueden evaluar las distintas medidas de política económica y de esta manera tener elementos de juicio para analizar la conducta esperada y el grado de bienestar de los consumidores y los productores de los mercados en cuestión.

El presente acápite denominado “Ejercicios resueltos y propuestos en la teoría del consumidor” constituye un trabajo inicial sobre la materia y tiene el propósito de contribuir a la formación profesional del estudiante de la carrera de economía y de algunas áreas afines como la de administración o ingeniería industrial. El contenido desarrollado aquí puede servir también como material de ayuda para los egresados de dichas carreras, que tengan una antigüedad no mayor de dos años, quienes desean postular a los diferentes cursos de extensión universitaria, como el organizado por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la Superintendencia de Administración Tributaria, y organismos reguladores llámese SUNASS o bolsa de valores.

El desarrollo de los ejercicios es producto de nuestra labor docente en la UNDAC, haber participado en cursos organizado por el BCRP, programas de especialización y posgrados en la universidades Los Andes de Colombia, Salamanca de España; donde se han recopilado los exámenes tomados en diferentes años y también se han seleccionado ejercicios de muchos textos de microeconomía tanto de autores nacionales cuanto de los internacionales y se han adaptado a la lógica de preguntas con alternativas de respuestas múltiples.

Adicionalmente se presenta un conjunto de ejercicios propuestos, a fin que el lector pueda resolver los mismos y cuyas respuestas se desarrollarán en clase con participación activa de los estudiantes.

Los autores.

1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones con respecto a las curvas de indiferencia típica es falsa?

- Tienen pendiente negativa
- Alguna pasa por cada uno de los puntos del espacio de bienes
- Son convexas con respecto al origen.
- No se pueden interceptar.
- La tasa marginal de sustitución es creciente.

Respuesta e.

1. Las curvas de indiferencias típicas tienen las siguientes propiedades:

- Tienen pendiente negativa.
- Son convexas con respecto al origen.
- No se pueden interceptar.
- Al menos una pasa por el espacio de bienes por cada uno de los puntos del espacio de bienes.
- La tasa marginal de sustitución es decreciente.

Además, la convexidad de las curvas de indiferencia se relaciona con la tasa marginal de sustitución decreciente y, ésta a su vez se relaciona con la relación de utilidades marginales de los bienes, es decir:

$$TMgS_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{UMgX}{UMgY}$$

2. Para la función de utilidad $U=(X+1)(Y+2)$, si los precios y el ingreso son $P_x=4$, $P_y= 6$, $I=490$, respectivamente, cuáles son los niveles óptimos de compras de X e Y (redondeando)

- a. 50;20
- b. 20; 50
- c. 40;62
- d. 62;40
- e. 62;20

Respuesta d.

4. En qué caso la restricción de presupuesto se desplaza fuera del origen sin cambiar su pendiente.

- a. precio de X aumenta en 15% mientras que el precio de Y disminuye en 15%.
- b. Los precios de X e Y aumentan en 15%.
- c. Los precios de X e Y aumentan en 15% mientras que el ingreso monetario disminuye en 10%.
- d. Los precios de X e Y aumentan en 15% mientras que el ingreso monetario aumenta en 10%.
- e. Los precios de X e Y disminuyen en 5% mientras que el ingreso monetario aumenta en 10%.

Respuesta e. Suponiendo que los precios de los bienes X e Y son iguales a 100 y el ingreso del consumidor es 1000; entonces, la recta de presupuestos del consumidor es:

$$100 X + 100 Y = 1000$$

Asumiendo que ambos precios disminuyen en 5% y el ingreso aumenta en 10%, (a nueva recta de presupuestos es:

$$85X + 95Y = 1100$$

Si se grafican estas rectas de presupuesto, se observa que hay un desplazamiento de la recta de presupuesto hacia afuera.

Figura 1.

Variación del ingreso cuando hay aumento del mismo



5. Si la función de demanda de un bien es una línea recta con pendiente negativa, se puede afirmar que (en valor absoluto).

- a. La elasticidad disminuye a medida que la cantidad aumenta.
- b. La elasticidad aumenta a medida que la cantidad aumenta.
- c. La elasticidad es constante en toda la recta.
- d. El ingreso marginal es positivo para todos los precios positivos.
- e. La elasticidad disminuye a medida que el precio aumenta.

Respuesta a. Una Función de demanda lineal con pendiente negativa, se puede representar a través de la siguiente ecuación:

$$p = a - bq$$

Donde, p es el precio, “ a ” es una constante. b es la pendiente de la demanda y q es la cantidad. El ingreso total es $IT = pq = (aq - bq^2)$ y el ingreso marginal (IMg)

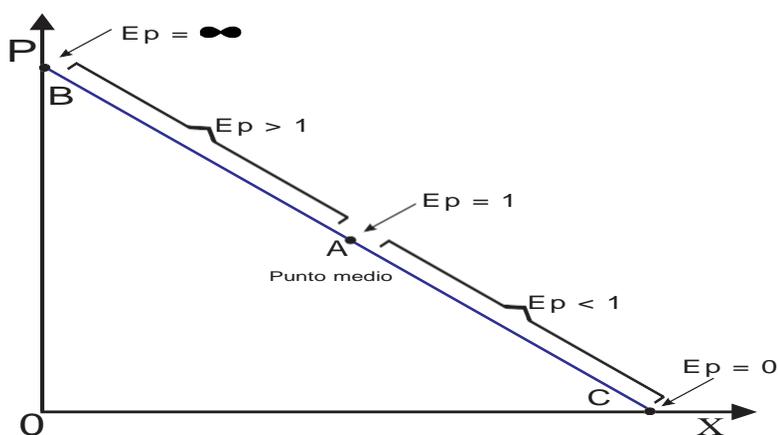
se obtiene mediante la primera derivada del ingreso total con respecto a la cantidad:

$$\frac{\partial IT}{\partial q} = IMg = aq - 2bq$$

Así, en el siguiente gráfico se muestran las relaciones entre la demanda, el ingreso marginal y las elasticidades:

Figura 2.

Elasticidades en demanda de línea recta.



6. Cuando el precio de los automóviles disminuya la demanda por llantas para automóviles tenderá a:

- Desplazarse hacia la izquierda mostrando una disminución.
- Permanecer invariable, a pesar de que el precio probablemente se reduzca.
- Desplazarse hacia la izquierda, mostrando un incremento.
- Desplazarse hacia la derecha, mostrando un incremento.
- Desplazarse hacia la derecha, mostrando una disminución.

Respuesta d. Los automóviles y las llantas son bienes complementarios, por consiguiente ‘una disminución del precio de los automóviles, generará un aumento en la cantidad demandada de automóviles y un aumento en la demanda por llantas.

7. Los bienes con muchos sustitutos tienden a tener una demanda:

- a. Inelástica
- b. Elástica
- c. Unitaria
- d. Perfectamente inelástica
- e. Quebrada

Respuesta b.

8. Si la curva de la demanda es más inelástica. Cuando el precio disminuye:

- f. El gasto no se altera
- g. El gasto disminuye
- h. El gasto aumenta
- i. La demanda disminuye
- j. La demanda aumenta

Respuesta b. Cuando la demanda de un bien es inelástica. Una disminución del precio genera una reducción del gasto. Esto puede ser explicado a través de la relación existente entre la variación del gasto debido a la variación en el precio. Como se muestra a continuación:

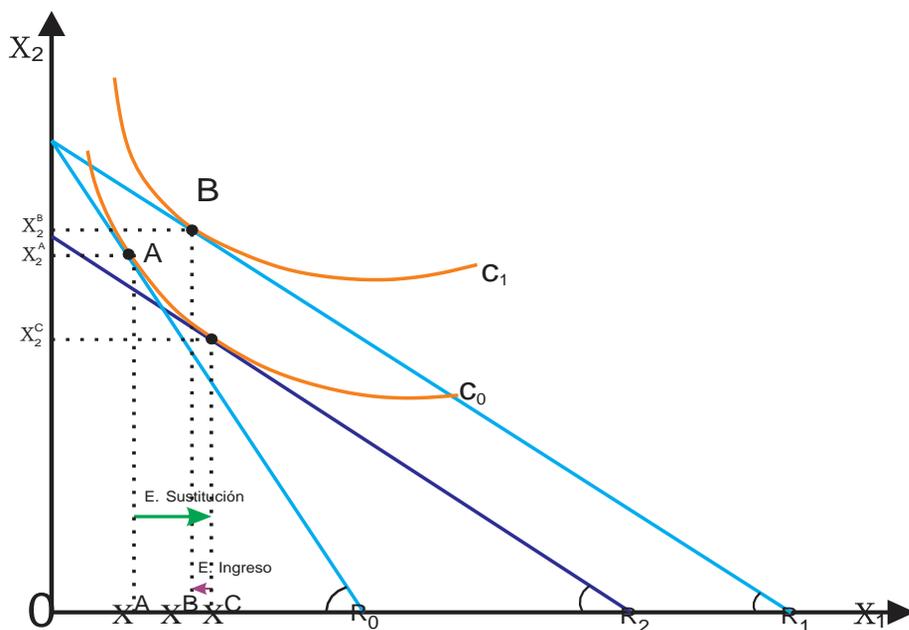
$$\frac{dG}{dp} = q(1 - \varepsilon)$$

$$\frac{dG}{dp} = q(1 + \varepsilon)$$

Donde dG es la variación del gasto, dp es la variación del precio, q es la cantidad y ϵ es la elasticidad precio de la demanda. Asimismo, la ecuación anterior permite ver cuál será la dirección del cambio de los gastos del consumidor del bien q , la cual depende del valor de la elasticidad precio de la demanda en términos absolutos.

9. Con respecto a un bien inferior, si el precio disminuye:
- El efecto ingreso es positivo y el efecto ingreso negativo.
 - El efecto precio es positivo y el efecto ingreso negativo.
 - Los efectos precio e ingreso son positivos.
 - Los efectos precio e ingreso son negativos.
 - Los efectos precio e ingreso se compensan.

Respuesta b. En la siguiente figura se muestran los efectos precio e ingreso generado por la disminución del precio del bien X_1 (bien inferior). El paso de A a C muestra el efecto precio; es decir, la manera en que el consumidor sustituye el bien X_2 por el bien X_1



10. La curva de demanda de mercado de un bien o servicio se obtiene sumando las curvas de demanda:

- a. Verticalmente, a menos que se trate de un bien público,
- b. Horizontalmente, a menos que se trate de un bien público.
- c. Horizontalmente, para cualquier tipo de bien.
- d. Verticalmente para cada tipo de bien.
- e. Ninguna de las anteriores.

Respuesta b

11. Cuando el ingreso marginal es negativo

- a. La curva de demanda es elástica,
- b. La curva de demanda es semi elástica.
- c. La curva de demanda es elástica unitaria
- d. La curva de demanda es inelástica
- e. La curva de demanda es semi elástica

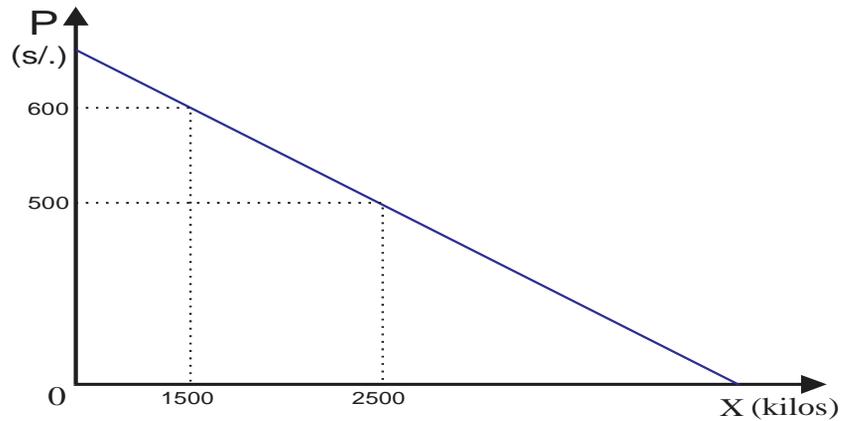
Respuesta d. En una curva de demanda lineal de pendiente negativa, el valor de la elasticidad (en términos absolutos) varía en cada uno de los puntos. Por ejemplo, para la siguiente ecuación $p = a - bq$, el gráfico muestra cómo varía la elasticidad a lo largo de la curva de demanda para diferentes precios y cantidades:

12. El administrador de la bodega local (década de los 90's) observa que cuando vende el kilo de yuca a 500 soles le compran 2500 kilos al mes, y que cuando incrementa el precio a 600 soles le compran 1 500 kilos; en consecuencia, se puede afirmar que la demanda por yucas para esta bodega, en el rango de 500 a 600 soles es:

- a. Elástica
- b. Inelástica

- c. Perfectamente elástica
- d. Unitaria
- e. Indeterminada

Respuesta a. La elasticidad con información discreta se puede calcular con la ayuda del siguiente gráfico.



$$\Delta X = X_1 - X_2 = 1500 - 2500 = -1000$$

$$\Delta P = P_1 - P_2 = 600 - 500 = 100$$

$$X_{\text{Promedio}} = \frac{X_1 + X_2}{2} = \frac{4000}{2} = 2000$$

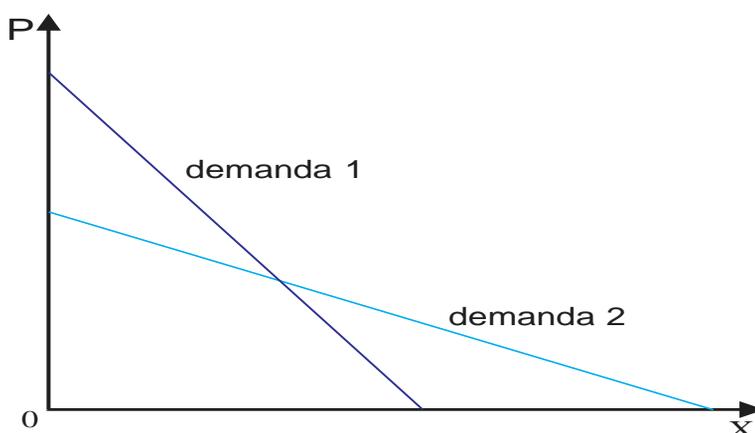
$$P_{\text{Promedio}} = \frac{P_1 + P_2}{2} = \frac{1100}{2} = 550$$

$$E_P = \frac{-1000}{100} - \frac{550}{2000} = -2.75$$

13. Si dos curvas de demanda se interceptan, entonces:

- a. La de menor pendiente es más elástica.
- b. La de menor pendiente es menos elástica.
- c. Ambas curvas tienen la misma elasticidad.
- d. Ambas curvas tienen elasticidad unitaria.
- e. No es posible comparar sus elasticidades.

Respuesta a. Una forma de saber cuál de las curvas de demanda es más elástica, es observando la intersección de la curva de demanda con el eje de los precios, en este caso la demanda será relativamente más elástica por estar más próxima al origen para que esto se cumpla ambas curvas deben interceptarse. La demanda D1 es más elástica con relación D1



1. Si la elasticidad precio de un bien es menor que uno (en valor absoluto)

- a. El bien es inferior
- b. El bien tiene relativamente pocos sustitutos.
- c. El bien es normal.
- d. El bien es fácil de ser sustituido.
- e. El bien es superior.

Respuesta b. Mientras más y mejores sustitutos tenga un bien mayor será su elasticidad precio de la demanda; por el contrario, si un bien tiene pocos sustitutos su demanda será inelástica.

1. Con respecto a un bien inferior, si el precio disminuye:
 - a. El efecto ingreso es positivo y el efecto precio negativo.
 - b. El efecto precio es positivo y el efecto ingreso negativo.
 - c. Los efectos precio e ingreso son positivos.
 - d. Los efectos precios e ingreso son negativos.
 - e. Los efectos precio e ingreso se compensan.

2. Si la curva de demanda es elástica, cuando el precio aumenta:
 - a. La demanda disminuye.
 - b. El gasto aumenta.
 - c. La demanda aumenta.
 - d. El gasto permanece constante.
 - e. El gasto disminuye.

3. Cuando el ingreso marginal es negativo
 - a. La curva de demanda es elástica.
 - b. La curva de demanda es semi elástica.
 - c. La curva de demanda es de elasticidad unitaria.
 - d. La curva de demanda es inelástica.
 - e. La curva de demanda es semi inelástica.

4. Si la demanda por un bien excluye el efecto ingreso:
 - a. La función de demanda es más inelástica.
 - b. La función de demanda puede tener pendiente positiva.
 - c. La función de demanda es más elástica.
 - d. La función de demanda es completamente elástica.
 - e. La función de demanda es completamente inelástica.

5. Cuando el ingreso marginal es negativo
- La curva de demanda es elástica.
 - La curva de demanda es semi-elástica.
 - La curva de demanda es de elasticidad unitaria.
 - La curva de demanda es inelástica.
 - La curva de demanda es semi-inelástica.
6. Asuma que sólo existen dos edulcorantes en el mercado: azúcar y sacarina y que ambos son considerados sustitutos por los consumidores. Si debido a una mejora tecnológica el precio de la sacarina disminuye. Esto produciría un cambio en la demanda de azúcar y manteniendo todo lo demás constante, el precio de equilibrio del azúcar.
- demanda, disminuiría.
 - cantidad demandada, disminuiría.
 - demanda, aumentaría.
 - cantidad demandada, aumentaría.
 - no se puede determinar.
7. Las preferencias de un individuo que agota su ingreso (I) en el consumo de dos bienes X e Y , se resume en la siguiente función de utilidad: $U(X, Y) = X^\alpha Y^{1-\alpha}$.

Donde α varía entre 0 a 1. Se pide:

- Hallar las demandas ordinarias individuales del individuo para ambos bienes.
- Encontrar la función indirecta de utilidad para ambos bienes.
- Calcular las elasticidades precio, ingreso y cruzada de la demanda. Luego analice qué tipo de bienes son ambos.

8. Si el intenso frío que está afectando la sierra del país incrementa el precio de las papas y se observa que el ingreso total de los productores de papas aumenta, entonces la demanda por papas es:

- a. Inelástica
- b. De elasticidad unitaria
- c. Elástica
- d. Con pendiente positiva
- e. Infinitamente elástica.

9. Si las curvas de demanda y oferta están representadas por

$$Q_D = 189 - 2.25P$$

$$Q_S = 124 + 1.5P$$

Determine el precio de equilibrio en este mercado

- a. -16.05
- b. -17.33
- c. -82.67
- d. -84.00
- e. -100.00

10. En relación a las curvas de demanda y oferta de la pregunta anterior ¿Cuál sería la cantidad de equilibrio de este mercado?

- a. -65
- b. -84
- c. -150
- d. -313
- e. -387

11. La curva de demanda quebrada en un modelo de oligopolio

- a. Asume que, si una firma eleva su precio, las demás iniciarán una guerra de precios.
- b. Explique por qué cada firma continúa con su mismo precio independientemente de lo que las otras empresas hagan.
- c. Deja el precio indeterminado porque hay una brecha en la curva de ingreso marginal.
- d. Explique por qué el precio de equilibrio es rígido, pero no explica cómo se determina.
- e. Asume que cada firma percibe su curva de demanda más elástica para disminuciones de precios que para aumentos de los mismos.

3

Capítulo 3

Teoría de la empresa

Introducción

En la medida que la empresa es una entidad observable en su desempeño, desde la perspectiva académica está fundamentada por las connotaciones epistemológicas, teóricas y técnicas. En este libro presentamos la noción de empresa partiendo de la referencia epistemológica, hasta la características técnicas y empíricas. De esta manera, queremos escapar, por un lado, de la defensa a ultranza del empirismo empresarial y, por otro lado, buscamos superar la concepción cerrada de saberes universitarios puramente teóricos; a esto se suma, que en la enseñanza universitaria hay la inclinación de reducir el estudio de la empresa a la existencia de una sola teoría, la neoclásica que aún sigue siendo la dominante en muchos libros de texto de microeconomía, cuando en la realidad, en el análisis de la empresa hay también otros enfoques. Asimismo, pensamos, que no hay buena realización práctica en ausencia de fundamentos teóricos; tampoco hay, buenos fundamentos teóricos con carestía de la observación acuciosa de la realidad.

En este capítulo iniciamos nuestro trabajo presentando la noción de empresa. Después, presentamos una breve referencia epistemológica de la misma; seguidamente, desarrollamos el conocimiento tradicional de la teoría neoclásica o teoría ortodoxa de esta entidad tan importante en la economía de mercado. Después, realizamos el análisis de otros enfoques que toman como referencia del desempeño de la empresa en la realidad, centrado en el aporte de la llamada la teoría poskeynesiana.

3.1. Definición de Empresa

Desde los inicios del estudio de la economía como disciplina científica la empresa ha sido un tema de estudio; así, Adam Smith estudió y propuso el rol que desempeña el mercado en las actividades económicas, pensaba que los mercados son un importante mecanismo que permite resolver los problemas de coordinación y de motivación que surgen de las interdependencias derivadas de la especialización y la división del trabajo; en este contexto, la empresa existe porque cumple un rol de coordinación y motivación de las actividades económicas de las personas (Galán, 2006).

Para Alfred Marshall, un representante sobresaliente de la Economía Neoclásica, la empresa es la entidad que combina insumos y producto de manera eficiente para así maximizar la rentabilidad, operando con precios formados a partir de los costos de producción. El desempeño de la empresa se supone que debe realizarse en el marco de la noción del equilibrio general microeconómico y requiere apearse a los dos teoremas del equilibrio de Pareto. Primero, que la asignación de bienes por otros medios que no sean el mercado no aumenta el bienestar de todos los consumidores más de lo que lo hace el mercado; segundo, para que haya asignación óptima también deben existir rendimientos decrecientes a escala.

A la empresa se puede definir como la entidad que usa factores de producción, llámese tierra, capital y mano de obra para producir y vender el producto generado; más específicamente, utiliza los insumos, los materiales, los equipos, la maquinaria, la mano de obra, los recursos financieros, la tecnología; asimismo, organiza la dirección y administración de la entidad para generar el producto y vender el mismo, con el propósito de lograr los objetivos planteados. También es importante puntualizar que, en la economía de mercado, la empresa es importante porque tiene la capacidad de generar riqueza, crear empleo, pagar impuestos; además, porque son las principales entidades que generan innovación técnica y son también las impulsoras del desarrollo tecnológico en los países.

3.2. Epistemología de la empresa

Existen tres paradigmas fundamentales que representan las principales corrientes epistemológicas sobre la que estriba la economía de la empresa y son, el positivismo, el interpretacionismo y el constructivismo (Galán, 2006). Este autor argumenta que:

- El paradigma positivista considera que la realidad existe por ella misma. Por tanto, la realidad es *objetiva* en su esencia y la tarea fundamental del investigador consiste en conocer dicha realidad por medio del descubrimiento. Para esta corriente de pensamiento, la realidad, entiéndase como el objeto de estudio y la persona que la investiga son independientes. En otras palabras, el investigador actúa de forma independiente a la realidad u objeto investigado; tratará de observar, de plantear y de contrastar las hipótesis con la realidad.
- El paradigma interpretacionista otorga un carácter de mayor complejidad a la realidad u objeto de estudio. Para ellos las realidades son ‘múltiples’ y sólo pueden ser estudiadas de un modo holista. Por eso, las predicciones y las variables de control pueden ser generalizables para unas determinadas realidades, pero no para otras. Por ejemplo, los marcos institucionales provocarán que conclusiones posiblemente generalizables para un contexto no lo sean en otros. De igual modo, en materia de economía de la empresa las diferencias culturales y los aspectos histórico y temporales generarán múltiples realidades que merman la aplicabilidad de la naturaleza prescriptiva y de generalizaciones de carácter universal. Para los interpretativistas, la realidad no va a ser independiente del observador; es decir, al sujeto, sino que va a depender del mismo; o sea de su formación académica o del supuesto ontológico que lleva consigo. Así, un investigador formado con una disciplina en matemáticas verá e interpretará la realidad de un modo distinto a un investigador con una disciplina base en sociología o antropología.

- Los constructivistas otorgan también una mayor complejidad a la realidad en sí misma. En este paradigma hay dos tipos. Los constructivistas radicales, argumentan que la realidad es una invención y como tal, ‘no existe’. En cambio, los constructivistas moderados no se plantean si existe o no la realidad; antes bien, sostienen que el objeto de estudio nunca va a ser independiente de la mente del que la observa, analiza o realiza contrastes sobre la realidad estudiada. La tabla 1 muestra el resumen de las tres epistemologías de empresa.

Tabla 1

Paradigmas epistemológicos de la economía de la empresa

Características de la Epistemología de la empresa	Positivismo	Interpretacionismo	Constructivismo
Tipo de conocimiento	Objetivo	Subjetivo	Subjetivo
¿Cómo se genera el conocimiento?	Descubrimiento	Interpretación	Construcción
Relación entre el investigador y la realidad	Deterministas	Contextuales	Intencionalistas
Naturaleza de la realidad	Ontológica	Fenomenológica	Fenomenológica
Objeto de estudio privilegiado	Explicar	Comprender	Construir
Criterios de validación del conocimiento	Grado de confirmación, refutabilidad, consistencia lógica.	Credibilidad, transferibilidad, confirmación	Adecuado para ser enseñado y transmitido
Referencia	Kerlinger (1973)	Hirschman (1986) Hudson y Ozanne (1988)	Voz Glaserfeld (1987)

Nota. Adaptado de Galán, J. 2006. Metodología de la Economía de la Empresa: Algunas nociones

Al observar y reflexionar sobre la tabla anterior, se nota que existe más coincidencias entre los enfoques interpretativista y la constructivista y hay también verosimilitud con la realidad, ya que la empresa es una entidad inmersa en la realidad económica, social y humana sujeta a una transformación permanente. Para ellos el conocimiento sobre la empresa debe ser contextual, objetiva y subjetiva.

3.3. Teoría Neoclásica de la Empresa

La teoría neoclásica de la empresa tuvo su vigencia dominante hasta la década de los años de 1970; después, se han generado otras teorías que buscan analizar el por qué existe la empresa, su importancia, sus características y los límites de su crecimiento; mientras que, en la primera, no tiene lugar la explicación sobre la dinámica de la empresa ni el papel del empresario (García, 2012).

Para la teoría Neoclásica la empresa es estudiada desde la concepción de la función de producción y sus elementos de análisis que se derivan de la misma. El estudio de esta teoría, continua con la determinación de los costos; para luego, examinarla dentro del marco del concepto de estructura de mercado, utilizando los modelos de competencia perfecta o imperfecta, con el fin de conocer su comportamiento frente a los precios, independientemente de que sean tomadora de éstos o fijadora de los mismos. El conocimiento de la teoría neoclásica de la empresa es muy conocido y constituye un saber tradicional y por eso mismo, presentamos el análisis en este libro sin mayores citas ni referencias bibliográficas.

3.3.1. La Función de Producción. - La producción de un bien o de un servicio se lleva a cabo por medio de diferentes combinaciones de los factores de la producción, los cuales están determinados por la tecnología disponible. Una combinación particular de los factores productivos para producir un producto se llama proceso productivo o técnica, y al conjunto de todas las técnicas disponibles se le denomina tecnología.

Los insumos de producción se dividen en factores de la producción y materias primas. Se llama factores de la producción a las dotaciones de trabajo, tierra y capital fijo de que dispone la empresa. Entre estos tenemos a los factores primarios que son aquellos que no han sido elaborados por el hombre, tal como el trabajo y la tierra; mientras que los factores secundarios, tales como los distintos tipos de capital, definidos como la parte del producto obtenidos en un proceso productivo anterior y que no se consume en el periodo actual de análisis y que sirve o se utiliza para producir nuevos bienes en el periodo actual, presente o corriente.

Los factores de producción se desgastan durante el proceso productivo y deben reponerse antes de empezar a producir de nuevo. En el caso de la fuerza laboral este descanso se realiza diariamente, donde el trabajador repone sus energías o fuerzas para poder regresar a trabajar al día siguiente. En el caso de la tierra, esta debe “descansar” durante cierto periodo de tiempo después de la cosecha y usualmente debe ser abonada antes de sembrar nuevamente. En el caso del capital fijo este se desgasta en el proceso productivo; en este caso el empresario debe hacer una provisión para su reposición cuando acabe su vida útil.

Se llama materia prima al capital circulante, definido como aquel que entra y no sale del proceso productivo; esto es, se desgasta en un 100%. Por simplicidad en este libro se llama capital al capital fijo, y materias primas al capital circulante.

La función de producción indica el máximo nivel de producción que puede obtener una empresa con cada combinación específica de factores productivos aplicados al estado de una tecnología dada. Esta función muestra lo que es técnicamente viable cuando la empresa produce eficientemente y a este hecho se le conoce como la eficiencia técnica. La función de producción para dos factores, dada una determinada tecnología, se puede representar por la siguiente relación:

$$Q = f(K, L): \text{Donde: } Q = \text{producción, } K = \text{capital, } L = \text{trabajo}$$

Supuestos:

- Para cualquier nivel de K, la producción aumenta a medida que se incrementa la cantidad de L.
- Para cualquier nivel de L, la producción aumenta a medida que se incrementa la cantidad de K.
- Varias combinaciones de factores producen el mismo nivel de producción.

El Corto Plazo Versus el Largo Plazo. - Alfred Marshall distinguía entre el largo y el corto plazo; estos conceptos fueron planteados por él en su libro *Principios de Economía*, publicado en 1890. Ambos conceptos están relacionados a las decisiones de producción de la empresa en diferentes periodos marcados por la existencia o no de factores de producción cuya cantidad es fija. Así, el largo plazo se define como el periodo de tiempo en el cual las cantidades de todos los factores empleados en la producción son variables, por lo cual el empresario puede llevar a cabo incluso cambios en la dotación de capital como la incorporación de nuevas técnicas o procesos de producción, o cambios en el empleo de la fuerza laboral y de las materias primas.

El Corto Plazo se define como el periodo de tiempo en el cual la cantidad de capital fijo no cambia, y donde el empresario solamente puede cambiar la cantidad de trabajo y de materias primas empleadas. Dado que los cambios en el capital conllevan cambios en la capacidad productiva de la firma, se puede decir que el empresario opera en el corto plazo y planifica en el largo plazo. Sintetizando se puede decir que:

El Corto plazo (CP). - es el periodo de tiempo en el que no es posible alterar las cantidades de uno o más factores de producción, a dichos factores se denominan factores fijos.

Largo plazo (LP). - Periodo de tiempo necesario para que todos los factores de producción sean variables.

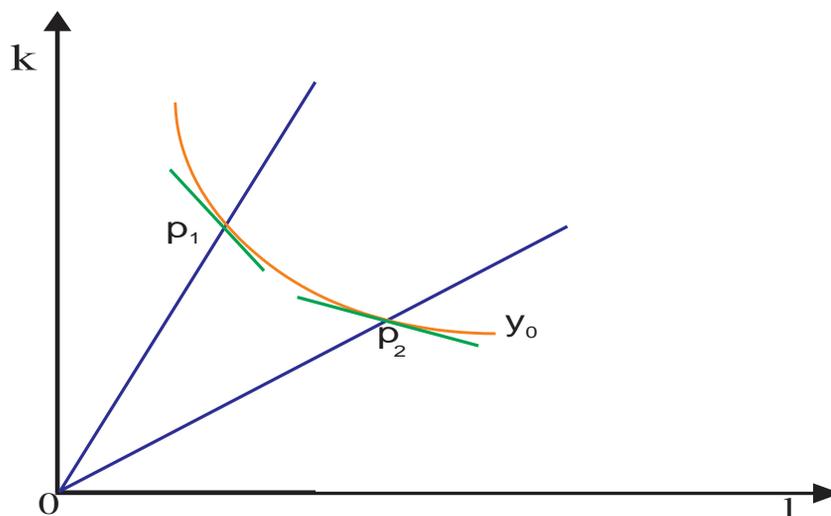
El CP y LP es diferente según cada empresa, por ejemplo, para la empresa Ford fabricante de coches el LP es más largo respecto a un quiosco de venta de periódicos. Todos los factores fijos a corto plazo representan los resultados de decisiones a largo plazo tomadas anteriormente en función de las estimaciones de las empresas sobre lo que sería rentable producir y vender.

3.3.2. Las Isocuantas. - Al conjunto de combinaciones de factores que permiten producir la misma cantidad de un bien se llama Isocuanta. A una combinación de factores específica para producir un bien se denomina una técnica, la isocuanta, al ser un conjunto de técnicas, representará a la tecnología disponible para producir el bien. El concepto de isocuanta guarda similitud con el de la curva de indiferencia visto en la teoría del consumidor. En esa teoría, por simplicidad, se consideraba dos bienes, de tal forma sea fácilmente entendible académicamente gráfica y matemáticamente los determinantes de su análisis como la tasa marginal de sustitución, la restricción presupuestaria, las condiciones de optimización, entre otros.

De manera análoga, en la teoría de la empresa se analiza suponiendo que se utiliza dos factores de la producción, digamos capital y trabajo; bajo estas consideraciones, se cumple que la pendiente de la isocuanta o relación técnica de sustitución entre el capital y trabajo (RTS_{lk}); la cual, es igual al negativo del cociente de los productos marginales de los factores. La representación gráfica se muestra en la figura siguiente:

Figura 1.

Relación técnica de sustitución entre capital y trabajo



La isocuanta representada, tal como se muestra en la figura anterior, los puntos de los diferentes procesos productivos o tecnología y como se dijo anteriormente está constituido por un conjunto de técnicas que permiten producir Q_0 . Las líneas que parten del origen y cruzan la isocuanta son las técnicas P_1 y P_2 . Las tangentes a la isocuanta en los puntos de cruce son las relaciones de sustitución técnicas en cada punto de P_1 y P_2 . Las características relevantes se describen a continuación:

- Curvas que muestran todas las combinaciones posibles de factores (eficientes técnicamente) que generan el mismo nivel de producción.
- Diferentes combinaciones de factores producen el mismo nivel de producción.
- Para cualquier cantidad dada de un factor, la producción suele aumentar cuando incrementamos la cantidad del otro factor.
- Equivalentes a las curvas de indiferencia del consumidor (las cuales representaban combinaciones de bienes que ofrecían la misma al consumidor).

Supuestos:

- Divisibilidad de los factores.
- Eficiencia técnica: La empresa no utiliza más factores de producción de los estrictamente necesarios.

Propiedades:

- Decrecientes (eficiencia técnica)
- No se cortan (eficiencia técnica)
- Convexas respecto al origen de coordenadas
- Cuanto más alejadas del origen este la isocuanta, habrá mayor nivel de producción (Q).

En la tabla siguiente, se presenta un ejemplo numérico para describir sus características.

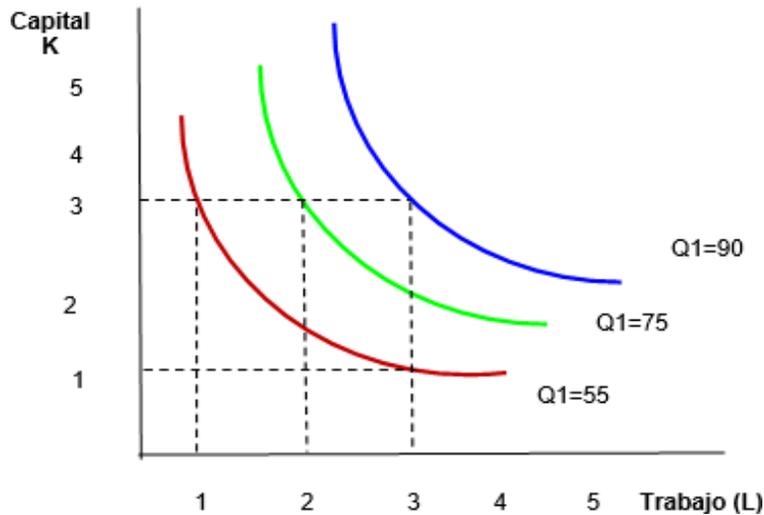
Tabla 2

Dotación de los factores capital y trabajo

Factores de producción		Trabajo (L)				
Capital (K)	1	2	3	4	5	
1	20	40	55	65	75	
2	40	60	75	85	90	
3	55	75	90	100	105	
4	65	90	100	110	115	
5	75	99	105	115	120	

Figura 2.

Mapa de isocuantas



3.3.3. El Corto Plazo. La Producción con un Factor Variable. - A corto plazo algún factor productivo es fijo. Considerando que el factor fijo es el capital (K); mientras, que el trabajo (L) es variable. En general, la función de producción a corto plazo se puede representar matemáticamente como: $Q = f(K_0, L) = f(L)$.

En este plazo la empresa podrá variar el nivel de producción (Q) alterando la cantidad utilizada de trabajo (L), pero no pueden cambiar de forma rápida el K. Matemáticamente se representa por la siguiente relación $Q = F(K, L)$. En estas condiciones la única forma de incrementar la producción (ΔQ) es incrementando mano de obra (ΔL). Utilizando un ejemplo académico tal como se presenta en la Tabla 3 se puede explicar las características de la función de producción de corto plazo.

Tabla 3.*Características de la producción en el corto plazo*

Cantidad de Trabajo(L) (jornales)	Cantidad de Capital (K) (h/m)	Producción Total (Q) (tm)	Producto medio	Producto marginal
0	10	0	0	0
1	10	10	10	10
2	10	30	15	20
3	10	60	20	30
4	10	80	20	20
5	10	95	19	15
6	10	108	18	13
7	10	112	16	4
8	10	112	14	0
9	10	108	12	-4
10	10	100	10	-8

- Con trabajadores adicionales, la producción (Q) aumenta, pasa de 10 toneladas métricas (tm) con un trabajador a 30 tm con dos trabajadores, hasta 112 tm, que es nivel máximo y luego decrece.
- El producto medio del trabajo (PMeL), o nivel de producción por unidad de trabajo, aumenta inicialmente, pero luego disminuye, tal como se observa en la columna 4 del cuadro anterior. La representación matemática es la siguiente:

$$PMeL = \frac{\text{Producción}}{\text{Cantidad de trabajo}} = \frac{Q}{L}$$

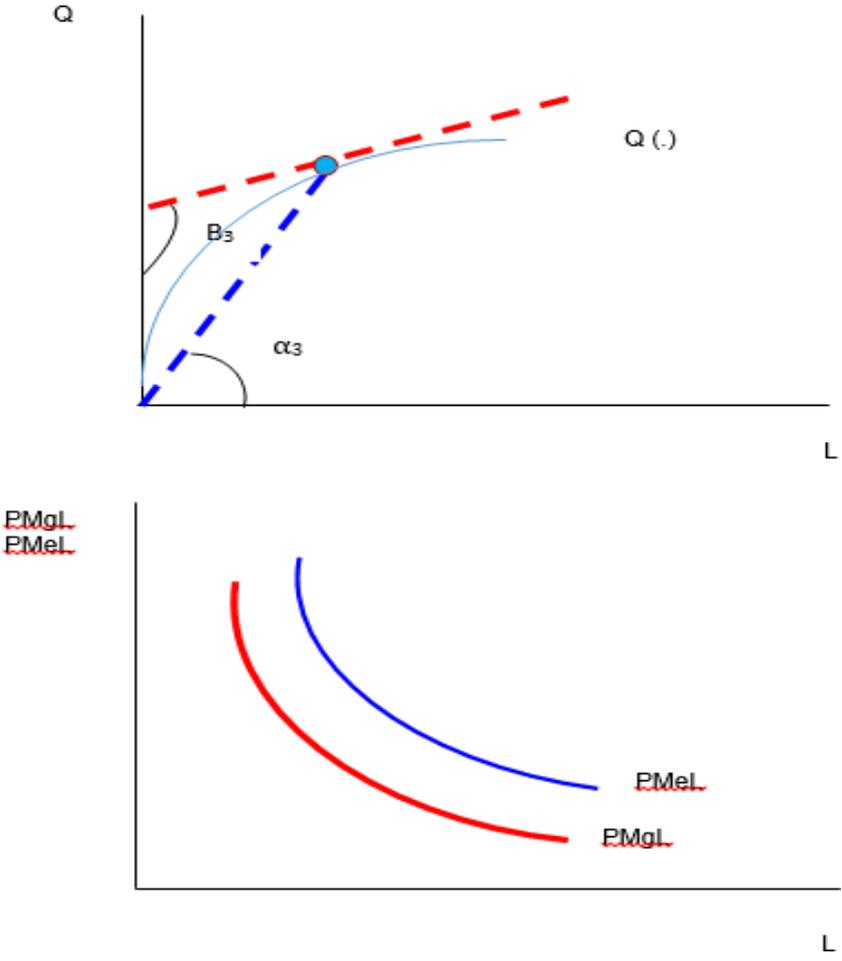
- El producto marginal del trabajo (PMgL), o producción adicional de la cantidad de trabajo, primero aumenta de forma muy rápida, después disminuye y se vuelve negativo. Este hecho se puede ver en la columna 5 del cuadro anterior. La formulación matemática es como sigue.

$$PMeL = \frac{\Delta \text{Producción}}{\Delta \text{Cantidad de trabajo}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

En las figuras siguientes se presentan algunos casos más conocidos de los rendimientos que describe la teoría económica neoclásica.

Caso de la Productividad marginal creciente

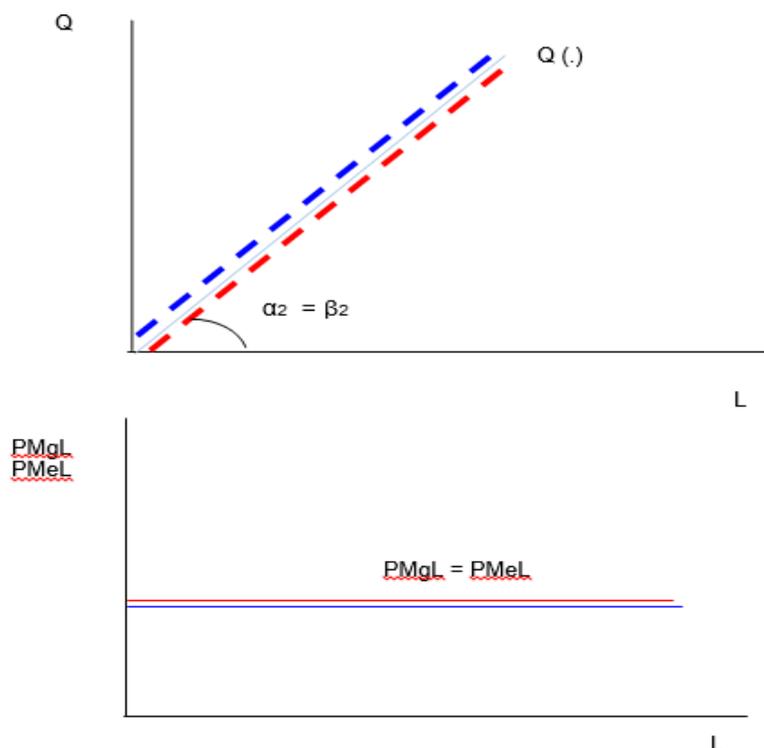
Figura 3.
Producto marginal creciente



Caso, productividad marginal constante

Figura 4.

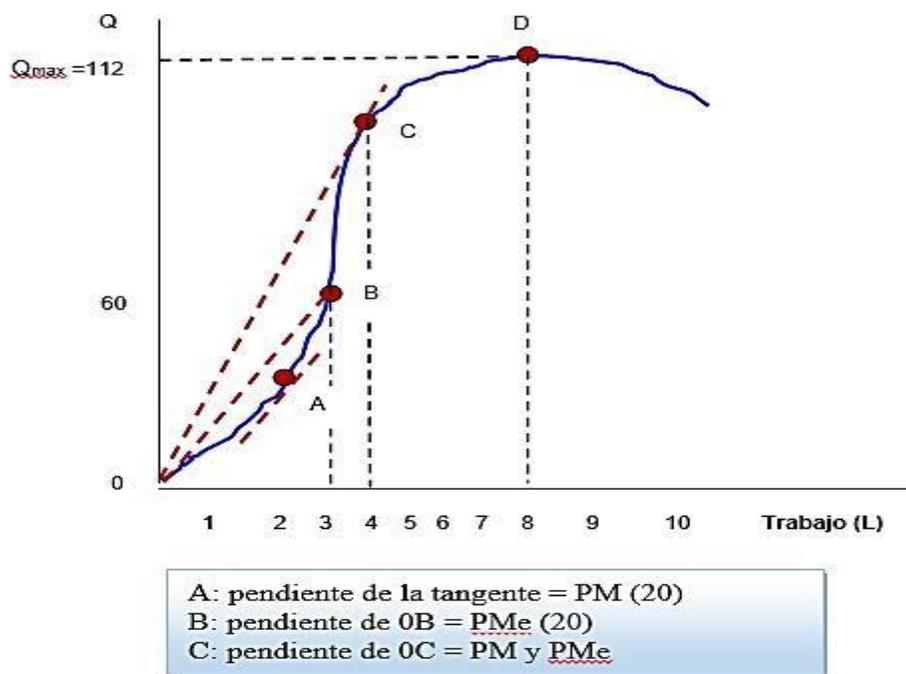
Producto marginal constante e igual al producto medio



3.3.4. Análisis de producto medio y producto marginal de un solo factor de producción. – La figura 5 muestra la representación geométrica del producto medio y el producto marginal tomando en consideración la función de producción estilizada; es decir, que se puede tener una función de producción con uso de un solo factor de producción y que recoge las características de la producción (Q) con sus rendimientos crecientes y rendimientos decrecientes en la medida que se utiliza más del factor bajo estudio.

Figura 5.

Producto medio y producto marginal de un factor variable

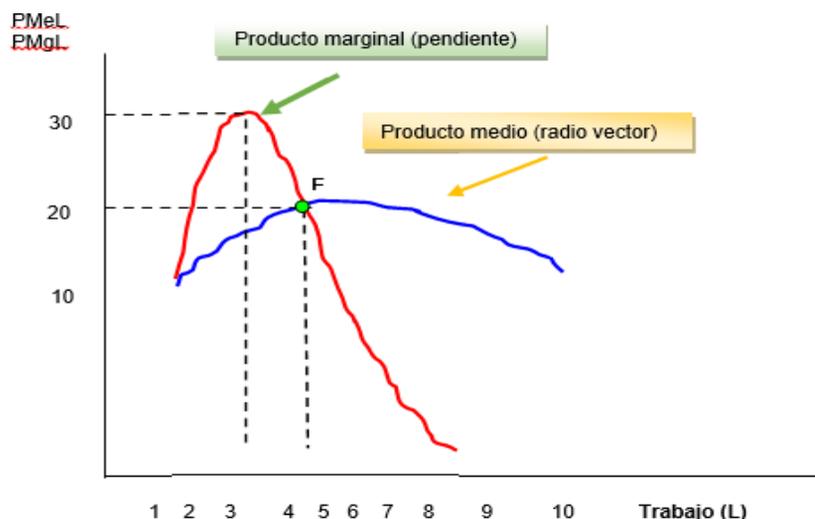


El Producto Medio del trabajo (PM_L) viene dado por la pendiente de la recta que parte desde el origen hasta el punto correspondiente de la curva de producto total.

El Producto Marginal del trabajo (PM_{gL}) en un punto viene dado por la pendiente del producto total en ese punto. Representación unitaria del producto medio y el producto marginal con niveles de uso del factor de producción en uso presentado en la figura 6.

Figura 6.

Producto medio y producto marginal de un factor variable



A la izquierda de E: $PMg > PMe$ y PMe es creciente
A la derecha de E: $PMg < PMe$ y PMe es decreciente
E: $PMg = PMe$ y PMe alcanza su máximo

Observaciones analíticas del comportamiento del producto medio y producto marginal:

- Cuando $PMgL = 0$, PT alcanza su máximo.
- Cuando $PMgL > PMeL$, $PMeL$ es creciente.
- Cuando $PMgL < PMeL$, $PMeL$ es decreciente.
- Cuando $PMgL = PMeL$, $PMeL$ alcanza su máximo.

¿Por qué es de esperar, en la práctica, que la curva de producto marginal sea ascendente y luego descendente?: por la Ley de rendimientos marginales decrecientes. La $PMgL$ y la $PMgK$ son decrecientes. A medida que van añadiéndose cantidades adicionales iguales de un factor, dado el otro, acaba alcanzándose un punto en el que los incrementos de la producción son cada vez menores, es decir, PMg disminuye.

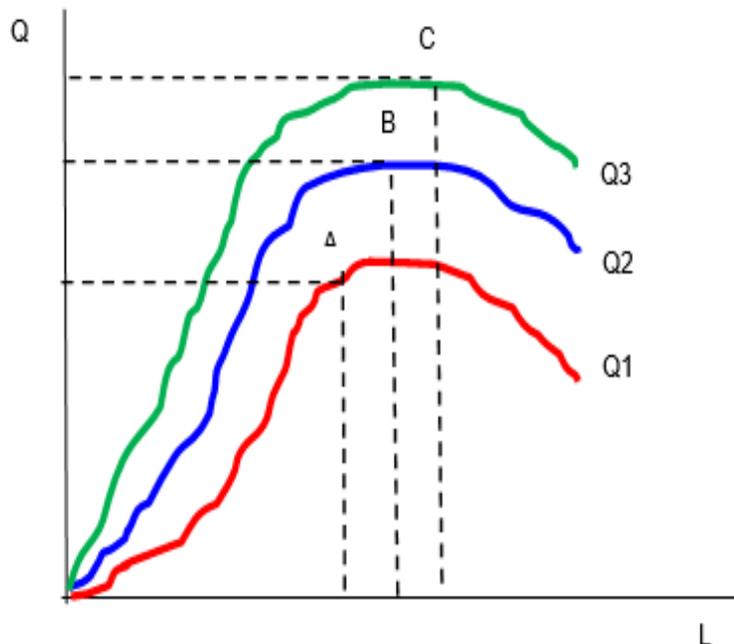
- Cuando la cantidad de trabajo es pequeña, PMgL aumenta debido a la especialización de las tareas realizadas.
- Cuando la cantidad de trabajo es alta, PMgL disminuye debido a la falta de eficacia.
- Se supone que la calidad de los factores variables es constante.

3.3.5. El efecto de la mejora tecnológica. - La productividad de un factor puede aumentar si mejora la tecnología, aunque los rendimientos marginales de ese factor sean decrecientes. Los aumentos del capital y con ello el uso de los demás factores de producción mejor organizados han compensado en muchos casos y a lo largo del tiempo, el efecto de la productividad marginal del trabajo decreciente.

Cuando nos desplazamos del punto A de la curva Q1 al B de la curva Q2 y al C de la curva Q3 con el paso del tiempo, quiere decir, que asistimos al aumento de la productividad del trabajo. Tal como se puede ver en la figura 7.

Figura 7.

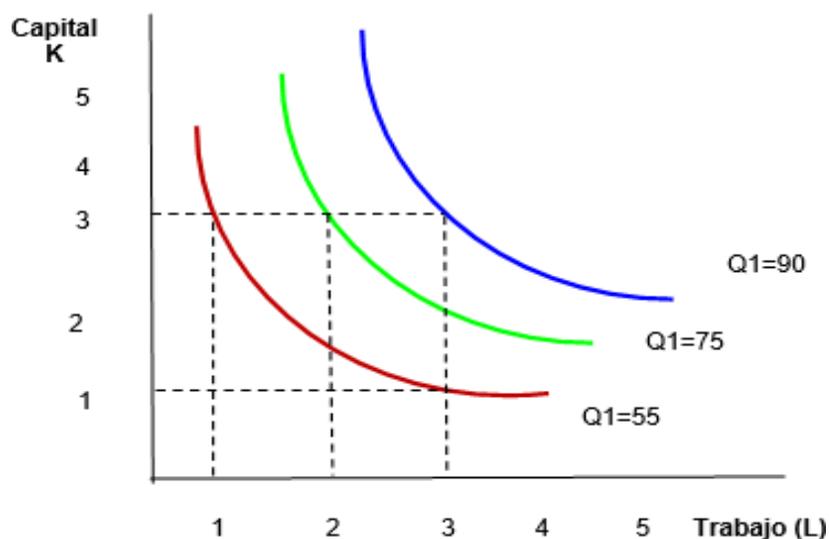
Efecto de la mejora tecnológica



3.3.6. El largo plazo: La producción con dos factores variables. - La figura 8 muestra una relación entre la producción y la productividad. Esta figura es muy utilizada para explicar las isocuantas en el diagrama cartesiano.

Figura 8.

Producción con dos factores variables



Cuando el K es 3 y L aumenta de 0 a 1, a 2 y a 3. El nivel de producción se incrementa en una relación decreciente (55, 20, 15), mostrando que el trabajo tiene rendimientos decrecientes. También cuando L es 3 y K se incrementa de 0 a 1 a 2 y a 3. El nivel de producción también aumenta de forma decreciente (55, 20, 15), debido a los rendimientos decrecientes.

A largo plazo, la empresa puede variar la cantidad de todos los factores de producción.

$PMg_L > 0$, $PMg_K > 0$, luego si aumenta L, debe disminuir K para mantener la producción constante (pendiente negativa de la isocuenta)

Relación Marginal de Sustitución Técnica (RMST). Indica la relación a la que puede sustituirse un factor por otro manteniendo constante la producción a lo largo de una isocuanta. Ver figura 9.

La sustitución de los factores, como ejemplos se presentan las de opciones técnicas (cajeros automáticos vs. cajeros humanos, banca tradicional vs. Telefónica, etc.)

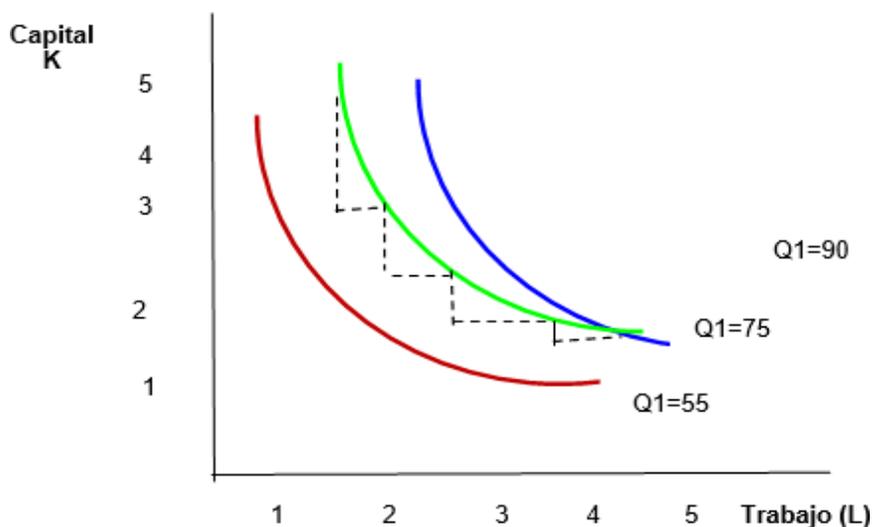
La pendiente de cada isocuanta indica cómo pueden intercambiarse dos factores sin alterar el nivel de producción. (RMST):

$$RMST = - \frac{\text{Variación de la cantidad de capital}}{\text{Variación de la cantidad de trabajo}}$$

$$RMST = - \frac{\Delta K}{\Delta L \text{ (manteniendo fijo el nivel de } Q)}$$

Figura 9.

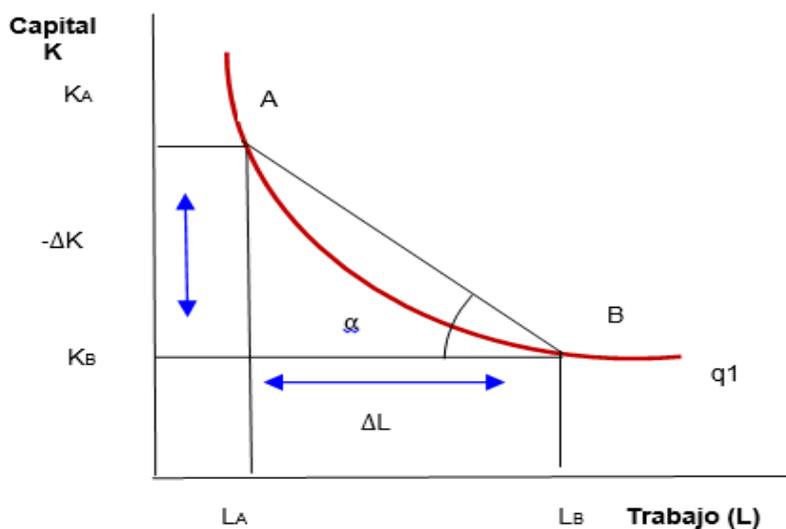
Representación de las iscuantasta



Las Isocuantas convexas y RMST decreciente: La RMST disminuye a medida que nos desplazamos en sentido descendente a lo largo de una isocuanta ($\partial RMST/\partial L < 0$) La productividad de cualquier factor es limitada. Ver figura 10.

Figura 10.

Relación marginal de sustitución técnica



$$RMST_{KL}^{AB} = - \frac{\Delta K}{\Delta L} \Big|_q$$

$$\Delta L \rightarrow 0$$

$$RMST_{KL}^A = - \frac{\partial K}{\partial L} \Big|_q$$

La negativa de la pendiente de una isocuanta en un punto es la RMST en ese punto

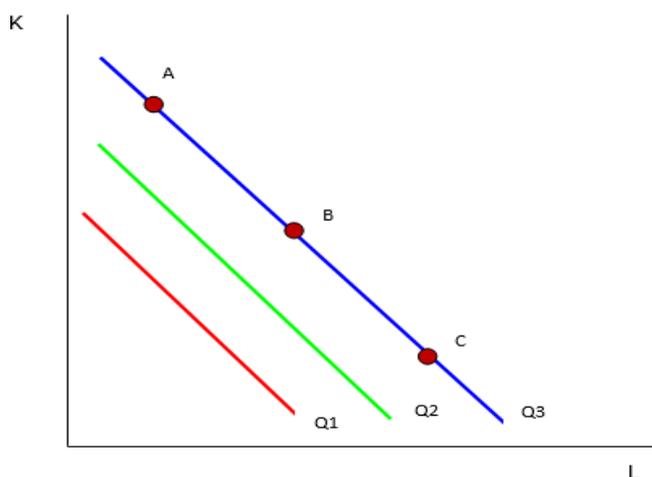
Observaciones:

- Cuando se incrementa el trabajo de 1 unidad a 5, la RMST desciende de 1 a $1/2$.
- La RMST decreciente aparece debido a los rendimientos decrecientes, eso quiere decir que las isocuantas son convexas.
- La RMST y la productividad marginal:
- La variación de la producción a causa de una variación del trabajo es:
 - $(PMg_L)(\Delta L)$
- La variación de la producción a causa de una variación de capital es:
 - $(PMg_K)(\Delta K)$
- Si la producción se mantiene constante y se incrementa el trabajo, entonces:
- $(PMg_L)(\Delta L) + (PMg_K)(\Delta K) = 0$
- $(PMg_L)(PMg_K) = (\Delta K / \Delta L) = RMST$

3.3.7. Casos especiales. - Tecnología de sustitución perfecta (los factores son perfectamente sustituibles o Sustitutos perfectos), En este caso la RMST es constante, es posible obtener el mismo nivel de producción por medio de una combinación equilibrada representadas por los puntos A, B, o C de la Figura 11.

Figura 11.

Factores sustitutos perfectos



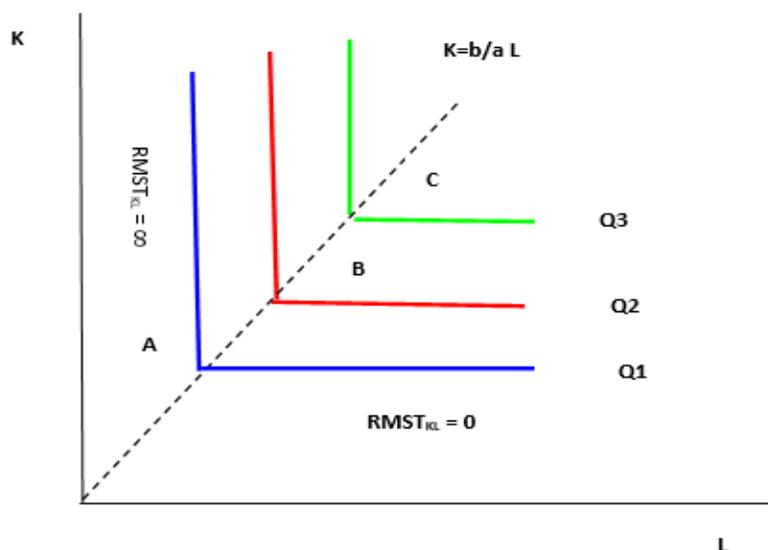
Ejemplo: cabinas de peaje en las autopistas.

Tecnología de proporciones fijas, denominadas también de Leontief (complementos perfectos):

- Es imposible sustituir un factor por otro. Cada nivel de producción requiere una determinada cantidad de cada factor (por ejemplo: el trabajo y el martillo neumático).
- Para aumentar la producción se requiere más trabajo y capital; es decir, moverse de A a B y después a C, lo que es técnicamente eficaz. Tal como se ilustra en la figura 12.

Figura 12.

Factores complementarios perfectos



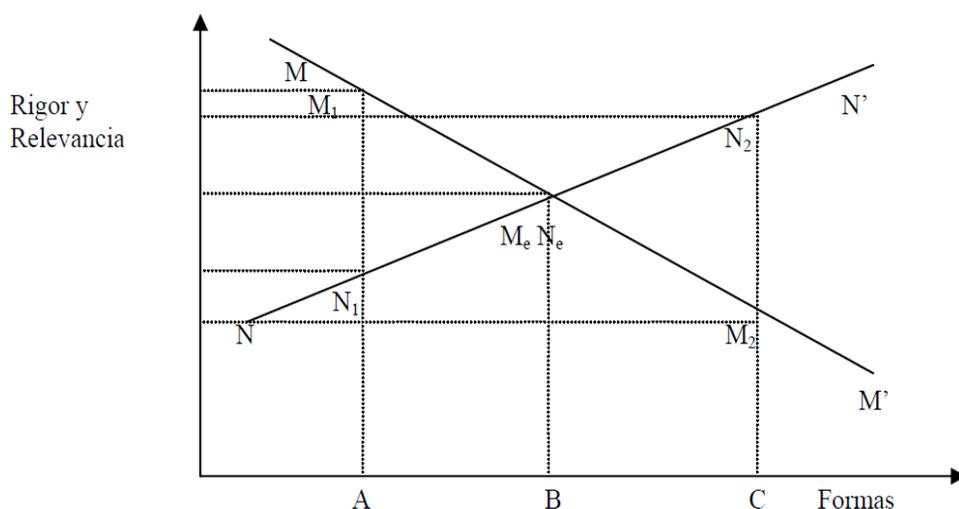
3.4. Algunas otras teorías de la empresa

Las aportaciones teóricas en torno a la empresa las hay de varios tipos, uno es las aportaciones parciales del comportamiento de la empresa en el mercado, referidos a los costos de transacción, los derechos de propiedad, la teoría de la agencia, entre los principales. Otros enfoques teóricos tienen que ver con los aspectos de la dirección de las empresas, donde se analizan los problemas de la coordinación y de otorgamiento de incentivos, estos análisis tienen que ver con la arquitectura organizativa, los procesos directivos, la cultura y las personas. Desde luego, hay también el enfoque Poskeynesiano que tomamos como aporte importante para analizar la naturaleza de la empresa. En líneas siguientes presentamos los que consideramos relevantes.

Pettigrew (2001) pone atención al rigor académico y relevancia práctica, menciona temas relativos a la economía de la empresa, resaltando el hecho que la concepción de la empresa debe combinar el denominado rigor académico y relevancia práctica, que lleva a definir la concepción fuerte, semi fuerte y débil a las formas de organización de las empresas. Ver figura 13.

Figura 13.

Rigor académico y relevancia práctica de la empresa



En esta figura en el eje de ordenadas está representado el grado de rigor académico y de relevancia práctica; en el eje de las abscisas, las formas de organización de la empresa. La recta, con pendiente positiva NN' , recoge la relevancia práctica de la empresa, en tanto que la recta MM' , con pendiente negativa, representa el grado de expresión formal correspondiente a las diferentes conceptualizaciones, referido al rigor académico. De este modo, la *forma fuerte* queda definida, por ejemplo, en el punto A en el eje de las abscisas, que se caracteriza por un elevado rigor académico y una escasa relevancia práctica.

En el extremo opuesto, la *forma débil*, tal como en el punto C, se caracteriza por una elevada relevancia práctica y un menor rigor académico. Por su parte, el punto intermedio (punto B), corresponde a la *forma semi fuerte*, por su propia naturaleza, requiere la combinación de los instrumentos proporcionados por la ciencia económica con un conocimiento profundo de la realidad; esto es de las formas de organización de las empresas en cada realidad, a la vez exige tener un bagaje metodológico y disciplinar riguroso, lo que genera que su avance de su conocimiento sea el más complejo y lento (Galán, 2006).

Demsetz (1996) critica la teoría neoclásica de la empresa al señalar que, en ésta la firma se concibe como una “caja negra” (integrada incluso por un solo agente) cuyas unidades productivas se destinan al consumo de los hogares, pero en donde no se cuestiona ni se destacan los problemas relacionados con la gestión empresarial. La empresa se convierte en un “instrumento retórico” y superficial que sólo facilita y sirve para justificar el mecanismo de mercado. La tarea del administrador es superficial y la realiza sin error; se limita a la selección eficiente de insumos y productos con el objetivo de maximizar el beneficio. La empresa es considerada como un “nexo de contratos” que permite gestionar, supervisar y centralizar la producción en equipo. Mientras los contratos son transitorios o instantáneos en el mercado, en la empresa se llegan a ciertos acuerdos de colaboración que promueven el trabajo en equipo a largo plazo. La producción que se realiza de esta manera no

solamente se caracteriza por ser especializada, sino porque el gerente o “principal” coordina conscientemente sus recursos.

Para Williamson (2001), la empresa es algo más que una función de producción; es una estructura organizativa jerárquica o de gobernabilidad. Existe la necesidad de ir más allá de las concepciones analíticamente convenientes de la empresa como función de producción (que es una creación tecnológica) y considerarla empresa como una estructura de gobernación (que es una creación organizativa) en la cual la estructura interna tiene propósito y efecto económico.

Enfoque keynesiano de la teoría de la empresa. - Vargas (2007) realiza un análisis entre la teoría de la empresa tradicional, llamada también neoclásica y el enfoque alternativo centrado en la propuesta poskeynesiana o no ortodoxa y dice, que entre ellas existen diferencias fundamentales que van desde su método de elaboración teórica hasta sus conclusiones, pasando por un sistema teórico muy distinto. Así, para los no ortodoxos la empresa es una entidad dinámica que evoluciona en el tiempo mediante procesos de innovación y cambios organizacionales, tecnológicos y administrativos. Este desarrollo evolutivo se presenta en un contexto de competencia real, lo que en conjunto da lugar a procesos de acumulación y concentración en la industria para aquellas empresas exitosas.

Vargas, argumenta también, que el método de construcción teórica de la empresa en la microeconomía ortodoxa parte de la definición de un conjunto de supuestos referidos a una función de producción matemática con ciertas características donde hay uso de los factores de producción y se obtiene el producto con determinados rendimientos de los mismos factores productivos. Asimismo, hay costos económicos cuantificables y clasificados como costo total, costo fijo, costo variable, de donde se derivan los costos medios y costos marginales. Todas estas argumentaciones determinan su marco analítico y acotan su argumentación, además de sus conclusiones en la teoría de la empresa neoclásica.

Mientras, para el enfoque poskeynesiano, relata Vargas, el procedimiento es distinto, porque está basado en estudios y análisis empíricos que ofrecen un conjunto de características y de relaciones relevantes. Para ellos, la teoría de la inversión desempeña una crucial importancia en el comportamiento de la teoría de la oferta, porque la decisión de inversión determina la capacidad productiva de la planta, así como los niveles promedio de operación de la empresa y su volumen máximo de producción.

Otra diferencia entre estos dos enfoques microeconómicos es que, la teoría neoclásica considera que existe la empresa representativa, ideal o teórica, sin dinámica de desempeño ni de evolución. Esta teoría en su análisis supone dos escenarios, la competencia perfecta y la imperfecta; en la primera, la empresa representativa adopta precios, en la segunda, la empresa es monopólica u oligopólica que fija precios. En este enfoque neoclásico de la empresa el objetivo importante es llegar a determinar el equilibrio parcial y luego por deducción analítica y matemática llegar a obtener el equilibrio general microeconómico.

En el análisis de la microeconomía poskeynesiana las características estructurales de la empresa y las relaciones entre inversión, oferta, competencia y demanda explican cómo las empresas pueden evolucionar a ser grandes o gigantes, que tienden a dominar el mercado. En este sentido, para la construcción de la teoría alternativa de la empresa, bajo la teoría poskeynesiana, se inicia con la descripción de sus principales características, las mismas que son:

- El objetivo principal de la empresa en el corto plazo es obtener beneficios o ganancias, al menos los suficientes para poder subsistir. En el mediano y largo plazos, es crecer y expandirse a la tasa más alta que le sea posible.
- Hace uso de la tecnología apropiada, específicamente diseñada para la organización creada, para producir y vender en un determinado mercado; es decir, la organización empresarial es la pertinente para cubrir todas las etapas de la producción hasta la venta del producto. Porque, por ejemplo, en las

empresas modernas la producción se realiza en una o más plantas separadas. Una planta consiste en cierto tipo de estructura física, complementada con el equipo necesario, la fuerza de trabajo y el personal administrativo para generar un conjunto bien planeado y determinado de bienes y servicios. En su interior se puede encontrar dos o más segmentos de planta, cada uno bien dotado o provisto con insumos, materiales, equipos, maquinaria y personal necesario para operar de la manera más adecuada en respuesta a las condiciones de la demanda, según su diseño tecnológico, su capacidad de organización y dirección, buscando el menor costo (Eichner, 1976).

- Otra característica tecnológica de la producción es que la empresa funciona con cierta capacidad instalada excedente u ociosa. Esto explica la elasticidad de la oferta para ajustarse a los cambios de corto plazo de la demanda. La capacidad de respuesta de la oferta ante la demanda es resultado de la existencia de un amplio margen de reservas de mano de obra, materiales, equipo e inventarios que permite en el corto plazo aumente o disminuya la producción ante cambios en la demanda, sin que esto implique cambios en los precios; es decir, el resultado de excesos o insuficiencias en la demanda no implica cambios en los precios, sino un crecimiento o reducción en el empleo del factor variable, el trabajo. Por tanto, en el corto plazo, dado el nivel de precios, la curva de la oferta es horizontal y que no está correlacionada con el precio de venta del producto, tal como plantea la teoría neoclásica. En esta dirección, Steindl (1979) ofrece dos razones por las que los productores deliberadamente mantienen un exceso de capacidad instalada: *a)* debido a la existencia de fluctuaciones en la demanda, y *b)* por las expectativas de incrementar sus ventas. De esta manera, la capacidad excedente de la empresa está asociada a la expansión de su mercado, dado que la experiencia que tiene la empresa sobre las características sobre el comportamiento el crecimiento o decrecimiento del mercado o el buen nombre o prestigio de marca que goza la empresa constituye la condición importante a tomar en cuenta en el transcurso del tiempo en la explicación y argumentación poskeynesiana.

- Sobre la determinación de precios. - La argumentación poskeynesiana dice, la gran empresa, por su tamaño e importancia en el mercado, fija el precio de su producto. Sus niveles de producción y de empleo son producto de movimientos en la demanda de mercado; es decir, si aumenta la demanda, entonces la producción y el empleo aumentan; si baja, se reduce la producción y con ella la ocupación de los recursos productivos. Esto significa, que los precios y las cantidades no están correlacionados como afirma la teoría tradicional o neoclásica. En la teoría poskeynesiana los precios quedan determinados por el poder de mercado de las empresas; y sus ventas, por la demanda efectiva. También, la gran empresa se desenvuelve en un contexto económico de competencia compleja que no se reduce al libre juego de la oferta y la demanda, o de ajuste entre precios y cantidades, sino que tiene lugar a través de diferentes estructuras empresariales e industriales, estrategias tecnológicas y organizacionales.
- La empresa no compite por precios, lo hace principalmente mediante diferentes formas de inversión, lo que incluye el presupuesto del capital, la publicidad, la investigación y el desarrollo; así como, las fusiones y adquisiciones, entre otras estrategias. En este proceso la gran empresa puede modificar su propia estructura; asimismo, puede influir en la estructura de la industria e incluso modificar los patrones de demanda, lo cual la convierte en un agente de cambio que dinamiza la industria.
- Las decisiones de la empresa se toman en un contexto de incertidumbre; esto es, que no se enmarcan en una teoría de la elección óptima con certidumbre entre la cantidad producida y los precios de venta del producto, donde se presumen agentes racionales y conocimiento perfecto del mercado; sino su desempeño tiene lugar en una situación de competencia compleja con procesos de ensayo y error porque los resultados no sólo dependen de la empresa, sino del conjunto de empresas que forman el mercado como un todo. Cada decisión busca ser la más adecuada; pero, el resultado no siempre es lo esperado.

3.5. Los Costos de la Empresa

La producción de un bien o un servicio orientada a la satisfacer las necesidades de los consumidores es realizada mediante una organización denominada empresa, la misma que está orientada al logro de sus objetivos e implican asumir costos de producción, de administración, los financieros, de ventas entre otros. En el enfoque neoclásico de la economía, los costos, se centra en los conceptos de costos fijos, asociados a los factores fijos; costos variables vinculados a los factores variables. Luego, se examina las condiciones de corto plazo y de largo plazo, cuya mirada es encontrar el equilibrio del productor con ilustración de figuras y el uso de herramientas matemáticas en busca del bienestar del productor.

3.5.1. Algunos conceptos previos

- a. *El costo de oportunidad.* - El costo de oportunidad se define como el valor de un recurso productivo en su mejor uso alternativo. Representa la mejor retribución o pago que un factor de producción puede encontrar en el mercado, bajo los supuestos de información perfecta y libre movilidad de factores entre distintas ocupaciones, el factor puede ser el trabajo, el capital, la tierra. Desde el punto de vista de quienes demandan el factor, el costo de oportunidad es la retribución que se debe pagar a dicho factor para retenerlo en su actual uso o empleo.
- b. *Costos contables, explícitos o privados.* - Son aquellos costos que se pueden cuantificar mediante documentos físicos o virtuales debidamente emitidos por los agentes económicos en su transacción comercial de negocios y debidamente autorizados por las entidades gubernamentales del Estado, como por ejemplo boletas de ventas, facturas, contratos de compra venta, letras de cambio, planillas de remuneraciones, recibos de pagos, los mismos que

usualmente son registrados en la contabilidad de la empresa y con los cuales se elaboran los estados financieros de las mismas.

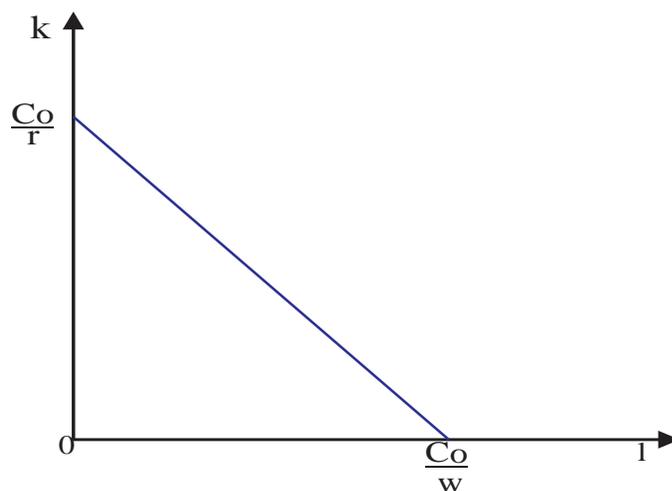
- c. *Los costos económicos.* - Está constituido por la suma de los costos contables y los costos de oportunidad
- d. *Los costos sociales.* - Estos costos se refieren a los daños causados a la sociedad o a la economía por el mal uso del recurso que no son asumidos por el agente económico causante del daño de manera voluntaria, a menos que exista la intervención del gobierno estableciendo normas de control o dando incentivos económicos o existan derechos de propiedad económicos claramente establecidos. A estos tipos de costos se le suele llamar externalidades negativas.

3.5.2. Análisis Neoclásico de los Costos

- e. *Minimización de costos y eficiencia económica.* - Una empresa es eficiente desde el punto de vista económico si emplea los factores de producción y materias primas para producir a costo mínimo. Es decir, una empresa será eficiente si minimiza costos para cada nivel de producción.
- f. *La Recta de Isocosto.* - Supongamos que los precios del trabajo (l) y del capital (k) son w y r respectivamente, donde w es la tasa salarial y r es la tasa de renta del capital. El costo total de la empresa (C) será entonces iguala: $C = wl + rk$.
- g. Si el presupuesto de la empresa es fijo e igual a C_0 , entonces tenemos una Recta de Isocosto; es decir, las diferentes combinaciones de trabajo y capital que representan el mismo costo para la empresa, dados los precios de los factores de producción: $C_0 = wl + rk$. Tomando diferenciales totales a esta expresión se obtiene. $dk/dl = -w/l$. La pendiente de la recta de isocostos es igual al negativo de los precios relativos de los factores de producción, la Figura 14 muestra esta situación.

Figura 14.

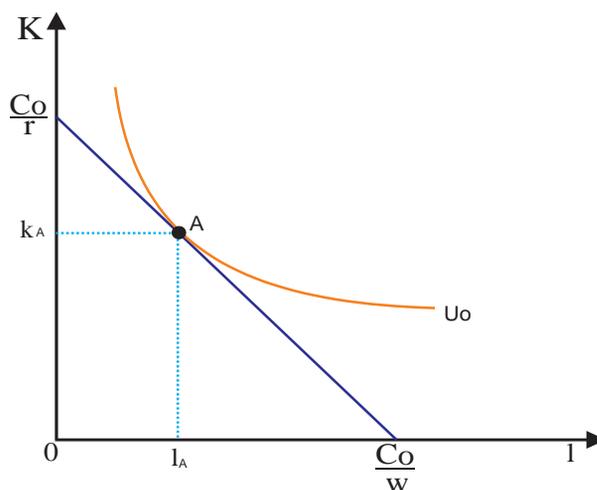
Representación del isocosto



- h. *Condición de Eficiencia Económica.* - La empresa es eficiente desde el punto de vista económico cuando produce al costo mínimo; es decir, cuando la recta de isocosto y la isocuanta son tangentes y esto ocurre en el punto A de la Figura 15. A esta situación también se le conoce como el equilibrio del productor.

Figura 15.

Condición de eficiencia económica o equilibrio del productor

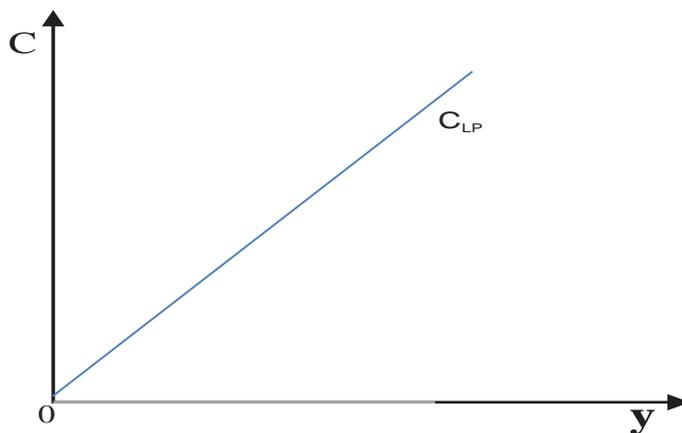


- i. *La curva de costos a largo plazo.* - Si ahora dejamos que el nivel de los factores productivos varíe, en la curva de costos mínimos obtenemos la curva de costos a largo plazo, que nos da las diferentes combinaciones de w y de r que permiten que la empresa produzca y al menor costo posible; Es decir, todos los puntos de la curva de costos de largo plazo son eficientes.

Si multiplicamos w y r por un número natural tal como $\lambda > 0$, el costo total aumentará en la misma proporción, por lo tanto, la función de costos de largo plazo será homogénea de grado 1 en los precios de los factores. La forma de la curva de costos de largo plazo depende de la forma de la función de producción de largo plazo, es decir, de los retornos a escala; así si los rendimientos a escala son constantes, eso significa que un incremento proporcional del trabajo y del capital llevará a un aumento tanto del producto como del costo total en la misma proporción y la curva de costos será como se presenta en la Figura 16.

Figura 16.

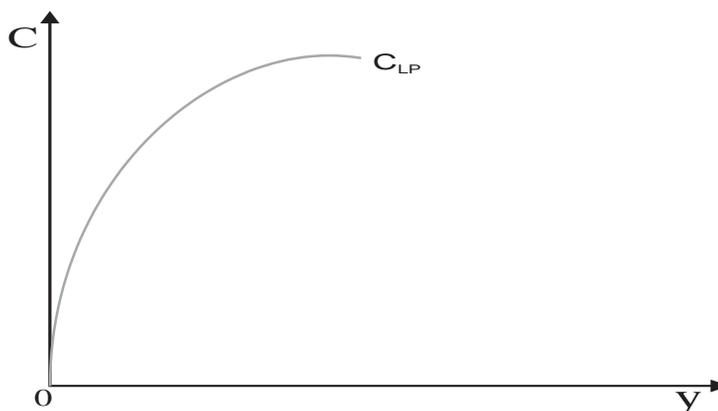
Costos a largo plazo con rendimientos constantes



Si los rendimientos a escala son crecientes, un incremento proporcional de ambos factores llevará a un aumento del costo en la misma proporción y a un aumento más que proporcional en el producto y la pendiente de la curva de costos será decreciente, como se puede ver en la Figura 17.

Figura 17.

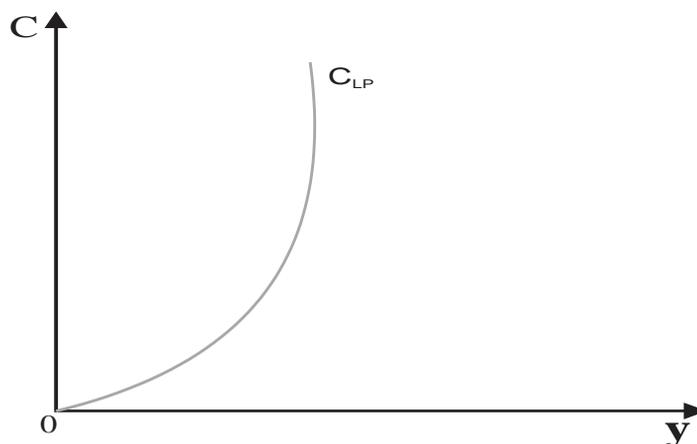
Costos a largo plazo con rendimientos crecientes



Si por el contrario los rendimientos a escala son decrecientes, un incremento proporcional de ambos factores llevará a un aumento del costo en la misma proporción y a un aumento menos que proporcional en el producto y la pendiente de la curva de costos será creciente, como se puede ver en la figura 18.

Figura 18.

Costos a largo plazo con rendimientos decrecientes

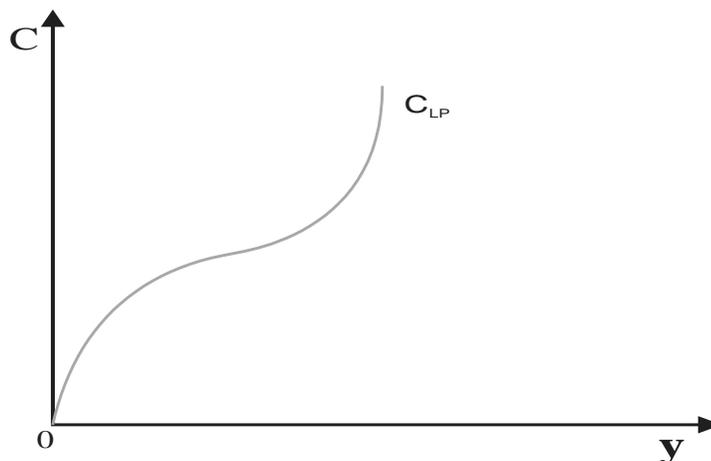


Finalmente, si los rendimientos a escala son variables, un incremento proporcional de ambos factores llevará a un aumento del costo en la misma proporción y a un aumento en diferentes proporciones del producto. La curva de costos tomará la forma que se observa en la Figura 19. Este caso recoge todas las posibilidades que puede

ocurrir en la empresa; es decir, que puede tener rendimientos constantes, crecientes o decrecientes.

Figura 19.

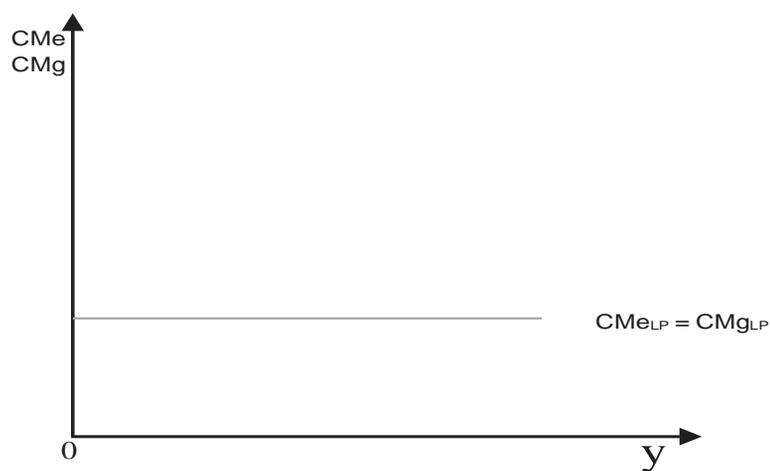
Costos a largo plazo con rendimientos variables



- j. *Costos medios y costos marginales de largo plazo.* - La curva de costos totales a largo plazo nos muestra el horizonte de planificación de la empresa, ya que ésta trabaja en el corto plazo y planifica cambios en el tamaño de planta (capital) en el largo plazo. Para analizar dichos cambios esto es más conveniente trabajar con las curvas de costos medios y costos marginales. Se define el costo medio de largo plazo como el cociente entre el costo total respecto al producto: $CMe = CT/Y$. El costo marginal de largo plazo se define como el aumento en el costo total ante un aumento en una unidad del producto, en términos matemáticos, el costo marginal se presenta como la derivada del costo total respecto a la producción; es decir: $CMg = \partial CT/\partial Y$. La figura 20 muestra las curvas de costos medios y marginales para el caso que la función de producción tiene rendimientos a escala constantes; esto quiere decir que, aumentar el tamaño de planta no implica un aumento del costo promedio de producción.

Figura 20.

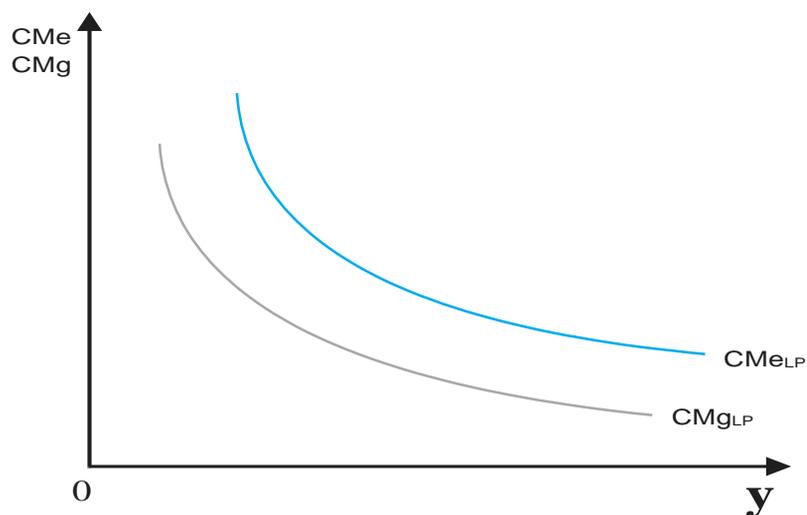
Costos medio y marginal con rendimientos constantes



En la Figura 21, se presenta el caso cuando la función de producción tiene rendimientos a escala crecientes.

Figura 21.

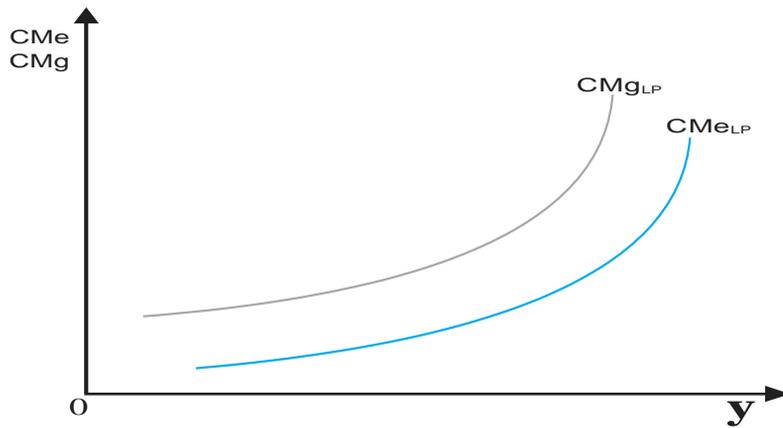
Costos medio y marginal con rendimientos crecientes



La Figura 22, muestra el caso cuando la función de producción tiene rendimientos a escala decrecientes.

Figura 22.

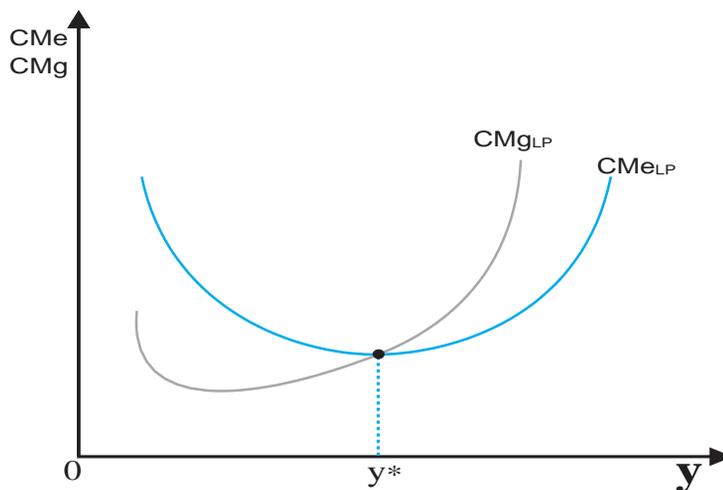
Costos medio y marginal con rendimientos decrecientes



Finalmente, tal como se presenta en la Figura 23, si los rendimientos a escala son variables; es decir, crecientes, constantes y decrecientes, los costos medios a largo plazo tienen forma de “U”, y la curva de costos marginales corta a la curva de costos medios desde abajo en su punto mínimo. A este punto se le conoce como la escala óptima de producción Y^* .

Figura 23.

Costos medio y marginal con rendimientos variables

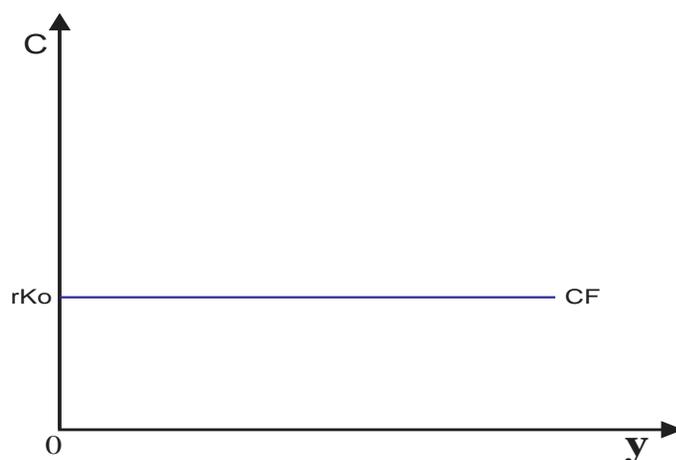


En resumen, las curvas de costos a largo plazo dependen tanto de la tecnología de producción como de los precios de los factores. Por ende, un cambio técnico, reduce los costos por unidad de producto, esto genera que las curvas de costos medio y marginal se desplazarán hacia abajo. Ocurre también que la caída en los precios de los factores de producción reduce los costos por unidad de producto, por lo cual las curvas de costo medio y marginal se desplazarán hacia abajo; mientras, que un incremento en los precios de los factores de producción aumenta los costos por unidad de producto, esto provoca que las curvas de costos medio y marginal se desplazarán hacia arriba.

- k. *Curvas de costos a corto plazo.* - Las curvas de costos a corto plazo se derivan a partir de la función de producción a corto plazo; por lo tanto, su forma depende de los rendimientos marginales del factor variable, en este caso de factor trabajo. Asimismo, los costos de corto plazo se dividen en *costos fijos* (CF) y *costos variables* (CV). Los costos fijos no dependen del volumen de producción y corresponden a los costos de los factores fijos, como por ejemplo el capital, los ejecutivos de la firma, pagos de vigilancia permanente, servicios de luz. Los costos variables dependen del nivel de producción de la empresa, están relacionados a los factores variables como obreros, materias primas o materiales que son utilizados en la medida que se produce el bien o servicios de la empresa. En el modelo simple de capital y trabajo que se está tomando como ejemplo, los costos de corto plazo se pueden representar por la expresión siguiente: $C_{cp} = CF + CV = rk_o + wl$. Donde k_o es el nivel de capital, el cual es constante en el corto plazo. La Figura 24 muestra que los costos fijos no dependen del nivel de producción:

Figura 24.

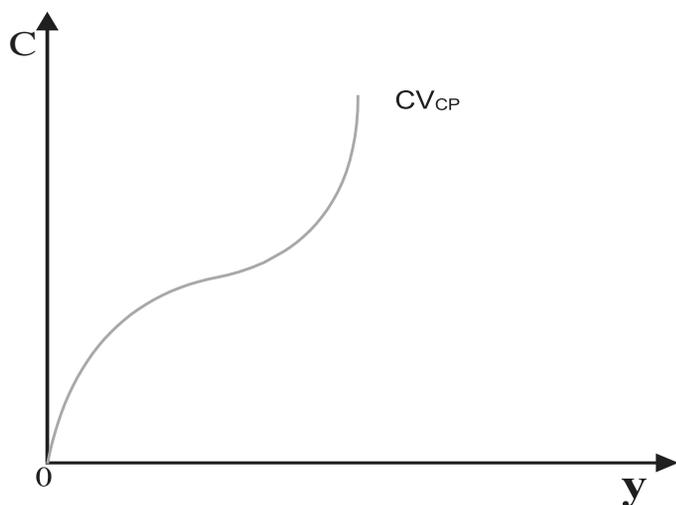
Costos fijos



En el caso de los costos variables, estos dependen de los rendimientos marginales del factor variable. Si la función de producción de corto plazo tiene la forma presentada en la Figura 19, la curva de costos variables tendrá la forma representada en la Figura 25.

Figura 25.

Los costos variables de corto plazo



En este caso, en un principio el trabajo tiene rendimientos marginales crecientes, por lo cual los costos se elevan a una tasa decreciente. Después a partir del punto de inflexión en la curva de producción, los rendimientos marginales del trabajo se hacen decrecientes, por lo que los costos se elevan ahora a una tasa creciente. Finalmente, los rendimientos marginales del trabajo se harán negativos, por lo cual los costos de aumentar el producto se volverán infinitos.

1. *Costos Medios y Costos Marginales.* - Los costos medios y marginales de corto plazo se obtienen a partir de la curva de costos totales de corto plazo. Matemáticamente el costo fijo medio se representa mediante la siguiente expresión:

$$CMe = CT/Y = CF/Y + CV/y = CFMe + CVMe$$

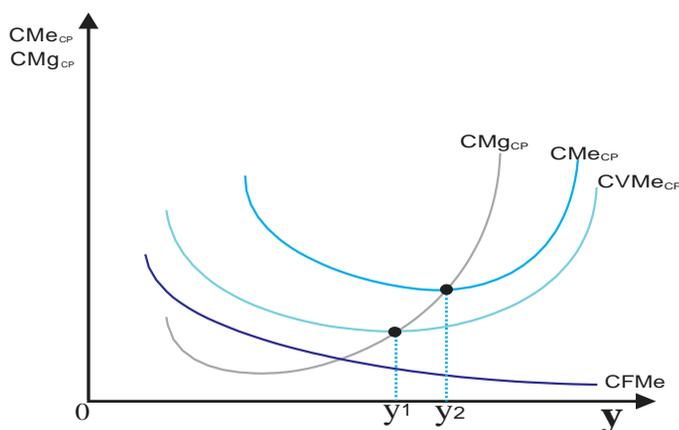
El costo marginal obtiene derivando la curva de costos totales con respecto al producto, su forma matemática es la siguiente:

$$CMg = \partial CT/\partial Y = \partial CF/\partial Y + \partial CV/\partial Y = \partial CV/\partial Y$$

En la Figura 26 se presenta la forma que se comportan las curvas de costos medios y marginales de corto plazo en el caso de la producción con rendimientos variables.

Figura 26.

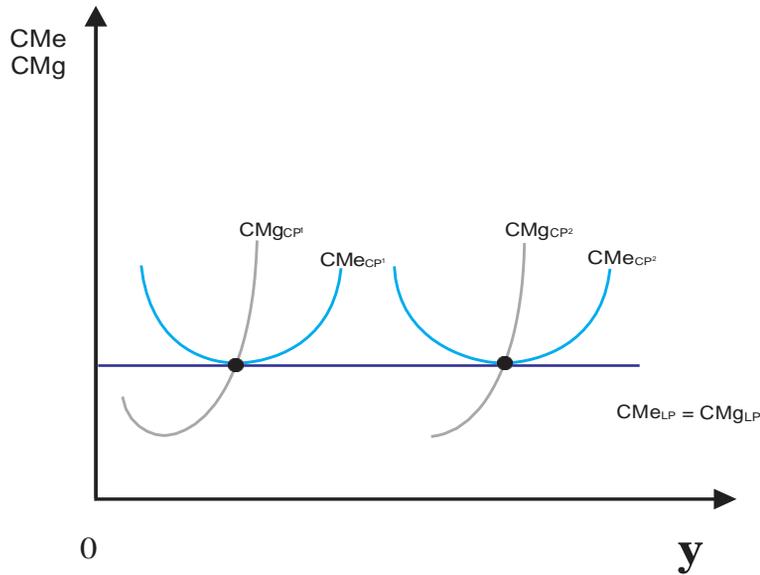
Costos medios y costo marginal de corto plazo



m. *Relaciones entre las Curvas de Costos de Largo y de Corto Plazo.* - En esta sección se presentan los casos en que la función de producción de largo plazo tiene rendimientos constantes, crecientes y decrecientes), así como variables. En la figura 27 se puede ver, cuando los rendimientos de la función de producción de largo plazo son constantes, los costos medios de largoplazo también lo son, y por lo tanto es posible producir eficientemente en el corto plazo en cualquier tamaño de planta.

Figura 27.

Costos medios y costos marginales de corto y de largo plazo con funciones de producción constantes



La Figura 28 presenta el caso de los costos medios y costos marginales cuando la función de producción de largo plazo tiene rendimientos decrecientes.

Si la función de producción se caracteriza por tener rendimiento a escala creciente, los costos medios y costos marginales de corto y largo plazo tienen el comportamiento que se muestra en la Figura 29.

Figura 28.

Costos medios y costos marginales de corto plazo y de largo plazo con funciones de producción decrecientes

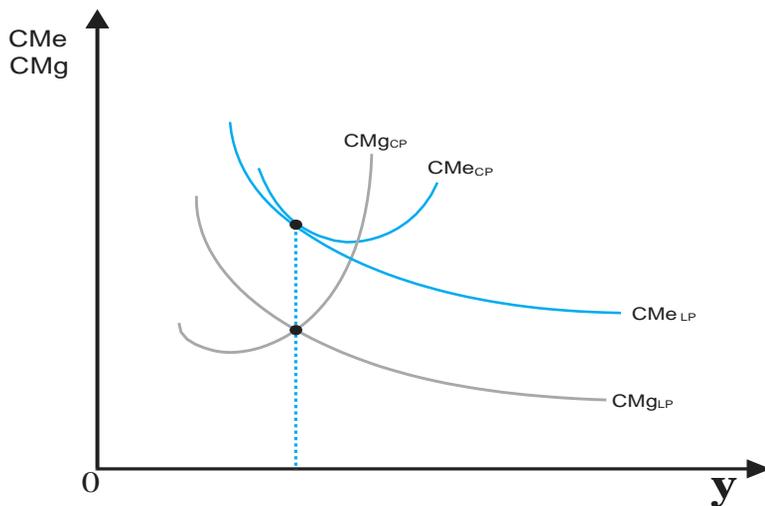
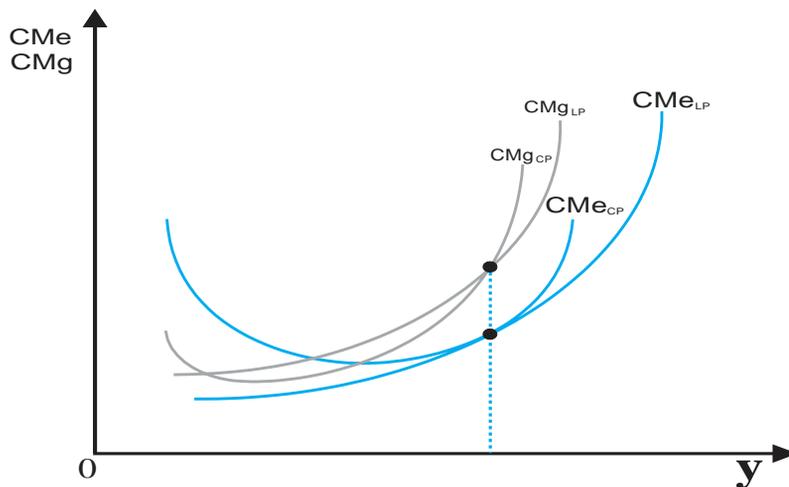


Figura 29.

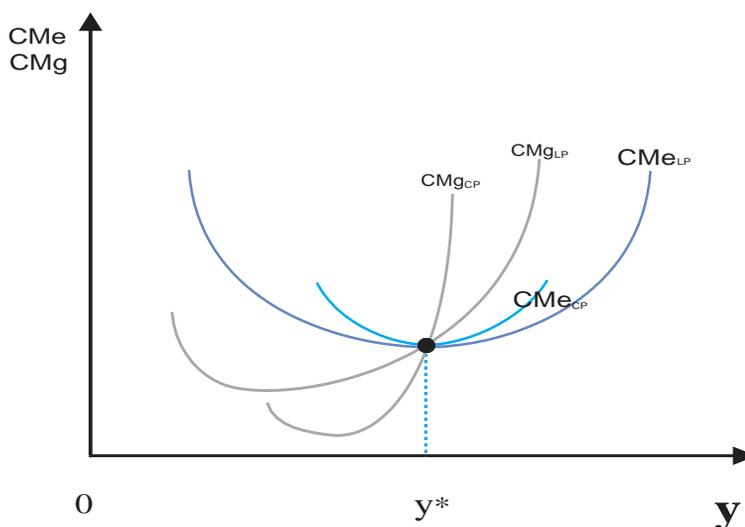
Costos medios y costos marginales de corto plazo y de largo plazo con funciones de producción crecientes



Finalmente, si la función de producción se caracteriza por tener rendimiento a escala variables, los costos medios y costos marginales de corto y largo plazo tienen el comportamiento en que la curva de costos medios de largo plazo tendrá forma de “U”. En este caso si existirá una escala de producción óptima, que será aquella para la cual los costos medios son los más bajos, como se puede ver en la Figura 30.

Figura 30.

Costos medios y costos marginales de corto plazo y de largo plazo con funciones de producción variables



- n. *La maximización de ganancias o beneficios.* - La empresa en una economía de mercado tiene como su principal objetivo maximizar sus ganancias o beneficios económicos; es decir, la diferencia entre sus ingresos por la venta de su producto y sus costos totales. Para atender la demanda de sus productos que genera, la empresa contrata los servicios del trabajo, utiliza capital con su respectiva retribución y compra las materias primas necesarias, de acuerdo a la técnica o tecnología de que dispone. El estudio del comportamiento de la empresa en esta economía puede hacerse tanto desde el punto de vista del producto; esto es, la curva de oferta del bien producido, como desde el punto de vista de los factores de producción o sea las curvas de demanda de los factores de producción. Desde el primer punto de vista, las ganancias, conocidas también como los beneficios

están constituidas por la diferencia entre los ingresos totales y los costos totales de la empresa. El ingreso total es el precio de venta del producto generado, multiplicado por el precio de venta del producto; los costos tales pueden estar referidos al corto plazo o al largo plazo. En términos matemáticos y en el corto plazo: $G = PY - CT = PY - CF - CV$. Para maximizar las ganancias la empresa deriva las ganancias respecto al nivel del producto y lo iguala a cero, o sea:

$$\partial G/\partial Y = \partial PY/\partial Y - \partial CF/\partial Y + \partial CV/\partial Y = P - 0 - \partial CV/\partial Y = 0;$$

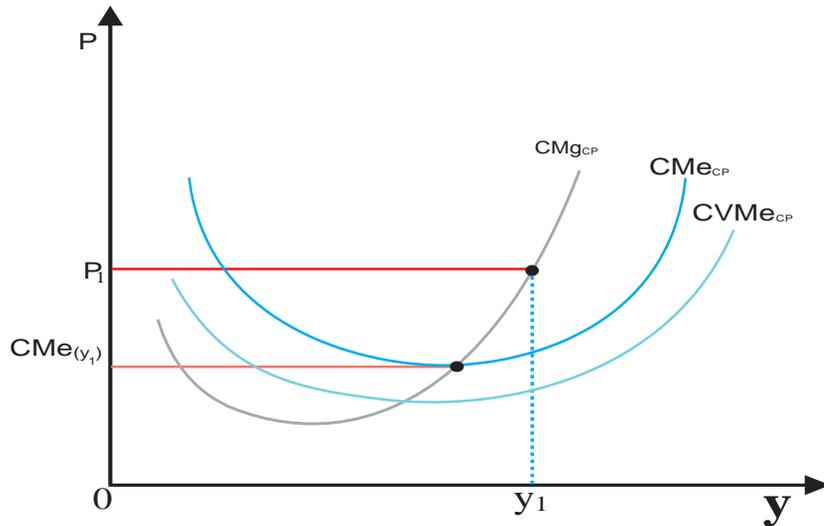
Por tanto, se deduce que $P = CMg$. Entonces, el empresario producirá el bien Y hasta que el ingreso adicional por cada unidad producida sea igual al costo adicional de producirla. Dado que el empresario produce para el mercado y que no consume parte de su producción, la cantidad producida será también la cantidad vendida en el mercado.

Cabe aclarar que este hecho sucede cuando hay libre movilidad de los recursos y de precios; en otras palabras, cuando existe en la economía lo que en la teoría económica se conoce como la estructura de mercado de competencia perfecta. En competencia imperfecta se requiere considerar el concepto denominado ingreso marginal para igualarlo al costo marginal.

En la Figura 31 se presenta el caso de la empresa que trabaja en el corto plazo y bajo el modelo de la competencia perfecta. La línea horizontal al nivel del precio P_1 es la demanda aparente de la empresa. Es decir, la empresa competitiva puede ofrecer la cantidad que desea del bien sin cambiar el precio de venta. Además, se puede ver que la curva de costos marginales corta tanto a la curva de costo medio de corto plazo como a la curva de costo variable medio en el punto mínimo. La empresa maximiza sus ganancias produciendo en el punto donde el costo marginal de corto plazo es igual al precio del bien que ofrece en el mercado.

Figura 31.

Maximización de ganancias de una empresa en el corto plazo



- o. *La Empresa en el Largo Plazo.* - En el largo plazo, la condición de maximización de beneficios también se cumple que el $P = CM_{gLP}$. Pero, es necesario tomar en cuenta que ahora el capital es también variable, por lo cual los costos marginales dependen de la tecnología, del costo del trabajo y del costo del capital. Asimismo, ahora pueden darse las siguientes situaciones: Que las empresas pueden cambiar su tamaño y/o las empresas pueden entrar y salir del mercado.

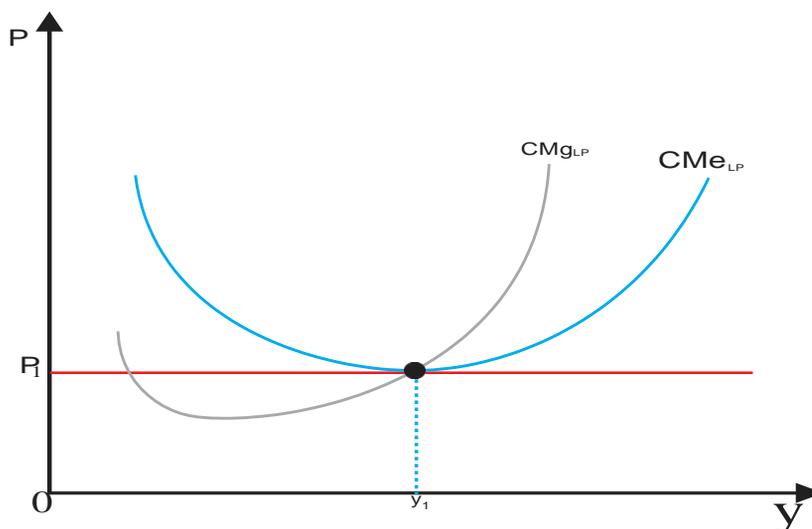
Si se supone que las empresas pueden entrar y salir del mercado en atención al precio de mercado, entonces, al igualar el precio del bien al costo marginal de largo plazo las ganancias fueran positivas, ocurrirá que nuevas empresas entrarían al mercado y el precio se reduciría hasta que las ganancias se hicieran nulas. Si además suponemos que más empresas siguen entrando al mercado; por consiguiente, para poder vender, las empresas tendrán que bajar los precios, entonces ocurrirá que este nuevo precio sería menor que el costo medio de largo plazo, y habría pérdidas, lo cual llevaría a que las empresas salgan del mercado.

Por lo tanto, la segunda condición de equilibrio de la empresa competitiva en el largo plazo es la siguiente: $P = CM_{eLP}$

En la Figura 32 se muestra que el equilibrio de largo plazo de la empresa competitiva, donde el precio del bien es igual tanto a los costos marginales de largo plazo como a los costos medios de largo plazo, por ende, la curva de oferta de la empresa en el largo plazo será a partir del punto de costos medios mínimos.

Figura 32.

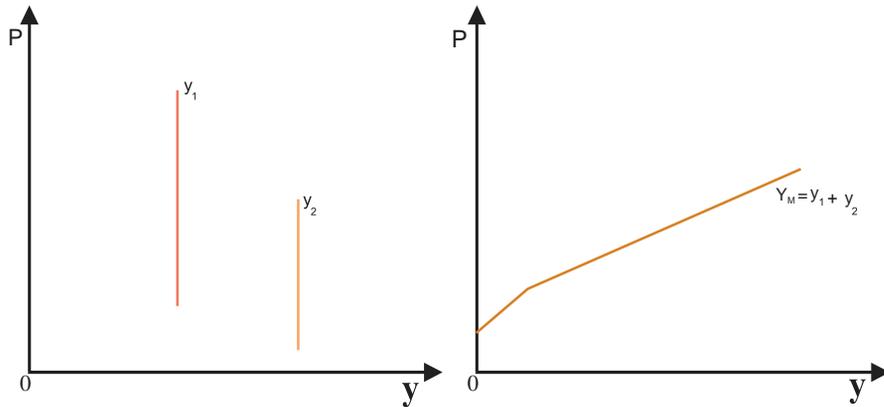
Curva de oferta de la empresa



- p. *La Curva de Oferta de Mercado o Industria.* - Si agregamos las ofertas de todas las empresas productoras de un bien o servicio de consumo específico, obtenemos la curva de oferta de la industria. Sin embargo, la Curva de una industria depende del plazo de producción. En el corto plazo, la curva de oferta de mercado o industria es la suma horizontal de las curvas de costos marginales de las empresas por encima de sus puntos de cierre. En la Figura 33 se presenta el caso de dos bienes.

Figura 33.

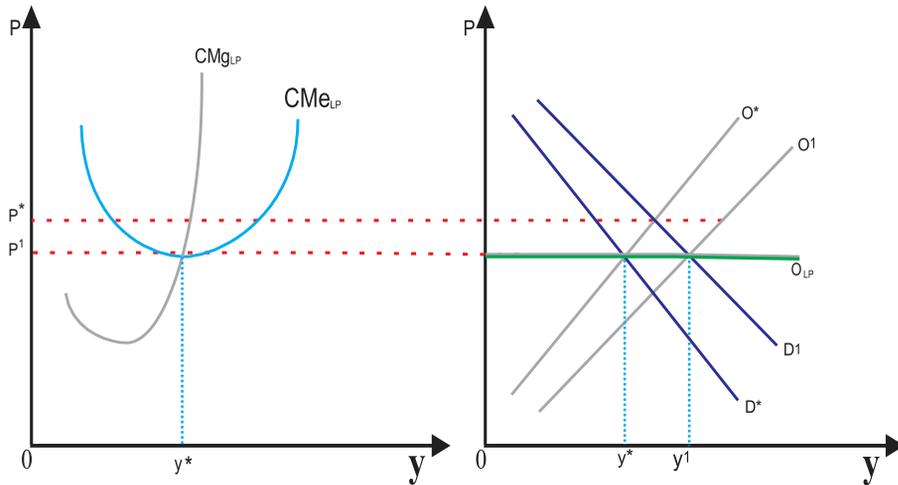
Curva de oferta de la industria



Para derivar la curva de oferta de la industria en el Largo Plazo, se parte del análisis de una empresa en equilibrio de largo plazo, tal como se puede ver en la Figura N° 34. Ante un aumento de la demanda, la empresa tendrá ganancias, entonces ocurrirá aumento del número de empresas en la industria, lo cual tendrá consecuencias en los mercados de factores. Si asumimos que los precios de los factores no cambian cuando aumenta su demanda agregada, entonces las curvas de costos medios no cambiarán y seguirán entrando empresas hasta que el precio se haga igual al costo mínimo inicial. Esto determinará que el precio, que había subido, baje de nuevo al nivel inicial, y que la curva de oferta de la industria en el largo plazo sea horizontal al nivel de los costos medio mínimos de largo plazo. Entonces si N es el número de empresas, vemos que el nuevo equilibrio se alcanza con el mismo tamaño de empresa, pero con un mayor número de empresas en la industria.

Figura 34.

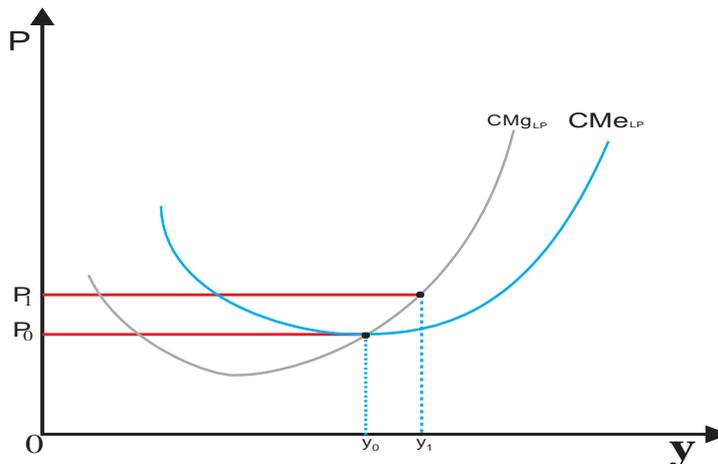
Oferta agregada de la Industria en el Largo Plazo



- q. *Excedente del productor.* - El excedente del productor es la diferencia entre el ingreso total de los empresarios y el costo de oportunidad de los factores variables. En la Figura 35, el excedente del productor está constituido por el área entre la recta de precio y la curva de costos marginales. Otra manera de medirlo es sumando los costos fijos más los beneficios de la empresa en el cortoplazo.

Figura 35.

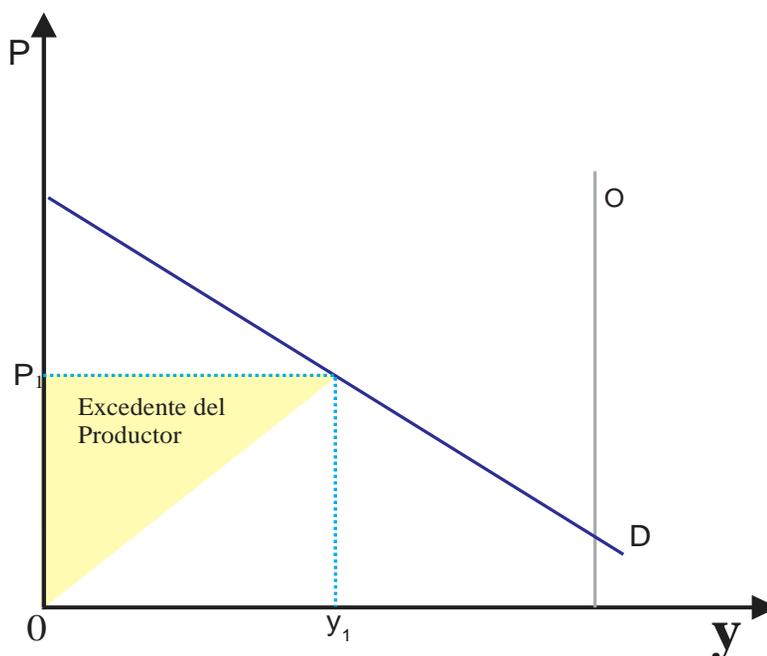
Excedente del productor en el ámbito de la empresa



El excedente del productor de mercado o industria, dado que el área bajo los costos marginales representa el costo de producir determinada cantidad de un bien, y que la curva de oferta de la industria en el corto plazo es igual a la suma horizontal de las curvas de costos marginales de las empresas, a nivel agregado el excedente del consumidor se mide por el área entre la línea del precio de equilibrio y la curva de oferta de la industria, tal como se puede ver en la Figura 36.

Figura 36.

Excedente del productor en el ámbito de la industria



1. ¿Cuál es la diferencia entre eficiencia técnica y eficiencia económica?

Solución:

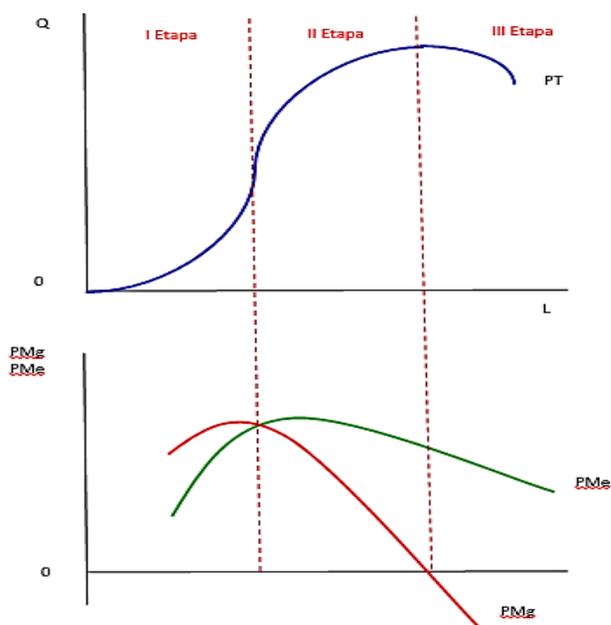
La eficiencia técnica es no emplear más recursos de los necesarios. La eficiencia económica consiste en minimizar el costo; producir lo máximo al menor costo posible (implica eficiencia técnica).

2. Dibuje las curvas de Producto Total (PT), Producto Medio (PMe) y Producto Marginal (PMg) y con base a ellas determine:

- a. Etapas de producción.
- b. ¿A partir de qué punto se presentan las etapas de la producción?
- c. ¿Qué relación existe entre la gráfica del producto total y la de producto marginal?

Solución:

- a. Etapas de producción:



- b. ¿A partir de qué punto se presentan las etapas de la producción?
- La primera etapa va desde la producción de cero unidades hasta el punto en que el PMe es máximo e igual al PMg.
 - La segunda etapa empieza donde termina la primera y finaliza donde el PMg es igual a cero.
 - La tercera etapa es cuando el PMg es negativo.
- c. ¿Qué relación existe entre la gráfica del producto total y la de producto marginal?
- la curva de pt es cóncava hacia arriba desde el punto de inflexión y a partir de ahí será cóncava hacia abajo. En el punto de inflexión el PMg alcanza su punto máximo. Cuando la curva de pt alcanza su punto máximo el PMg es igual a cero.
 - la curva de PMe alcanza su punto máximo cuando interseca a la gráfica de PMg.

3. Conteste las siguientes preguntas:
- Explique claramente qué se entiende por la "ley de rendimientos decrecientes".
 - ¿Explique claramente cómo los rendimientos decrecientes afectan el comportamiento del costo variable medio, conforme aumenta el volumen de producción del bien X?

Solución:

- Explique claramente qué se entiende por la "ley de rendimientos decrecientes". Cuando por lo menos un factor es fijo, una empresa experimentará un producto físico marginal decreciente conforme emplea una mayor cantidad de factor variable (mano de obra, esto a partir de un cierto punto (punto de inflexión).
- Explique claramente cómo los rendimientos decrecientes afectan el comportamiento del costo variable medio, conforme aumenta el volumen de producción del bien X.

Los rendimientos decrecientes implican que, a medida que la producción aumenta, se requiere cantidades de trabajo todavía más grandes para generar una unidad adicional de producción. Por lo tanto, el costo variable promedio aumenta a la larga.

4. ¿Tienen las siguientes funciones de producción rendimientos crecientes, decrecientes o constantes de escala?

- $Q = aK^2 + bL^2$
- $Q = \min(aK, bL)$
- $Q = K^{0,5} L^{0,6}$
- $Q = K_1^{0,3} K_2^{0,3} L^{0,3}$

Solución:

Desde el punto de vista matemático, aumentar todos los insumos en la misma proporción significa multiplicar todos los insumos por el mismo número $c > 1$. El resultado de multiplicar a la función de producción $Q = F(K,L)$ por $c > 1$ puede resumirse:

Rendimientos crecientes de escala: $F(cK, cL) < cF(K,L)$ Rendimientos constantes de escala: $F(cK, cL) = cF(K,L)$ Rendimientos decrecientes de escala: $F(cK, cL) > cF(K,L)$

- a) $Q = aK^2 + bL^2$ Se trata de la función de producción con insumos que son sustitutos perfectos. En este caso a y b son el producto marginal del factor asociado. $f(cK, cL) = a(cK)^2 + b(cL)^2 = ac^2 K^2 + bc^2 L^2 = c^2 (aK^2 + bL^2) = c^2 f(K,L)$ La función de producción tiene rendimientos crecientes de escala.
- b) $Q = \min(aK, bL)$ Se trata de una función de producción de Leontief que corresponde a la tecnología de proporciones fijas o de insumos que son complementarios perfectos. $f(cK, cL) = \min(a(cK), b(cL)) = \min(caK, cbL) = c \min(aK, bL) = c \min(aK, bL)$ La función de producción tiene rendimientos constantes de escala.
- c) $Q = K^{0.5} L^{0.6}$ $f(cK, cL) = (cK)^{0.5} (cL)^{0.6} = c^{0.5+0.6} K^{0.5} L^{0.6} = c^{1.1} K^{0.5} L^{0.6} = c^{1.1} f(K,L)$ Se trata de una función de producción del tipo Cobb Douglas que tiene rendimientos crecientes de escala.
- d) $Q = K_1^{0.3} K_2^{0.3} L^{0.3}$ $f(cK_1, cK_2, cL) = (cK_1)^{0.3} (cK_2)^{0.3} (cL)^{0.3} = c^{0.3+0.3+0.3} K_1^{0.3} K_2^{0.3} L^{0.3} = c^{0.9} K_1^{0.3} K_2^{0.3} L^{0.3} = c^{0.9} f(K, L)$ Se trata de una función de producción del tipo Cobb Douglas que tiene rendimientos decrecientes de escala.

4

Capítulo 4

Análisis del mercado de bienes

Introducción

En este capítulo presentamos las características de la organización empresarial para la producción y oferta de bienes y servicios finales que se intercambian en el mercado utilizando el dinero en su sentido amplio; es decir, dinero en efectivo, tarjetas de crédito o compras y ventas virtuales. El concepto importante que se utiliza en este capítulo es el de *mercado* y por eso mismo, iniciamos nuestro estudio definiendo y describiendo sus características. Nuestro análisis se centra en examinar a los dos agentes económicos, productores y compradores, que son los protagonistas de manera individual o grupal, que con sus decisiones de compras y ventas permiten determinar el llamado equilibrio de mercado, conocido también como el de equilibrio parcial, el mismo que tiene sus particularidades dependiendo precisamente de las formas de organización que tienen estos agentes en sus relaciones contractuales de intercambio comercial; precisamente a estas diversas maneras de comportamiento de compras y ventas que ocurre en el mercado se denomina estructura de mercado.

4.1 Concepto y características de los mercados

4.1.1 Definición de mercado. - El mercado es el espacio social, físico o virtual que propicia las condiciones para el intercambio comercial; es decir, es una organización social a través de la cual los oferentes, llámese productores o vendedores y los demandantes, denominados también consumidores o compradores de un determinado bien o de un servicio, entran en estrecha relación de intercambio

comercial de compra y venta. Existen otras definiciones de mercado, como se anota a continuación:

- a. Un mercado es un conjunto de compradores y de vendedores que, por intermedio de sus interrelaciones actuales y potenciales, determinan el precio de un producto o de un servicio o del conjunto de los mismos. Así, por ejemplo, los productores de papa amarilla “yema de huevo” de Huánuco son los agricultores que tienen sus campos de cultivo ubicados entre 2 600 a 3 900 metros de altitud sobre el nivel del mar y los consumidores son las familias y las personas de todo el Perú que tienen el deseo y la capacidad de comprar dicho bien en el mercado de sus respectivas localidades. En el caso de los ordenadores personales los vendedores son las empresas como Dell, Samsung, LG, IBM, Lenovo y algunas otras más; mientras que los compradores son también las empresas, los hogares, las personas individuales, los estudiantes, entre otros.
- b. Mercado es cualquier arreglo de intercambio comercial que permite a los compradores y vendedores obtener información de precio, calidad y realizar negocios entre sí.
- c. Mercado es un mecanismo a través del cual compradores y vendedores interactúan para determinar precios e intercambiar bienes y servicios.
- d. Mercado es un grupo de compradores y vendedores de un bien o servicio que realizan arreglos comerciales de mutua satisfacción.

4.1.2 Características de los Mercados. - Como referencia histórica se puede decir que los primeros mercados de la historia nacieron utilizando el intercambio entre bienes o entre bienes y servicios, denominado trueque. Con el invento del dinero, los intercambios comerciales fueron realizados utilizando este medio de cambio que tiene el uso generalizado hasta el día de hoy. En la medida que la población en nuestro planeta aumentaba y con ello la producción, las comunicaciones y los intermediarios empezaron a desempeñar un papel cada vez más importante en los mercados.

Hay varios tipos de mercado, como los mercados al por menor o minoristas y los mercados al por mayor o distribuidores, los mercados de productos intermedios o de materias primas, los mercados de dinero y los mercados de valores centrado en las bolsas de valores o los mercados a futuro.

Otra división o clasificación, según sea el tipo de bien o servicio que se intercambian, son los mercados de bienes y servicios. Atendiendo al número de oferentes y las características de su interrelación comercial se habla de mercados competitivos y mercados no competitivos; también hay mercados donde los agentes económicos tienen la posibilidad o la facilidad de entrar o salir del negocio o la capacidad que tienen de poder diferenciar su producto respecto al de sus rivales. Asimismo, dependiendo del grado de regulación gubernamental los mercados pueden ser libres o intervenidos. Un mercado es libre cuando ninguna autoridad gubernamental controla las condiciones del mercado, de forma que los participantes compran y venden libremente, y el precio es el resultado de la interacción de oferentes y demandantes. Hablamos de mercados intervenidos o regulados cuando los precios o las cantidades son determinados por alguien ajeno al mercado que generalmente es el gobierno. También es frecuente oír hablar de los llamados «mercados negros». Estos se refieren a los mercados que funcionan al margen de la legalidad existente, bien porque lo que se intercambia son bienes y servicios no legales, o bien porque las actividades que realizan escapan al control de las autoridades del gobierno y no se contabilizan en el producto nacional de un país.

Asimismo, se habla de mercados en atención al ámbito geográfico de su ubicación, allí están los mercados locales, los mercados nacionales, los mercados regionales referidos a una zona geográfica que no coinciden con los límites geográficos de un país, allí están los acuerdos regionales como el Merco Sur, la Unión Europea, los mercados internacionales de cualesquiera de otros países ajenos al nuestro incluyendo los acuerdos de bloque de países.

4.1.3 Concepto de estructura de mercado. - Hay varias características que determinan el comportamiento diferenciado entre productores en los mercados de bienes y de servicios que les permite enfrentar su desempeño como empresa; estas características se resumen en la tabla siguiente. A las interacciones y diferencias agrupadas en función de las características más sobresalientes de los productores y compradores en su relación comercial de compra y venta en el mercado los economistas lo denominan estructura de mercado, el mismo que está constituido por los llamados modelos de monopolio, oligopolio, competencia monopolística o competencia perfecta o simplemente de competencia imperfecta y de competencia perfecta. En otras palabras, a esta relación de los modelos y su estudio se le conoce como estructura de mercado. Las principales características estudiadas en atención a los modelos establecidos presentamos en la tabla 1.

Tabla 1

Características del monopolio, el oligopolio, la competencia monopolística y la competencia perfecta.

Características	Monopolio	Oligopolio	Competencia monopolística	Competencia perfecta
Condición de maximización de beneficios	$IMg = CMg$	$IMg = CMg$	$IMg = CMg$	$IMg = CMg = P$
Capacidad para fijar precios	Fija el precio	Fija la cantidad o el precio	Fija el precio	Acepta el precio
Poder de mercado	$P > CMg$	$P > CMg$	$P > CMg$	$P = CMg$
Condición de entrada y salida del mercado	No existe entrada	Entrada limitada	Entrada libre	Entrada libre
Número de empresas	Uno	Pocas	Pocas o muchas	Muchas
Ganancias a largo plazo	≥ 0	≥ 0	0	0

Características	Monopolio	Oligopolio	Competencia monopolística	Competencia perfecta
Comportamiento estratégico	No tiene rivales	Tiene rivales	Tiene rivales	Solo lo interesa el precio de mercado
Tipo de producto generado	Único producto	Puede ser un producto diferenciado	Puede ser un producto diferenciado	No puede diferenciar el producto
Ejemplo ideal	<i>SEDAPAL</i>	Ordenadores	Fabricantes de automóviles	Productores de papa en Perú.

Leyenda: IMg = Ingreso marginal; CMg = Costo marginal; P = Precio de mercado del bien o del servicio.

Fuente: Tomado y adaptado del libro de Jeffrey Perloff. 2004. Microeconomía.

4.2 El Modelo de competencia perfecta

Introducción

En el capítulo 2 de este libro hemos presentado el comportamiento de los consumidores y en ese marco hemos derivado u obtenido la curva o ecuación de demanda y su característica principal o forma muestra que existe una relación inversa entre la cantidad demandada de un bien respecto a su propio precio y a este comportamiento de la ecuación se conoce como la ley de la demanda; que significa, cuando los precios son altos los compradores tiende a comprar menos del bien en cuestión y viceversa. En el capítulo 3 hemos estudiado y presentado la teoría de la oferta y hemos derivado la ecuación de la oferta neoclásica y se observa que hay una relación positiva entre la cantidad ofrecida respecto a su propio precio.

A la luz de estos fundamentos presentamos en seguida el análisis de la demanda y de la oferta de manera conjunta y se realiza bajo ciertas consideraciones descritas como características relevantes en la tabla 1. Al modelo de la competencia perfecta, se le conoce así, porque algunos hechos de la realidad están presentes comocaracterísticas de este modelo, el concepto alude al grado máximo de competencia que existe entre los productores. Aunque las condiciones teóricas pueden ser muy

restrictivas y son muy pocos los productos cuyos mercados las reúnen; pero los hechos de la realidad que se acercan al comportamiento de los mercados competitivos son varios, allí están, por ejemplo, los mercados agrícolas tanto de productos finales como, de sus factores de producción, el de las bolsas de valores o las transacciones al por menor. También con este modelo denominado de competencia perfecta o de libre oferta y demanda como modelo ideal, es posible predecir los efectos de la política gubernamental, como la aplicación de impuestos, de subsidios, los controles de precios o la aplicación de aranceles o cuotas de importación, que permite dar señales claras en la implementación de políticas gubernamentales en procura del bienestar de la sociedad.

Es importante también el estudio de la competencia perfecta porque los economistas de orientación neoclásica utilizan a este modelo como el ideal de la ciencia económica que permite la mejor asignación de recursos de la economía, donde los consumidores obtienen la máxima satisfacción por sus decisiones de compra y los productores la máxima ganancia o beneficio en su producción. Entonces, si la sociedad la consideramos conformada por estos dos agentes, se alcanza el máximo bienestar social, conocido también como el logro de la eficiencia económica. Además, este modelo sirve como punto de referencia o de comparación para analizar el desempeño de los modelos dentro de la competencia imperfecta en su papel de permitir lograr o perjudicar el bienestar social y de algunas otras actividades que pueden perjudicar también el logro de la eficiencia económica.

En los mercados competitivos las empresas que pretenden obtener mayores beneficios deben recurrir al máximo aprovechamiento de la tecnología disponible en busca de minimizar los costos. Por lo tanto, en una situación de competencia perfecta la búsqueda de mayores beneficios va asociada a la combinación más eficiente y rentable de los factores productivos y a la modernización tecnológica.

4.2.1 Asunciones o supuestos del modelo

La competencia perfecta se levanta bajo los siguientes supuestos:

- a. Los bienes o servicios producidos u ofertados son homogéneos; es decir, las empresas venden productos idénticos; los consumidores ven al bien o servicio ofrecido por cada empresa como el mismo, al comprador le resulta indiferente un vendedor u otro; el producto de cada empresa es un sustitutivo perfecto del que venden las demás empresas del sector. La existencia de diferentes marcas comerciales rompe este principio.
- b. La información es perfecta o transparente; esto significa que los vendedores y compradores tienen toda la información relevante sobre el mercado en relación de la calidad y precio de venta de los bienes y servicios.
- c. Los vendedores y compradores son precios aceptantes; pues, ellos no tienen injerencia individual sobre el precio de mercado; esto es así porque los consumidores y los productores son muchos y desorganizados que ninguno de ellos de manera individual puede cambiar el precio de mercado. Esto quiere decir, por ejemplo, que los miles de productores de papa amarilla no pueden variar el precio de venta de su producto, tampoco el precio de venta de los factores de producción como las semillas, los abonos o la mano de obra. Sin embargo, si existe un número relativamente pequeño de firmas en un mercado, ninguna de ellas puede incrementar su precio por encima del de mercado, ya que perdería a sus consumidores si otra firma entra rápidamente y vende a un precio menor. Dado lo anterior, para algunos bienes o servicios, no es necesario hacer dicho supuesto, dado que se asume que los agentes son tomadores de precios.
- d. Presencia de economías externas o externalidades; esto es, la empresa es responsable de todos los costos del proceso productivo, no transfiere costos a otros productores, ni genera malestar a los consumidores. En otras palabras, no hay problemas de externalidades.

- e. No haya barreras de entrada o salida al mercado, como tampoco actividades de reventa. Esta libertad de entrada y salida de empresas permite que todas las empresas participantes puedan entrar y salir del mercado de forma inmediata cuando lo deseen. Por ejemplo, si una empresa está produciendo zapatillas deportivas y no obtiene beneficios, abandonará esta actividad y comenzará a producir otros bienes que generen beneficios. También puede ocurrir que cualquier empresa podría entrar al mercado atraída por la existencia de altos beneficios.
- f. Existe perfecta divisibilidad del producto; lo que significa que las empresas pueden producir y los consumidores pueden comprar una pequeña fracción de una unidad de producto.
- g. Movilidad perfecta de bienes y factores, los costos de transacción deben ser nulos o irrelevantes, de tal manera que si dos empresas o vendedores ofrecen un producto homogéneo el consumidor puede acudir a cualquiera de ellos con la misma dificultad empleando un tiempo y costos similares.

4.2.2 el equilibrio en la competencia perfecta

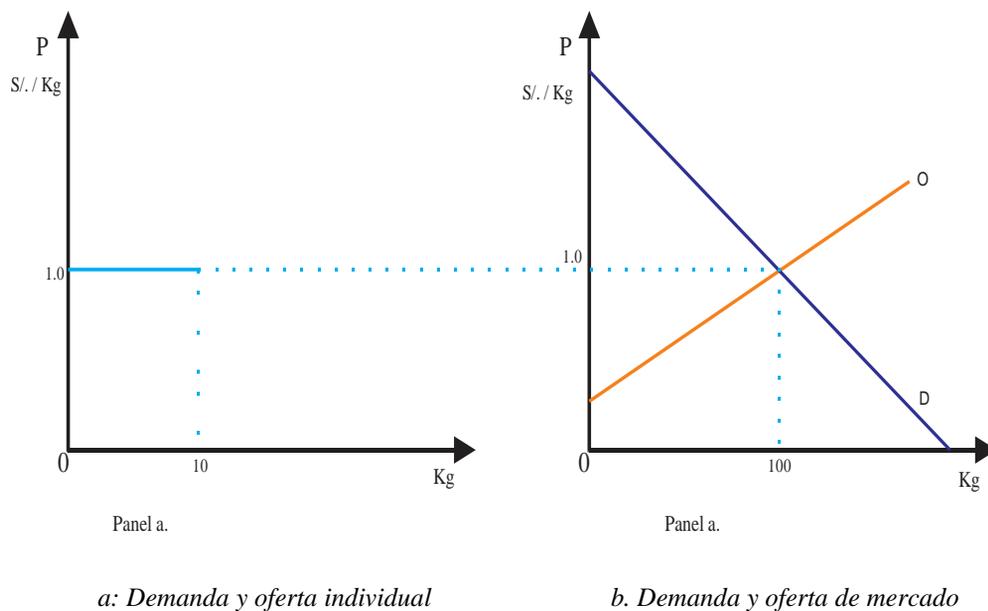
Teniendo en consideración los supuestos antedichos se llega a establecer el precio de equilibrio de mercado mediante el encuentro entre la demanda de mercado, que es la suma horizontal de la demanda de cada uno de los consumidores, con la oferta de la industria, que también es la suma o agregación de la oferta de cada una de las empresas que venden en ese mercado. La relación de compra y venta individuales también es factible en el marco del análisis de mercado y ambos agentes serán precios aceptantes. En términos matemáticos viene a ser el punto de intersección entre las curvas de demanda y de la oferta, tanto en el ámbito individual cuanto a nivel de mercado; es decir, de la concurrencia de todos los productores y compradores en ese mercado.

El Equilibrio de mercado en competencia perfecta, es entendido también como el precio que iguala la cantidad demandada con la cantidad ofrecida; es decir, el punto donde la oferta y la demanda son exactamente iguales tanto en el precio cuanto en las cantidades ofrecidas y compradas. Un ejemplo clásico de un bien perfectamente competitivo utilizado en los libros de texto de microeconomía lo constituye el mercado de trigo en ámbito internacional o el producto papa amarilla en el Perú; pues, hay muchos agricultores que venden el producto que es idéntico y los costos de transacción son muy bajos para cristalizar las compras y la ventas, en la medida que el precio del trigo se determina en los Estados Unidos de América, más concretamente en el Chicago Commodity Exchange; utilizando este mercado los compradores y los vendedores pueden dar órdenes de compra u órdenes de venta utilizando simplemente el teléfono o electrónicamente vía internet, esto muestra que los costos de transacción son muy bajos. Además, todos los compradores y vendedores conocen el precio en el mercado, la cantidad y la calidad de dicho bien en cualquier momento. En este mercado, la curva de demanda individual es horizontal; es decir, es una línea recta en el nivel de precio de equilibrio de mercado, esto es así porque el consumidor es un precio aceptante. La oferta individual es igual a la oferta de mercado menos la oferta de las demás empresas de este mercado; mientras que la curva de demanda de mercado; o sea, de todos los consumidores es de pendiente negativa.

La figura 1 muestra este hecho y se pone como ejemplo al mercado de la papa amarilla producido en el Perú. En este mercado el precio de papa amarilla es de un sol por kilogramo; por ende, la demanda individual siempre será a dicho precio. Suponemos que una familia compra 10 kilogramos de este producto por semana que constituye la demanda individual que en la figura se representa como una línea horizontal, la misma que se muestra en el panel **a** de dicha figura.

Figura N° 1.

Demanda y oferta individual y demanda y oferta de mercado



Por el lado de un productor, si un productor vende 10 kilogramos de papa su ingreso será de 10 soles, si vende 11 kilogramos de papa su ingreso será de 11 soles; por ende, su ingreso marginal será de un sol, que resulta siendo igual al precio de mercado.

Siguiendo la argumentación de la teoría económica neoclásica, si la empresa competitiva tuviese un costo marginal menor a un sol, se entiende por kilogramo del bien, la decisión correcta será aumentar el nivel de producción hasta que dicho costo sea igual a un sol, porque la curva de costos se supone que es de pendiente positiva. Al contrario, si su costo marginal es mayor de un sol la decisión correcta es disminuir el nivel de producción.

La demanda y la oferta de mercado constituido por n empresas, donde n es un número arbitrario que representa muchas empresas se muestra en el panel **b**, allí la curva de demanda tiene pendiente negativa y de la oferta tiene pendiente positiva.

4.2.3 Maximización de ganancias o beneficios

Los economistas suelen suponer que todas las empresas buscan maximizar sus ganancias, esta suposición se basa en que muchos hombres de negocios manifiestan que su objetivo es ganar o acumular activos o dinero lo más que puedan y también porque si no proceden de esta manera tarde o temprano cerrarán su negocio.

Matemáticamente la ganancia o beneficio está representada por la letra griega Π que es igual al ingreso total menos el costo total. Matemáticamente $\Pi = PY - CT$; el ingreso total resulta de multiplicar la cantidad producida para maximizar las ganancias multiplicada por el precio de venta del producto; mientras que el costo total está referido al costo económico para posibilitar dicho nivel de producción, se entiende como costo económico el resultado de suma de costo contable más el costo de oportunidad, tal como se explicará en el Capítulo 3 de este libro.

La empresa para que decida cuanto debe producir que le permita maximizar sus ganancias o beneficios tiene tres formas de proceder, que constituyen sus reglas de decisión. La primera regla consiste en realizar aproximaciones experimentales sucesivas con distintos niveles de producción, en este sentido la empresa puede aumentar ligeramente su producción, luego, si ante este hecho ocurre que sus ganancias también aumenten, entonces vuelve a aumentar su nivel de producción; así puede aumentar sucesivamente su producción hasta que sus ganancias por aumentar su producción no cambian. Si por el contrario su ganancia por aumentar su producción disminuye, entonces la empresa tendrá que disminuir también su nivel de producción.

La segunda regla de decisión para maximizar las ganancias de una empresa competitiva es igualar el ingreso marginal al costo marginal, esta regla es de fácil aplicación cuando se tiene las ecuaciones de ingresos y costos bien determinados o cuando se tiene datos concretos de ingresos unitarios y costos unitarios para diferentes niveles de producción, en este análisis la igualación de los ingresos

marginales debe ser también igual al precio del producto, por el hecho de que el ingreso adicional por la venta unitaria del producto tiene que ser la misma que el precio de venta unitario del producto. Por esta razón la regla de maximización en el modelo de la competencia perfecta se dice que consiste en igualar el ingreso marginal al costo marginal e igual también al precio de venta del producto, que no es otra cosa que el precio de mercado del bien.

La tercera regla consiste en que la empresa fija su producción en el nivel en que su ganancia marginal sea nula.

Es importante comentar el caso cuando la empresa está experimentando pérdidas, la pregunta relevante es ¿debe cerrar el negocio? La respuesta es depende; pues, en el corto plazo la empresa tiene costos variables y costos fijos, al cerrar la empresa deja de tener ingresos y evita incurrir en costos variables, pero tiene que seguir pagando los costos fijos. Como ejemplo muy sencillo supongamos que el ingreso de la empresa es de 20 000 soles semanales, los costos variables ascienden a 10 000 soles y asignación por costos fijos es de 30 000 soles medidos en el mismo periodo de tiempo; esto quiere decir que la empresa está experimentando pérdidas porque las ganancias: $M = 20\,000 - 10\,000 - 30\,000 = -20\,000$. Ante estas circunstancias, si la empresa cierra, deja de tener ingresos y evita incurrir en los costos variables, pero tiene que seguir pagando por concepto de costos fijos de 30 000 soles; mientras si sigue trabajando sus pérdidas ascienden a 20 000 soles; o sea 10 000 soles menos. En consecuencia, le conviene seguir operando. Situación diferente es cuando sus ingresos fueran por solo de 10 000 soles, en este caso le daría igual cerrar o seguir trabajando. Pero si sus ingresos fueran solamente 5 000 soles, sus pérdidas ascenderían a 35 000 soles; en este último supuesto, la empresa debe cerrar. Esto quiere decir que la empresa cerrará si su ingreso es inferior a sus costos variables. De este análisis, la teoría económica concluye, que la empresa competitiva y en general toda empresa determina primero su nivel de producción que maximiza su ganancia o minimiza sus pérdidas y después decide operar para producir o cerrar.

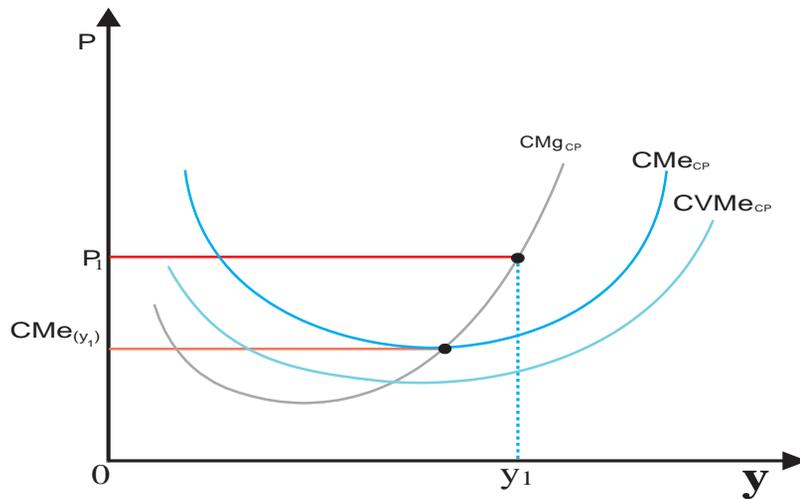
4.2.4 La empresa competitiva en el corto plazo

En el Capítulo 3 referido a la teoría de la empresa hemos presentado la descripción de los costos de la empresa tomando como elemento de análisis al modelo de la competencia perfecta, de este análisis y conociendo la importancia que tiene el modelo competitivo para la teoría económica en su interés para conocer el comportamiento de los demandantes y los oferentes en el mercado; bajo este modelo se distingue dos plazos en la actividad empresarial, el corto plazo y el largo plazo. La diferencia es que en el corto plazo existen costos variables y costos fijos; mientras que en el largo plazo solo se tiene en consideración que existen costos variables, los costos fijos se han transformado en costos variables por la dinámica de la producción con la ampliación de la producción, en llegar a un equilibrio de la demanda y oferta con ganancias cero desde el punto de vista económico.

En el análisis económico se considera que toda empresa competitiva para maximizar sus ganancias primero determina su nivel de producción y también analiza los inconvenientes que puede tener en la maximización de ganancias cuando los ingresos no cubren la totalidad de los costos variables que lo puede llevar a la decisión de cierre de la empresa. Más concretamente, como ya se mencionó en el acápite de equilibrio de la empresa está bajo el modelo competitivo producirá hasta que el precio de mercado sea igual a su ingreso marginal y a su costo marginal. El ingreso marginal es igual al precio de mercado porque la última unidad vendida es igual a dicho precio. Tal como se muestra en la figura 2 muestra esta situación.

Figura 2.

Decisiones de los niveles de producción.



La decisión de cierre de la empresa competitiva en el corto plazo ocurre si el precio de mercado no cubre todo el costo variable medio. Si en cambio cubre parte de este costo, la empresa puede seguir operando considerando disminuir los costos por razones tecnológicas. De este análisis se deduce que la curva de oferta es igual a la curva de costo marginal que está por encima de la curva de costo variable medio.

4.2.5 La Empresa competitiva en el Largo Plazo

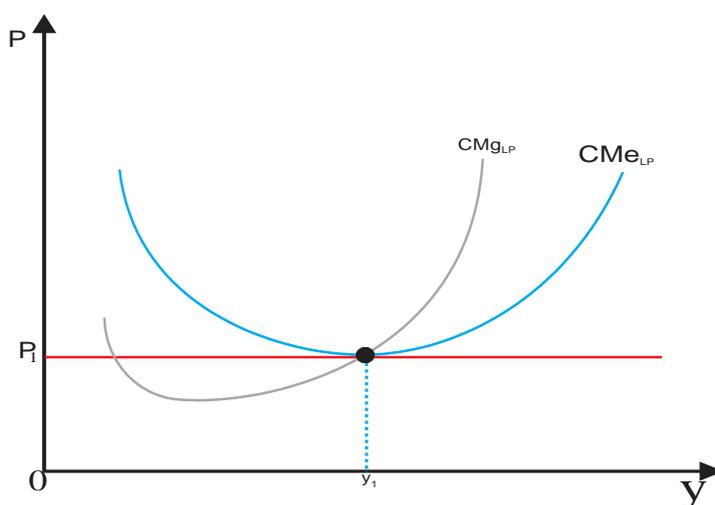
En el largo plazo los costos fijos son también costos variables; así por ejemplo el capital considerado como costo fijo se transforma en costo variable, por lo cual los costos marginales dependen de la tecnología, del costo del trabajo y del costo del capital. Ahora pueden darse las siguientes situaciones: Que las empresas pueden cambiar su tamaño y/o las empresas pueden entrar y salir del mercado.

Si se supone que las empresas pueden entrar y salir del mercado en atención al precio de mercado, entonces, al igualar el precio del bien al costo marginal de largo plazo las ganancias fueran positivas, ocurrirá que nuevas empresas entrarían al mercado y el precio se reduciría hasta que las ganancias se hicieran nulas. Si además suponemos

que más empresas siguen entrando al mercado, por ende, para poder vender, las empresas tendrán que bajar los precios, entonces ocurrirá que este nuevo precio sería menor que el costo medio de largo plazo, y habrá pérdidas, lo cual llevaría a que las empresas salgan del mercado. Por lo tanto, la segunda condición de equilibrio de la empresa competitiva en el largo plazo es la siguiente: $P = CM_{eLP}$. En la figura 3 se muestra que el equilibrio de largo plazo de la empresa competitiva, donde el precio del bien es igual tanto a los costos marginales de largo plazo como a los costos medios de largo plazo, por ende, la curva de oferta de la empresa en el largo plazo será a partir del punto de costos medios mínimos.

Figura 3.

Curva de oferta de la empresa.



El resultado del equilibrio en el largo plazo es muy relevante para el análisis económico en general; pues, al existir libre competencia y libre entrada de firmas, el precio de un artículo en competencia perfecta es igual al mínimo costo posible en que un artículo puede ser producido, de manera tal que los beneficios de las firmas serán iguales a cero, los beneficios normales o iguales a cero son aquellos que cubren todos los costes incluyendo el costo de oportunidad. Así, cuando una industria presenta beneficios mayores a cero, esto incentivará a nuevas firmas a entrar en esa

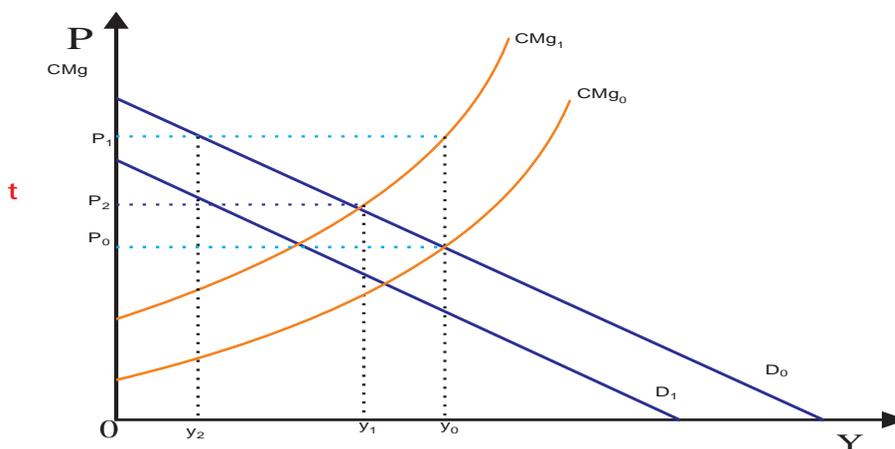
industria ocasionando que el precio se reduzca hacia su nivel de largo plazo, reduciendo al mismo tiempo los beneficios a cero.

4.2.6 La intervención del Estado. Análisis con la competencia perfecta

a. *Aplicación de un impuesto por unidad de producto o llamado también impuesto específico.* - En el corto plazo, la aplicación de este impuesto modifica el costo marginal pero no el costo fijo, lo cual significa que el costo marginal se ha visto incrementado en el monto del impuesto t . Entonces, si antes del impuesto la empresa maximizaba ganancias produciendo un volumen Y_0 correspondiente al precio P_0 . La única manera de que la empresa siga maximizando ganancias con el mismo nivel de producción Y_0 , es que el precio se incremente tanto como el costo marginal, o sea el t representado en la Figura 4.

Figura 4.

Aplicación de un impuesto específico.



En términos agregados, la única manera de que la producción total siga siendo Y_0 es que el precio se incremente a P_1 , tal que $P_1 = P_0 + t$. Sin embargo, el precio de mercado no puede subir hasta P_1 , porque se produciría un exceso de oferta igual a la distancia horizontal entre $Y_0 - Y_2$.

Ahora bien, la intersección del nuevo costo marginal ubicado a la izquierda del primero y la demanda agregada definen un nuevo precio de equilibrio para los consumidores, P_2 que es mayor que P_0 , pero menor que P_1 . Esto significa que las empresas han logrado trasladar parte del impuesto a los consumidores, a través de un mayor precio, pero no todo lo que a ellas les hubiera gustado. Las empresas también absorben parte del impuesto, puesto que el precio que ellas reciben por cada unidad producida es P_2 . La diferencia entre el precio inicial P_0 y el precio que ahora están recibiendo las empresas, P_2 viene a ser la parte del impuesto que corre a cargo de ellas. En consecuencia, la producción total en este mercado se ve reducida de Y_0 a Y_1 como resultado del menor precio que terminan cobrando los productores, lo que reduce el incentivo para producir, así como del mayor precio que terminan pagando los consumidores, que reduce el deseo de consumir. Si el impuesto tuviera que ser pagado por los consumidores, en lugar de las empresas, a través de un impuesto de t nuevos soles por unidad consumida, las consecuencias hubieran sido exactamente las mismas.

b. *Aplicación de un impuesto ad Valorem.* - En este impuesto, el análisis en términos de la determinación de la cantidad producida antes y después de impuestos, así como el precio de venta antes y después de impuestos es similar al caso del impuesto por unidad producida, la diferencia es que en el impuesto por unidad producida hace que las curvas de oferta y de la demanda se desplacen en forma paralela; mientras, que en el impuesto ad Valorem, que aquí se representa por T las hace girar tomando como punto de giro a la cantidad inicial de la producción, puesto que, bajo este impuesto, el impuesto se expresa en términos porcentuales. Este hecho está representado en la figura 5.

4.3.1 Análisis del monopolio

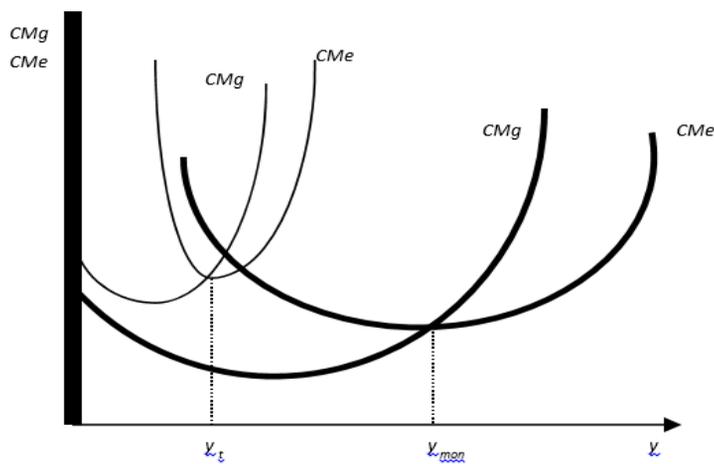
El monopolio es una estructura de mercado donde existe un único oferente de un cierto bien o servicio, es decir, una sola empresa domina todo el mercado de oferta. Cuando existe monopolio en un mercado, sólo hay una empresa capaz de ofrecer un producto o servicio que no cuenta con sustitutos cercanos. De esta forma, los consumidores que desean adquirir el bien sólo pueden acudir al monopolista y deberán aceptar las condiciones que este impone. Por otro lado, un monopolio comercial es una situación donde sólo una organización controla todo el comercio con otro país o área geográfica.

Una estructura de mercado de un monopolio simple tiene dos consecuencias importantes. Primero, la firma no es precio aceptante en el mercado del producto final y puede, por ende, manipular los precios del bien. Segundo, el mercado ya no asigna de manera óptima los recursos. Los monopolios existen entonces porque, dadas ciertas características del mercado y la producción, no es rentable para otra firma entrar al mercado. Esta dificultad para entrar al mercado se conoce como barreras a la entrada y se agrupan en dos tipos: técnicas y legales.

Las barreras técnicas a la entrada se presentan por características específicas del proceso productivo. Un ejemplo tradicional es aquel donde la tecnología de un bien presenta costos marginales y medios decrecientes en un amplio intervalo de la producción o en el intervalo relevante de la producción. Ello implica que conforme aumenta la producción disminuyen los costos e incrementa la rentabilidad. En la figura 6 se presenta un ejemplo. La firma con costos marginales y medios representados con las líneas gruesas tienen la capacidad de expulsar otras firmas del mercado con incrementos significativos en su producción y la reducción de precios resultante. Ello reduce la rentabilidad de las otras firmas y les impide entrar al mercado. La estructura de producción descrita se denomina *monopolio natural*.

Figura 6.

Monopolio natural.



Otro ejemplo de barreras técnicas a la entrada lo constituyen las patentes. Una firma puede descubrir un proceso de producción más eficiente, patentar la tecnología y así expulsar a las otras firmas del mercado. La protección de las patentes impide que las firmas expulsadas adopten la tecnología descubierta.

De otro lado, las *barreras legales a la entrada* crean barreras artificiales para proteger el *statu quo* e impedir la entrada de nuevas firmas al mercado. La legislación puede así crear monopolios a pesar de no existir condiciones técnicas y económicas para ello. Un ejemplo claro en Perú fue el monopolio de la cerveza. Durante muchos años, la excesiva protección arancelaria del sector cervecero exacerbó el poder de mercado de Backus a pesar de no contar con las condiciones tecnológicas para constituir un monopolio natural.

Las barreras legales a la entrada pueden ser establecidas por el monopolista para impedir la entrada de nuevas firmas. Por ejemplo, se pueden desarrollar tecnologías únicas o presionar por leyes favorables tendientes a evitar la entrada de otras firmas.

Supuestos del modelo:

- Existe un único productor que es precio decisor, o tiene poder de mercado.
- Existencia de muchos consumidores. Los consumidores son precios aceptantes.
- La entrada al mercado está totalmente bloqueada debido a barreras legales o tecnológicas.
- Existencia de información o conocimiento perfecto

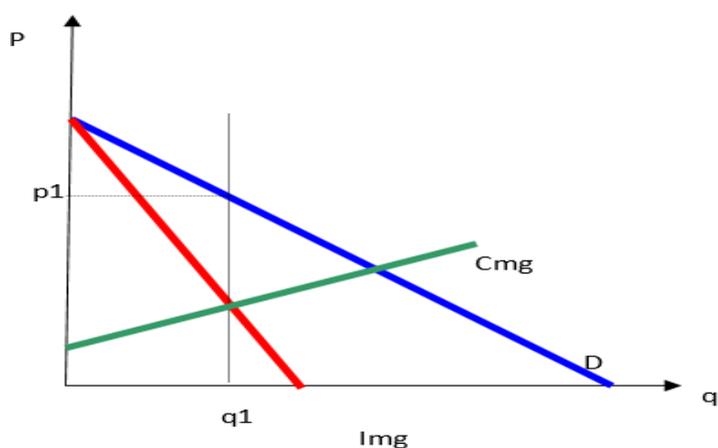
Ejemplos de monopolios:

- Mercado de un bien bajo patente.
- Mercado de un bien con derecho de propiedad intelectual.
- Suministro de agua potable en una ciudad.
- Aeropuerto en una pequeña o mediana ciudad.
- Recogida de residuos sólidos urbanos.

Asumimos una empresa “A” que produce y comercializa el bien “X”. En el corto plazo, esta empresa producirá de tal manera que el ingreso marginal sea igual que el costo marginal. ($IMg = CMg$).

Figura 7.

Empresa monopolista.



En la Figura 7 se observa el modelo gráfico de la empresa monopolista. La empresa “A” produce y comercializa el bien “X”. Dada la estructura de costos y la demanda del mercado, la empresa “A” produce “q1”, y vende el bien “X” al precio “P1”.

Sea la función inversa de demanda del bien “X”:

$$P = a - b * q$$

multiplicando la ecuación por “q” y derivándola respecto a “q”, obtenemos el ingreso marginal:

$$IMg = a - 2 * b * q$$

La función de costos es la siguiente:

$$CT(q) = c * q^2 + d * q + e$$

si la derivamos respecto a “q”, obtenemos el costo marginal (CMg):

$$CMg(q) = 2 * c * q + d$$

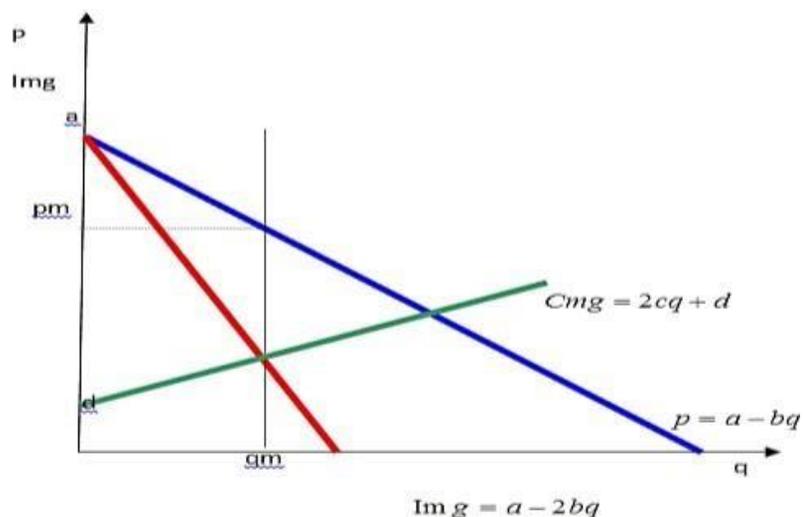
Si seguimos el principio de la producción óptima, igualamos el ingreso marginal con el costo marginal y obtenemos la producción óptima de la empresa monopolística:

$$q_m = \frac{a - d}{2(c + b)}$$

y el precio que fija la empresa monopolística se obtiene introduciendo la producción monopolística óptima en la función de la demanda:

Figura 8.

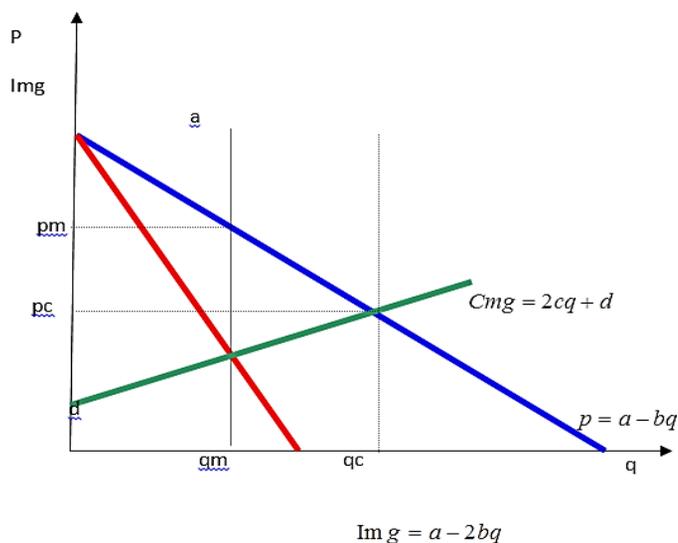
Fijación de producción y el precio.



Supongamos que en el mercado del bien “X” existen varias empresas de tal manera que la empresa “A” no fuese un monopolio. Dada su estructura de costos y un precio que se forma en el mercado, escogería un nivel de producción de tal manera de igualar el costo marginal al precio. En tal sentido no tendría poder de fijación del precio. Asimismo, si asumimos que la empresa “A” es la única empresa que produce en el mercado en vista que el resto de las empresas han cerrado sus operaciones, entonces, la curva de costo marginal de la empresa “A” sería la oferta de la empresa y del mercado a su vez.

Figura 9.

Diferencia de precios.



El cruce de la demanda con la oferta del mercado fijaría una producción competitiva “ q_c ” y un precio competitivo “ p_c ”

Sin embargo, no tendría sentido económico que la empresa “A”, siendo la única en el mercado siga produciendo de manera como si fuese competitiva en vista que la competencia no existe.

La empresa “A” tendrá un ingreso marginal diferente al que tendría si fuese competitiva, ya que, si varía la producción, el precio del producto no se mantiene con el mismo valor.

Siguiendo el principio de la producción óptima, el ingreso marginal deberá igualarse al costo marginal para que la empresa “A” obtenga la máxima rentabilidad económica. La curva del ingreso marginal al estar por debajo de la curva de demanda, el cruce del ingreso marginal con el costo marginal estará a la izquierda de la producción competitiva “ q_c ”.

Si observamos la Figura 9, podemos determinar que existe una diferencia entre el precio competitivo “ p_c ” y el precio monopolista “ p_m ”. También existe una diferencia entre la producción competitiva “ q_c ” y la producción monopolista “ q_m ”.

Luego se argumenta que, si la empresa tiene la capacidad de fijar el precio, dada la ausencia de competencia, entonces aumentará el precio del bien “X” disminuyendo la cantidad producida, es decir, para obtener la máxima ganancia económica, deberá aumentar el precio y para lograr este objetivo, debe producir y comercializar menos que si fuese competitiva.

El objetivo de obtener la máxima rentabilidad económica no se puede lograr produciendo más con un menor precio, pues, el monopolio producirá con un criterio económico lo que significa que escogerá un nivel de producción óptimo.

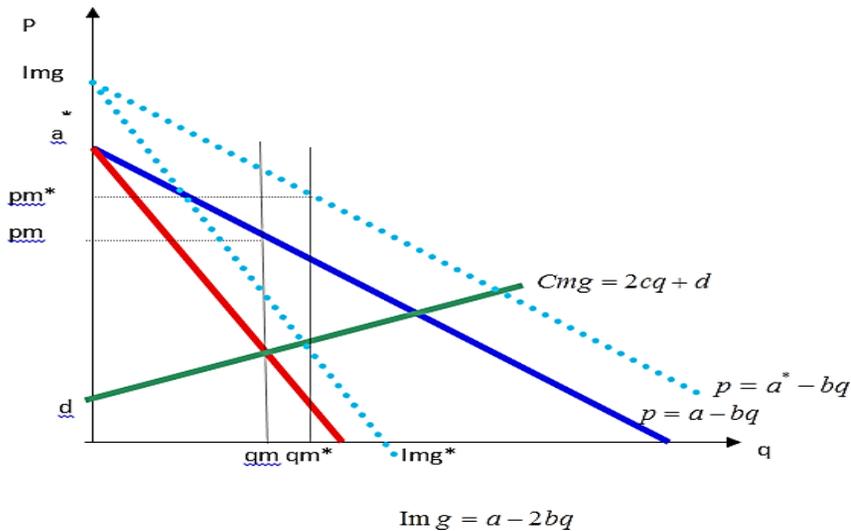
a) *Expansión de la demanda.* -A continuación, veremos cómo variaría la empresa monopolista su producción y el precio cuando ocurre una expansión de la demanda y la aplicación de un impuesto específico. En la Figura 10 se observa el caso de una expansión de la demanda del bien “X” y como varía la producción óptima y la fijación del precio.

Cuando se expande la demanda del bien X, la curva de la demanda se traslada hacia arriba. El término “a” de la función inversa de la demanda aumenta en valor por lo que el intercepto con el eje vertical será más arriba. Igual sucede con la curva del ingreso marginal.

La expansión de ambas curvas no implica la variación de las pendientes de las mismas. La empresa “A” varía la producción de “ q_m ” a “ q_m^* ”, y el precio aumenta de “ p_m ” a “ p_m^* ”

Figura 10.

Expansión de la demanda.

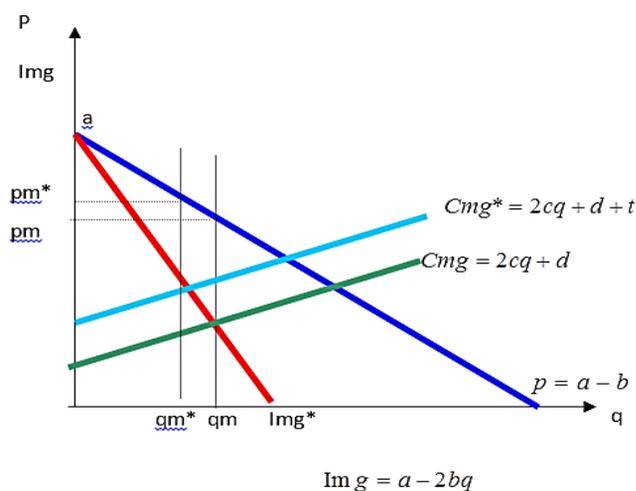


En cuanto a la rentabilidad económica, si la empresa sigue produciendo en “qm”, entonces el ingreso marginal será mayor que el costo marginal, por lo que, si la empresa aumenta la producción en una unidad, la rentabilidad económica aumentará. En tal sentido, la empresa producirá hasta que el ingreso marginal se iguale al costo marginal. Se le deja al lector que grafique la figura anterior incluyendo la curva de costo total medio y verifique gráficamente cómo la rentabilidad económica de la empresa monopolista se incrementa cuando se expande la demanda del bien “X”.

b) *La aplicación de un impuesto específico.* - Cuando se aplica un impuesto específico a la producción de la empresa “A”, el costo marginal aumenta en el valor monetario de este impuesto. Si observamos la Figura 11, la curva de costo se traslada hacia arriba en un valor igual que el impuesto específico “t”, mientras que el precio aumenta en un valor menor que el del impuesto específico “t”. Sin embargo, el precio del mercado, al que denominaremos el precio del consumidor P_t^c , será mayor que el precio que realmente recibe la empresa monopolista, al que llamaremos, P_t^m .

Figura 11.

Desplazamiento de la curva de costo.



Al aplicar el impuesto específico a la producción de la empresa “A”, el costo marginal será explicado por la siguiente ecuación:

$$CMg_t(q) = 2 * c * q + d + t$$

Si igualamos el costo marginal con el ingreso marginal, tenemos que la producción de equilibrio será:

$$q_t^m = \frac{a - d}{2(c + b)}$$

y el precio del consumidor será explicada por la siguiente ecuación:

$$P_t^c = \frac{2ac + ab + b(d + t)}{2(c + b)}$$

Expresión muy parecida a la del precio del mercado sin impuesto específico a la producción.

Una vez obtenidas las ecuaciones de la producción y del precio del mercado P_t^c , analizamos como aumentaría el precio cuando se aplica un impuesto específico a la producción.

Si derivamos la ecuación anterior respecto al impuesto “t”, tenemos:

$$\frac{\partial P^c}{\partial t} = \frac{b}{2(c+b)} < 1$$

Esta última expresión es menor que la unidad lo que significa que el precio del mercado aumenta en un valor menor que el del impuesto “t”.

En cuanto a la producción, esta disminuye lo que se verifica derivando la expresión de la producción del monopolio respecto al impuesto “t”:

$$\frac{\partial q^m}{\partial t} = \frac{-1}{2(c+b)} < 0$$

En adición, el precio del consumidor se puede expresar de la siguiente manera:

$$P_t^m = P_t^c - t$$

La anterior expresión nos explica que la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el que realmente recibe la empresa monopolista, es el valor del impuesto “t”. Si derivamos esta expresión respecto al impuesto “t”, tenemos:

$$\frac{\partial P^m}{\partial t} = \frac{\partial P^c}{\partial t} - 1$$

Reemplazando el valor $\frac{b}{2(c+b)}$ en la ecuación anterior:

$$\frac{\partial P^m}{\partial t} = \frac{b}{2(b+c)} - 1$$

operando tenemos que:

$$\frac{\partial P^m}{\partial t} = \frac{-(b+2c)}{2(b+c)}$$

dividiendo las derivadas de la ecuación del precio del consumidor y del precio del monopolista, obtenemos la siguiente ecuación:

$$\frac{\frac{\partial P^c}{\partial t}}{\frac{\partial P^m}{\partial t}} = \frac{-b}{b+2c}$$

Esta expresión es el cambio relativo del precio del consumidor respecto al precio del monopolista. El signo negativo significa que la variación del impuesto afecta a ambos precios en sentido contrario. Para explicar esta ecuación efectuaremos un ejercicio aritmético.

Simplificando asumimos que “c” tiene el valor de la unidad, y damos valores al coeficiente “b” de 1, 2, 3, 4 y 5 de acuerdo al cuadro N° 1.

Tabla 1

Variación de precio y pendiente de la demanda

Variación del precio del consumidor y del precio del monopolista	Coficiente “b” pendiente de la demanda
0.3333	1
0.5	2
0.6	3
0.6666	4
0.714	5

En la tabla 1 vemos que a medida que aumenta el coeficiente “b”, la ratio de la variación de los precios, ante la aplicación de un impuesto específico a la producción, se incrementa.

El coeficiente “b” es la pendiente de la curva de la demanda. En tal sentido, mientras la pendiente de la demanda sea mayor, el precio del consumidor aumentará en una mayor proporción comparado al precio del monopolista. Por ejemplo, si “b” es igual a “1”, la proporción del aumento del precio del consumidor del aumento del precio del monopolista es del 33% aproximadamente. Si “b” es igual que “6”, entonces la proporción será del 75%, es decir, la variación del precio del consumidor es del 75% de la variación del precio del monopolista. Dados los números supuestos, la ratio sale menor que uno, pero lo importante de este análisis es que cuando aumenta “b”, la ratio también aumenta. Sin embargo, se aprecia que esa ratio es menor que uno siempre y cuando el coeficiente “c” sea positivo.

En relación a la proporción del precio del consumidor respecto al monopolista, tenemos que:

$$\text{proporción_precios} = \frac{\text{precio_consumidor} - \text{precio_sin_impuesto}}{\text{precio_sin_impuesto} - \text{precio_monopolista}}$$

$$\text{proporción_precios} = \frac{\frac{2ac + ab + bd + bt}{2(b+c)} - \frac{2ac + ab + bd}{2(b+c)}}{\frac{2ac + ab + bd}{2(b+c)} - \left(\frac{2ac + ab + bd}{2(b+c)} - t \right)}$$

Simplificando, llegamos a la siguiente expresión:

$$\text{proporción_precios} = \frac{b}{2(b+c)}$$

Observamos que la proporción es menor que la unidad, lo que significa que el precio del consumidor, si bien es cierto es mayor que el precio del monopolista, lo que paga

adicionalmente el consumidor, respecto al precio sin impuesto, es menor en términos absolutos, que la reducción del precio del monopolista, por efecto del impuesto.

La recaudación tributaria es pagada por el consumidor y por el monopolista. En competencia perfecta, la contribución dependerá de la pendiente de la demanda y de la oferta. En el modelo del monopolio, la demanda tiene una pendiente menor que la del ingreso marginal por lo que no se presenta el efecto de la pendiente de la demanda como sí sucede en la competencia perfecta. La aplicación del impuesto específico a la producción generará que el precio del bien tenga un desdoblamiento, es decir, se forma un precio que pagan los consumidores y un precio que realmente recibe la empresa. Lo que recibe la empresa es el precio que paga el consumidor menos el valor del impuesto. El impuesto que paga el consumidor es el precio sin impuesto más su contribución, y el precio del monopolista, es el precio sin impuesto menos la contribución de la empresa. La contribución de la empresa será mayor que la contribución del consumidor para cualquier pendiente de la demanda. Para demandas con mayor pendiente, la contribución del consumidor será mayor y lo contrario sucederá para demandas con bajo valor en su pendiente.

4.3.2 La medición del poder de mercado

Podemos utilizar el margen del precio sobre los costos marginales que puede cargar una empresa monopolista como medida de poder de mercado. A esta medida se la conoce como índice de Lerner.

$$IMg(X) = P(X) \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right)$$

$$IMg(X) = CMg(X)$$

$$P(X) - \frac{P(X)}{|\varepsilon|} = CMg(X)$$

$$I_L = \frac{P(X) - CMg(X)}{P(X)} = \frac{1}{|\varepsilon|}$$

El índice de Lerner está comprendido entre cero y uno.

- Competencia perfecta: $P(X) = CMg(X)$ por lo que $I_L = 0$.
- A medida que $I_L \rightarrow 1$, el poder de monopolio es mayor.

Características del monopolio y poder de mercado

- En monopolio, la empresa productora es precio decisora mientras que los consumidores son precios aceptantes, porque el precio de venta es mayor que el costo marginal en nivel de decisión de producción.
- La empresa maximiza sus beneficios produciendo una cantidad tal donde el ingreso marginal se iguale al costo marginal.
- En el corto plazo y desde el punto de vista teórico, la empresa puede presentar beneficios extraordinarios, beneficios nulos o perdidos; sin embargo, por el solo hecho de ser monopolista la empresa teniendo poder demercado es más factible que tenga beneficios extraordinarios.
- En el largo plazo, las empresas presentan beneficios extras o beneficios nulos.
- La existencia de monopolios genera pérdidas irrecuperables de eficiencia o costo social.

4.4 Análisis del oligopolio

Introducción

Cuando un mercado es abastecido por un reducido grupo de empresas o productores se dice que estamos frente a un oligopolio, En la actualidad, muchas empresas u organizaciones son oligopolios; esto quiere decir, que son mercados que se caracterizan fundamentalmente por la interdependencia entre las decisiones de las empresas, o también llamada interacción estratégica, esto significa que la decisión tomada por una empresa, afecta a las demás empresas del mercado, por lo que estas

empresas desearán tener la mayor información posible de sus rivales, tanto de precios, cantidad, calidad, variedad, y estrategias de competidores en producción y ventas, para lo cual la herramienta analítica de la teoría de juegos constituye el fundamento teórico que ayuda a tomar mejores decisiones.

Asimismo, es importante tener en cuenta que en las empresas oligopólicas existen barreras de entrada al negocio; también, las empresas pueden producir productos diferenciados y no diferenciados. Como en este tipo de mercado hay pocos competidores ya no se desarrolla en un escenario pasivo, tal como en el caso de monopolio y competencia perfecta; en el oligopolio, se pone mucha importancia a la reacción tanto de los productores cuanto de los consumidores. Para su análisis al oligopolio se define como la estructura de mercado que se levanta bajo los siguientes supuestos:

- a. Existen pocos productores u oferentes en el mercado.
- b. El productor toma mucho en cuenta el comportamiento de otros productores, esto quiere decir que cada empresa hace un seguimiento minucioso a la competencia en cuanto a la cantidad vendida o producida, sus características del producto, sus precios de venta, con el fin de predecir su comportamiento futuro, incluso cada empresa trata de contratar a los ejecutivos y técnicos más calificados de la empresa rival.
- c. Puede haber también barreras de entrada al negocio a través de licencias y patentes otorgados por el gobierno.

4.4.1. Los modelos de oligopolios. - En las decisiones del oligopolio suelen ocurrir las siguientes características:

- La maximización de ganancias de una empresa en el oligopolio es más difícil respecto al monopolio y competencia perfecta.
- Una empresa que ignore o prediga erróneamente el comportamiento de sus rivales sufrirá pérdidas de beneficios o ganancias.

- Los oligopolios pueden actuar independientemente o pueden también coordinar sus acciones entre ellos. A estas coordinaciones o acuerdos explícitos o implícitos se le llama *cartel*. El cartel puede tener acuerdos para fijar cantidades y/o tal vez fijar un precio común.
- En el monopolio y en el cartel bien cohesionado, el equilibrio, en cantidad producida y precio de venta va a ser similar; mientras en el oligopolio no cohesionado y en el mercado de competencia monopolística los equilibrios son distintos, si las empresas fijan los precios en vez de las cantidades.

4.4.2 Modelo de oligopolio cooperativo

El cartel constituye el ejemplo típico de un oligopolio cooperativo, porque existe acuerdo importante entre los miembros del cartel a fin que cada empresa reduzca su producción para incrementar el precio y así poder aumentar una ganancia del conjunto de las empresas que conforman dicho cartel.

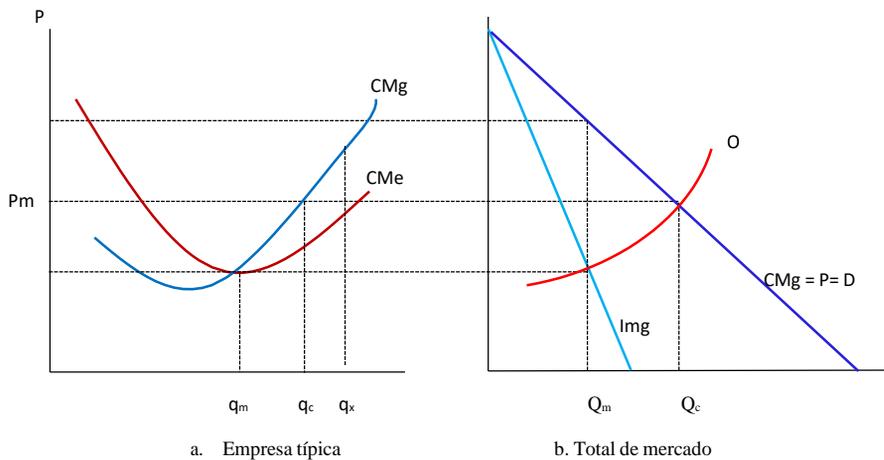
- Para alivio de los consumidores los carteles suelen fracasar porque los gobiernos los prohíben y también porque cada empresa perteneciente al cartel tiene incentivos para querer engañar al resto de las empresas produciendo más de la cuota establecida. Sin embargo, persisten los carteles generalmente por tres razones siguientes:
 - a. Existencia de carteles internacionales como el caso de los países exportadores de petróleo (OPEP) y en algunos países operan legalmente amparados por las leyes de sus gobiernos.
 - b. Algunos carteles ilegales funcionan creyendo que pueden evitar que se les detecte o cuando se les detecte el castigo o multa va a ser mínima.
 - c. Algunos carteles operan sin realizar colusión explícita y de esta forma burlan las leyes sobre la competencia.

El surgimiento o creación de los carteles se deben a los siguientes hechos:

- Es común que surjan los carteles a partir de los oligopolios, pero también pueden surgir a partir del mercado competitivo.
- En el caso competitivo ellos pueden tomar acuerdos para reducir de manera concertada la producción y de esta forma pueden influir en el precio de mercado y con ello poder alcanzar ganancias superiores al de competencia perfecta. La figura 12 representa a un cartel.

Figura 12.

Representación de un cartel.



Los carteles pueden fracasar, entre las razones identificadas y puesto de manifiesto por la teoría económica para el fracaso son:

- Porque las empresas que no pertenecen al cartel, pero que producen los mismos bienes del cartel, pueden incrementar sus cantidades producidas, por mayor precio que hay en el mercado por efectos de la formación del cartel. Así el cartel del cobre solo proveía el 30% del mercado. A mayor precio de mercado había más incentivos para que nuevas empresas como las mineras entren al mercado ofreciendo el bien con cartel; también, en el mercado del

chatarreo o el reciclamiento en el ejemplo del cobre, hubo mayor incentivo para colocar cobre al mercado.

- Porque cada miembro del cartel tiene incentivo para burlar o incumplir el acuerdo, llegando a producir mayor cantidad, la mayor producción está representado por el punto q_x de la figura 12. En q_m el costo marginal de la empresa típica es menor que su ingreso marginal representado por el mismo precio de venta; en la figura anterior está representado por $P_m = IMg > CMg$. A medida que más empresas burlan el acuerdo habrá más producción del bien, en la figura esto significa moverse del Q_m hacia Q_c y para poder vender la mayor producción se tendrá que bajar los precios.

Pero como vemos en la realidad el cartel de la organización de países productores de petróleo (OPEP) sigue con vida por más de 50 años, esta longeva existencia nos dice que los carteles pueden mantenerse por las siguientes razones:

1. Estableciendo acuerdos y detectando a los tramposos a través de:
 - Tener acuerdos entre los miembros del cartel que se otorgue el derecho de analizar sus libros contables de los mismos.
 - Dividiendo el mercado por espacios geográficos específicos, para evitar que una empresa robe los clientes de otros espacios que corresponden a otras empresas.
 - Establecimiento de cuotas de mercado para cada empresa y publicar los resultados.
2. Apoyo Gubernamental. - Los gobiernos pueden firmar acuerdos para evitar la competencia entre empresas con características de oligopolio. Ejemplo, en los vuelos internacionales hay acuerdos entre los gobiernos americanos y europeos. Hay también otros acuerdos de cantidades de automóviles japoneses que deben entrar al mercado de Estados Unidos (USA), por temor de la aplicación de cuotas de importación de USA.

4.4.3 El Oligopolio no cooperativo

En este tipo de oligopolio se requiere analizar para ver cómo se comportan los agentes económicos (empresas oligopolistas) si no hay acuerdo entre ellos, teniendo en cuenta que el objetivo es aumentar sus ganancias a través de reducir la cantidad y subir los precios; en otras palabras, se requiere analizar cómo se comportan los oligopolios si actúan en el mercado de manera independiente.

En este tipo de oligopolios es importante examinar las decisiones que toma una empresa frente a las decisiones de sus competidoras centrado en cantidades a producir, calidad del bien y precios de mercado. Para el análisis económico existen muchos modelos de oligopolio, unos que fijan la cantidad de producción, otros que fijan el precio de mercado.

- a. Para el caso del oligopolio que fija la cantidad a producir los modelos de Cournot y el de Stackelberg constituyen ejemplos representativos en el análisis económico y son muy conocidos en el estudio de los oligopolios.

a. El Modelo Cournot. Supuestos:

- Describe el comportamiento de 2 empresas, las mismas que eligen al mismo tiempo cuanto van a producir.
- Ninguna otra empresa más entra al mercado.
- Cada empresa decide cuanto producir sin saber cuál es el nivel de producción elegido por la otra empresa.
- Las empresas venden productos idénticos y tienen información incompleta.
- Las empresas compiten en un mercado que solo dura un periodo y el producto que vende no se puede almacenar.
- La cantidad que produce una empresa afecta a la otra empresa, porque el precio de mercado depende de la producción total. En este sentido la estrategia para la maximización de beneficios, cada empresa tiene en cuenta

sus creencias o conjeturas sobre la cantidad que cree producirán la otra empresa.

Ejemplo de Aplicación del modelo de Cournot, tomado y adaptado del libro de Perloff (2004):

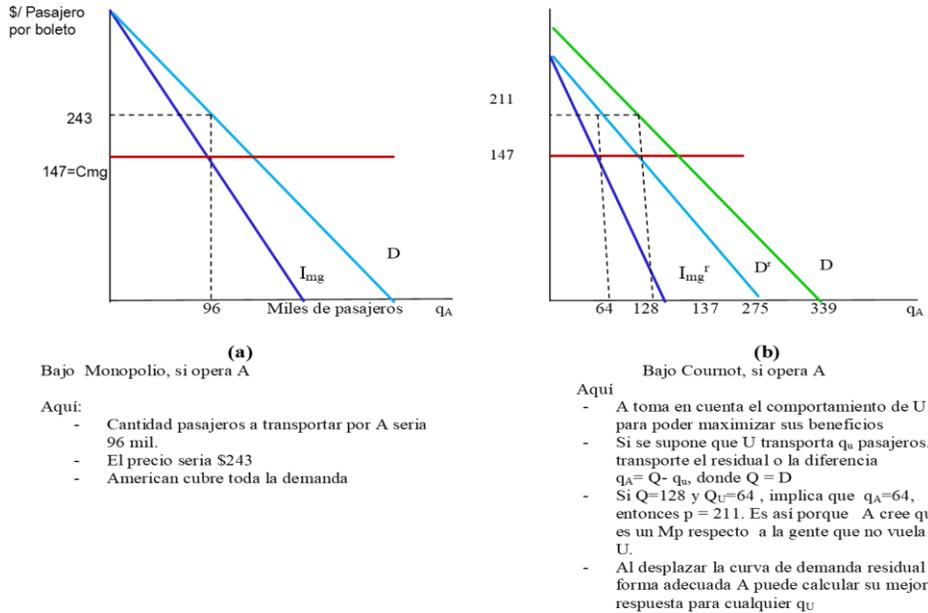
- Empresas: American Airlines (A) y United Airlines (U) que transportan pasajeros de Chicago a los Ángeles en Estados Unidos.
- ¿Cuántos pasajeros debe transportar cada empresa para maximizar sus ganancias? La determinación del equilibrio de Cournot responde a esta pregunta.

Determinación del equilibrio Cournot

- Se utiliza la curva de demanda total de la ruta Chicago – Los Ángeles.
- Se determina bajo la conjetura de una empresa, por ejemplo, de A, cuantos pasajeros transportara la empresa rival (U) y con ello se calcula la curva de demanda residual.
- Luego se utiliza esta información para examinar las mejores respuestas de cuántos pasajeros transportan para calcular el equilibrio de Cournot. La figura 13, presenta el esquema gráfico. El planteamiento gráfico es el siguiente.

Figura 13.

Equilibrio de Cournot.



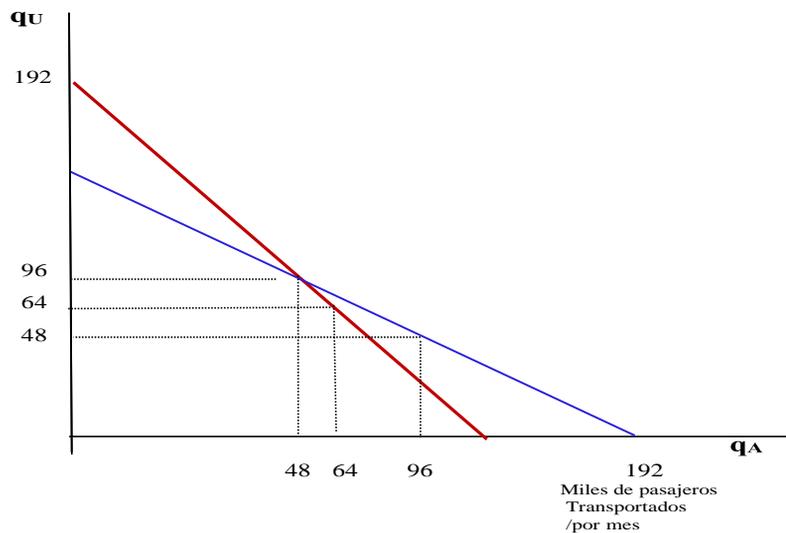
La curva de reacción o de mejor respuesta de ambas empresas:

- Comportamiento de A (American Airlines).
 - A venderá 96 mil boletos si cree que, U no transporta ningún pasajero, o sea A es un monopolio.
 - La pendiente negativa de la curva de mejor respuesta muestra que A venderá menos boletos cuanto más gente cree que transporta U.
 - A vende 64 mil, si cree que U vende 64 mil; o sea $q_A = 64$ mil y $q_U = 64000$. En este caso la demanda total de mercado es $Q = 128$ mil.
 - A cierra; o sea $q_A = 0$, si cree que U transporta 192 mil pasajeros o más

- Comportamiento de U (United Airlines) análogamente.
 - U venderá 96 mil boletos si cree es un Monopolio; o sea, A no existe.
 - U venderá 64 mil boletos si cree que A vende 64 mil boletos
 - U cierra; o sea $q_U = 0$, si $q_A = 192$ mil o más.
- En el equilibrio de Cournot cada empresa se encuentra sobre su curva de reacción o mejor respuesta, es decir cada empresa está maximizando sus ganancias dada su creencia sobre la producción de su rival.
- Las curvas de mayor respuesta en $q_A = 64$ mil y $q_U = 64$ mil y en este punto ambas empresas están sobre sus curvas de mayor respuesta y no tienen incentivos para cambiar su comportamiento y precisamente este punto constituye el equilibrio de Cournot.

Figura 14.

Curva de Reacción.



Si cualquiera de las empresas no se encuentra sobre su propia curva de reacción variarán su producción con la idea de aumentar sus ganancias, por ejemplo, cuando $q_A = 96$ mil y $q_U = 0$ no constituye el equilibrio de Cournot porque A esta satisfecha con la producción de monopolio porque, U no está operando, pero U no está

satisfecha porque no está en su curva de reacción, en consecuencia, U podría vender 48 boletos.

Cálculo algebraico:

Sea $D = 339 - P$: Función de demanda de mercado

$CMg = 147$: Por unidad de vuelo y por pasajero

$$q_A = D - q_U = (339 - p) - q_U$$

Despejando: $P = 339 - q_A - q_U$. Que es la demanda residual inversa.

Como en el lado derecho de la Figura N° 18, la demanda residual lineal D^r es paralela a la demanda de mercado $D = Q(p)$ y se encuentra a la izquierda de D , a una distancia de $q_U = 64$ (miles de pasajeros)

Puesto que la curva de demanda residual es lineal y su pendiente es -1 , esto significa que la curva de ingreso marginal tiene la pendiente -2 , en consecuencia, la función de ingreso marginal será $IMg = 339 - 2q_A - q_U$

La condición de maximización de A será: $IMg = CMg$, o sea

$$339 - 2q_A - q_U = 147.$$

Despejando $q_A = 96 - \frac{1}{2}q_U$: Que constituye la función de mejor respuesta o curva de reacción. Similarmente: $q_U = 96 - \frac{1}{2}q_A$

Para encontrar el equilibrio de Cournot se iguala las 2 ecuaciones de reacción. Luego reemplazando q_U en la primera de ecuación, o sea en la función de reacción de A, se tiene: $q_A = 96 - \frac{1}{2}(96 - \frac{1}{2}q_A)$

De donde se tiene que $q_A = 64$ y $q_U = 64$

Finalmente reemplazando a los valores en $P = 339 - q_A - q_U$, se obtiene

$$P = 339 - 64 - 64; \text{ ósea } P = 211 \text{ y } D = 64 + 64 = 128.$$

El modelo de Stackelberg de comportamiento no cooperativo. Supuestos:

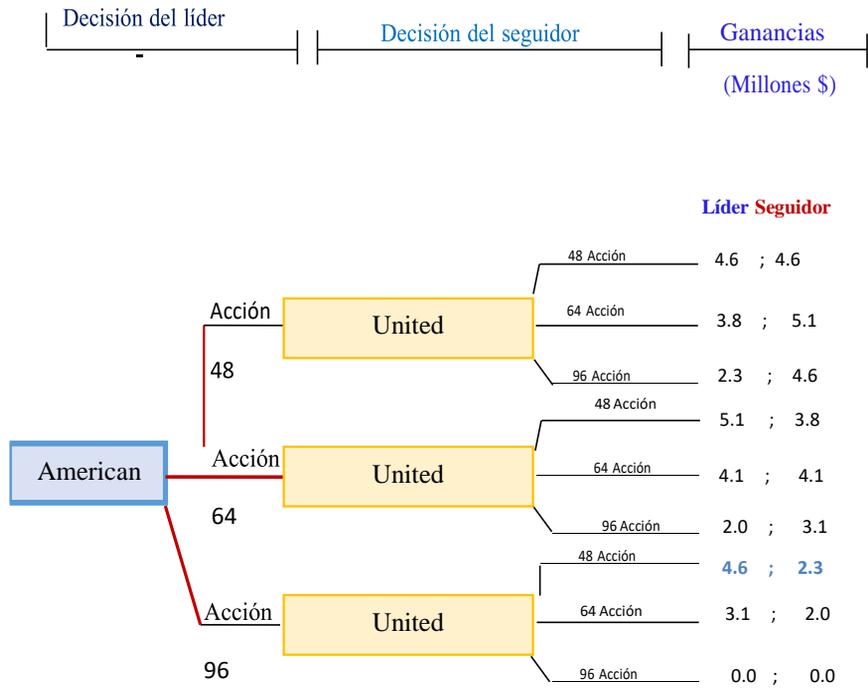
- Hay una empresa dominante o líder y otra la seguidora.
- La empresa líder es la que primero fija su producción, después lo hace la seguidora.
- En este duopolio las empresas toman sus decisiones de forma secuencial empezando por la empresa líder.
- La líder es consciente que una vez que haya fijado su nivel de producción, la empresa seguidora utilizará su curva de reacción a la Cournot para elegir la producción que mejor responda a la situación presentada; así pues, la empresa líder predice lo que va a hacer la seguidora antes que la seguidora actúe. En consecuencia, la empresa líder se beneficia de su predicción respecto a la seguidora.

El árbol de juego de Stackelberg. - Utilizando la teoría de juegos en su forma extendida se tiene:

- El árbol de juego muestra la secuencia de las decisiones de las empresas comenzando por la empresa líder y luego por la seguidora.
- Muestra también las posibles estrategias de cada empresa en el momento de tomar las decisiones de escoger el nivel de producción.
- En el ejemplo que se muestra a continuación se toma el caso de las aerolíneas American Airline (A) y United Airline (U) y por simplicidad se considera solo 3 cantidades de producción (pasajeros transportados de Los Ángeles a Chicago en miles): 48, 64 y 96.
- Luego se presentan las ganancias a obtener.
- El ejemplo es tomar como empresa líder a American Airline y como seguidora United Airlines. El árbol está en la figura 15.

Figura 15.

El árbol de juego de Stackelberg



En este ejemplo se observa, si American decide transportar 48 mil pasajeros y United también decide transportar 48 mil pasajeros por mes, el beneficio para ambas empresas será de 4.6 millones de dólares.

¿Cómo elige la empresa líder, en este caso American, un nivel de producción para maximizar las ganancias? El líder predice lo que hará la seguidora, en este caso United y para saber las estrategias que seguirán las empresas líderes y seguidoras se procede de la siguiente manera:

- Se analiza partiendo desde la decisión de la seguidora hacia la decisión de la líder, es decir, que es lo que hará la seguidora, ante las posibles decisiones de producción de la líder; luego utilizando esta información sobre el razonamiento aplicado por la seguidora, se determina la estrategia que elegirá la líder.

- Puesto que la seguidora no tiene una estrategia dominante, la producción que decide ofrecer depende de la cantidad que elija la líder, en este caso American. Así, si American decide producir 96 mil, el máximo beneficio de la seguidora asciende a \$ 2.3 millones bajo la producción de 48 mil. En consecuencia, si la líder American decide producir 96 mil, entonces la mejor respuesta de la seguidora, United será producir 48,000 puesto que le permite maximizar las ganancias.
- Puesto que el líder posee la estrategia dominante y por lo tanto el líder sabe cómo va a responder la seguidora a cada una de las posibles acciones, tal como se muestra en el lado derecho del árbol:
- Si A decide producir 48000, U producirá 64000, ganando A = 3.8 millones y U = 5.1 millones.
- Si A decide producir 64000, U producirá también 64000, ganando: A= 4.1 millones y U= 4.1 millones.
- Si A decide producir 96000, U producirá 48.000, ganando A= 4.6 millones y U= 2.3 millones.
- Entonces, A (Líder) para maximizar sus ganancias decidirá producir 96000 y U responde produciendo 48000, este resultado constituye el Equilibrio de Stackelberg puesto que A decide producir 96000 por ser la dominante y U tiene que responder produciendo 48000 y no puede cambiar a otros niveles de producción porque ganaría menos.

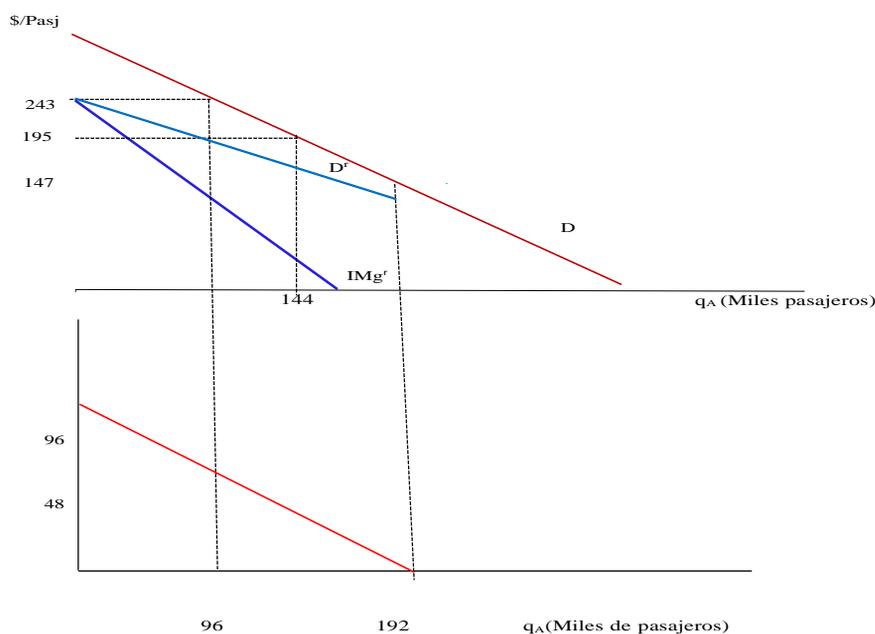
Según Stackelberg, el líder vende o produce 50% más (de 64000 pasa a 96000) respecto al modelo de Cournot y gana 15% más (pasa de 4.1 a 4.6 millones). Respecto a Cournot. La seguidora según Steckelberg produce menos (de 64000 baja a 48,000) y gana también menos (de 4.1 a 2.3 millones) respecto al equilibrio de Cournot.

Dada la opción de actuar primero y ser el líder le da posibilidad a A elegir un elevado nivel de producción tal como 96000 y a la seguidora no le queda otra alternativa de producir un nivel relativamente bajo tal como 48000.

En este ejemplo, si ambas empresas pudieran alcanzar un acuerdo de colusión las dos producirían 48000 y ganarían \$ 4.6 millones cada una que es la cantidad que gana el líder, American, produciendo 96.000; entonces ¿por qué el líder no escoge producir 48000?; porque si el líder elige este nivel de producción la seguidora, United no escoge o decide producir 48000, sino más bien 64000 que le permite ganar \$ 5.1 millones, este le ocasiona al líder disminuir sus ganancias hasta \$ 3.8 millones.

Figura 16.

Representación del Modelo de Stackelberg.



Notas:

- El líder American utiliza una curva de demanda residual para fijar la producción que maximiza sus beneficios, porque sabe que al elegir un

determinado nivel de producción, la seguidora, United, escogerá la curva de mejor respecto al modelo de Cournot como estrategia para maximizar sus ganancias.

- El líder American, elige su producción maximizadora de beneficios $q_A = 96$ en el punto en que $IMg^f = CMg$. El precio que se fija en este punto en \$ 195, que corresponde al punto de intersección de la demanda residual y a la producción del mercado es 96000 de American más 48000 de United = 144,000 que es mayor respecto al modelo de Cournot que asciende solo a 128,000.

a) Modelo de Joseph Bertrand

Muchas empresas oligopolistas o de competencia monopolista pueden fijar los precios de ventas antes que la cantidad a producir dejando que las cantidades lo decidan los consumidores al adquirir los bienes o servicios.

El equilibrio de mercado es distinto si las empresas fijan los precios y no las cantidades. Este equilibrio consiste en un conjunto de precios de tal manera que ninguna empresa puede obtener un beneficio mayor eligiendo un precio distinto ni las demás empresas siguen cobrando los precios de equilibrio. El equilibrio de Bertrand depende de si las empresas fabrican productos idénticos o diferenciados.

1. Equilibrio Bertrand con productos idénticos. Supuestos:

- Las 2 empresas de un oligopolio tienen costos idénticos y también tienen costos medios y costos marginales constantes e iguales, por ejemplo: s/ 10.00
- Las empresas fabrican bienes idénticos.
- El oligopolio fija los precios.

En este ejemplo el equilibrio de Bertrand resultante será de s/ 10.00, por lo siguiente:

Si $CMg = CMe = s/ 10$ y existen dos empresas A y B

- ¿Qué precio debe fijar A y si B fija un precio de s/ 15.00., se entiende por unidad del bien. Obviamente B no podrá vender de mitad a más a s/ 15.00 por que los consumidores solo comprarán a la empresa A.
- Si A cobra también s/ 10.00 por cada unidad, obtendrá como beneficio unitario de s/ 5.00.
- Antes cobrando ambos S/15.00 por unidad y bajo el impuesto que A y B tienen igual mercado 500 consumidores cada uno, sus ganancias eran de s/ 25.00.
- Supongamos que la empresa B cobra s/ 10.00; entonces, la empresa A no podrá cobrar más de S/ 10.0, aunque todos los consumidores compraran a la empresa B.
- Pero si A cobra, por ejemplo, S/ 9.50 por unidad puede vender más, pero incurre en pérdida, entonces A solo puede reducir el precio si B cobra superior a s/ 10.00.
- Si la empresa B cobra menor de S/ 10.00, la empresa A decidirá no producir por que incurre en pérdida.
- De todo esto se puede concluir, que la mejor respuesta de la empresa A es S/10.00 si la empresa B cobra S/ 10.00.
- La mejor respuesta de la empresa A es reducir ligeramente el precio si la B cobra algo más de S/ 10.00.
- En el grafico siguiente, por encima de S/ 10.00, la curva de mejor respuesta de la empresa A está por encima de la recta de 45° en la mejor cantidad posible. La curva de reacción es de pendiente positivo e indica que una empresa cobra un precio mayor cuanto mayor es el precio que cobra un nivel.
- Las 2 funciones de reacción se cortan solo en el punto E, donde cada empresa cobra S/ 10.00. Esto significa que ninguna empresa tiene incentivo de cambiar su precio siempre y cuando otro cobre también S/10.00. Por eso el puntoE es un equilibrio Bertrand.
- En el punto E cada empresa tiene un beneficio extraordinario, por ello se dice cuando las empresas oligopolistas producen productos idénticos el equilibrio de Bertrand es igual al equilibrio de competencia perfecta.

2. Equilibrio Bertrand con productos diferenciados.

- En el mercado existen bienes de características diferenciados, un ejemplo son los automóviles, las pastas dentales, los detergentes, los equipos de música, televisión, etc. Por estos casos el equilibrio de Bertrand es coherente con la idea de que en duopolio habrá algún poder de mercado ($P_s > m_g$)
- Si los productos son diferenciados y las empresas fijan los precios entonces los consumidores determinan las cantidades a comprar. Pero si las empresas fijan las cantidades, no hay claridad cómo se determina en el mercado los precios de los bienes diferenciados.
- El ejemplo para analizar gráficamente el equilibrio de Bertrand con productos diferenciados es el caso de Coca Cola e Inca Kola.
- Estos dos productos de bebidas gaseosas y muchos consumidores prefieren a una de ellas en vez del otro.
- Si el precio de la Inca Kola cayera ligeramente respecto a la Coca Cola algunos consumidores que les gusta Coca Cola no cambiarán la cantidad consumida de esta mercancía, entonces ninguna de las empresas tiene la necesidad de igualar los precios de su rival para establecer su precio de venta; es decir, ninguna requiere para encontrar el equilibrio.
- En el modelo de Bertrand cuando los consumidores creen que los productos son diferenciados, las empresas que logran tener esta diferenciación pueden cobrar un precio superior al costo marginal para aumentar sus ganancias; en ese caso, la diferenciación puede realizarse alternando una característica de un producto cuando los consumidores creen que es importante la diferenciación del producto y la empresa puede convencer a los consumidores de que su producto es distinto, lo pueden lograr la diferenciación mediante pruebas de degustación, avisos por los medios de comunicación, etc.

1. Sean “D” y “O” la demanda y la oferta de un determinado bien, y P el precio del mismo. Si las funciones de oferta (O) y demanda (D) se representan de la siguiente manera: $O = 10P + 100$ y $D = 250 - 5P$. Calcular el precio de equilibrio de dicho bien y explique ¿qué ocurriría si el precio fuera superior y también si fuera inferior al del equilibrio?

Solución:

Por teoría se sabe que la oferta debe ser igual a la demanda: $10P + 100 = 250 - 5P$.

De donde $P = 10$ y $O = D = 200$.

Si el precio fuese mayor a 10 habría exceso de oferta. Mientras que si fuese menor a 10 habría exceso de demanda.

2. En el monopolio y en el equilibrio a corto plazo:

- Siempre se obtienen beneficios.
- Puede haber pérdidas.
- Nunca hay ni beneficios ni pérdidas.
- No hay equilibrio a corto plazo porque no hay función de oferta.

Respuesta correcta: b

En el equilibrio a corto plazo del monopolista puede haber pérdidas, siempre que éstas no superen los costes fijos, es decir, que la empresa cubra al menos los costos variables y por tanto el precio sea igual o mayor que el costo variable medio. Este

caso de monopolio con pérdidas a corto plazo se muestra en el siguiente gráfico: B
(Q_m) = $P_m A B c_1 < 0$

3. El monopolio obtiene beneficios a largo plazo:

- a. Siempre.
- b. Siempre que produzca una cantidad positiva.
- c. Solamente si aplica discriminación de precios.
- d. Sólo si el precio es mayor que el costo medio

Respuesta correcta: d

El monopolio, a diferencia de la empresa perfectamente competitiva, puede obtener beneficios extraordinarios positivos a largo plazo. Si la curva de demanda no corta la curva de costos medios totales esta curva estará sobre la curva de demanda, y ya que la curva de demanda determina el precio, no podrá haber beneficios. Un gráfico puede mostrar esta situación de equilibrio a largo plazo con beneficios positivos.

4. El monopolio es ineficiente económicamente porque:

- a. Vende menor cantidad a mayor precio que la industria perfectamente competitiva.
- b. Vende mayor cantidad a menor precio que la industria perfectamente competitiva.
- c. Produce siempre con exceso de capacidad.
- d. Produce a largo plazo con exceso de capacidad.

Respuesta correcta: a

El monopolio es ineficiente económicamente porque vende menor cantidad a mayor precio que la competencia perfecta. Supongamos que un monopolio puede

convertirse en una industria competitiva, o al revés; supongamos también, y esto es muy importante, que la estructura de costos no se ve alterada por el cambio.

5. En el equilibrio a corto plazo del monopolio se cumple que:

- a. El precio es igual al costo marginal.
- b. El precio es menor que el costo marginal.
- c. El precio es mayor que el costo marginal.
- d. No es precisa ninguna relación específica entre el precio y el costo marginal.

Respuesta correcta: c

En el equilibrio a corto y largo plazo del monopolio siempre se cumple que el ingreso marginal es igual al costo marginal. Pero el precio es mayor que el ingreso marginal si la demanda es elástica, por lo que el precio será mayor que el costo marginal. El monopolio opera siempre en el tramo elástico de la curva de demanda, donde $|\epsilon_X| > 1$, esto es, a la izquierda del punto de la curva de demanda correspondiente al volumen de producción en el cual $IMg = 0$.

6. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es mayor que el costo variable medio y menor que el costo medio total:

- a. No produce.
- b. Produce con beneficios.
- c. Produce con pérdidas.
- d. Produce sin beneficios ni pérdidas.

Respuesta correcta: c

Si el precio es mayor que el costo variable medio y menor que el costo medio total entonces la empresa está cubriendo la totalidad de los costos variables, pero sólo parte de los costos fijos. En consecuencia, está produciendo con pérdidas.

7. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es mayor que el costo medio total:

- a. No produce.
- b. Produce con beneficios.
- c. Produce con pérdidas.
- d. Produce sin beneficios ni pérdidas.

Respuesta correcta: b

Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es mayor que el costo medio total la empresa está produciendo con beneficios, ya que cubre la totalidad de los costos y obtiene ingresos adicionales.

8. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es menor que el costo variable medio:

- a. No produce.
- b. Produce con beneficios.
- c. Produce con pérdidas.
- d. Produce sin beneficios ni pérdidas.

Respuesta correcta: a

Si el precio es menor que el costo variable medio no produce ninguna empresa, ya que no cubre ni los costos fijos ni los costos variables.

9. Si en el equilibrio a corto plazo del monopolista el precio es igual al costo medio total:

- a. No produce.
- b. Produce con beneficios.
- c. Produce con pérdidas.
- d. Produce sin beneficios ni pérdidas.

Respuesta correcta: d

Si el precio es igual al costo medio total entonces la empresa cubre tanto los costos fijos como los costos variables, pero no obtiene ingresos adicionales sobre los costos, por lo que produce sin beneficios ni pérdidas.

10. En el equilibrio a largo plazo del monopolista, si produce en el óptimo de explotación y con la dimensión óptima de planta:

- a. Obtiene beneficios.
- b. Obtiene pérdidas.
- c. No tiene ni beneficios ni pérdidas.
- d. No puede producir en el óptimo de explotación y con la dimensión óptima de planta a largo plazo.

Respuesta correcta: a

Si un monopolio produce en el óptimo de explotación y con la dimensión óptima de planta eso quiere decir que en ese punto se igualan el ingreso marginal y el costo marginal. Pero dado que en monopolio el precio es superior al ingreso marginal, ya que la demanda es elástica, entonces el precio está por encima y el monopolista obtiene beneficios.

11. En la localidad de Yanahuanca existe un único alojamiento. Si la función de demanda semanal a la que se enfrenta es $XD = 200 - 4p$ y su función de costos a corto plazo es $CT = X^2 - 5X + 1000$, el precio que fija por sus habitaciones es:

- a. 40,50 S/
- b. 44,50 S/
- c. 45,50 S/
- d. 50,50 S/

Respuesta correcta: b

La condición de maximización de beneficio en el monopolio es:

$IMg = CMg$. Para calcular el IMg primero despejamos el precio de la función de demanda:

$$p = (200 - X) / 4$$

$$I = P \cdot X = (200X - X^2) / 4$$

Ahora derivamos el Ingreso con respecto a X para obtener el IMg

$$IMg = \partial I / \partial X = (200 - 2X) / 4$$

El CMg es la derivada del costo total con respecto a X

$$Cm = 2X - 5$$

Igualamos CMg a IMg

$$(200 - 2X) / 4 = 2X - 5$$

$$200 - 2X = 8X - 20$$

$$X = 220 / 10 = 22$$

Para calcular el precio sustituimos en la función de demanda: $P = (200 - X) / 4 = (200 - 22) / 4 = 44,5$

Tercera Parte

Las fallas de mercado



Conceptualización de falla de mercado

La economía de mercado en su análisis Neoclásico de la microeconomía tiene sus problemas denominadas fallas de mercado, porque no puede asignar cabalmente los recursos en sus mejores usos; es decir, usos óptimos que contribuyan al logro del bienestar de la sociedad. Estas fallas generan la idea para cuestionar los fundamentos que sustentan a esta teoría y que tiene su génesis principalmente en aquella noción conocida como la metáfora de la mano invisible de Adam Smith, la misma que aboga por una plena operación del sector privado en el mercado sin la intervención del Estado y que resulta en un mecanismo de asignación óptimo de recursos a través de un sistema de precios bajo el cual se resuelven los intereses de los productores y los consumidores.

De manera general y desde la perspectiva teórica, se considera como causa de las fallas de mercado el incumplimiento de los dos teoremas del bienestar neoclásico. El primero supone que toda economía competitiva es eficiente en el sentido de Pareto; esto es, una economía competitiva consiste en asignaciones de recursos que tienen la propiedad de que, no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra. El segundo teorema establece que toda asignación de los recursos de manera eficiente, en el sentido de Pareto, puede alcanzarse por medio de un mecanismo de mercado descentralizado; es decir, aquellas decisiones relacionadas con la producción y el consumo, qué bienes se producen, cómo y quién obtiene el beneficio son tomadas por la multitud de empresas y de individuos que integran la economía, teniendo en consideración la distribución de la renta o ingreso (Stiglitz, 2000a).

El enfoque heterodoxo de la economía, representados principalmente por Stiglitz y Krugman (1997), plantea que la situación de “Pareto eficiente” puede existir únicamente en circunstancias ideales, la abstracción matemática o tal vez es como un sueño imaginario, una visión utópica de buenos deseos de los agentes económicos. Pero como esas condiciones ideales es difícil que existan en la realidad, argumenta que cierta intervención del gobierno puede contribuir a mejorar el bienestar económico y social de un país. Esto será posible con políticas de regulación estatal y tener instituciones públicas cuyo desempeño sean técnica y éticamente compatibles con el bienestar de la sociedad. Claro está que únicamente la regulación de las actividades económicas que generan las llamadas fallas de mercado no las resolverá, pero es un aspecto que permite a los gobiernos enfrentarlas mejor cuando existen por ejemplo, las externalidades negativas causada por la contaminación ambiental que motivan la atención del Estado.

Las fallas de mercado más destacadas, que son reconocidas por la propia teoría microeconómica neoclásica son: la existencia de información asimétrica, las externalidades que perjudican el bienestar de la sociedad, provisión de bienes públicos o la existencia de los bienes comunes. En este texto, a los modelos de la competencia imperfecta como el monopolio, la competencia monopolista y los oligopolios no se les considera falla de mercado porque constituyen el estado natural de desenvolvimiento de la economía capitalista; la misma que fue analizada en el capítulo 4.

5

Capítulo 5

Información incompleta de mercado

Introducción

En este capítulo presentamos algunas preguntas que consideramos importantes y respondemos en este libro: ¿por qué un mismo producto cuesta más en un establecimiento comercial de Saga Falabella en la ciudad de Lima, respecto a otra tienda comercial ubicado en el llamado emporio comercial de Gamarra en la misma ciudad?, o ¿Por qué el valor de mercado de los automóviles experimenta una fuerte disminución de precio el día siguiente de su compra a pesar que no han sufrido ningún mal trato, ni recorrido más allá de 20 kilómetros? Las respuestas, siguiendo los postulados de la teoría económica moderna que analiza las fallas de mercado, se basan en la importancia que tiene la calidad de la información que guía el comportamiento de los agentes económicos en los mercados y algunas de las instituciones de la sociedad actual. La calidad está referida al grado de transparencia de la información entre estos agentes que participan en una transacción comercial de compra y venta; en este sentido, habrá buena calidad de información, si esta es transparente tal como postulala teoría económica Neoclásica, al presentar el estudio de los mercados competitivos; al contrario, no habrá buena calidad de información si uno de los agentes tiene mejor información sobre las características intrínsecas de calidad del producto sujetos a las condiciones de compra y venta.

En este sentido, para describir y explicar la calidad de la información iniciamos analizando la economía de la información, tal como plantea Villaseca (2001) que es el estudio de las relaciones entre los agentes económicos en situaciones dónde existen asimetrías de información y la modelización de procesos en los cuáles hay que tomar decisiones cuando la información disponible es incompleta. El desarrollo de esta sección de nuestro libro está centrado en el análisis del problema de la selección adversa y el problema del riesgo moral y sus implicaciones para el diseño de contratos.

5.1. Información asimétrica o información incompleta de mercado

A este respecto, Akerlof (1970) fue el primero en analizar las implicaciones de la información asimétrica sobre la calidad de los productos. En ese año publicó un artículo sobre la paradoja de la asimetría informativa analizando el mercado de los productos defectuosos, a los que los denominó “lemons”.

El ejemplo ilustrativo para describir esta situación es el caso de automóviles usados; en este sentido, el vendedor de este bien ya usado o de segunda mano, sabe mucho mejor que el posible comprador sobre la calidad del producto, expresado en su estado de conservación verdadero; mientras que el comprador no descubre su calidad hasta que adquiere el producto y lo conduce durante un cierto tiempo; incluso, ni con la intervención de un mecánico de su confianza, el potencial comprador no dispone de tanta información como el propietario. Por ende, el comprador tiene que sospechar o tener la desconfianza acerca de la calidad del producto; entre otras cosas, porque el simple hecho de estar en venta el vehículo puede ser defectuoso. Por tanto, la consecuencia lógica a la que llega el comprador es que en el mercado de segunda mano hay automóviles de buena calidad y de mala calidad. Esta característica de la asimetría de la información se puede generalizar para el conjunto de productos que se transan en el mercado de segunda mano.

Como definición del concepto de información asimétrica o información incompleta de mercado, decimos que es una situación que ocurre en una relación de dos o más agentes económicos en la cual estos tienen diferente grado de información sobre las acciones que emprende cada uno de ellos ante una transacción de mercado, debido a que pueden existir características ocultas de la calidad del producto y con ello de los precios asociados, porque el agente mejor informado guarda la información o mantiene en reserva dicha calidad. En otras palabras, la calidad de un bien o un servicio no es conocida en su totalidad como postula la teoría económica en su análisis del mercado de competencia perfecta; esto quiere decir, en una economía de libre competencia se considera que los mercados actúan con información perfecta y relevante, se transmite a través de los precios y si aparecen algunas distorsiones, tendrán una incidencia temporal e irrelevante, puesto que el libre juego de la oferta y la demanda en la transacción de mercado conllevará a la eficiencia productiva.

También es cierto que la hipótesis de transparencia de mercado con frecuencia no se cumple en la realidad, en la medida que en muchas transacciones económicas existen diferencias en la cantidad y la calidad de información que disponen los agentes, lo que significa que los precios no transmitan toda la información relevante. Por consiguiente, la presencia de información asimétrica ha de ser abordada como un problema de mal funcionamiento del mercado. Desde el enfoque de la teoría neoclásica, se dice que, sin información transparente; o sea cuando hay presencia de información asimétrica, el mercado no lleva a una asignación eficiente de los recursos en la economía y por ende constituye una falla del mismo.

El análisis sobre la calidad y los precios asociados de un bien o un servicio, en una transacción de mercado, se puede realizar bajo dos enfoques considerando la calidad observable y de la calidad no observable.

Cuando la calidad es observable. - Suponiendo que la calidad de un grupo o conjunto de autos bien conservados fuesen observables o conocidos plenamente tanto por los vendedores cuanto por los compradores y suponiendo que los vendedores valoran estos autos en catorce mil dólares cada uno y los compradores lo valoran en quince mil dólares. En estas circunstancias, cualquier intercambio de compra y venta que se realice entre quince a catorce mil dólares será eficiente visto desde el análisis de la teoría económica. Por ejemplo, si se llega a la compra-venta a catorce mil dólares, los compradores estarán mejor, porque mejora su bienestar, debido a que se genera excedente del consumidor, expresado en términos monetarios en mil dólares; esto es así, porque el comprador está dispuesto a pagar hasta quince mil dólares y realmente paga catorce mil dólares y el vendedor no se ve perjudicado. Cuando se llega a vender a catorce mil quinientos dólares la unidad, ambos agentes mejoran su bienestar; es decir, se logra mejorar la situación de los dos agentes, compradores y vendedores, expresados no solo en eficiencia económica sino también en términos de la distribución de los ingresos o las ganancias generadas en la transacción.

En este análisis, se supone que los autos muy mal conservados no son materia de compra y venta porque no tienen valor para sus propietarios y tampoco para sus potenciales compradores; por lo tanto, ninguno de los agentes mejorará ni empeorará su situación.

En resumen, cuando la calidad del producto es conocido u observable y el precio de compra-venta corresponde a la valoración que tienen los agentes que participan en esta transacción de mercado; es decir hay transparencia de mercado, los compradores y los vendedores están satisfechos por haber realizado la transacción deseada y dependiendo de los precios de compra-venta, los agentes pueden variar su bienestar hacia la mejora, pero sin perjudicar el bienestar del otro agente.

Cuando la calidad no es observable. - Siguiendo con el ejemplo de los autos usados, si las características de estos vehículos son más conocidas por los vendedores y obviamente menos por los compradores, la teoría económica plantea que se

genera ineficiencia económica, porque los que conocen la verdadera calidad de los bienes sacan ventajas en su bienestar en desmedro de los que tienen información incompleta o limitada; es decir, los vendedores cobrarán precios más altos en una transacción comercial y este hecho perjudica a los compradores.

Ante estas circunstancias, el comprador sospecha acerca de la calidad del producto, entre otras cosas, ¿por qué?, por el sólo hecho de que, al estar en venta, el vehículo puede ser defectuoso. Por tanto, la consecuencia lógica para el comprador es que en el mercado de segunda mano hay automóviles en buen estado de conservación, es decir autos buenos y los que están en mal estado de conservación son llamados malos.

Esta percepción conduce a la conclusión de que sus ofertas se adecuarán a un precio para una calidad intermedia, lo que provocará que la proporción de coches malos sea más elevada que los automóviles buenos, con un precio de salida más alto. En la medida que se vayan vendiendo más automóviles de baja calidad, los compradores potenciales aumentarán su convencimiento que todos los automóviles disponibles son de baja calidad. Por tanto, no estarán dispuestos a pagar un precio elevado por ellos.

En el caso extremo, este proceso continuaría hasta que los automóviles de mala calidad expulsan del mercado de segunda mano a los automóviles de buena calidad, porque los propietarios de los autos bien conservados no podrán vender sus vehículos conforme a la valoración que tengan sobre los mismos; mientras que, los autos de mala calidad estarán disponibles en el mercado porque sus precios de venta se ubicarán por encima de la valoración de los propietarios de autos mal conservados.

En la realidad, en el mercado hay autos usados bien cuidados y los mal conservados en sus diversos grados de preservación, sin embargo, bajo el supuesto simplificador que sólo hay dos tipos de autos de segunda mano, los buenos y los malos.

Supongamos, que cada grupo de estos autos equivale el 50 por ciento del mercado y, suponiendo también, que los consumidores valoran o están dispuestos a comprar pagando quince mil dólares por el auto bien conservado y diez mil dólares por un auto mal conservado. En este contexto, se puede plantear que el valor esperado de una transacción de mercado para los autos usados, en una situación de calidad no observable, se reduce a cuantificar la valoración media, conforme al concepto de valor esperado o esperanza matemática (VE), que se describe de la siguiente manera: $VE = 15,000 \times 0.50 + 10,000 \times 0.50 = 12,500$. Esto significa que el comprador estaría dispuesto a pagar 12,500 dólares por un auto usado, porque en verdad no sabe o no conoce con certeza si está bien conservado o está mal conservado.

Entonces puede ocurrir que un vendedor de un auto bien conservado, digamos con 100 kilómetros de recorrido valora su bien en diecisiete mil dólares, porque uno nuevo cuesta veinte mil dólares y sabe o se imagina que el comprador al no tener certeza sobre la calidad de los autos en el mercado puede que no esté dispuesto a pagar más de doce mil quinientos dólares. Como los autos bien conservados cuestan mucho más que esa suma, es casi imposible que se pueda vender un auto bien conservado a diecisiete mil dólares.

Desde luego, el vendedor de un auto mal conservado estará muy atento a poner a la venta el auto malo a 12,500 dólares. Esto quiere decir, que en el mercado se vende más los autos mal conservados; en consecuencia, los compradores tendrán recelo hasta miedo de comprar los autos cuyo precio está por encima de los 12 mil quinientos dólares, porque este valor es mayor que el valor esperado del precio de mercado. Esto significa que pocas unidades son vendidas o tal vez ninguna de los autos bien conservados. Estos hechos traen como consecuencia, que todas las ganancias potenciales del intercambio dejan de existir por el problema de la información asimétrica.

Con estos hechos se puede puntualizar diciendo, cuando hay información incompleta de mercado sobre la calidad de un producto, hay perjuicio no solo a los

que tienen poca información, sino también a aquellos que cuentan con mejor información y se genera una situación en que ambas partes pierden o se perjudican, porque con este problema de falta de información completa provoca que no se produzcan ventas tal como hubiese ocurrido en una situación de plena información que beneficia por lo menos a uno de los agentes, e incluso puede ocurrir que beneficie a los dos agentes involucrados en la transacción.

En el ejemplo, los que tienen autos usados bien conservados pierden, porque los oferentes no pueden vender sus autos debido a que los consumidores al no tener información cabal sobre la calidad de los bienes no están dispuestos a comprar pagando conforme la valoración que tengan los oferentes de los bienes bien conservados. Pero en la realidad de las transacciones comerciales conocida en el Perú como de segunda mano, se venden muchos autos usados de diversas calidades a diversos precios, pero también hay un conjunto de comportamientos de los compradores con diferentes disposiciones a pagar y otro conjunto de vendedores con incentivos a mentir. Ante estos hechos, la teoría económica plantea lo que ocurre en las relaciones de compras y ventas es que proporcionalmente se comercian más productos de mala calidad respecto a los de buena calidad, en tales situaciones se pierde la eficiencia económica.

Es necesario tener claro que el asunto de la calidad de un bien o servicio en sí mismo no genera mala asignación o ineficiente en la asignación de los recursos en la economía, porque si hubiese información completa sobre la calidad de los bienes o servicios de tal forma que fueran conocidos por todos los agentes que participan en la transacción comercial, los productos de mejor calidad tendrían precios más altos y los productos de menor calidad tendrían obviamente precios más bajos. Esto quiere decir, que los consumidores que valoran más la calidad de un producto o servicio estarán dispuestos a pagar más y aquellos que valoran menos la calidad estarán dispuestos a pagar menos.

Las ventas online son vulnerables en estos casos porque los compradores no tienen la oportunidad de observar las características de los productos que deciden comprar, a menos que se trate de productos estandarizados con determinadas normas de calidad establecidas por el gobierno con certificación de calidad internacional tal como las normas ISO.

El problema de la información incompleta de mercado o información asimétrica se presenta también en los mercados de los factores de la producción, por ejemplo, es difícil conocer a cabalidad la calidad de trabajo de un albañil; es decir su disposición de trabajar con mucha puntualidad, dedicación, honestidad y conocimiento de las actividades necesarias a realizar. Si el empleador pudiese tener conocimiento o evidencia de la calidad del trabajador a contratar, podría pagarle de acuerdo a su productividad marginal y que obviamente será alto para los trabajadores de alta calidad y bajo para los trabajadores de menor calidad. En este mercado también se presenta el hecho que los malos trabajadores expulsan del mercado a los buenos trabajadores cuando hay información incompleta.

En este libro presentamos los dos tipos de información asimétrica o información incompleta de mercado más conocidos estudiados en la microeconomía, la selección adversa y el riesgo moral, dejamos para un trabajo posterior el tema de los intermediarios de certificación y el asunto de análisis de las subastas.

5.1.1. La selección adversa. - Es un problema de información incompleta donde uno de los agentes económicos es incapaz de reconocer con claridad y precisión las características claves de la negociación, tal como la calidad de un producto, el mismo que ocurre generalmente antes de la transacción en el mercado. Un ejemplo referido a un servicio lo constituye las compañías de seguros de salud que tiene dificultades de reconocer con anticipación a los buenos clientes y de los malos clientes. Esto es, clientes asegurados jóvenes y sanos respecto a los clientes mayores y por ende más enfermos, por eso muchas compañías aseguradoras intentan reducir los problemas de la selección adversa indagando el historial médico de sus clientes, como por

ejemplo, a qué edad, cuáles enfermedades o por qué razones murieron sus padres, abuelos, tíos, entre otros parientes; realizar los exámenes médicos en ciertos consultorios especializados, indagan sobre los hábitos de consumo de cigarrillo, bebidas alcohólicas, etc.

En verdad, las personas que compran un seguro médico conocen su propio estado de salud mejor que las propias compañías de seguros, a pesar que pueden ser obligados a realizarse una revisión médica antes de ser aceptarlos como asegurados. En estas circunstancias, es de esperar, que la proporción de que las personas enfermas deseen contratar un seguro médico es mayor que la proporción de la población relativamente sana; por eso, el precio de los seguros médicos tiende a ser elevados. Entonces al ser caro el seguro, las personas que están sanas tienden a optar por no adquirirlo y se dice que son expulsadas del mercado; en tales circunstancias suele ocurrir un aumento de la proporción de personas enfermas que contratan un seguro médico. Otro ejemplo clásico utilizado en los libros de microeconomía referidos anteriormente, lo constituye el caso de la venta de automóviles usados o autos usados en adelante, donde el vendedor sabe más del estado en que se encuentran los vehículos respecto al comprador.

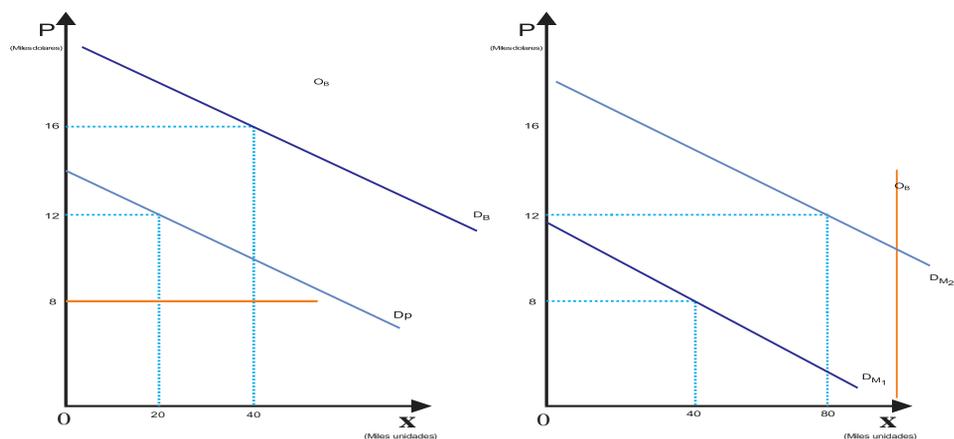
La teoría económica plantea que la existencia de información asimétrica termina por afectar al precio del producto bien conservado o bueno, porque no se vende conforme los vendedores valoran a su producto en atención a su calidad; es decir, las ventas se ven disminuidos en su cantidad o tal vez los vendedores ya no lo pueden poner a la venta. En cambio, los bienes usados y malos o mal conservados son privilegiados en las transacciones comerciales no solo en mayor cantidad sino también a un mayor precio dado su estado de calidad. Por eso se dice cuando hay información incompleta de mercado ocurre que los productos de buena calidad son expulsados del mercado y los malos tienen mayor presencia en el mercado y se genera ineficiencia en la asignación de los recursos en la economía porque los vendedores de los bienes mal conservados o de mala calidad son vendidos más o en mayor proporción en el mercado.

El problema de la información incompleta de mercado puede expresarse de la siguiente manera, cuando los vendedores de un producto tienen más información que los compradores sobre su calidad, puede surgir el denominado “problema de los limones que le denominaba Akerlof”, en el que los bienes de baja calidad expulsan del mercado a los bienes de buena calidad; es decir, que los autos usados malos pueden desplazar del mercado a los autos de buena calidad.

La figura 1 muestra que en el mercado pueden transarse autos usados buenos o bien conservados que se representa en el panel (a) y autos usados malos o mal conservados en el panel (b). Cuando hay características observables, es decir, cuando existe información transparente tal como se supone en el modelo de competencia perfecta, ocurrirá que los compradores desean comprar autos bien conservados; como ejemplo suponemos que es el Toyota Corolla.

Figura 1.

Problema de la información incompleta de mercado, caso de autos usados.



Suponiendo que los consumidores tienen como disponibilidad pagar 16 mil dólares para los autos bien conservados y 12 mil dólares para los mal conservados; se puede decir, que las unidades vendidas de los bien conservados son de 40,000 y de los mal conservados es de 20,000 unidades. Esto indica que la economía asigna los recursos

de manera eficiente porque los compradores pagan conforme a su disponibilidad a pagar y guarda correspondencia a la valoración que tienen los vendedores de su vehículo bueno o en buen estado de conservación. Las líneas punteadas de color celeste muestran el equilibrio de mercado para ambos tipos de vehículos. Cualquier precio mayor de 12 mil y menor de 16 mil será también beneficioso para los dos agentes. Esta situación está representada en el panel (a).

Pero cuando hay información incompleta de mercado o información asimétrica ocurre que los vendedores conocen mejor las características de conservación que tienen los autos usados y bajo el supuesto que en el mercado existen autos bien conservados y mal conservados. En este caso, los compradores pueden pensar que todos los autos usados son de calidad intermedia y por tanto están dispuestos a pagar 12 mil dólares por cada unidad, los 12 mil es la esperanza matemática suponiendo que por cada tipo de vehículo el mercado es del 50 por ciento y los precios son de 16 mil para los bien conservados y de 8 mil para los mal conservados. En estas circunstancias, los oferentes de autos buenos disminuirán la cantidad ofrecida a 20,000 unidades, panel (a) y los oferentes de autos de mala calidad aumentarían su oferta hasta 80,000 unidades, panel (b) y las líneas que representan la oferta y la demanda son de tinta también celeste.

En una situación cuando el precio baja a cinco 5,000 dólares la unidad, los oferentes de autos buenos no pondrían nada a la venta; es decir, estos autos bien conservados fueron expulsados del mercado, mientras que los autos mal conservados pueden ser vendidos, como remate hasta 40,000 unidades. La teoría de la información asimétrica es aplicable también en el sistema financiero de la economía; en este sentido, cuando una de las partes no cuenta con información relevante sobre las características del prestamista, es decir, el agente económico quien pide el crédito. “El acreedor no puede saber con anticipación o antes de la transacción, si el acreditado utilizará los recursos en la forma acordada o bien, si los empleará para otros usos, como, por ejemplo, gastos de consumo” (Bebczuk, 2000).

Un supuesto importante del cual se parte en el mercado de crédito, es que los individuos tienden a maximizar sus beneficios, dejando al margen la dimensión ética.

Por tanto, la información asimétrica altera el funcionamiento eficiente del mercado de crédito provocando, en un caso extremo, que los acreedores, como medida de protección, interrumpan el crédito, dando lugar al racionamiento de crédito. Sin embargo, es más probable que el prestamista acuda al alza de tasas de interés como primera medida de protección mediante el incremento de lo que se denomina el margen de intermediación. No obstante, la elevada tasa de interés puede incidir negativamente en algunos proyectos cuya rentabilidad o beneficio esperado no alcanza a cubrir la tasa activa; es decir, la tasa que el intermediario financiero cobra por un crédito.

Esto puede llevar a algunos prestatarios de bajo riesgo a alejarse del mercado de crédito, dando origen al mecanismo llamado selección adversa, que no es sino el efecto paradójico del incremento de tasas. ¿Quién está dispuesto a pagar un precio más alto? De acuerdo con esta teoría, lo harán aquellos acreditados que por su mala calidad, sólo pueden acceder a empréstitos más caros. En términos generales, la teoría establece tres perfiles de acreditados o inversionistas de acuerdo con la recurrencia de sus compromisos de deuda: conservadores, especulativos y arriesgados. Los acreditados que se encuentran financieramente cubiertos se definen como inversionistas que adquieren compromisos de pago menores a los ingresos esperados. Los segundos, que se caracterizan por ser especulativos, adquieren compromisos de pago en un esquema donde, en promedio, la deuda ocasiona compromisos sincronizados con los ingresos esperados, con excepción del primer periodo cuando requieren las obligaciones exceden a los ingresos y, cuando requieren de financiamiento adicional para cubrir las amortizaciones de la deuda. Sin embargo, pasada esta fase generan ingresos suficientes para cubrir las obligaciones. Finalmente, los acreditados denominados arriesgados, se definen como aquellos inversionistas que necesitan de refinanciamiento no sólo para cubrir sus amortizaciones en la fase inicial, sino incluso para pagar los intereses.

Como aplicación de la teoría de la información asimétrica asociada a la selección adversa en el sistema crediticio citamos el caso de la Economía Mexicana realizado por dos autores Esquivel y Hernández (2007) quienes realizaron el trabajo que resumimos en las siguientes líneas. El estudio comienza haciendo referencia al modelo de Solow sobre la teoría del crecimiento económico y la teoría de la información asimétrica y sus consecuencias; es decir, la selección adversa, riesgo moral y racionamiento de crédito de Stiglitz y Weiss, se concluye que el desarrollo del sistema financiero tiene una alta incidencia en el crecimiento económico, como señalan autores como Mackinnon y Levine escriben estos autores.

En ese trabajo, se entiende como desarrollo del sistema financiero al movimiento o manejo de cantidades de dinero en préstamos a través de la banca formalmente constituida y regulada por el Estado y también de la existencia de otras instituciones llamadas comúnmente cajas de ahorro y crédito y cajas rurales, que muchas de ellas trabajan sin regulaciones estatales y sorprendentemente movilizan grandes sumas de dinero con microcréditos, que en términos cuantitativos es mayor que de lo que canaliza la banca formal.

El esquema de microcrédito plantea, dicen los autores, algo distinto respecto a la banca formal; una característica importante es que sus destinatarios son personas físicas, principalmente mujeres, que no cuentan con garantías reales, mucho menos estados financieros de sus pequeños negocios y ciertamente no son sujetos de crédito para la banca formal y curiosamente, este sector informal de crédito tiene una cartera pesada menor en comparación a los prestamistas de la banca bien establecida y regulada. Los microcréditos son pequeños financiamientos que se destinan a atender a personas en condiciones de pobreza y pobreza extrema, mediante una serie de instituciones que en su mayoría no son reguladas por el Estado, lo que genera un problema de información asimétrica tanto para quien da el crédito como para quien se encarga de alguna manera de regular la actividad financiera en este segmento de la economía.

El problema de información asimétrica se presenta en dos niveles: para las autoridades, que no saben exactamente qué están haciendo muchas de las instituciones que otorgan microcrédito como las de ahorro y crédito y las cajas rurales, especialmente las no reguladas, y para las mismas instituciones que otorgan el crédito, que desconocen el uso que los beneficiarios de este tipo de crédito hacen de los recursos. Una manera de medir el buen desempeño que logran estas instituciones es evaluando el crecimiento que experimentan las mismas, que la mayoría de los casos son exitosas manifiestan estos autores.

Por tanto, podemos decir que la selección adversa existe siempre que se venden productos de diferente calidad a un único precio, porque los compradores o vendedores no están lo suficientemente informados como para establecer la verdadera calidad de la mercancía en el momento del intercambio. Encontramos este proceso de información asimétrica y selección adversa en muchas de las actividades cotidianas de las actividades económicas.

5.1.2. El riesgo moral. - El riesgo moral es un componente en el estudio de la información asimétrica, ocurre cuando las acciones de un agente económico no son observables por el otro agente en una transacción de mercado pactada de antemano y sucede cuando el agente que obtiene el beneficio producto de dicha transacción cambia de comportamiento una vez realizado el acuerdo o firmado el contrato de relación contractual. Merece puntualizar, que este hecho tiene lugar después que los agentes han realizado el acuerdo, que generalmente tiene lugar en virtud de un contrato. Hay algunos ejemplos que pueden ilustrar esta situación. Uno es, cuando una persona asegura su vehículo tratará de ser menos cuidadoso en el uso del mismo, otro ejemplo es cuando un conductor usa el carro alquilado; es decir no es de su propiedad, no le da el cuidado necesario; un tercer ejemplo es, en el caso que un empleado de oficina navega por internet mirando novelas o chistes en vez de dedicarse a su labor propiamente dicha cuando su jefe no lo está vigilando. Asimismo, puede ocurrir cuando se contrata un abogado en una demanda de juicio de alimentos o acciones de robo agravado, no se puede saber con precisión si las acciones del abogado, después de firmado el contrato van a estar en defensa de sus

patrocinados o tal vez privilegian sus propios intereses dilatando el proceso o incluso con acciones de compra y venta de información privilegiada a la parte contraria.

En la década de años 70 del siglo pasado Michael Spence (1973) publicó un trabajo sobre la existencia de riesgo moral en el mercado laboral, lo central de su planteamiento es el siguiente:

Cuando hay riesgo moral, a las empresas les resulta muy cara, en términos de costos del despido de sus trabajadores, recursos y tiempo invertidos en la selección y dinero destinado a formación o la rotación de personal. Por tanto, el proceso de selección es crítico para las empresas, que invierten tiempo y dinero para identificar los candidatos que pueden ser más productivos.

Los trabajadores por su parte pueden transmitir información sobre sus capacidades y dedicación al trabajar más horas de lo que indica su contrato. La política salarial es otra manifestación de la información asimétrica en el mercado de trabajo. En la mayor parte de las empresas, los empresarios no saben, o les cuesta mucho saber, cuál es la productividad de cada trabajador sin ser sometido a la supervisión estricta; pero, el desempeño de los trabajadores asociados a estímulos salariales, los lleva a pensar que cuando aumentan los salarios consiguen una mejora de la productividad. En este sentido, las aportaciones teóricas, como el llamado *salarios de eficiencia*, hace que los empresarios pueden optar por incrementar los salarios hasta el nivel a partir del cual, el trabajador se ve obligado a mejorar su rendimiento; entonces, es más conveniente para las empresas una política de mejora de salarios a cambio de aumentos de la productividad, respecto a una costosa política de indemnizaciones a trabajadores poco productivos.

Cuando hay asimetría de información en el mercado laboral los trabajadores puedan perseguir sus propios objetivos en lugar de los objetivos de los propietarios de la empresa. Un análisis importante de la relación empresa-trabajador, propietario-empleado o institución-servidor, es el caso del denominado relación principal-agente. Como principal se conoce al que contrata al trabajador, que puede ser una

entidad pública o privada; el agente es el contratado, el trabajador que ofrece sus servicios laborales. En este tipo de relación, el bienestar del principal depende de las acciones de otra persona, el agente, a la cual el principal encarga la puesta en práctica de sus objetivos.

En esta relación pueden surgir objetivos disímiles, una opción es que el trabajador o agente privilegie sus intereses personales antes que los institucionales, donde la empresa tiene sus accionistas y sus directivos o simplemente del propietario. Como respuesta a estos hechos surge la aparición de las relaciones contractuales principal-agente, llámese contratos de suma fija, la participación en beneficios obtenidos por la empresa o las retribuciones a los vendedores, etc.

No hay duda que existen personas de buena fe, provistas de valores éticos y morales, que se comportan de manera correcta donde trabajan, incluso teniendo oportunidad de aprovechar en beneficio propio las ventajas que pueden tener utilizando a su favor situaciones previstas en la información asimétrica en su componente de riesgo moral.

En la realidad hay un conjunto de acciones que se pueden determinar en los contratos a firmar sobre las actividades a realizar y los pagos a recibir, pero también hay otro conjunto de hechos que pueden ser materia de análisis después de haber celebrado un contrato en el cual se establece la forma de llevar a cabo las actividades previstas. Para iniciar el análisis utilizamos un modelo simple de la relación contractual entre dos agentes llamado, el modelo principal-agente. Se conoce como el principal al dueño, propietario o empleador y agente al contratado, servidor o trabajador que ofrece sus servicios.

La relación principal-agente se puede describir utilizando el siguiente caso. El principal, digamos Pablo tiene una empresa de sauna, el agente Arturo es contratado por Pablo para que aumente el valor de la empresa del primero (el principal); es obvio pensar que ambos se necesitan mutuamente, Pablo necesita a Arturo para que trabaje todos los días de la semana y así incrementar los ingresos y las ganancias de la empresa, Arturo necesita a Pablo para poder trabajar y obtener ingresos salariales.

Entonces se puede decir, el beneficio o ganancias de la sauna depende del número de clientes atendidos en el negocio y del número de horas de trabajadas por Arturo (el agente). Pero también las ganancias dependerán de otros factores conocidas como el “estado de la naturaleza” expresada como de la interrupción o no de la corriente eléctrica, calidad de la máquina que se utiliza constantemente, características del clima que existe en los días de la semana, etc. A este estado de la naturaleza se puede representar por la letra griega β . Entonces, a la ganancia se puede representar matemáticamente mediante la siguiente ecuación $\Pi = f(h, \beta)$, donde Π representa las ganancias o beneficios, h representa el número de horas trabajadas por agente (Arturo) y β el estado de la naturaleza. Desde el punto de vista teórico y suponiendo que la ganancia solo depende del número de horas trabajadas; es decir, bajo la asunción que el estado de la naturaleza es constante o considerado como normal; esto es, no existe ninguna incertidumbre provocada por los acontecimientos aleatorios, lo que quiere decir que, no se malogra la máquina con el que se realiza el trabajo en la sauna, no hay ningún corte en el fluido eléctrico, no se registra cambios bruscos del clima más allá de lo conocido.

A modo de referencia se puede mencionar, en el caso de los mercados de seguros, las ganancias dependen más del estado de la naturaleza, porque una persona toma el seguro, por ejemplo, de accidente de tránsito, sin conocer los acontecimientos aleatorios que se pueden presentar en el futuro.

En los casos de las actividades productivas la relación contractual principal-agente en el desarrollo de las actividades y ciertamente las ganancias de la producción se centra en tres tipos más conocidos de contratos, contrato de monto fijo o tarifa fija, contrato al destajo y contrato contingente, esta última conocida también como porcentaje de ventas o ganancias. Brevemente se presenta la descripción de cada una de ellos:

- a. Contrato de tarifa fija. - Este contrato ocurre cuando el pago al principal se realiza en un monto fijo independientemente de las actividades que realiza el

agente, sin tomar en cuenta los acontecimientos que pueden suceder en el estado de la naturaleza o con la obtención de las ganancias con manejo interno de la organización. En este contrato, el principal se queda con el beneficio residual que en términos matemáticos se expresa como: $f(h, \beta) - S$, donde S representa el pago de monto fijo al agente, expresado en su salario mensual y $f(h, \beta)$ representa las ganancias totales de la empresa. También puede ocurrir que el principal se quede con una cantidad fija y el agente con la ganancia residual; un ejemplo, de este último caso es el alquiler mensual que percibe el dueño de un local comercial, casa o departamento.

- b. Contrato a destajo. – En este caso el pago contractual depende de las acciones que realice el mismo agente, puede ser pagados por horas de trabajo realizado, por algunas medidas físicas de avance del trabajo como metros cuadrados, hectáreas, piezas o lotes. Ejemplos son, pintado de la fachada de una pared por metros cuadrados, cultivo o cosecha de arroz por fanegada, remallada de telas o ropas por cientos, etc.
- a. Contrato contingente o reparto de ganancias. - Es cuando el pago de la relación contractual depende de un porcentaje de avances o logros obtenidos en el desarrollo de las actividades del bien o servicio materia del contrato; por ejemplo, 10 por ciento de ganancias a los vendedores de libros respecto al valor de venta de los mismos.

En una relación contractual ideal el principal y el agente firmarán un contrato *eficiente*; esto significa, que en el contrato debe haber cláusulas que ninguna de las partes puede mejorar su situación sin perjudicar a la otra. De llegar a firmar este tipo ideal de contrato, se llega a cristalizar la eficiencia en la producción y eficiencia en el reparto del riesgo.

El contrato eficiente en la producción ocurre cuando se maximiza el valor combinado de las ganancias tanto del principal cuanto del agente. Pero cuando existe riesgo moral es probable que perjudique más al principal de lo que ocurre al agente, en la

medida que el agente tiene más información respecto al principal, esto trae como consecuencia que la ganancia total va a disminuir.

El contrato que celebran el principal y el agente puede perjudicar la eficiencia en la producción o se puede alcanzar dicha eficiencia. Para ser eficiente y maximizar las ganancias, el contrato debe tener dos condiciones: primero, el contrato debe ofrecer un rendimiento suficientemente elevado de tal forma que el agente se sienta dispuesto a participar activamente en el desarrollo de las actividades para dar cumplimiento al contrato; es decir, el rendimiento que obtiene el principal debe ser el mejor logro que se puede obtener para garantizar la participación entusiasta del agente. Segundo, el contrato debe ofrecer incentivos compatibles con las expectativas realistas al agente o trabajador de tal forma que este evite tener incentivos para engañar al principal; esto es, que el agente trate de privilegiar sus intereses personales antes que buscar maximizar las ganancias conjuntas. Si en el contrato no existe incentivos alentadores y compatibles que haga que el agente maximice el rendimiento de la empresa, la eficiencia conjunta se puede alcanzar solo si el principal controla al agente y le obliga actuar de forma que se maximice el beneficio conjunto. De estos conceptos y especificaciones se llega a la conclusión que, si se quiere tener eficiencia en la producción se debe evitar tener el riesgo moral en los contratos; en otras palabras, firmar un contrato eficiente. El ejemplo académico 5 que presentamos en la sección de ejercicios de este capítulo busca ilustrar este asunto.

5.2. Medidas de solución planteadas

En esta sección presentamos las decisiones más conocidas que toman los agentes económicos, oferentes y demandantes, ante el problema de información asimétrica que está presente en las transacciones de mercado.

- a. Garantía de calidad otorgada por el fabricante de un producto por un determinado tiempo después de la venta, que son muy usuales en los

electrodomésticos como las lavadoras, horno microondas, televisores, refrigeradoras, etc. Esta característica de los productos tiene el objetivo de enviar el mensaje al consumidor que se trata de un producto de mejor calidad y, además, puede ser atendida después de la venta, cuando el producto tuviese algún defecto de funcionamiento con reemplazo o servicio técnico; hecho que predispone al consumidor a pagar un precio más elevado. Para que sea viable esta señal de mercado tiene que ser mucho más amplia y por ende costosa para los productores de baja calidad para que no puedan también implementar las características de la garantía. En otras palabras, falsificar estas señales de mercado es mucho más costoso para los fabricantes de baja calidad.

- b. El prestigio de marca asociadas a la estandarización del producto, que da la imagen de homogeneidad del mismo, sea cual sea el lugar de consumo y que suelen estar acompañadas muchas veces, de costosa publicidad; hechos que también permiten distinguir las características de calidad de los productos. Algunos ejemplos son el vehículo marca Toyota, o los establecimientos comerciales de comida, como McDonald's, los restaurantes Central, Pardo's Chicken en la ciudad de Lima, o los llamados restaurantes campestres de comida típica Bambú y Tradiciones huanuqueñas en la ciudad de Huánuco.
- c. Acudir a terceros, taller de revisiones técnicas o laboratorio de reconocido prestigio que certifique la calidad del producto, de tal forma que el consumidor tenga la seguridad de que el producto que adquiere goza de la calidad requerida; es decir, no es engañado y por tanto estará dispuesto a pagar un precio mayor por productos de mejor calidad.
- d. Productos estandarizados con certificación internacional de calidad, acudiendo a la organización internacional de estandarización o normalización (ISO), cuya principal actividad es la elaboración de normas técnicas internacionales.; es decir, se dedica a la creación de normas o estándares para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia de productos y servicios. En virtud de estas normas, los intercambios comerciales entre países son más fáciles y justos.

- e. En el ámbito del mercado de trabajo, Spence (1974) indica que en el campo laboral también existe el riesgo moral porque a las empresas les resulta muy cara, en términos de costos del despido, recursos y tiempo invertidos en la selección y dinero destinado a formación o la rotación de personal. Por tanto, el proceso de selección es crítico para las empresas, que invierten tiempo y dinero para identificar los candidatos que pueden ser más productivos. Los trabajadores transmiten información sobre sus capacidades y dedicación al trabajar más horas de lo que indica su contrato. La política salarial es otra manifestación de la información asimétrica en el mercado de trabajo. En la mayor parte de las empresas, los empresarios no saben, o les cuesta mucho saber, cuál es la productividad de cada trabajador sin ser sometido a la supervisión estricta; pero, el desempeño de los trabajadores asociados a estímulos salariales, los lleva a pensar que cuando aumentan los salarios consiguen una mejora de la productividad. En este sentido, las aportaciones teóricas, como el llamado *salarios de eficiencia*, hace que los empresarios pueden optar por incrementar los salarios hasta el nivel a partir del cual el trabajador se ve obligado a mejorar su rendimiento; entonces, es más conveniente para las empresas una política de mejora de salarios, a cambio de aumentos de la productividad, respecto a una costosa política de indemnizaciones a trabajadores poco productivos.

La asimetría de información en el mercado laboral permite que los trabajadores puedan perseguir sus objetivos propios en lugar de los objetivos de los propietarios de la empresa, es el caso de lo que se ha venido denominando como la relación principal-agente. Como principal se conoce al que contrata al trabajador, que puede ser una entidad pública o privada; el agente es el contratado, el trabajador que ofrece sus servicios laborales. En este tipo de relación el bienestar del principal depende de las acciones de otra persona, el agente, a la cual el principal encarga la puesta en práctica de sus objetivos. En esta relación puede surgir objetivos disímiles, una opción es que el trabajador o agente privilegie sus intereses personales antes que los

institucionales, donde la empresa tiene sus accionistas y sus directivos o del principal. Como respuesta a estos hechos surge la aparición de las relaciones contractuales principal-agente, llámese contratos de suma fija, la participación en beneficios obtenidos por la empresa por lotes o tareas asignadas o las retribuciones a los vendedores según el porcentaje de beneficios obtenidos, etc.

En la vida cotidiana se observa que la información asimétrica está presente en muchos de los ámbitos de las decisiones de compra y venta. El estudio de sus efectos ha conllevado a la aparición del análisis de la calidad y precios asociados de los productos, con estudios de las garantías otorgados por los oferentes de los mismos, la reputación y prestigio de las compañías, el uso de las normas de estandarización de los productos o uso de talleres y laboratorios de reconocido prestigio en el desarrollo de sus actividades para citar algunos ejemplos. Entonces, la información asimétrica no genera solamente ineficiencias en la asignación de los recursos, sino que también altera la conducta de los agentes económicos.

5.3. Ejercicios de aplicación

1. Para poder mostrar académicamente como algunos contratos permiten alcanzar la eficiencia económica y otros no, se presenta el siguiente ejemplo. María Ángela Córdova es propietaria de un spa llamado “Belleza a Gran Altura”, que está ubicada en la Avenida Daniel Alcides Carrión, conocida en Cerro de Pasco como Doble Pista, en San Juan Pampa; Melissa, la agente, es una cosmetóloga con preparación y experiencia, atiende el negocio de martes a domingo. La ganancia del negocio está expresada por la siguiente ecuación: $\Pi = PX - 12X$. Donde PX representa el ingreso y $12X$ es el costo total, X es la cantidad de clientes atendidos por día. La ecuación de la demanda de mercado está expresada por la siguiente relación de precio y cantidad: $P = 24$

– $0.5X$. Se pide analizar el problema en condiciones información observable o transparente, información asimétrica poniendo atención al riesgo moral.

Solución:

- 1.1. Bajo la condición de información observable, es decir, la principal y la agente tienen toda la información; esto es, ambos agentes tienen la misma información sobre el número de personas que son atendidas diariamente por Melissa, cómo la agente realiza sus actividades de atención a los clientes, el efecto de dichas acciones sobre las ganancias de la empresa; además Melissa, con mucha transparencia, decide sobre el costo y beneficio de atender una persona adicional en perspectiva de maximizar las ganancias de la empresa. Esto será posible si todo ello le permite también obtener el beneficio marginal de atender a una persona adicional.

Para calcular la solución que maximice el beneficio conjunto, es como preguntarse ¿qué haría Melissa si fuera la propietaria del Spa? o ¿qué harían ambos agentes para maximizar las ganancias conjuntas? Las respuestas, vista desde de la teoría económica, el negocio tiene que actuar bajo el modelo de la competencia perfecta, porque este modelo permitirá llegar o alcanzar la eficiencia económica en el largo plazo. Entonces, la regla de maximización de ganancias consiste en igualar el costo marginal de la empresa, con el precio de venta del servicio o ecuación de mercado e igual también al ingreso marginal. En términos matemáticos es: $24 - 0.5X = 12$; esto quiere decir, que la demanda debe ser igual al costo marginal. De donde resulta que $X = 24$; es decir, Melissa debe atender por día a 24 personas. En este sentido, las ganancias económicas que maximice el desempeño del negocio es cero.

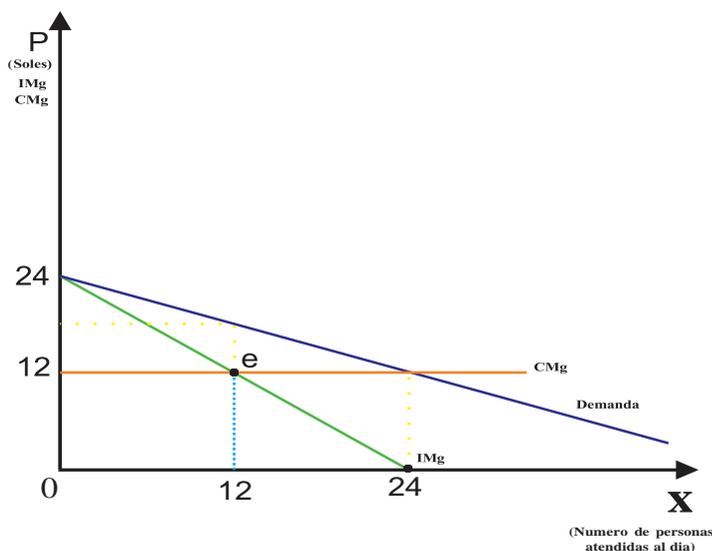
- 1.2. En situación de información asimétrica. – Esto es no hay información completa de mercado; lo que equivale a suponer que la agente conoce más del cómo y en qué tiempos se realiza las actividades de corte, tintes, permanentes, laceados, etc. También suponiendo que entre la principal y la agente pueden celebrarse los contratos de suma fija, destajo y reparto

porcentual de ganancias. El negocio debe maximizar su ganancia adoptando o aproximándose al modelo de competencia imperfecta. Entonces la pregunta relevante es ¿Qué tipo de contrato permite alcanzar la eficiencia en la producción?; es decir, la máxima ganancia. Para responder esta pregunta es indispensable analizar el ejercicio utilizando las condiciones de maximización determinados por la teoría económica y calculando con ayuda de la matemática para cada uno de contratos a examinar.

- 1.2.1. Asumiendo un contrato de tarifa fija. - Supongamos que la agente firma un contrato de alquiler del local con la propietaria por una suma fija a pagar todos los meses que lo podemos representar por la letra S, esto significa que Melissa maximizará sus ganancias comportándose como un monopolista, tal como se desarrolla matemáticamente a continuación; en este sentido, el ingreso total del negocio proviene de la cantidad de personas atendidas multiplicada por el precio promedio de atención a los clientes.; es decir $\Pi = (P * X) = (24 - 0.5X)X = 24X - 0.5X^2$; de lo cual podemos deducir que el ingreso marginal es igual a: $IMg = 24 - X$. El costo total es igual a $12X$, por ende, el costo marginal será igual 12, porque la derivada de $12X$ es igual a 12.

Figura 2.

Cantidades a ser producidas con información completa y sin ella.



Luego, igualando el ingreso marginal con el costo marginal; es decir: $24 - X = 12$, de donde se llega a concluir que la cantidad que maximiza la ganancia es igual a 12 personas que deben ser atendidas por día. La figura 1 representa esta situación.

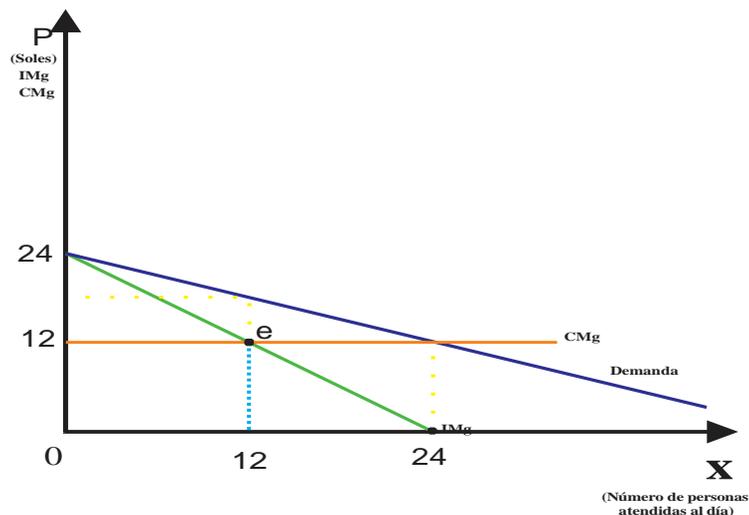
La ganancia que resulta de la resta del ingreso total menos el costo total se calcula en 72 unidades monetarias, pudiendo ser soles. El cálculo es de la siguiente manera:

$\Pi = IT - CT = 24(12) - 0.5 (12)^2 - 12(12) = 72$ soles diarios. Ahora, suponiendo que el contrato de alquiler es de 22 soles diarios que es de monto fijo, Melissa debe actuar comportándose de la misma manera que el monopolista, porque debe maximizar las ganancias tal como haría la principal, con la diferencia que tiene un contrato de suma fija de 22 soles diarios y como tal debe deducir de la ganancia del monopolista la cantidad de 22. Matemáticamente esta operación se representa como $\Pi = \pi(h, \beta) - S$, donde S representa la suma fija. Es decir, la ganancia del monopolista es $\Pi = IT - CT - S = 24(12) - 0.5 (12)^2 - 12(12) - 22 = 50$ unidades monetarias; esto es, la ganancia de Melissa, que actúa como monopolista es de 50 y del dueño del negocio es de 22. Este hecho se presenta en la figura 3.

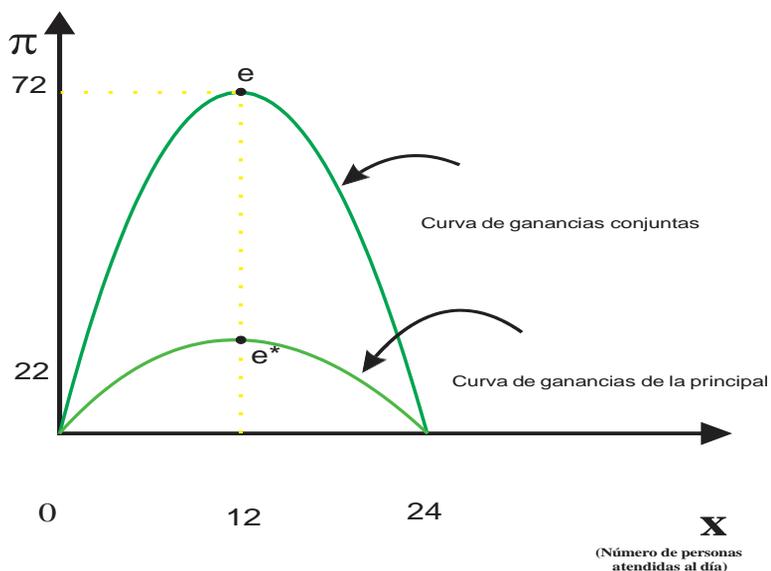
Puesto que Melissa paga el mismo alquiler con independencia del número de personas que atiende, su curva de ganancia será de 50. Por lo tanto, la curva de ganancia neta de Melissa alcanza su máximo en el punto e^* para la misma cantidad de personas atendidas que es de 12 diarios, con esa misma cantidad de personas atendidas se alcanza el máximo en la curva de ganancias conjuntas que corresponde al punto e. Esto significa que con el contrato de alquiler de tarifa fija hay interés mutuo de trabajo conjunto; pues, la agente participa activamente en el negocio cumpliendo con el contrato porque gana 50 soles diarios después de pagar el alquiler también diarios de 22 soles.

Figura 3.

Cantidad a producir y ganancias de la principal y la agente.



Panel a



Panel b

1.2.2. Contrato a destajo, por tarea o por lote. - Si María, la principal paga a Melissa según el número de personas que atiende, pueden ocurrir las siguientes situaciones:

Cuando María le paga a la agente 12 soles por cada persona que atiende de manera estandarizada; es decir, un pago promedio por todas las actividades que puede realizar Jessica como corte de cabello, rizado, permanente, teñido, etc. Melissa está en su mejor costo de oportunidad y le es indiferente entre participar en este contrato de destajo o no participar; incluso si elige participar no atenderá más allá del número de personas que maximice el beneficio conjunto que es de 12 personas y más bien estará tentada a atender a un número menor a 12 a no ser que María lo supervise y de esa forma tener un beneficio conjunto de 72.

Para que Melissa quiera atender de manera entusiasta y amable sin ninguna supervisión, debe recibir más de 12 soles diarios. Así, por ejemplo, si la principal paga 15 diarios a la agente, la ganancia que se queda Juana estará representada por la siguiente ecuación: $\Pi = PX - 15X$; teniendo en cuenta la misma ecuación de la demanda, la maximización de ganancias ocurre cuando se atiende a 9 personas por, esto es: $\Pi = IT - CT = 24(9) - 0.5(9)^2 - 12(9) = 67.5$ soles diarios, suma que ciertamente es menor a 72. En la medida que no se maximiza el beneficio conjunto; en consecuencia, el contrato a destajo no constituye la mejor alternativa del negocio respecto al contrato de monto fijo otarifa fija.

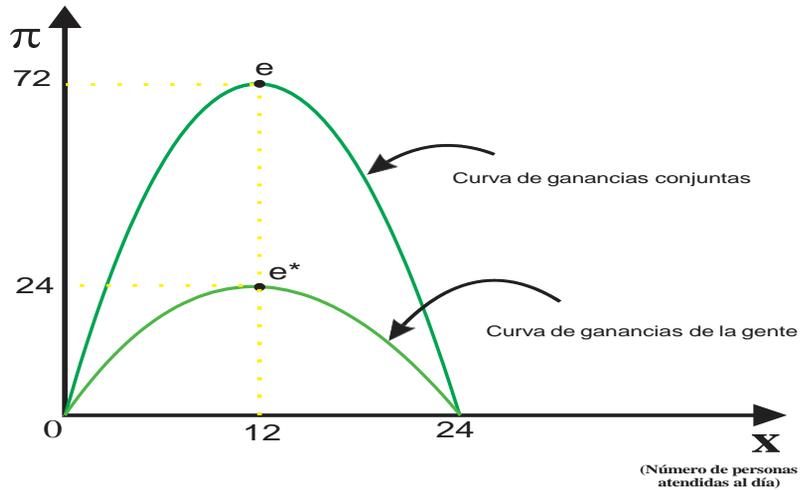
- 1.2.3. Contrato de reparto de ganancias o un porcentaje de ventas o atenciones. - En este caso María y Melissa pueden ponerse de acuerdo sobre el costo marginal y el costo medio verdadero que es de 12 soles, se entiende que incluye el costo de oportunidad, esto es posible si ambos agentes conocen los costos y precios del servicio que están atendiendo. De ser así, en el contrato habrá compatibilidad de incentivos porque Melissa tendrá interés de atender el número óptimo de clientes para maximizar el beneficio o ganancias conjuntas y desde luego sus propias ganancias.

Suponiendo que a la agente se le asigna una tercera parte de las ganancias conjuntas y ambos agentes acuerdan asumir también de manera proporcional

los costos de producción. Es obvio que Jessica atenderá a un número de personas que maximicen sus ganancias que no es otra cosa buscar obtener 72 de ganancias conjuntas, a la agente le corresponde la tercera parte, es decir 24. Pero también ambos agentes económicos, principal y agente, asumen el costo proporcionalmente. ¿Qué alternativa les conviene adoptar a los dos agentes de este ejercicio? Dependerá de los costos de producción del negocio en comparación a los ingresos y beneficios a obtenerse en cada tipo de contrato. En este ejercicio y bajo las consideraciones planteadas y suponiendo además que el reparto de ganancias es de dos tercios para la agente y un tercio para la principal, resulta ser que el contrato de reparto porcentual de ganancias es mejor para esta última, porque 24 es mayor que 22.

Figura 4.

Contrato de reparto de ganancias.



2. En el mercado de carros usados o de segunda mano, cuando la información es perfecta y simétrica; es decir, el bien es de calidad observable. Señalar cuál de las alternativas es la respuesta correcta:
 - a. No hay en el mercado coches usados de alta calidad.
 - b. Hay en el mercado carros usados de buena calidad y también de mala calidad.

- c. No hay en el mercado coches usados de baja calidad.
- d. Solo puede haber un solo tipo de calidad de coches usados.

Respuesta: La alternativa **b**, porque los consumidores y oferentes pueden comprar y vender de acuerdo a su valoración que tengan.

3. En el mercado de carros usados, según el planteamiento de George Akerlof. ¿Cuál de las alternativas es la que pasará en este mercado?

- a. Los compradores y vendedores desconocen la calidad del coche.
- b. La calidad del coche no se conoce y por tanto no afecta a la transacción.
- c. El problema de información asimétrica se produce durante la realización del contrato.
- d. El mercado de carros de alta calidad se cierra.

Respuesta: la **d**, porque con información asimétrica los bienes de peor calidad expulsan del mercado a los bienes de mejor calidad.

4. El prestigio de marca o la reputación que tiene una empresa se debe a:

- a. Es el resultado de las características del producto observado en el pasado
- b. Se consigue y se pierde lentamente.
- c. Puede sustituir a otros mecanismos para superar los problemas de la información asimétrica antes de transacción.
- d. Ninguna anterior.

Respuesta: La **a**, porque el prestigio de una marca o de una organización se construye con esfuerzo, dedicación y los consumidores han observado o experimentado la calidad.

5. La estandarización en la producción de un producto permite disminuir incluso eliminar los problemas de información asimétrica. Esto se consigue:

- a. Con la división y especialización del trabajo en la organización.
- b. Capacitando al personal del área de producción de la empresa.
- c. Cumpliendo las normas ISO.

Todas las empresas cumplen con la estandarización de sus productos.

6

Capítulo 6

Externalidades

6.1. Concepto de externalidad

La externalidad es el perjuicio o beneficio experimentado por un individuo o una empresa a causa de acciones ejecutadas por otras personas o entidades (RAE, 2020). Una externalidad es una situación en la que los costos o beneficios de producción o consumo de algún bien o servicio no se reflejan en su precio de mercado; en otras palabras, son externalidades aquellas actividades que afectan a otros sin que estos paguen por ellas, o sean compensados, también se dice que existen externalidades cuando los costos o los beneficios privados no son iguales a los costos o los beneficios sociales (Wiki, 2021).

Echenique (2020), textualmente menciona que:

Hay algunas decisiones de consumo, producción o inversión que toman los individuos, los hogares y las empresas que afectan a terceros que no participan directamente en esas decisiones de producción o consumo realizados con transacciones en el mercado. Dichas decisiones generan diversos efectos internos y externos a la persona u organización; cuando los efectos indirectos son minúsculos o de poca importancia no son considerados en los análisis técnico o económico; pero cuando los efectos son grandes o considerables que dañan el bienestar de los agentes económicos o de la sociedad, tanto en los ámbitos de la producción o del consumo se les denominan economías externas, efectos externos o externalidades, por estas características en la economía Neoclásica se le conoce como una de las fallas de mercado. (p. 220)

Para Arrow (1969):

La externalidad es el caso clásico de mercado incompleto para un activo ambiental. Una externalidad existe cuando las decisiones de producción o de consumo de un individuo o empresa afectan el bienestar de otros individuos, llámese consumidor, o empresa y se violan las condiciones para una asignación eficiente de recursos a través del mecanismo del mercado. (p. 120)

Las externalidades son denominadas una falla de mercado, porque los agentes que las producen no tienen en cuenta los efectos en las funciones de utilidad de los consumidores o en la obtención de beneficios de las empresas; esto quiere decir, que no se asignan eficientemente los recursos en la economía. En otras palabras, una externalidad es el impacto no compensado de las acciones de una persona o agente económico sobre el bienestar de otra persona o de otro agente; impacto que puede ser positivo o negativo sobre el bienestar. Si el beneficio o costo es compensado; o sea, se llega a un arreglo mutuamente beneficioso para los agentes involucrados, no existe la externalidad. Algunos ejemplos son: si una fábrica de papel contamina el agua de un río, hecho que perjudica a los otros usuarios de ese río, que pueden ser pescadores, regantes de sus campos de cultivo de los agricultores, ese perjuicio causado es externo a la fábrica, esta última no toma en cuenta en la cuantificación de sus costos de producción, ni en el precio de venta del producto que establece el empresario que fabrica el papel, pero afecta a los otros agentes que son usuarios del agua río abajo.

Otro ejemplo, es el humo de una fábrica que provoca efectos nocivos a los que ocupan las propiedades vecinas y, por cierto, la fábrica no toma en cuenta en sus decisiones de producción, en la cuantificación de sus costos o en la fijación de precios para la venta de su producto.

Cuando hay compensación por un beneficio que causa un agente a otro agente económico, el primer agente se convierte en productor de ese beneficio y el receptor del beneficio en consumidor del mismo, en este caso aparece un mercado y un precio del beneficio causado y se dice en esta situación que los beneficios son internos al mercado. El ejemplo es la arborización con parques y jardines de un determinado espacio geográfico de una ciudad y el cobro por la entrada a estos bellos lugares; otro ejemplo es, tomando el mismo caso de la fábrica de papel que contamina el río al botar sus desechos bajo el supuesto que los afectados exigen un pago o compensación por el daño acusado y el propietario de la fábrica acepta pagar alguna compensación a los afectados; entonces, la externalidad desaparece vistos desde el análisis económico del concepto de externalidad, porque allí aparece el mercado donde los agentes económicos arreglan el problema generado con la contaminación. En el conocimiento Neoclásico de la economía a las externalidades se analiza de la siguiente manera. En un mundo sin distorsiones, es decir, donde hay una óptima asignación de los recursos tanto en el consumo cuanto en la producción y por ende se dan las condiciones para la existencia de la eficiencia económica, debe ocurrir que la tasa marginal de sustitución en el consumo (TMgS) y la tasa marginal de sustitución técnica en la producción (TMgST) sean iguales, condición que existe sólo en el modelo de la competencia perfecta; en tales circunstancias, los costos de producción privada y social son iguales y desde luego es asumido por el empresario que genera el producto y que la utilidad derivada del consumo la disfrutan solamente los demandantes o consumidores. Sin embargo, esto no siempre es así, porque existen algunos productos que están inmersos en las condiciones de existencia de efectos externos o externalidades.

El economista británico Arthur Pigou en su obra *The Economics of Welfare* publicada en 1920 fue el primero en estudiar las externalidades en una forma sistemática. Pigou menciona, cuando hay externalidades, incluso considerando un mercado en competencia perfecta, no se logra un óptimo de Pareto; es decir, no se logra la eficiencia económica. En presencia de externalidades, el beneficio o el costo social tiene que evaluarse con combinación de beneficios o costos privados más

los efectos externos que ocurren en la producción o el consumo de un bien o un servicio. Para poder examinar las relaciones que existen entre los aspectos privados y los efectos externos, la Economía Neoclásica utiliza las siguientes abreviaturas y relaciones:

1. Para los costos:

- $CMgP$ = costo marginal privado
- $CMgE$ = costo marginal externo
- $CMgS$ = costo marginal social, que recoge los costos externos más los costos privados, matemáticamente queda representado por la siguiente igualdad:
- $CMgS = CMgP + CMgE$.

2. Para los beneficios o ganancias, de manera similar:

- $BMgP$ = beneficio marginal privado
- $BMgE$ = beneficio marginal externo
- $BMgS$ = beneficio marginal social. De donde se obtiene que: $BMgS = BMgP + BMgE$

La eficiencia económica requiere que exista la igualdad: $CMgS = BMgS$, para cada producto. Si el $BMgS > CMgS$, la producción debe aumentar, porque la ganancia adicional excede al costo adicional. Mientras que, si $BMgS < CMgS$, la producción debe disminuir; pues no es razonable que se produzca algo si el costo supera al beneficio. En consecuencia, para cada producto debe haber igualdad entre la tasa marginal de transformación social ($TMgTS$) y la tasa marginal de sustitución social ($TMgS$).

Si se observa al menos una distorsión en el mercado, los costos marginales privados (CMgP) no permiten alcanzar la eficiencia económica. Para dicha eficiencia económica los consumidores y los productores tienen que ponderar los beneficios sociales totales de la producción o del consumo. Una forma de conseguir que los productores y los consumidores equilibren los beneficios y costos sociales es mediante la aplicación de los impuestos y subsidios que hagan que los beneficios o costos privados estén equilibrados con los beneficios y costos sociales.

6.2. Tipos de externalidades

Las externalidades se suelen tipificar o clasificar en cuatro tipos, dos asociados a la producción y los otros dos vinculados al consumo de los agentes económicos. Estos son:

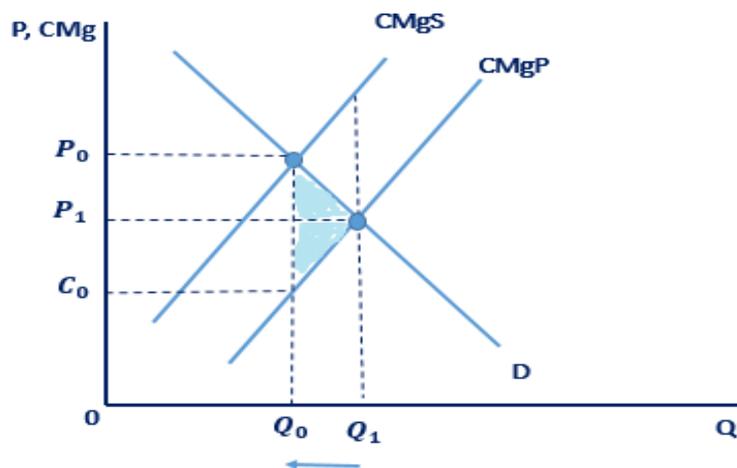
6.2.1. Externalidad negativa en la producción. – Esto ocurre cuando el costo marginal privado es menor que el costo marginal social ($CMgP < CMgS$). Las externalidades negativas en la producción son muy comunes. Algunos ejemplos son: el ruido de aviones y camiones que causan malestar a la población involucrada en estas actividades, ríos y lagos contaminados, la destrucción del hábitat de los animales, la contaminación en el aire en las grandes ciudades, daño de animales en cultivos ajenos, etc.

La figura 1 muestra el caso de una externalidad negativa en la producción, la curva de la demanda de mercado (D) muestra los beneficios marginales privados y sociales, suponiendo que ambas son iguales; es decir, no existe divergencia entre la demanda privada y la demanda social ($BMgP = BMgS$). En el lado de la producción, la curva de la oferta competitiva refleja los costos marginales privados (CMgP), en tanto que la curva de costo marginal social (CMgS) se encuentra por encima y a la izquierda de la curva de la oferta privada competitiva. En estas circunstancias, la producción socialmente óptima es Q_0 a un precio P_0 . Sin embargo, en un mercado

competitivo privado la producción será en Q_1 , a un precio de P_1 . Esto significa que existe la tendencia a disminuir la producción.

Figura 1.

Externalidad negativa en la producción.



Para alcanzar la cantidad óptima de producción Q_0 a un nivel de precio P_0 , teniendo en consideración que el costo marginal privado (CMgP) está a nivel de C_0 ; según el planteamiento de Pigou, el gobierno podría establecer un impuesto por unidad de producción en una magnitud de $(P_0 - C_0)$ a la empresa; esta decisión gubernamental, trae consigo el incremento del costo marginal privado en $(P_0 - C_0)$ y una reducción de la producción desde Q_1 hasta Q_0 . Los consumidores pagarían P_0 , que es el costo marginal social de la producción; es decir, con la aplicación del impuesto el precio del producto sube de P_1 hasta P_0 .

Uno de los comentarios a realizar es que, el ingreso proveniente del impuesto, es igual al área $(P_0 - C_0) * Q_0$, se podría utilizar para pagar los daños externos ocasionados por la producción de este bien, por ejemplo, en el caso de una fábrica de harina de pescado los ingresos por el impuesto podrían pagar la limpieza de las playas o buscar formas alternativas de pagar por los daños a

quienes resulten afectados por el desperdicio lanzado al mar. Sin embargo, se debe tener en consideración que el ingreso proveniente a la aplicación del impuesto podría ser más o menos que el daño externo dependiendo de las elasticidades de la curva de demanda y de la oferta (costo social) y también se puede tomar en consideración de los costos administrativos de implementación de los impuestos.

El ingreso es igual a $(P_0 - C_0) * Q_0$; mientras que el costo externo total equivaldría al área entre CMgS y CMgP subiendo hasta Q_0 . Con estos datos se puede calcular el beneficio neto para la sociedad proveniente del impuesto, gráficamente está representado por el área sombreada en la figura 1, que en el lado de la demanda representa el excedente del consumidor y en lado de la oferta el excedente del productor que ha sido ahorrada.

6.2.2. Externalidad positiva en la producción. - Las externalidades positivas en la producción son menos frecuentes que las externalidades negativas. Algunos ejemplos son la producción de miel por el apicultor como un agente económico privado y los campos de cultivo del agricultor como otro agente económico, seguridad de un edificio, formación o entrenamiento de los trabajadores de una empresa, reforestación de una determinada área geográfica.

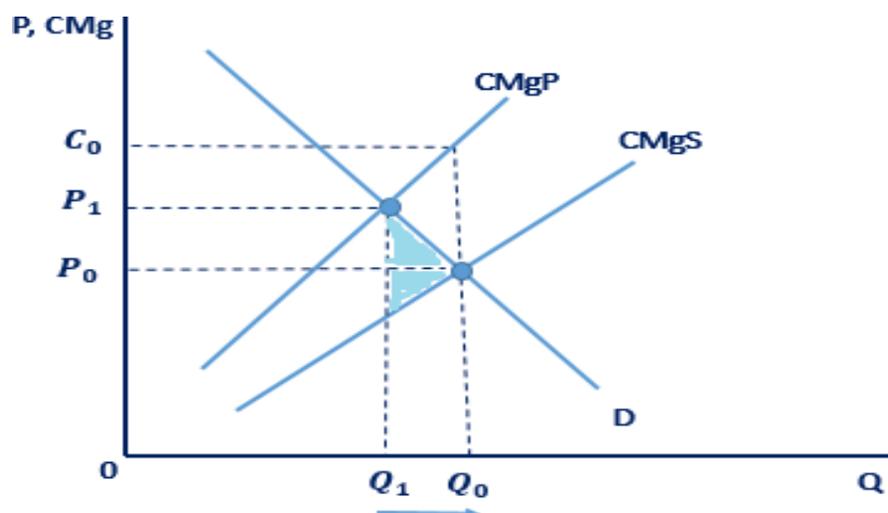
En la figura 2 se da un ejemplo. En este caso, al existir beneficios externos, la curva CMgS está a la derecha y por debajo de la curva de CMgP ($CMgS < CMgP$). En la medida que la curva de la demanda proporciona el beneficio marginal social que es igual a la privada ($BMgP = BMgS$); entonces, el nivel óptimo de producción (Q_0) está determinado por la intersección de la curva de la demanda con la curva CMgS. Sin embargo, en un mercado competitivo se producirá Q_1 , donde la curva de la demanda intercepta la curva CMgP y, por lo tanto, desde el punto de vista social, se produciría muy poco.

A nivel de producción Q_0 los productores reciben un precio de P_0 , pero su costo marginal es C_0 . En estas circunstancias, se puede ver que los productores no tendrán

incentivos para ofrecer el producto en dicha cantidad; entonces, si se quiere incrementar la producción hasta Q_0 , esto será posible otorgándoles a los productores un subsidio igual a $(C_0 - P_0)$. El consumidor paga el precio P_0 , pero alguien, digamos el Estado, cubre el costo del subsidio consistente en la diferencia $(C_0 - P_0)$.

Figura 2.

Externalidad positiva en la producción.



La pregunta relevante es ¿De dónde obtiene el gobierno el dinero para pagar el subsidio? Podría conseguir de las personas que obtienen el beneficio externo o de la caja fiscal. Sin embargo, podríamos decir que los gastos del subsidio quizás no sean iguales al beneficio externo total. El área sombreada en la figura 2 muestra el beneficio neto para la sociedad proveniente del subsidio. Este es el exceso de la ganancia social sobre el costo social para las unidades adicionales producidas como resultado del subsidio.

6.2.3. Externalidad negativa en el consumo ($BMgP > BMgS$). - Las externalidades negativas en el consumo son parte de nuestro diario vivir. Por ejemplo, el fumar tabaco en un área reducida como al interior de un vehículo de transporte público, expone la salud de las demás personas no fumadores; las fiestas

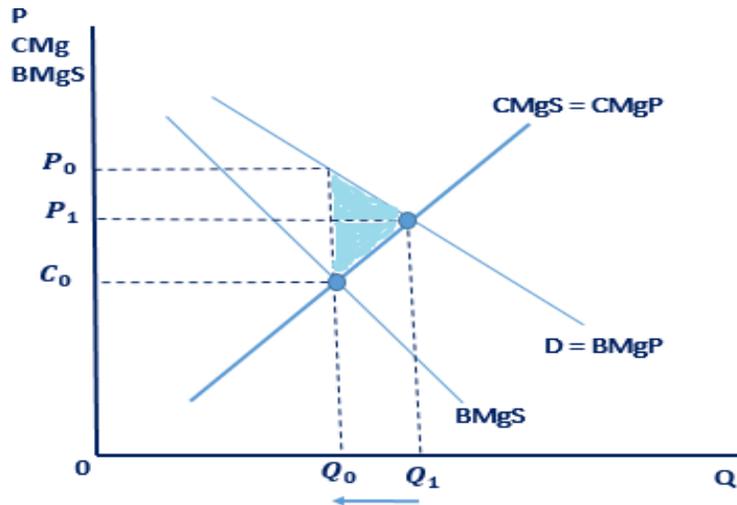
ruidosas que fastidian al vecindario, los medios de transportes ruidosos molestan a los transeúntes y otros conductores, beber alcohol en exceso, uso de vías de tránsito congestionados que provoca demoras en el viaje y gastos inútiles en el combustible.

En la figura 3 explica una externalidad negativa en el consumo, puesto que no existen externalidades en la producción, porque estamos suponiendo que el costo marginal social y el costo marginal privado son iguales y, por ende, la curva de la oferta competitiva refleja el costo marginal común; es decir, el costo marginal privado es igual al costo marginal social. En el lado de la demanda la curva de la demanda, hay dos curvas la privada y la social; como la ganancia marginal social es inferior a la ganancia marginal privada, la curva BMgS se encuentra por debajo de la curva BMgP.

La cantidad óptima es Q_0 (el punto donde $BMgS = CMgS$). Al no existir intervención alguna, la cantidad ofertada y la demandada es Q_1 y el precio P_1 . Por lo tanto, existe una sobreproducción de bienes en comparación con el nivel socialmente óptimo. Para limitar la producción hasta Q_0 se tiene que aumentar el precio hasta P_0 . Sin embargo, el precio de la oferta para Q_0 es C_0 . Por lo tanto, es necesario establecer un impuesto igual a $(P_0 - C_0)$. Por ello el precio que paga el consumidor es P_0 , que es igual al costo marginal privado (CMgP) de la producción C_0 más el costo de la externalidad en el consumo $(P_0 - C_0)$. De nuevo, el ingreso obtenido del impuesto se podría utilizar para compensar a quienes resultan dañados por el costo externo resultante del consumo de este producto. Otra vez el área del triángulo sombreado mide el beneficio neto del impuesto para la sociedad.

Figura 3.

Externalidad negativa en el consumo.



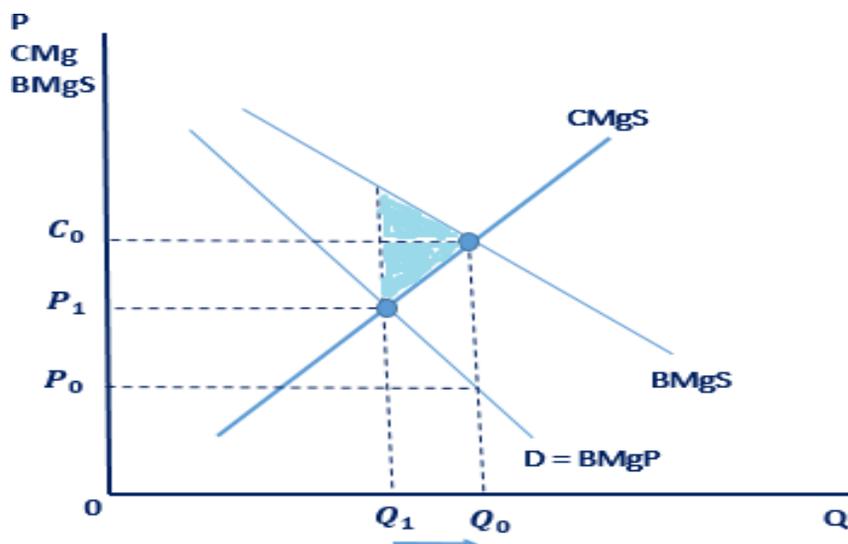
6.2.4. Externalidad positiva en el consumo ($BMgP < BMgS$). - Externalidades positivas en el consumo son comunes. Cuando las personas se vacunan contra la difteria o el Covid-19, todas las personas que se relacionan obtienen beneficios, o también cuando el propietario de un edificio histórico se restaura, todos los demás disfrutan al observarlo; también, es importante la educación y el conocimiento, la limpieza pública, instalación y mantenimiento de los parques y jardines, etc.

En la figura 4 presentamos la representación académica de la externalidad positiva en el consumo. Bajo el supuesto que la curva de costo marginal social es igual a la curva de costo marginal privada ($CMgS = CMgP$). La curva de la demanda de mercado (D) es la curva $BMgP$. Puesto que existen beneficios externos, la curva de $BMgS > BMgP$ y la curva $BMgS$ se encuentra por encima de la curva de la demanda. La cantidad socialmente óptima queda determinada por Q_0 , donde $BMgS = CMgS$. Sin intervención alguna la cantidad producida es Q_1 y el precio P_1 . Por lo tanto, existe una sub producción en comparación con el nivel socialmente óptimo. Si se produce Q_0 , el precio de mercado será P_0 , pero el costo marginal de la producción

será C_0 . Por consiguiente, es necesario otorgar a los consumidores un subsidio igual a $(C_0 - P_0)$. Los productores obtendrán C_0 , pero los consumidores pagarán P_0 . Al menos parte del costo del subsidio $(C_0 - P_0) * Q_0$ quizá se podría cobrar a quienes obtienen los beneficios externos del consumo de este bien. El beneficio neto para la sociedad proveniente del subsidio se mide por el área del triángulo sombreado en la figura 4. Este es el exceso del beneficio social sobre el costo social para la escala de producción Q_1 hasta Q_0 .

Figura 4.

Externalidad positiva en el consumo.



6.3. Análisis del aporte de Ronald Coase en las externalidades

Ronald Coase (1960) Premio Nobel de Economía 1991, hizo importantes aportes para el análisis de las externalidades y también para el mejor conocimiento de los derechos de propiedad en economía. Para su estudio de las externalidades Coase, toma del caso del humo de una fábrica que provoca efectos nocivos en los que ocupan las propiedades vecinas.

El análisis económico tradicional de tal situación; es decir, en presencia de externalidades antes del trabajo de Coase, era realizado usualmente en términos de una divergencia entre la valoración privada y la valoración social de la fábrica; en este sentido y siguiendo el planteamiento de Arthur Pigou, se llega a determinar cómo decisión para evitar el daño, el de responsabilizar al dueño de la fábrica por los efectos negativos causados al vecindario, con algunas medidas, como fijar un impuesto específico al propietario de la fábrica según la cantidad de humo producido, equivalente en términos monetarios al daño causado, o retirar a la fábrica de los distritos residenciales.

Mi opinión, dice Coase, es que las alternativas planteadas son inadecuadas porque puede llevar a resultados que no son necesariamente deseables. La razón esgrimida es la siguiente, comúnmente el asunto de los efectos externos o externalidades se plantea como uno, en el que agente A ocasiona daño al agente B, pero lo que tiene que decidirse es: ¿Cómo se puede responsabilizar solo al agente A por el daño causado si se tiene en consideración que el problema es de naturaleza recíproca?, porque castigar al agente A significa perjudicar su bienestar, en aras de mejorar el bienestar del agente B. En la otra opción, si no se castiga al agente A, se perjudica el bienestar del agente B. El análisis más exhaustivo consiste en buscar la mejor alternativa examinando ¿en qué situación se pierde menos bienestar?, lo que significa también evitar el daño mayor tomando en considerando a los dos agentes.

Un ejemplo de la actividad agropecuaria es que el agente A puede ser el criador de ganado y el agente B el agricultor que tiene sus campos de cultivos en espacios contiguos a la crianza del ganado, cuando los animales invaden los campos del agricultor para alimentarse de los cultivos, genera perjuicio al agricultor porque ocurrirá que las cosechas disminuyan o tal vez ya no existan por la pérdida total. En un análisis más minucioso si la cría de ganado tiene algún efecto, será el de disminuir lo plantado por el agricultor o quizás terminarlo y por ende no hay cosecha alguna. La razón de esto es que, para cualquier parcela de tierra, si el valor de la cosecha dañada es tan grande que los ingresos de la venta de las cosechas sin dañar son menores que los costos totales de cultivar esa parcela de tierra, será beneficioso para el

agricultor y para el criador de ganado al formalizar un acuerdo para que se deje dicha parcela sin cultivar.

Coase argumenta también que, en la medida que los costos de transacción sean bajos o inexistentes y los derechos de propiedad estén bien establecidos en el ámbito normativo del Estado se llegará a una solución económica eficiente, se producirá una reasignación de estos derechos hacia aquellas actividades que sean valoradas más. Esta proposición se conoce como primer Teorema de Coase. Este teorema se puede resumir de manera esquemática en la siguiente tabla.

Indudablemente, son muchos los casos en los que los altos costos de transacción impiden una reasignación de los derechos establecidos en las resoluciones normativas. Coase sostiene que en estos casos, las cortes deben intentar minimizar los costos asociados a sus determinaciones, siempre que ello no altere la tesis de la ley. A esta observación de Coase se considera como su segundo Teorema.

Como hemos hecho referencias, en la tradición económica antes de Coase, cuando existen externalidades se planteaba que el gobierno debe intervenir estableciendo impuestos sobre quienes impongan costos sociales y subsidiando a quienes aporten beneficios externos, adoptando el planteamiento de Pigou. El planteamiento fue criticado por Ronald Coase, quien mencionó que la existencia de externalidades no significa necesariamente que el gobierno debe intervenir directamente. Toda intervención gubernamental con el hecho de administrar los subsidios y los impuestos tendrán un costo. Si estos costos son más altos que los beneficios sociales proporcionados por la intervención, debe tener un tratamiento diferente porque los costos de transacción son muy altos.

Tabla 1*Presentación esquemática del Teorema de Coase.*

Interpretación	Condición necesaria	Determinación normativa del Estado
Características de intercambio.	Que el intercambio de los derechos de propiedad sea libre y voluntario.	Las normas legales deben definir con claridad los derechos de propiedad y obligar al cumplimiento de los acuerdos.
Costos de Transacción.	Que los costos de transacción sean nulos o muy bajos.	Las normas deben promover la reducción de los costos de transacción.
Estructura de mercado: Competencia perfecta.	Que los mercados de los derechos de propiedad sean perfectamente competitivos.	Las leyes deben promover la competencia perfecta en los mercados.

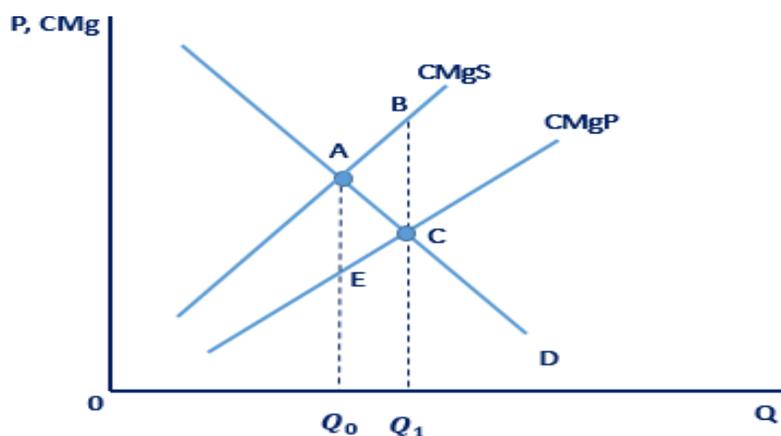
Asimismo, Coase afirma que existe la posibilidad de operaciones privadas que obtendrían el mismo resultado que los impuestos y subsidios gubernamentales, siempre y cuando exista asignados claramente derechos de propiedad y los costos de transacción o de puesta en práctica de estos derechos fueran muy bajos o inexistentes. En este sentido, considérese, por ejemplo, el caso de una fábrica de harina de pescado que descarga desperdicios al mar y por lo tanto perjudica a las actividades económicas de los pescadores. En la figura 5, Q_0 es la producción socialmente óptima, pero el mercado competitivo produce Q_1 . Si la fábrica de harina de pescado reduce la producción desde Q_1 hasta Q_0 la pérdida neta en el excedente del productor y del consumidor es área ACE, el beneficio para los pescadores es ABCE (el exceso de $CMgS$ sobre $CMgP$ para la escala de producción Q_0 hasta Q_1). Puesto que ABCE es mayor que ACE, el beneficio para los pescadores es mayor que la pérdida para los consumidores; por ende, los pescadores tendrían incentivos para compensar a los consumidores para que disminuyan la producción hasta Q_0 . Por lo tanto, se podría alcanzar el nivel socialmente óptimo de producción sin los impuestos o subsidios del gobierno.

Si el número de personas involucradas fuera en mayor cantidad, los costos de la negociación podrían ser altos. Coase también menciona que no tendría importancia para la asignación de los recursos cómo se asignarán los derechos de propiedad a un recurso de contienda (en este caso el mar). Si los derechos de propiedad del mar se asignaran a los pescadores, entonces la fábrica de harina de pescado tendría que pagarles una compensación por descargar los desperdicios en el mar. Esta compensación tendría que ser igual a $CMgS - CMgP$ por cada unidad (ver figura 5), porque esa es la medida del daño hecho a los pescadores. La fábrica de harina de pescado tendría que tomar en cuenta la cantidad de esta compensación al calcular sus costos. Por lo tanto, su curva del costo marginal privado ya no sería $CMgP$, sino que ahora sería $CMgS$, tal como se muestra en la figura 5. Esto significa que la externalidad sería internalizada, la producción de la fábrica de harina de pescado ahora sería el nivel socialmente óptimo Q_0 .

Lo mismo ocurriría si se asignaran los derechos de propiedad sobre el mar a la fábrica de harina de pescado y por consiguiente tuviera el derecho de descargar sus desperdicios en él. En este escenario, los pescadores podrían sobornar a la fábrica de harina de pescado para que no lo hiciera. El importe del soborno sería la diferencia $CMgS - CMgP$. Al calcular sus costos la fábrica de harina de pescado tendría que añadir el monto de este pago al $CMgP$. Por lo tanto, de nuevo la curva del costo a que se enfrentaría la empresa sería la curva $CMgS$. Otra vez la externalidad sería internalizada. Para quienes se les asignen los derechos de propiedad del mar (la fábrica de harina de pescado o los pescadores) representará una diferencia en la distribución del ingreso). Este aspecto de posibles soluciones de las externalidades con derechos de propiedad será ampliado su análisis en el capítulo de derechos de propiedad en economía.

Figura 5.

Posibilidad de negociaciones privadas por las externalidades.



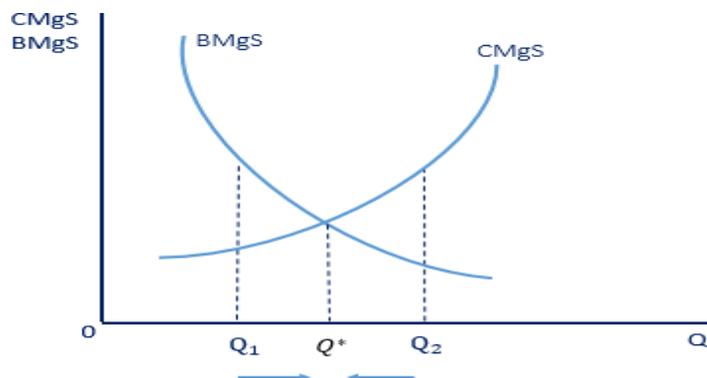
En otras palabras, asumiendo el modelo de competencia perfecta, si no se toman en cuenta los efectos de ingresos y costos de operación, llamados también costos de transacción, los convenios voluntarios entre las diferentes partes interesadas conducirán a una producción socialmente óptima, incluso si existen externalidades y el resultado sería el mismo con independencia de quien reciba el derecho de propiedad.

Las suposiciones del teorema de Coase son que los efectos de ingresos son pequeños y que los costos de operación son insignificantes, pero en la realidad puede ocurrir que ambas suposiciones no sean válidas. Por ejemplo, imaginemos que se trata del mar, en el cual muchas plantas industriales descargan sus desperdicios, millones de personas usan el agua del mar para pescar, bañarse, etc. Es obvio que resulta imposible asignar los derechos de propiedad a cada uno de ellos y es poco probable que se generen grupos privados, se reúnan y lleguen a un acuerdo. Entonces, ¿cuáles son las soluciones posibles. En primer lugar, desde el punto de vista del análisis económico de los derechos de propiedad no tiene sentido decir que las industrias no deben contaminar el agua; se plantea que existe un nivel de contaminación socialmente óptimo, que no es tener una contaminación de cero o no

existe contaminación con la consiguiente suposición que las plantas industriales no trabajen. En la figura 6 se muestran los costos marginales sociales (CMgS) y los beneficios marginales sociales (BMgS) para las mejoras en la calidad del agua. Se representa la calidad del agua como que oscila desde 0 (agua sucia e inútil) hasta 100 (agua pura). El costo marginal de la limpieza aumenta según se alcanzan niveles de pureza cada vez más altos. Los beneficios marginales disminuyen también según se pasa a niveles de pureza cada vez más altos. Por ejemplo, el pasar del 95 al 100% de pureza quizá no represente tanta diferencia como el pasar desde el 45 al 50%. La cantidad óptima de contaminación es Q^* . Si la calidad del agua se encuentra en Q_1 que es menor de Q^*), entonces se debe aumentar la producción, puesto que el beneficio adicional es mayor que el costo adicional. Mientras, si la calidad del agua se encuentra en Q_2 que es mayor de Q^* , entonces la mejor decisión es disminuirla, porque los beneficios dejados de percibir son inferiores a los costos ahorrados.

Figura 6.

Determinación del nivel óptimo de contaminación.



6.4. El problema de las externalidades y posibles soluciones

La presencia de externalidades es uno de los llamados fracasos del mercado para asignar eficientemente los recursos en su mejor uso alternativo; o sea constituyen una falla de mercado. Se dice que el mercado fracasa porque la asignación resultante no coincide con un óptimo en el sentido de Pareto, que es lo mismo decir también una asignación eficiente. Si existen externalidades negativas o positivas en la producción o consumo de un bien, la asignación de mercado de este bien será ineficiente por exceso o por defecto debido a que el mercado no tiene consideración de todos los costos y beneficios.

Solucionar un problema de externalidades no significa por tanto eliminar la externalidad, sino tenerla en cuenta en todo su valor; es decir, lograr la internalización de estos costos o beneficios externos mediante un análisis minucioso de posibles alternativas de solución con la evaluación y cálculos de costos y beneficios de manera conjunta de los agentes económicos involucrados. Las posibles soluciones a la existencia de problemas de externalidades son:

- a. Ampliación del ámbito de aplicación de.
 - b. Imposición del impuesto Pigouviano.
 - c. Regulación administrativa.
 - d. Negociación de mercado.
 - e. Regulación cultural.
- a. *Ampliación del ámbito.* - Como se define una externalidad como todos los impactos que quedan fuera del ámbito en el que se consideran los costos y beneficios, esta primera solución es trivial, basta con ampliar dicho ámbito para que la externalidad desaparezca. Por ejemplo, si la empresa A provoca una externalidad a la B, la fusión de ambas o un acuerdo entre ellas sería suficiente para internalizar la externalidad. Lo mismo ocurre para un país que entra a formar parte de un acuerdo en varios de ellos, por ejemplo, la

Comunidad Andina de Naciones, la solución se logra cuando los países cumplen o se someten a la disciplina comunitaria que incluye la internalización de externalidades que hubiese lugar.

- b. *Los impuestos pigouvianos.* – Se le conoce así en honor al Arthur Pigou, quien hizo el planteamiento inicial para tratar de solucionar la presencia de externalidades y consiste en aplicar un impuesto específico o por unidad de producción o de consumo igual al valor del costo externo o externalidad generada, evaluado este en la cantidad óptima en el sentido de Pareto; o sea, en el punto de equilibrio del mercado.

Al tratarse de un impuesto por unidad producida, el costo marginal privado (CMgP) aumenta de manera directamente proporcional al valor del impuesto; o sea, por valor del costo marginal externo (CMgE), con lo que se soluciona la presencia de la externalidad. El resultado es de equilibrio se logra puesto que el precio que paga el consumidor es igual a su valoración marginal privada (VMgP) y el que recibe el productor coincide con su costo marginal privado (CMgP). El impuesto es igual a la diferencia entre la VMgP y el CMgP en el punto o cantidad óptima de producción, el CMgE constituye una reasignación de los derechos de propiedad de los contaminadores al Estado. Quien desee contaminar puede hacerlo en la cantidad deseada, pero siempre deberá pagar el precio-impuesto pigouviano por cada unidad empleada. De esta forma, los agentes internalizan todo el costo externo y, bajo condiciones ideales, las asignaciones resultantes coinciden con las óptimas.

Conviene destacar que el impuesto pigouviano se determina como el valor de la externalidad medida en el punto óptimo, no en el punto en el que se encuentra sin impuesto y, por lo tanto, el precio no coincide con la externalidad marginal que se genera sino con la que se producirá en el óptimo. Por otra parte, debido a la incidencia fiscal, el impuesto no lo paga íntegramente el productor de la externalidad, sino que se reparte entre productores y consumidores en función de la elasticidad relativa entre la oferta y la demanda,

pagando una proporción mayor el que tiene una función más rígida o de mayor elasticidad.

Otros impuestos como el que grava a las ventas o el valor añadido, distorsionan los precios relativos de los bienes y provocan ineficiencia. Por el contrario, el impuesto corrector de las externalidades mejora la eficiencia del sistema; por este motivo, si se aprovecha la capacidad recaudadora del impuesto pigouviano para reducir o eliminar un impuesto clásico se produce una doble ganancia que ha dado en llamarse doble-dividendo.

Puede ocurrir que exista el riesgo de que una actividad determinada provoque una externalidad, aunque bajo condiciones ideales la externalidad no llegue a producirse. En estos casos, cuando la externalidad no se producirá con certeza sino según una probabilidad determinada, en lugar de un impuesto cabe exigir determinadas garantías, que pueden tomar la forma de una fianza o depósito o de un seguro; en uno u otro caso, el productor internaliza el posible costo de la externalidad. Bajo condiciones ideales, la prima del seguro equivaldría al impuesto pigouviano.

Por ejemplo, gracias al alto precio del peaje en la autopista, al que se le atribuyen las ventajas de un impuesto pigouviano, las externalidades resultantes expresadas en congestión, contaminación, accidentes, etc., se le atribuye que son bajas; sin embargo, dicho peaje aumenta el tráfico en otras vías (efecto desviación) con el consiguiente incremento en las externalidades, y provoca que el total de viajes disminuya. El efecto agregado está claro, el bienestar se redistribuye de los que no pagan a los que pagan, en tanto que el bienestar total disminuye.

- c. *La regulación administrativa.* - La solución mediante una regulación administrativa se establece mediante normas legales de los gobiernos y consisten en otorgar permisos para generar externalidades que perjudican al

bienestar social, tal como el problema de la contaminación ambiental; para mitigar este problema son establecidas estándares que fijan los niveles permisibles en cada producto, llámese agua, aire suelo, etc. El principal inconveniente de esta solución es la incapacidad de aplicación para cada caso específico, ya que las normas son dadas para todos por igual. Se llegaría al óptimo si todos los agentes fueran iguales y se empleará siempre una misma tecnología, en caso contrario pueden surgir paradojas con facilidad, como prohibir la actividad de la empresa más eficiente si esta contamina más de lo que permite la norma. Otra de las dificultades de aplicación de esta medida para buscar la solución de las externalidades es la capacidad del gobierno para su correcta administración, que por lo general suelen ser dificultades administrativas por incapacidad del aparato estatal.

- d. *Negociación de Mercado.* - Esta solución, denominada también solución de Coase, se basa en la negociación entre dos agentes en el contexto de los derechos de propiedad establecida. Este tema es analizado en el capítulo 8 de nuestro libro que trata sobre los derechos de propiedad en economía.
- e. *La regulación Cultural.* - A diferencia de las soluciones anteriores, la solución cultural permite solucionar sólo algunos tipos de externalidades, las que de alguna forma dependen de agentes individuales, los consumidores típicamente. La reasignación de los derechos de propiedad (DPP) se realiza a favor de la sociedad en, y aunque tal redistribución es más bien abstracta resulta efectiva. Se concreta en sanciones sociales para aquellos que incumplan unas normas sociales (no respetan los DDP) y, por lo general, se transmiten oralmente. Los ciudadanos cumplen estas normas, aunque ello vaya en contra de sus preferencias, para no incurrir en la desaprobación social, y en algunos casos, sirve para disciplinar las acciones gubernamentales sobre todo en los países con un sistema democrático. Este caso se vuelve a discutir con ejemplos ilustrativos en el punto de los bienes comunes.

La principal ventaja de este tipo de solución es su relativamente bajo costo y su estabilidad en el tiempo. Eventualmente, puede ser efectiva reprimir y regular determinados comportamientos no deseados de las empresas, tanto más cuanto más dependan los beneficios empresariales de la imagen que transmiten a los consumidores. Para otros tipos de empresas, la regulación cultural es ineficaz: tal vez sólo cambien la estrategia publicitaria y su plan de imagen. La solución civilizada para los recursos de propiedad común, es una interesante variante de regulación cultural.

6.5. Limitaciones a las soluciones clásicas

El tratamiento ortodoxo del problema de las externalidades parece adecuado para resolverlos conflictos que surgen entre miembros de las generaciones presentes (GP). Bajo condiciones ideales, cualquier solución clásica imposición a la Pigou, regulación administrativa, regulación cultural y solución a través de la negociación de derechos de propiedad (DDP) en el mercado, es capaz de reconducir el comportamiento de los agentes individuales y llevar a la economía en dirección de llegar a un óptimo Paretiano. La primera limitación a tener en cuenta antes de tratar de poner en funcionamiento una solución determinada, es la que se deriva de la estructura administrativa de que se puede disponer. Salvo en aquellos países que disponen de una poderosa maquinaria administrativa sea capaz de detectar cualquier desviación negativa y remediarla de inmediato, buena parte de las soluciones clásicas no podrán aplicarse en la forma y la intensidad debidas. Las limitaciones inherentes a cada tipo de solución pigouviano, por ejemplo, en la medida que necesariamente afecta a los precios de mercado, tropieza con la dificultad de operar de forma competitiva en los mercados internacionales, ya que, aquellos países que no internalicen las externalidades pueden ofrecer el mismo producto a un precio muy inferior (dumping verde). Por lo tanto, toda solución que afecte a los precios de mercado es más aplicable en mercados locales que en los mercados globales.

En esta sección presentamos algunas aproximaciones de la actividad minera asociada al tema de las externalidades que lo genera. En el Perú, la actividad extractiva minera se desarrolla básicamente en zonas rurales pobres. Así, por el lado territorial, la empresa minera entra en competencia con las poblaciones locales por el control de recursos naturales tales como el uso del suelo y de recursos hídricos, indispensables para la producción minera pero también para la supervivencia de las comunidades. Esta disputa se agrava, en efecto, por el factor pobreza, pues condiciona la propia supervivencia de estas poblaciones. De hecho, las familias rurales en el Perú dependen intensivamente de estos bienes naturales: practican la agricultura familiar y utilizan el agua de los manantiales y ríos para su consumo directo, entre otros.

En este contexto de minería y pobreza se producen generalmente conflictos sociales. En una muestra de 114 distritos de nuestro país en los cuales se había producido conflictos con la minería, el 38.6% de distritos tenían más de 75% de personas en situación de pobreza y el 40.4% de distritos tenían entre 50-75% de pobres, según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2013). Este dato corrobora el estado de vulnerabilidad de esta población. Constituyen un ejemplo que permite plantear una serie de preguntas en términos de los impactos de la minería. Algunos de estos efectos son positivos y otros son negativos.

Lo positivo. - Para los conductores de la política económica nacional, el aporte macroeconómico de la minería es satisfactorio. Principalmente, genera un flujo de divisas, dólares americanos, importantes con el consiguiente aporte tributario al Estado peruano. Lo negativo. - La minería genera externalidades negativas en diversos ámbitos tales como la contaminación del ambiente y la afectación de la salud de personas y animales. En el Perú no existe un cálculo agregado sobre los costos que genera la contaminación minera. Sin embargo, existen algunos indicadores que nos permiten identificar la magnitud de su impacto negativo. Una de ellos es la identificación de pasivos ambientales dejados por operaciones mineras. Según la legislación peruana (Ley 28271), se entiende por pasivos

ambientales aquellas instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos mineros abandonados o inactivos que constituyen un riesgo para la salud.

De hecho, el agua es un recurso utilizado de manera intensiva por la actividad minera a lo largo de su proceso productivo y es combinada con reactivos químicos para separar el metal de la roca y así obtener el mineral con valor comercial. Considerando a las diversas fuentes, los costos ambientales de la degradación ambiental en el Perú ascienden a 3.9% del PBI, según estimaciones del Banco Mundial el 2007. En términos monetarios, ese año, estos costos ascendieron a US\$ 4,259 millones. En el plano de la salud de las personas afectadas por las operaciones mineras, no existe una valorización de los costos que ello implica. Al respecto, lo que sí se observa, como un dato cualitativo, son escenarios de reclamos de las poblaciones. De hecho, la afectación de la salud por la actividad minera es una de las externalidades menos atendidas por el Estado peruano en términos de prevención y atención efectiva. Actualmente, uno de los casos más emblemáticos es el de la población de Espinar en donde opera una mina de Glencore- Xstrata. Ahí a 180 personas que participaron en las muestras de monitoreo del Ministerio de Salud se les encontró metales pesados como cadmio, arsénico, mercurio, plomo y talio sin que el Estado peruano proceda a atenderlos.

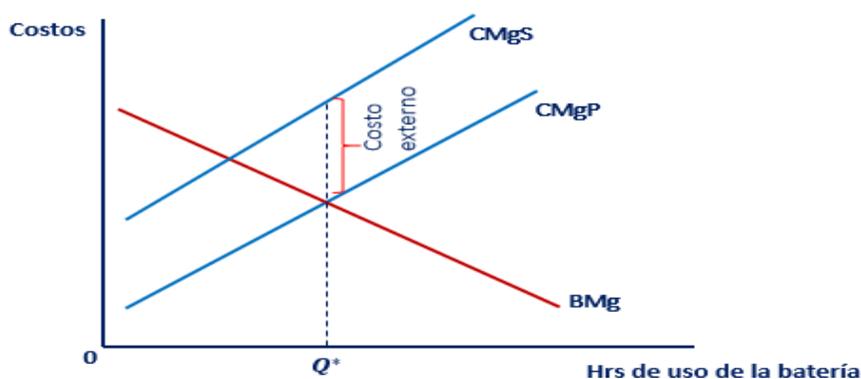
1. Suponga que Ud. compra una casa nueva en un residencial, pero al hijo del vecino le han comprado una batería, y como apenas está aprendiendo, pasa todo el día practicando y provoca mucho ruido.
 - a. Explique ¿en qué costos privados ha incurrido su vecino y cuáles son los costos externos que genera? Señale gráficamente por qué esta situación corresponde a una externalidad.
 - b. Analice, con base en la gráfica trazada en el inciso b, las siguientes posibilidades:
 - b.1. Ud. le paga a su vecino para que su hijo no toque la batería o lo haga en otro lugar.
 - b.2. Su vecino le paga a usted para indemnizarlo por el ruido que causa el muchacho.
 - b.3. Ud. recurre a las autoridades para de alguna manera evitar que el hijo de su vecino toque la batería o al menos lo haga en una cantidad menor.
 - b.4. ¿Cuál de las tres opciones anteriores considera mejor? Explique.

Respuesta:

- a. Explique en qué costos privados ha incurrido su vecino y cuáles son los costos externos que genera.

Esta situación se refiere a una externalidad negativa en el consumo, la cual es un costo que surge del consumo de un bien o servicio y recae en algún otro que no es el consumidor. El vecino ha incurrido en un costo privado que corresponde a lo que le costó la batería de su hijo, el cual genera un costo externo a los demás por el ruido que provoca.
- b. Señale gráficamente por qué esta situación corresponde a una externalidad.

Esta situación corresponde a una externalidad negativa porque existe un costo externo, es decir, el costo privado es menor que el costo social. Gráficamente se grafica de la manera siguiente:



c. Analice, con base en la gráfica trazada en el inciso b, las siguientes posibilidades:

c.1. Ud. le paga a su vecino para que su hijo no toque la batería o lo haga en otro lugar. En este caso usted asumiría el costo para eliminar la externalidad, aunque es difícil pensar que alguien esté dispuesto a realizar un pago de este tipo, pero en teoría es posible tener que algún agente económico pague por deshacerse de un problema como la externalidad negativa.

c.2. Su vecino le paga a usted para indemnizarlo por el ruido que causa el muchacho. En este caso el productor del ruido (costo externo) estaría asumiendo el costo. Esta solución sería mejor que la del inciso anterior.

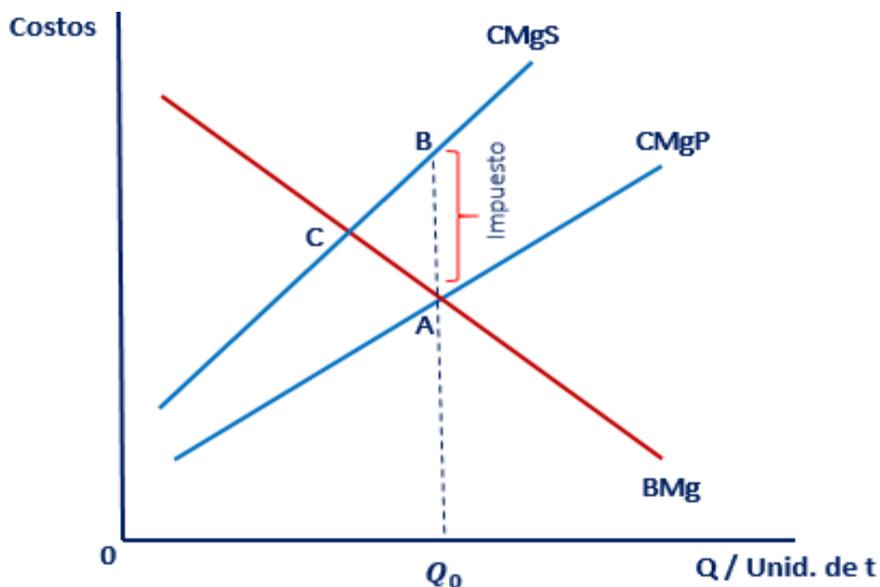
c.3. Ud. recurre a las autoridades para de alguna manera evitar que el hijo de su vecino toque la batería o al menos lo haga en una cantidad menor.

En vista de que llegar a un acuerdo privado para eliminar la externalidad puede ser difícil (no se cumplen las condiciones del teorema de Coase), entonces puede ser necesaria la participación de una autoridad gubernamental para resolver la situación. Esta tiende a ser la solución más frecuente en este tipo de situaciones.

3. Cuando no se pueden asignar derechos de propiedad, ¿Cómo hacen los gobiernos para superar las externalidades ambientales? Explique una solución posible (use los gráficos apropiados).

Respuesta:

Una solución posible son los impuestos. El gobierno puede establecer un impuesto igual al costo marginal externo. El efecto del impuesto es lograr que el costo marginal privado más el impuesto se igual al costo marginal social, $CMgP + \text{impuesto} = CMgS$. La figura muestra cómo se alcanza el nivel eficiente de producción con un impuesto.

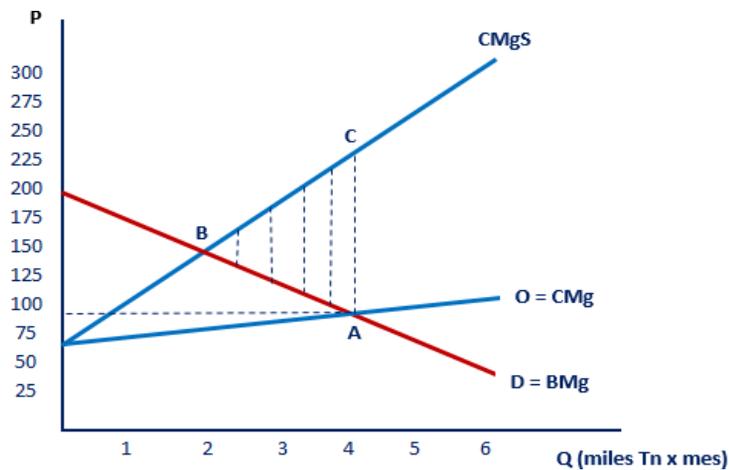


4. La tabla muestra la relación entre la producción y el costo, en una fábrica hipotética de productos químicos que contaminan el ambiente. El CMg muestra el costo marginal privado que recae sobre la empresa y CMg externo es el costo que impone a terceros, con sus desechos:

Pn Total (miles tn por mes)	CMg Privado	CMg Externo	CMgS	BMg
1	81,25	31,25	112,50	175
2	87,50	62,50	150,00	150
3	93,75	93,73	187,50	125
4	100,00	125,00	225,00	100
5	106,25	156,25	262,50	75
6	112,50	187,50	300,00	50

5.

- Calcular el CMg externo en la columna correspondiente.
- Graficar en un mismo diagrama las curvas del CMgP, CMg externo y CMgS. Indicar cuál representa la oferta (O) y cuál la demanda de químicos (D).



Subrayar las respuestas correctas y completar los espacios según corresponda:

- A medida que aumenta la producción de productos químicos, la cantidad de contaminación disminuye / aumenta y por lo tanto el CMg externo disminuye / aumenta.

b. El “equilibrio de mercado” indica una cantidad de...4 mil...Tn por mes, a un precio de S/ 100, dicho equilibrio es eficiente / ineficiente, porque el CMgS es mayor que el BMg, mientras que ambos deberían ser iguales.

c. La cantidad de equilibrio eficiente es de:

2 mil Tm por mes, lo que provoca una sub producción / sobre producción de: 2 mil Tm por mes y una pérdida irrecuperable igual a ABC, provocada.

7

Capítulo 7

Bienes públicos y bienes comunes

7.1.1. Noción de Bienes Públicos

El planteamiento teórico y metodológico sobre lo que es un bien público tuvo un avance notable en el siglo pasado con los trabajos principalmente de Musgrave (1939, 1959) y Samuelson (1954, 1955 y 1958). Estos autores establecieron modelos basados en la maximización de la utilidad de un agente económico representativo que consumía, además de bienes privados, bienes públicos. El planteamiento central de sus trabajos se resume en las siguientes consideraciones; los individuos no tienen incentivos para revelar sus preferencias para los bienes públicos, por ende, se hace necesario utilizar mecanismos de asignación de los recursos diferentes al mercado, con diseño de suministro y un sistema de precios para este tipo de bienes; es decir, el tema de análisis de los bienes públicos es importante como fundamento para los trabajos de política fiscal de los gobiernos nacionales y también de los sub nacionales. En el análisis de estos autores, se excluye cualquier solución cooperativa, ni se admite el altruismo, de tal forma que no es posible la provisión voluntaria de bienes públicos; en consecuencia, los bienes públicos sólo pueden ser provistos por el Estado.

En una economía de mercado los privados no producen bienes públicos, porque al no poder excluir a nadie del consumo, no hay forma de cobrar un precio por el bien y por consiguiente no existen incentivos para que los empresarios privados lo produzcan y vendan. Inclusive, si fuera posible excluir selectivamente a algunas personas de su consumo, la falta de rivalidad en el consumo significa que es ineficiente excluir a alguien. En otras palabras, cada persona quiere obtenerlo gratuitamente y no desea pagar para que le proporcionen el bien, porque resulta posible obtenerlo en forma gratuita después de que alguien pague por su aprovisionamiento; entonces, en la medida que no tiene costo alguno el proporcionar el bien a cada cliente adicional después del primero, se deduce que se maximiza el

bienestar social al entregarlo gratuitamente. A estos hechos se conoce como fallas de mercado referido al estudio de los bienes públicos.

7.1.2. Clasificación de bienes públicos

Hay dos clasificaciones generales de los bienes públicos, una es conocida como los puros y los impuros o no puros; otra forma es clasificarla en tres categorías llamados bienes públicos puros, bienes públicos locales y bienes públicos internacionales o globales (BPG); sin embargo, algunos autores tal como García (2004) en el interior de los bienes públicos globales lo considera tanto a los bienes públicos puros cuanto a los bienes impuros.

Como primera idea consideramos importante describir las condiciones o requisitos que deben tener los bienes públicos puros y son aquellos que tiene dos características, uno de no rivalidad y otro, de no exclusión en el uso o disfruta de ellos. La no rivalidad significa que la participación de un consumidor adicional en los beneficios del bien no reduce los beneficios o disfrutes obtenidos por los demás consumidores, lo que implica, que el costo marginal de admitir un usuario adicional es cero una vez que el bien ha sido provisto. La no exclusión quiere decir, una vez provisto el bien, no es posible excluir de los beneficios de su consumo a ningún otro consumidor. Entonces, si la participación en el consumo no depende del pago que tiene que realizar el consumidor, los agentes no se ven incentivados a revelar sus

preferencias para decidir consumir más o menos del bien, existiendo incentivos para todos y cada uno de los consumidores participar como usuario gratuito (*free-rider* en inglés) de la provisión realizada por otros. En consecuencia, al actuar todos los consumidores de forma libre y gratuita, el sistema de mercado tiene dificultades para asignar los recursos en función de las preferencias y los precios que expresan las satisfacciones de las necesidades y las escaseces de los bienes. Estos bienes no son suministrados por el sector privado y si hay alguna participación de este sector utilizando los mecanismos del mercado, las cantidades resultan insuficientes.

Respecto a los bienes públicos globales, García (2004) la define como aquel bien que tiene las propiedades de ser no rivales y no excluibles para un país, estas características son aplicables también para más de un país, para una parte importante y transversal de la población mundial y para más generaciones respecto a la actual. Manifiesta que este hecho se ha generado por la interdependencia y el incremento de los flujos internacionales de toda índole, así como el avance tecnológico y el proceso de mundialización que han provocado una mayor integración de los mercados y una creciente interdependencia entre las diferentes economías nacionales, lo que ha provocado o acentuado en algunos casos concretos, de una visión más global respecto de las consideraciones de provisión eficiente y de financiación de los bienes públicos y se inscribe dentro de una preocupación más general por los efectos que el proceso de mundialización provoca sobre la justificación, las posibilidades y los instrumentos de intervención pública en la economía.

Kaul (1999) define a un bien público internacional es aquel que tiene las características de no rivalidad y no exclusividad que se globalizan en una triple

dimensión, afectando a: (i) un número suficientemente grande de países, (ii) que beneficia a distintos grupos socioeconómicos, y (iii) diferentes generaciones de personas. Este autor y otros lo clasifican de la siguiente manera:

1. En atención a su origen, siguiendo a Kaul (1999) se tiene:

1.1. Bienes Comunes Globales Naturales impuros que no exhiben plenamente la característica de no rivalidad y que no han sido creados por la acción humana, sino que son preexistentes, como la capa de ozono, la dinámica de la flora y fauna marina que permiten el mantenimiento de las pesquerías internacionales.

1.2. Bienes Comunes Globales Producidos por el ser humano, que tienen la característica de no rivales y parcialmente excluibles, son ejemplos de ellos, los derechos humanos, la generación de conocimiento científico, la Internet.

1.3. Los derivados de la Acción Política. - Son aquellos bienes similares a los anteriores, salvo por el hecho de que, ahora, los beneficios están constituidos por una variable flujo, por lo que se exige un esfuerzo constante para mantener un nivel de dotación dado como la paz, la salud, la justicia y la equidad globales.

2. Atendiendo a los beneficios generados por el bien público. Morrissey (2001) lo distingue de la siguiente manera:

2.1. Bienes públicos globales que proporcionan utilidad directa: bienes cuya provisión incrementa la utilidad de agentes económicos o la productividad de factores, como la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de la paz.

2.2. BPG que reducen riesgos porque proporcionan beneficios en la forma de reducción o eliminación de elementos que generan malestar, esto es, reducen o eliminan la presencia o la intensidad de males públicos globales, como la reducción de la degradación ambiental de un recurso de propiedad común - aire, océano-, la reducción del riesgo de inestabilidad financiera o cambiaria.

- 2.3. BPG que permiten incrementar capacidades: mejoran o aumentan la capacidad para producir otros bienes, sean estos públicos o privados. Son ejemplos de estos bienes, la generación de conocimiento básico, la gobernanza.
3. Los bienes públicos globales clasificados de acuerdo a la tecnología de producción o agregación. Sandler (2001) propone:
- 3.1. Con tecnología de producción aditiva, ejemplos de ellos son: la reducción de la polución atmosférica, la disminución del efecto invernadero, la catalogación de nuevas especies.
- 3.2. Aquellos con tecnología de producción de eslabón débil absoluto. Ejemplos: controlar la expansión de una enfermedad contagiosa, garantizar la seguridad de un sistema en red.
- 3.3. Con tecnología de producción de mejor intento absoluto. Ejemplo, el descubrimiento de una vacuna contra una enfermedad.
4. En función de la intensidad con la que exhiban las propiedades de no rivales y no excluibles.
- 4.1. BPG Puros, son aquellos cuyos beneficios son plenamente no rivales y no excluibles. Ejemplos: la reducción del calentamiento global, la recuperación de la capa de ozono, la investigación científica básica, el control de la expansión de enfermedades contagiosas.
- 4.2. BPG Impuros, que no presentarían plenamente ambas características, y que podrían ser los parcialmente rivales, como la reducción del crimen organizado, reducción de la lluvia ácida, y aquellos, los parcialmente excluibles; ejemplos de ellos son la protección por medio de un sistema internacional de defensa, mecanismo de ayuda en caso de desastre, difusión de la información.
- 4.3. Bienes globales conocidos como de club se caracterizan porque el costo neto de exclusión es lo suficientemente pequeño como para constituir un club, en el que los usuarios están sujetos a la imposición de una cuota para el logro del beneficio del bien; mientras que los no miembros son excluidos de los beneficios del bien provisto por los miembros, de manera que la cuota

internaliza la externalidad masiva de uso o de congestión y se genera una asignación teóricamente más eficiente de los recursos, como los parques naturales transnacionales, Intelsat, o los canales marítimos internacionales.

7.1.3. Provisión bienes públicos

La Teoría Neoclásica afirma que el mercado competitivo proporcionará la cantidad óptima de un bien privado, porque la producción se ampliará justo hasta el punto donde la demanda es igual a la oferta. Asimismo, la curva de la demanda de mercado representa el beneficio social de las unidades adicionales (BMgS) y la curva de la oferta refleja el costo marginal social de la producción (CMgS). Con los bienes públicos también, para la existencia de la eficiencia económica la producción se debe ampliar hasta el punto donde $BMgS = CMgS$. Sin embargo, una curva de la demanda del mercado que se derivó mediante la suma horizontal de las curvas de la demanda individuales ya no refleja BMgS. Esto se debe a que todas las personas simultáneamente obtienen un beneficio de cada unidad del bien público. La figura 1 muestra la derivación de una curva del beneficio marginal social para un bien público a partir de las curvas de la demanda de las personas individuales. En aras de la simplificación se consideran dos personas, digamos A y B. La curva VMg_A representa el valor (o beneficio) marginal del bien público para la persona A. Esta es la curva de la demanda individual de A para el bien público. En tanto, el VMg_B es la curva del valor marginal, o curva de la demanda de la persona B para dicho bien. También se puede decir que la unidad X del bien, le proporciona el beneficio XD al consumidor A y el beneficio XE al B. Sin embargo, tanto A como B reciben este beneficio. Por consiguiente, BMgS para la unidad X es $XD + XE$ lo cual es igual a XF. Debido a la falta de rivalidad en el consumo con el bien público la curva BMgS se deriva mediante la suma vertical de las curvas del valor marginal (o de la demanda) de las personas.

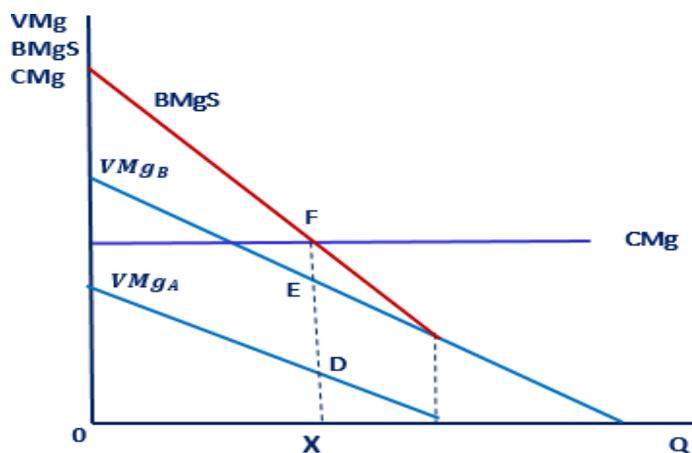
En la figura 1 se muestra la curva BMgS. Ahora la producción óptima se determina mediante la intersección de la curva BMgS con la curva del costo marginal

(tanto el privado como el social). Por lo tanto, la producción óptima es OX unidades del bien público.

En la práctica existe el problema de cómo obtener los beneficios marginales o las valoraciones de las personas. En el caso de los bienes cuyos beneficios se acumulan a un número muy grande de personas, normalmente son los burócratas de la administración pública quienes estiman los beneficios y los costos sociales. La subestimación de los costos sociales y/o la sobreestimación de los beneficios sociales dan por resultado una sobreproducción del bien público. Como consecuencia, puede producirse una pérdida social neta.

Figura 1.

Producción óptima de un bien público.

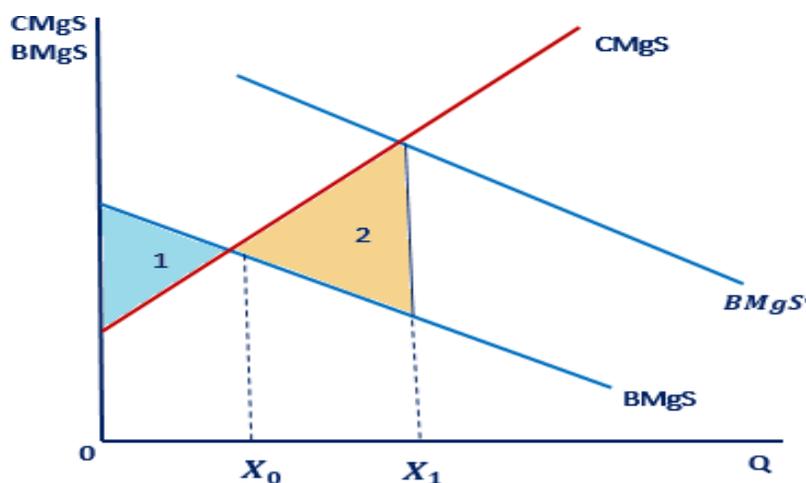


En la figura 2 se muestra que la producción correspondiente a la intersección de las curvas del beneficio marginal social BMgS y del costo marginal social CMgS se determina mediante X_0 . Este es el nivel óptimo de producción. Sin embargo, supóngase que los burócratas sobreestiman el BMgS. Se puede analizar en igual forma la subestimación de los costos. La curva BMgS muestra los beneficios sobreestimados. La producción real es X. El beneficio social neto cuando la producción es X_0 se determina por el área sombreada 1. No obstante, si la

producción es X_1 también existe una pérdida social determinada por el área sombreada 2. Si el área 2 es mayor que el área 1, entonces la sociedad estaría en mejor situación sin bien alguno. Con la producción de bienes en manos del gobierno, a menudo se alega que invariablemente los costos suben. El economista Gordon Tullock sugiere una “regla burocrática de dos” que afirma que el traspasar cualquier actividad de producción del sector privado al público da por resultado la duplicación de los costos de producción unitarios. También se acostumbra citar la famosa ley de Parkinson que afirma que “el empleo en las agencias gubernamentales crece a una tasa constante tanto si el trabajo a realizar aumenta, permanece constante o disminuye”. Por ello, muchos economistas sugieren con excepción del caso de los bienes públicos puros, como son la defensa, la ley y el orden, el gobierno no debe entrar al área de la producción directa o del aprovisionamiento de bienes públicos.

Figura 2.

Pérdida neta en bienestar por la sobreproducción de un bien público.



Para los locales de ámbito provincial o nacional, la provisión de bien público es de responsabilidad de los Estados o gobiernos de cada país que se supone tienen la capacidad para determinar el nivel óptimo de provisión y diseñar e implementar un modelo de financiación y/o complementariamente acudir a un mercado eficiente donde los costos de transacción se consideran irrelevantes y en el que es posible

asignar los derechos de propiedad o también constituir clubes. Pero, para los bienes públicos globales hay dificultades añadidas a la hora de garantizar un nivel eficiente de provisión y un esquema óptimo de financiación.

7.1.4. Consideraciones finales de los bienes públicos

La falla del mercado para hacer frente con eficiencia al aprovisionamiento de bienes públicos lleva a muchos economistas a sugerir que el gobierno debe intervenir y producirlo. Por supuesto, hay algunos economistas que argumentan que los costos de la burocracia gubernamental y de la interferencia con la libertad son tan grandes que excepto en el caso de bienes públicos puros, como es la defensa nacional, es mejor dejar la producción de muchos de los llamados bienes públicos no puros al sector privado. El argumento es que las personas privadas se unirán y organizarán grupos para producir con eficiencia estos bienes. Esto se conoce como la *teoría del club*.

La Teoría de los Bienes Públicos estándar o de característica locales o nacionales de cada país, las dificultades básicas relacionadas con los bienes no rivales y no excluibles se resuelven estableciendo un supuesto fundamental, la existencia de un sector público o de gobierno que puede determinar el nivel óptimo de provisión y diseñar e imponer un modelo de financiación y/o la existencia de un mercado eficiente, donde los costos de transacción son irrelevantes y en el que es posible asignar los derechos de propiedad o constituir clubes. Se reconoce que tanto uno u otro mecanismo, la elección no es neutral y permite encarar con ciertas garantías de éxito el problema de la provisión y la financiación de los bienes públicos en este ámbito.

Sandler (2001) menciona para los bienes públicos globales, dada la complejidad y la heterogeneidad de este tipo de bienes trae aparejadas dificultades añadidas en su provisión, en su administración y desde luego en su financiación; así, por ejemplo, la financiación es especialmente problemática en el caso de los BPG puros. Un escenario posible, salvo para el caso de bienes con tecnología de eslabón débil

absoluto, consistiría en la existencia de un país que obtuviese un volumen de beneficios suficientes de la provisión del bien como para incentivarla a proveerlo, incluso en exclusiva; esto es, asumiendo el conjunto de los costos. Naturalmente, este escenario es poco probable, por lo que otra alternativa posible contar con una estructura supranacional que proveyese el bien y repartiese su costo entre sus miembros; sin embargo, en el caso de bienes públicos puros responde a cuestiones teóricas variadas como el caso del Teorema de la Neutralidad.

7.2. Los Bienes Comunes

Introducción

Queremos hacer un acercamiento a la noción de bienes comunes desde las perspectivas económica y jurídica. En el primero, se pone atención al intercambio comercial de mercado o su exclusión del mismo de los bienes comunes y así como la participación del Estado en este proceso; en este análisis buscamos también precisar si los bienes comunes constituyen fallas de mercado, tal como proponen algunos autores, o por el contrario, constituyen recursos que, con su adecuado manejo permiten tener mejores alternativas para el logro del bienestar social, tal como lo proponen otros investigadores; es decir, no constituyen fallas de mercado, porque ofrecen mejores soluciones que el mercado y de la intervención estatal. Asimismo, presentamos el estado normativo internacional de los bienes comunes globales en su condición de patrimonio común de la humanidad para describir en qué medida el sistema internacional reconoce la idea de los bienes comunes.

El conocimiento de estos enfoques sobre el uso y manejo de los recursos comunes tangible, intangibles y globales permite la reflexión académica y es también de gran importancia para orientar las decisiones de política y comprender los dilemas que enfrentan los ciudadanos de espacios andinos y amazónicos peruanos y los gobernantes en el interior de los países y en el ámbito de los acuerdos internacionales, sobre el derecho de los bienes considerados como patrimonio común

de la humanidad, que deben ser administrados para contribuir al logro del bienestar de las actuales y futuras generaciones.

7.2.1. La noción de Bienes Comunes

Siguiendo a Wiskow (2002) los bienes comunes, llamados también recursos de uso común o bienes materiales e inmateriales de propiedad común, tienen la característica de ser agotables, rivales y escasos; así como de llevar consigo altos costos de exclusión para su uso o disfrute; están sujetos a reglas que contienen un manejo responsable de ellos para evitar su agotamiento y/o depredación, y de reglas justas de un acceso limitado. Gran parte de ellos se encuentra en la naturaleza, como la atmósfera, el aire, el agua, los campos comunales, los bosques, los lagos, las semillas, las materias primas, la diversidad biogenética, la tierra, los océanos, el espacio ultraterrestre, los cuerpos celestes, los fondos marinos, entre otros, y los inmateriales se encuentra en obras producidas por el ser humano, como carreteras, veredas, puentes, canales, la ciencia, los programas informáticos de libre acceso, etc.

Helfrich (2011) menciona que los bienes comunes o *commons* son formas específicas de acuerdos sociales para el uso colectivo, sostenible y justo de recursos comunes. Se les entiende también como regímenes autorregulados, cuyo acceso, uso y derechos de participación en ellos están regidos por reglas determinadas por la misma colectividad o comunidad de estos bienes. Importante es resaltar la tridimensionalidad de sus componentes estructurales: el material, el social y el regulativo; radicando el primero en los bienes mismos; el segundo en los individuos, y el tercero en las reglas sobre las relaciones de estos entre sí y con el bien común. La gestión de los recursos naturales que pertenecen a toda la humanidad. En el proceso de asignación del espacio como apropiación de los recursos ha ido desarrollándose hasta dar lugar a nuevos conflictos que se extienden al conjunto de los recursos de la litósfera, de la hidrósfera, de la biósfera e incluso de la atmósfera, de allí que se están generando estudios principalmente en el campo de la economía

y del derecho para analizar su mejor uso que contribuya el logro del bienestar de la sociedad.

7.2.2. Clasificación de los Bienes Comunes

Para los bienes comunes que son clasificados en materiales, inmateriales y globales, Wiskow (2002) lo diferencia en dos grupos según los costos de exclusión para su uso o potencial uso: los de acceso libre y los de acceso limitado. Los primeros no pertenecen a nadie y son de uso de todos, aunque este sistema genera el dilema del prisionero, que significa que dos personas pueden no cooperar incluso si ello va en contra del interés de ambas; esto sucede, si su uso no está regulado. Los segundos son de posesión común, proveen a sus miembros de beneficios y facilidades basados en costos compartidos y su acceso exclusivo no genera el dilema del prisionero por haber un grupo definido de usuarios o adquirientes.

Asimismo, Hess y Ostrom (2016) en su obra, entendiendo el conocimiento como un bien común de la teoría a la práctica, aquí los autores sostienen que los bienes comunes pueden ser bienes sostenibles, utilizando condiciones adecuadas. Para ello, en primer lugar, los individuos podrían cambiar su mentalidad, enfocándola un nivel de ganar y ganar, lo que significa no buscar el beneficio personal sino el colectivo. En efecto, se hace necesario el establecimiento de normas apropiadas y de consensos adecuados, así como también, contar con mecanismos eficientes y eficaces para la resolución de conflictos, que, a su vez, permitan construir instituciones, ya sean estas formales o informales, con las que se pueda conseguir procesos de verdadera

sostenibilidad en el manejo de los bienes comunes, para con esto garantizar su reproducción natural o social, dependiendo del carácter de cada bien, ya sea este tangible o intangible.

Los bienes inmateriales son conocidos como los intangibles o creaciones intelectuales como la Internet, el conocimiento, la ciencia, la cultura, la información, las ideas, el programa (software) libre o de código abierto, el hardware libre, la enciclopedia libre, digamos Wikipedia, el régimen de acceso abierto en la ciencia, etcétera. Estos bienes no tienen en sí el problema de escasez, pues no se desgastan con el consumo ni su uso perjudica el uso de otro; es decir, no son rivales; son llamados bienes comunes “modernos” porque gozan de vitalidad en la sociedad internacional. El conocimiento y el software libre tienen otra connotación que los convierte en bienes de uso compartido, además de poseer la característica intrínseca de ser reutilizables, mejorables e inagotables (Helfrich, 2008). A estos bienes no deben confundirse con otros servicios de acceso abierto a usuarios como Facebook Inc. o Google Inc., que son empresas privadas globales con claros fines de lucro.

Los bienes comunes denominados globales como, alta mar, atmósfera, capa de ozono, Antártida, el espacio ultraterrestre, los cuerpos celestes, que llevan tal nombre por estar fuera del alcance de las jurisdicciones nacionales de los estados, siendo todos ellos, a excepción del espacio cibernético o ultraterrestre. Para algunos de estos bienes se les distinguen por estar en la categoría de bienes libres cuyo uso está a entera disposición de cualquier usuario, cada uso de alguien restringe o disminuye el disfrute de otro u otros usuarios y no están claramente definidos por el sistema jurídico internacional, ejemplo de ellos son, la zona de alta mar, la atmosfera, el problema del cambio climático. Otros, de estos bienes globales como los fondos marinos, el espacio ultraterrestre, la Antártida si están sujetos al tratamiento jurídico internacional.

7.2.3. Visión económica de los Bienes Comunes

Añaños (2014) considera que existen los “bienes comunes modernos” o *commons*, que son de naturaleza tangible o material e intangible o inmaterial, existen como idea y como realidad, aunque de forma modesta y exigua en virtud a la larga y constante investigación en los últimos decenios llevadas a cabo principalmente en el campo de las ciencias económicas. En palabras textuales de esta autora:

Después de haberse borrado sus huellas hacia el siglo XIX, aparece en los años sesenta del siglo XX, un estudio sobre la “acción colectiva” y “bienes colectivos” del economista Mancur Olson, que marca el inicio de un largo debate académico y de investigación científica sobre ellos hasta el presente. Pocos años después de publicado este estudio, aparece otro trabajo que arroja un escrutinio negativo de los bienes comunes, al verlos como modelo no recomendable para solucionar los problemas de agotabilidad o depredación de recursos agotables o consumibles que están a libre disposición en el planeta, ello debido a su fracaso irremediable a causa de la naturaleza racional del hombre que tiende a su uso excesivo o abuso para procurar su propia maximización de la utilidad. Asunción esta que fue conocida con la famosa frase de la “tragedia de los comunes”, cuyo autor, el biólogo Garrett Hardin, hizo pública en 1968 en su artículo que lleva el mismo título, y trajo la consecuencia desfavorable de catapultar el descrédito de estos bienes, al ser comúnmente referidos en los debates académicos para sostener su inviabilidad y dar paso a recetas de solución basadas en las leyes del mercado o en la intervención del Estado. (p. 203)

La argumentación de Hardin (2003) es que

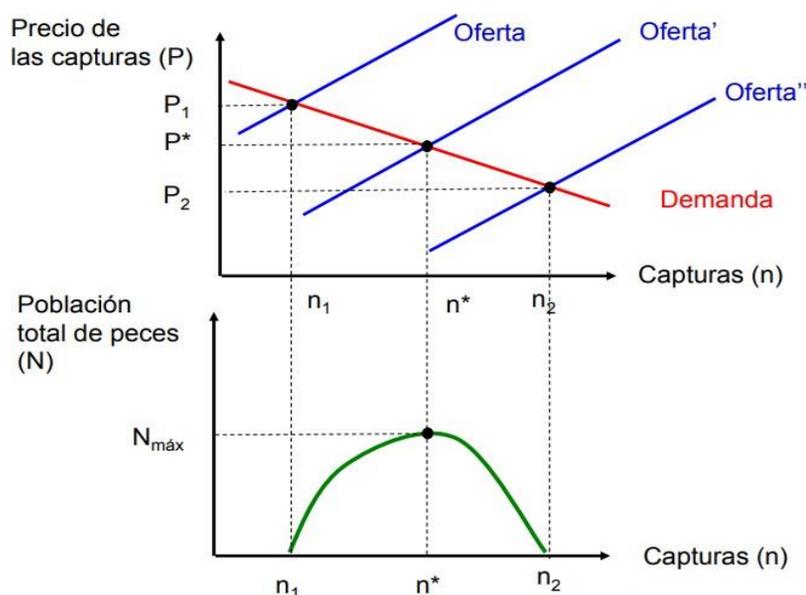
cada ganadero y sin duda cada pescador racional si tiene acceso libre a un recurso común, tal como pastos y peces, aumentará su manada de ganado o sus capturas hasta colapsar el recurso base de su actividad; es decir, los pastos o los cardúmenes. (p. 93)

Sobre esto mismo, Capel (2003) comenta que la lectura que se hizo de ese artículo, es en un contexto de enfrentamiento entre el sistema capitalista y el socialista, y, que en países de Occidente estaban a favor de la iniciativa individual de la libre empresa y de la propiedad privada condujo a un cuestionamiento general de la gestión de los bienes comunes. Apoyándose en el trabajo de Hardin, muchos pasaron a defender que la libertad de decisiones individuales en la explotación de un recurso común provoca su degradación y arruina finalmente a todos.

El razonamiento de Hardin se puede esquematizar gráficamente, tal como se presenta en la figura 3, donde se representa el precio de las capturas en el eje de las ordenadas y la cantidad de peces capturados en el eje de las abscisas. Allí se observa que las capturas sin ninguna limitación llevan a la depredación del recurso, porque los pescadores tienen incentivos para aumentar sus capturas, esto significa trasladar la curva de oferta (capturas) cada vez más a la derecha hasta la *oferta'*."

Figura 3.

Representación de mal uso de peces como recurso común.



A ese nivel o cantidad de capturas identificado como n_2 el recurso tendrá problemas de reproducción natural de la especie. Lo ideal o el óptimo es que las capturas sean realizadas hasta n^* . Este mismo hecho se puede visualizar en la parte inferior de la figura donde el eje de ordenadas representa la población de peces, donde se observa que más a la derecha del nivel de captura tal como n^* la especie tendrá cada vez más problemas de depredación o agotamiento. Esto quiere decir, que los bienes comunes analizados desde este punto de vista constituyen una falla de mercado. Es necesario puntualizar que estas investigaciones son de ámbito local o regional, es decir, no se pueden generalizar para los casos de los bienes comunes inmateriales o los bienes globales que se hizo referencia en su clasificación.

La teoría económica neoclásica propone las maneras o formas de solucionar este problema de uso indiscriminado de los recursos comunes y lo hace con las siguientes medidas.

- a. Establecer un impuesto específico en la venta del producto.
- b. Otorgar cuotas de capturas.
- c. Otorgar derechos de propiedad a personas o empresas involucradas en la actividad. Esta solución planteada trae algunos otros problemas como los siguientes: Problemas de tutela, por ejemplo, si hay migraciones de la especie en extinción. No se garantiza en sí mismo la conservación del recurso común si el titular de los derechos tiene miopía sobre el flujo de beneficios futuros ante una demanda elevada. Se puede eliminar la competencia y otorgar el derecho de propiedad a un monopolio, lo que provocará que aumente el precio.

Después, comenzaron a surgir voces discrepantes al planteamiento de Hardin, comenzando a introducir matices en el concepto general de bien común y, así como a defender explícitamente el beneficio de los bienes comunes. Hay un reconocimiento que los bienes comunes están sometidos a regímenes muy diferentes de propiedad como el acceso libre para todos, propiedad privada, propiedad

comunal, propiedad estatal, con diferentes maneras para excluir a otros posibles usuarios y con procedimientos muy diversos de regulación de uso entre los potenciales usuarios que son establecidos en cada país. También es cierto, que actualmente hay problemas de su privatización y comercialización.

Añaños (2014) argumenta también que la tesis o afirmación de Hardin fue refutada por investigaciones económicas posteriores que reivindicaron el valor de los bienes comunes como forma beneficiosa de organización económico y social. Más aun, su revalorización actual dice que, se debe principalmente a Ostrom (2000) quien ha contribuido decisivamente al desarrollo de una nueva ciencia de los bienes comunes; los trabajos de Ostrom, basada en datos empíricos sobre el desempeño de los bienes comunes demuestran su éxito, porque pueden ser manejados sosteniblemente en diferentes contextos culturales; más aún, plantea que un régimen de bienes comunes puede ser incluso más efectivo para sus miembros que el de propiedad privada o pública; es decir, los bienes comunes no constituyen una falla de mercado. Para demostrar su viabilidad desarrolló una teoría denominada “Economía Institucional de los Bienes Comunes” en la que plantea las condiciones que deben existir para su organización y manejo exitoso; es decir, su uso es efectivo, beneficioso para todos y que no implique su destrucción o menoscabo.

En términos de las soluciones planteadas como parte de la argumentación que los bienes comunes no constituyen una falla de mercado, hay estudios que relatan que, "la propiedad común, con la regulación institucional que conlleva, es capaz de obtener resultados satisfactorios en la gestión de recursos naturales como el pastoreo y la silvicultura, en una economía de mercado" (Ciriacy, 1996). Asimismo, Capel (2003) señala para el caso del agua, en países mediterráneos como España, un recurso público, que es escaso es esencial para el regadío; existe desde hace siglos una práctica muy cuidadosa de regulación del uso de este recurso a través de regulaciones muy cuidadosamente establecidas desde la época medieval. No hay más que aludir al Tribunal de las Aguas de Valencia para tener un símbolo de esta cuidadosa gestión y regulación para la cual se constituyeron en las diferentes huertas

juntas de propietarios de tierra y sindicatos de regantes. Las ordenanzas de usos y costumbres regulan cuidadosamente y con gran minuciosidad todo lo referente al riego.

Para que exista un buen uso de los bienes comunes hay un reconocimiento que, no existen bienes comunes sin un acuerdo previo entre los usuarios o propietarios en el cual reglamentan su adquisición, uso y distribución para beneficio de todos y de cada uno de ellos. Un elemento esencial de ellos es pues, la existencia de un régimen autónomo de regulación, que es un proceso social complejo con exigencias propias y formas variadas que dependen sobre todo de la naturaleza del recurso, pero también de la constitución de la comunidad de usuarios y de sus instituciones, los mismos que dan lugar a derechos comunes de sus usuarios en una relación de cooperación y solidaridad, donde el dinero sólo juega un valor secundario.

Ante el problema de sobre uso y de polizón que enfrentan los bienes comunes, Ostrom (2000) ha diseñado un régimen regulativo sujeto a condiciones determinadas que aseguren su éxito o efectividad. Primero, debe tratarse de una acción colectiva autoorganizada, autorregulada y autoadministrada por los actores o usuarios mismos, estipulada mediante un acuerdo contractual y vinculante de cooperación. La misma, que debe contener reglas coherentes y claramente definidas por los participantes que determinen la apropiación, las formas de uso y cooperación, la restricción, el aprovisionamiento, la distribución, entre otros, las decisiones deben ser tomadas colectivamente y con la participación de sus miembros en su modificación; debe existir un mecanismo de supervisión y control recíproco del cumplimiento de las reglas, de sanciones graduales o proporcionadas contra el incumplimiento, y un mecanismo de resolución de conflictos, así como de un reconocimiento exterior del derecho de auto organizarse. Asimismo, deben existir múltiples niveles de organización interna y coordinación en recursos que son parte de sistemas más grandes. Se trata de un sistema colectivo bastante complejo que pretende ser alternativo y no sustitutivo al del mercado y Estado, siendo importante el papel de

este último en tanto otorgue las condiciones para su realización y garantice la realización de las sanciones.

Asimismo, Poteete et al. (2010) concluyen que la tragedia de los comunes es un conflicto que puede solucionarse, para ello realizaron un exhaustivo trabajo de campo, donde encontraron múltiples modelos de propiedad colectiva en los que se evitaba, la tragedia de los comunes. El resultado encontrado manifiesta es que las comunidades autocontenidas trascienden la acción individual sin necesidad de la participación del Estado o de una gran corporación. Entonces, la clave está en las acciones de cooperación, pero además identificaron que no existe una sola manera de equilibrarla acción racional individual con el bien del grupo; y propusieron, que para ello se deben lograr y establecer, acuerdos institucionales flexibles que deben ser respetados por toda la comunidad, así como la existencia de un reconocido liderazgo.

Añaños (2014) agrega que los principios rectores de los bienes comunes son la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad; los mismos, que están fuertemente vinculados con los principios de igualdad, libertad, responsabilidad, comunicación, sociabilidad, reciprocidad, confianza, solidaridad y cooperación; todos ellos juegan el doble papel de ser presupuestos de la realización de los bienes comunes y sus principios fundamentales. Otros conceptos que los apoyan son el de transparencia, democracia interna y justicia intergeneracional, que contribuyen a la cohesión social de este régimen. Principios todos estos que tienen alta relevancia porque no son meros productos de especulaciones filosóficas, sino han sido valorados por la ciencia económica como factores condicionantes del éxito de los bienes comunes.

7.2.4. Aspectos jurídicos internacionales en los Bienes Comunes

Tratándose de un libro de la microeconomía no pretendemos realizar un análisis minucioso del Derecho Internacional de los recursos naturales ni de los que son considerados como patrimonio común de la humanidad, sino considerar algunos

elementos que nos sirvan a ayuda para entender que los bienes comunes globales están sujetos a la legislación internacional con todo el tratamiento intrincado de las negociaciones y acuerdos entre los Estados.

La pregunta relevante para los denominados bienes comunes globales es ¿en qué medida están considerados en el ordenamiento jurídico internacional? La respuesta es positiva pero no de manera homogénea ni siquiera para todos los bienes clasificados como patrimonio común de la humanidad (PCH).

Este término surge en los años sesenta del siglo XX como uno de los conceptos más utilizados en el diálogo Norte-Sur y como parte importante de las exigencias del tercer mundo por un nuevo orden económico internacional en el marco de los propósitos y principios de la Carta de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y en salvaguarda de los intereses de la humanidad (Añaños, 2014).

En los bienes considerados como PCH están contemplados muy pocos bienes comunes como los fondos marinos, el espacio ultraterrestre, los cuerpos celestes y con reservas la Antártida. Siguiendo esta iniciativa, la Asamblea General de la ONU aprueba en 1970 una resolución que declara los fondos marinos como patrimonio común de la humanidad ONU (1970), años después se reafirma este concepto con el Tratado de la Luna en 1979. El PCH fue concebido primero como un concepto legal para la participación equitativa de los recursos naturales localizados más allá de la jurisdicción nacional de los países, y tiene como propósito la igual participación de todos los Estados. Su fundamento básico está en el principio general de justicia y también en sus principios derivables de equidad, igualdad global genuina y material, y de responsabilidad social. La adopción del concepto de PCH y su aceptación como norma es a partir de 1982 en virtud de la Convención de los Derechos del Mar (Convemar) ocurrida ese año.

- a. Aspectos jurídicos de Alta mar. - Alta mar es el espacio que está ubicado fuera de los límites de los mares costeros que pertenecen a la jurisdicción de los países que tiene este recurso y que tradicionalmente ha sido considerado libre

en virtud del principio internacional de la “libertad de los mares” que emergió en el derecho internacional positivo de finales del siglo XVIII, Grocio (1916). Este derecho prohíbe su apropiación u ocupación, así como cualquier forma del ejercicio de soberanía o propiedad privada, a cambio de ser su uso y explotación “libres”, es decir, estar a disposición de cualquier persona o Estado. La Convemar no hace más que confirmar las premisas de este principio, comprendiendo en él principalmente las libertades de navegación, pesca, deposición de cables submarinos y oleoductos, de vuelo sobre él, de investigación, y de uso militar, con el límite de tener en consideración las libertades de los demás Estados y determinadas restricciones específicas como la obligación de conservar los recursos vivos y ejercer maniobras militares que no impliquen el uso de la fuerza, ni pruebas atómicas u ocupación soberana.

Los fondos marinos se someten recién de manera vinculante al régimen del PCH con la Convemar, que en su artículo 136 establece que “la Zona y sus recursos son patrimonio común de la humanidad” y determina los principios que la rigen, así como prescribe una serie de directivas para su tratamiento, administración, distribución y la creación de un organismo competente (UN, 1979). En este documento el PCH funge como un principio con sus reglas fundamentales de no apropiación, uso pacífico y sostenible, cooperación en la investigación científica e intervención de una organización internacional, conteniendo además una cláusula no derogativa en su artículo 311.

Añaños (2014) concluye que el establecimiento del régimen jurídico más acabado y ambicioso del PCH está de lado en los bienes comunes de Alta mar. A pesar que el mismo adolece de fallas desde su nacimiento, ya que no llegó a cubrir todos sus recursos, ni todas las formas de su uso económico, habiéndose concentrado sólo en el aprovechamiento económico de determinados recursos mineros; tampoco pudo llevar en la práctica el acceso igual y equitativo de sus recursos, ni llegó a crearse una autoridad internacional fuerte y representativa de la humanidad, que administre, controle y supervise todas las actividades en este espacio.

- b. El espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes. - Estas cosas han sido objeto de reglamentación internacional a raíz de los viajes interplanetarios tripulados y no tripulados que se llevaron con intensidad en los sesenta y setenta. En la actualidad, el espacio ultraterrestre con sus cuerpos celestes está regidos principalmente por dos convenios internacionales: el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967 y el Tratado de la Luna de 1979, que reglamentan su exploración y uso. Sin embargo, sólo el primero puede tenerse en cuenta como norma internacional vigente en el derecho espacial actual, ya que el Tratado de la Luna, aunque norma positiva, ha perdido fuerza obligatoria por su escasa aceptación universal.

Subsidiariamente a esta normativa especial, rigen los principios fundamentales del derecho internacional como la no agresión y la solución pacífica de las controversias. El Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, es considerado como la norma básica o fundamental del derecho espacial, establece en su artículo 1o. párrafo 1 que “la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad”.

Aunque este artículo no menciona aún el nombre de “patrimonio común de la humanidad”, suscribe este principio ante todo con la expresión “incumben a toda la humanidad”, el mismo que constituye la clave de la legislación espacial (Hobe, 2007). Norma que propugna la idea de que el espacio ultraterrestre con sus cuerpos celestes es un “común global” frente al cual existe un interés legítimo de todos los Estados en su exploración y utilización, derivándose de este principio otros como el de cooperación y solidaridad, los que a su vez fundan derechos de participación de todos los Estados, así como de obligaciones de hacer participar de tales actividades también a todos los Estados. Los derechos de participación incluyen su habilitación para ejercer actividades espaciales en iguales condiciones y su participación de los beneficios de tales actividades espaciales, haciendo necesario para ello una

especie de compensación de intereses. Las obligaciones de hacer participar son de carácter positivo e implican el fomento para la participación de todos los Estados en su uso 60 y para la cooperación en la investigación espacial Wolfrum (1994).

- c. La Antártida. - Se rige ante todo por el Tratado de la Antártida de 1959, vigente desde 1961, y su Protocolo de 1991 sobre el Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, pero vigente desde 1998. Su Protocolo se limita a establecer una prohibición de las actividades mineras no científicas y un sistema amplio de protección y cooperación medio ambiental, remarcando la importancia ecológica de esta región para el clima de la Tierra y los intereses ecológicos de toda la humanidad; es decir, este tratado no regula los derechos sobre el área, ni su acceso, tampoco el uso o explotación de sus recursos naturales, ni su participación o distribución equitativa. Se limita a establecer una prohibición de las actividades mineras no científicas y un sistema amplio de protección y cooperación medio ambiental, remarcando la importancia ecológica de esta región para el clima de la Tierra y los intereses ecológicos de toda la humanidad. Además, sigue latente la reclamación de derechos de soberanía e interés especial sobre esta área por parte de los 12 miembros consultivos del Tratado, que implica derechos preferenciales como el de apropiación territorial o económica frente a los demás Estados Wolfrum (1994).

Esto crea la situación de bloqueo para la decisión entre los derechos soberanos que reclaman algunos países y el principio de patrimonio común de la humanidad que está establecido para los bienes comunes globales como la Antártida; si tiene esta determinación en el ordenamiento jurídico internacional, su situación jurídica como PCH es menos clara e incierta respecto a los fondos marinos y del espacio ultraterrestre.

En síntesis, se puede decir que, en el sistema jurídico internacional, los únicos recursos globales comunes no sometidos a la soberanía de los Estados que alcanzaron regulación fueron los fondos marinos y el espacio ultraterrestre

mediante la noción de patrimonio común de la humanidad. Sin embargo, el mecanismo más avanzado de regulación centrado en los fondos marinos, fracasó por la regulación deficiente de sus recursos y carente de su uso económico privado, por la no ejecución de lo regulado y por el abandono del principio del PCH en el Acuerdo de Implementación, que han forzado el regreso del principio de la libertad de los mares y la amplia vigencia del estatus de bienes libres *de* todos los recursos que alberga la Alta mar.

Similarmente, en el espacio ultraterrestre y sus cuerpos celestes, cuya regulación es aún más débil, prima el principio de la libertad espacial que entra en clara contradicción con el principio del PCH, estos espacios no son “bienes comunes” en el sentido de la propuesta original del PCH, menos lo son con la propuesta de Ostrom, sino siguen siendo bienes libres, estando expuestos a las leyes del libre mercado y privatización (Añaños, 2014).

8

Capítulo 8

Derechos de propiedad en economía

8.1. Consideraciones iniciales de los Derechos de Propiedad

En países caracterizados por un sistema político de representación democrática y de garantía de las nociones de libertad y de respeto a la dignidad personal consagrados en los tratados internacionales y sus constituciones nacionales, hay un reconocimiento, respeto y garantía de los gobiernos a la propiedad individual, la societaria y la libre iniciativa privada.

En cambio, en regímenes socialistas se substituye la propiedad individual incluyendo la societaria, por la propiedad estatal colectiva y comunal, reduciendo a su mínima expresión la iniciativa privada. El sistema socialista tiene principalmente tres características, que son las siguientes:

- a. Propiedad colectiva. – Se caracteriza porque todos los recursos y productos quedan en manos del Estado, que representa la “propiedad colectiva” esto es, de todos los miembros de la sociedad, llámese un país, con el propósito de lograr dizque el bienestar social. El Estado determina los precios de los factores productivos y también los precios de los bienes y servicios producidos. En este sistema, el mercado no tiene la función como mecanismo de asignación de recursos.
- b. Planificación centralizada. - La puesta en práctica de un sistema de planificación centralizada no solo limita la propiedad privada; sino, la organización de la actividad económica se determina de acuerdo a un plan centralizado en donde el Estado señala detalladamente, para un determinado

período de tiempo, los objetivos de producción, la tecnología a utilizar, los recursos disponibles para la producción e inversión, etc. Los beneficios de las empresas y los deseos o preferencias de las personas no tienen ninguna injerencia en la asignación de los recursos. Asimismo, el Estado define un sistema de reparto de los bienes y servicios de modo de que no existan diferentes de estratos sociales.

- c. El control. - Existe un estricto control del cumplimiento del plan establecido por el gobierno, eliminándose por completo la iniciativa empresarial, la innovación o la apropiación de beneficios.

Siendo esto así los hechos de la realidad con dos sistemas políticos y económicos, precisar sus conceptos, sus alcances y sus limitaciones; así como, determinar la legitimación de los titulares en la posesión de bienes y de reconocimiento por parte de terceros, es un asunto vital para el desarrollo de las sociedades; además de determinar las características de su estabilidad y protección en el transcurso del tiempo. Estos hechos de la realidad son ámbitos de estudio necesarios para tener una aproximación básica sobre la noción de derecho de propiedad; así como también la organización de una sociedad, una nación o una economía, para poner en práctica el que producir, como producir, para quién producir y como distribuir los bienes y servicios en un determinado tiempo.

En un régimen económico centrado en las relaciones de mercado, los derechos de propiedad son una fuente de libertad económica y también sociológica. Es necesario puntualizar que la propiedad no es un concepto atemporal y rígidamente inmutable en virtud de un supuesto de derecho natural, sino que es un concepto en gran medida formal, que por sí solo indica titularidad o atribución, por lo que su contenido es históricamente variable.

Entre los instrumentos normativas más importantes sobre los derechos de propiedad, los hay desde el derecho internacional y ciertamente los de cada país; así, por ejemplo, la Declaración Universal de Derechos Humanos vigente desde 1948, consagra este derecho, porque en su Artículo N°1 establece que

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros;

en su Artículo 17 estipula, primero que,

Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente; segundo establece que, “nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

También el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, aprobado por la Asamblea General de Naciones Unidas, en diciembre de 1966 y vigente desde 1976, señala en su artículo 11 que

Los Estados miembros del presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluyendo la alimentación, el vestido y la vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia.

Asimismo, la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre aprobada en 1948, en su Artículo N° 23 señala que

Toda persona tiene derecho a la propiedad privada correspondiente a las necesidades esenciales de una vida decorosa, que contribuya a mantener la dignidad de la persona y del hogar.

De igual forma en la Convención Americana Sobre Derechos Humanos, llamada comúnmente como el Pacto de San José, desde 1969 se indica en su Artículo 21, “

que toda persona tiene derecho al uso y goce de sus bienes, la ley puede subordinar tal uso y goce al interés social, ninguna persona puede ser privada de sus bienes, excepto mediante el pago de indemnización justa, por razones de utilidad pública o de interés social y en los casos y según las formas establecidas por la ley”.

En el ámbito nacional del Perú, su Tribunal Constitucional ha declarado que la Constitución reconoce un derecho a la propiedad privada que se configura y protege, como un haz de facultades individuales sobre las cosas, pero también y al mismo tiempo, como un conjunto de derechos y obligaciones establecidas, de acuerdo con las leyes, en atención a valores o intereses de la comunidad; es decir, a la finalidad o utilidad social que cada categoría de bienes objeto de dominio esté llamada a cumplir. Por ello, la fijación del contenido esencial de la propiedad privada no puede hacerse desde la exclusiva consideración subjetiva del derecho o de los intereses individuales que a este subyacen, sino que debe incluir igualmente la necesaria referencia a la función social, entendida no como mero límite externo a su definición o a su ejercicio, sino como parte integrante del derecho mismo. Utilidad individual y función social definen, por tanto, inescindiblemente el contenido del derecho de propiedad sobre cada categoría o tipo de bienes.

La Constitución del Perú (1993) vigente hasta la actualidad, en su Artículo 70 establece que

A nadie puede privarse de su propiedad solo exclusivamente, por causa de seguridad nacional o necesidad pública, declarada por ley, y previo pago en efectivo de indemnización justipreciada que incluya compensación por el eventual perjuicio.

La propiedad, dada su importancia y trascendencia en el mundo, no solo es estudiada por los juristas, sino también por otros profesionales, como historiadores, sociólogos, economistas y otras disciplinas, incluso los políticos. Los bienes escasos son aquellos objetos susceptibles de apropiación humana cuya clasificación tiene larga tradición y que además resulta muy variada y compleja. El derecho de propiedad es el más completo que se puede tener sobre una cosa, la propiedad se halla sometida a la voluntad, exclusividad y a la acción de su propietario, sin más límites que, los que marca la ley o los provocados por "la concurrencia de varios derechos incompatibles en su ilimitado ejercicio", limitaciones de carácter extrínseco, tal como reza el Código Civil Peruano (1984).

Dicho estas breves palabras, en las siguientes líneas analizamos el derecho de propiedad en economía por ser el tema nuestro libro donde resaltamos el trabajo de Ronald Coase (1960) por ser uno los autores sobresalientes en el desarrollo de ciencia económica, "mediante su ampliación de la teoría microeconómica, y sus explicaciones específicas de los principios que yacen tras las estructuras económicas, contribuyó a que comprendiéramos la forma en que funciona la economía" (Beyer, 1992).

8.2. Los derechos de propiedad en economía

El crecimiento de una economía y en general el desarrollo económico, así como los derechos de propiedad son conceptos asociados o vinculados por un amplio número de economistas y gobernantes de muchos países, incluyendo el Perú. En la actualidad, la importancia de que haya derechos de propiedad bien definidos y fuertemente protegidos, cuenta con amplio reconocimiento de parte de economistas y autoridades responsables del diseño de políticas.

Se dice, que un sistema de propiedad privada otorga a los individuos el derecho exclusivo a usar sus recursos como ellos deseen. El dominio sobre lo propio hace que los usuarios de la propiedad tomen plena conciencia de todos los costos y beneficios de emplear sus recursos de la manera más adecuada. El proceso de analizar los costos y beneficios produce lo que los economistas Neoclásicos denominan resultados eficientes, los cuales luego se manifiestan en estándares de vida más elevados para la sociedad.

Sin embargo, no fue sino a partir de las últimas décadas que los economistas comenzaron a aceptar la importancia de los derechos de propiedad. Durante gran parte de la historia de la economía moderna se le prestó muy poca atención al tema de los derechos de propiedad; incluso, los más firmes partidarios de la economía de mercado lo restaron importancia a este tema sobre la propiedad. Por ello, no es sorprendente que esa omisión haya originado muchas de las malas políticas de desarrollo.

Si bien actualmente las autoridades responsables del diseño de políticas de los países desarrollados y las instituciones internacionales reconocen el papel fundamental de un sistema de propiedad privada para el desarrollo económico, no obstante, poco pueden hacer para ayudar a los países en desarrollo a construir un sistema de este tipo por un conjunto de acuerdos internacionales referido a la soberanía los países.

Pero, lo que sí pueden hacer esas autoridades, es evitar recomendar políticas que socaven la propiedad privada.

Para la Economía, la propiedad es el conjunto de relaciones económicas y sociales que definen la posición de cada individuo respecto al uso de los bienes escasos (Furoboth, 1996); en este sentido, podemos señalar que los derechos básicos de propiedad consisten, en primer término, en la facultad de poseer y utilizar de manera eficiente el bien y al mismo tiempo, de impedir a otros el uso y explotación de ese mismo bien, a lo cual se le denomina “exclusión” y en segundo lugar, en la “internalización” de los efectos positivos y negativos que el uso o la explotación del bien puede generar; es decir, evitar las externalidades que se puedan generar en el desarrollo de las actividades.

Para precisar estos conceptos y comprender su importancia, citamos un ejemplo planteado por Posner (1998) sobre la actividad agrícola acerca de la función económica de la propiedad. Señala que, si en un país se abolieran súbitamente los derechos de propiedad, un agricultor que siembra maíz para su consumo familiar; en una situación sin derechos de propiedad, puede ocurrir, que todo el maíz en la época de cosecha sea tomado por su vecino que es más fuerte que este granjero. Pero como no existe un sistema de protección de los derechos de propiedad, este último no tendría la posibilidad de recurrir a ningún medio legal establecido por el Estado para solucionar el problema suscitado, ya que ahora el agricultor productor de maíz no sería propietario de la tierra que cultiva ni del maíz que sembró, por lo que evidentemente se implantaría la ley del más fuerte y el vecino se impondría frente al agricultor.

Pero el efecto principal que generaría esta situación es que el agricultor decidirá abandonar su actividad y según lo que afirma Posner (1998), finalmente aquella sociedad regresaría a una vida semejante a la del Paleolítico; es decir, caracterizada por la caza y la recolección como medios de subsistencia. Esto quiere decir, que sin derechos de propiedad no existiría condiciones de seguridad para incurrir en costos de inversión

en el recurso tierra, en tiempo con dedicación al trabajo productivo o compra de insumos, entre otros factores de la producción, porque no habría ninguna recompensa razonablemente asegurada para tal acción; toda vez que, en el ejemplo planteado, el agricultor ya no tendría la posibilidad de exclusión sobre el maíz que ha sembrado y el producto que puede obtener en la cosecha. Posner (1998) señala que los derechos de propiedad deben cumplir tres características esenciales, que son las siguientes:

- a. Universalidad. - Todos los recursos valiosos deben ser poseídos por alguien.
- b. Exclusividad. - Se debe garantizar jurídicamente la posibilidad de excluir a los demás del consumo y uso del bien en cuestión. Este hecho consiste en la protección de la propiedad privada.
- c. Transferibilidad. - Los derechos de propiedad deben ser libremente transferibles o alienables; es decir, que debe existir la posibilidad jurídica de que los recursos pasen de usos menos valiosos a los más valiosos, a través de intercambios voluntarios.

Gracias al ejemplo de Posner (1998) podemos apreciar la importancia de la propiedad, pues si esta no existiera, no tendríamos la facultad de excluir a los demás en el uso y aprovechamiento de nuestros bienes, por lo que el resultado sería la eliminación de incentivos para la producción, lo cual redundaría en un perjuicio que afectaría a toda la sociedad.

8.3. Los derechos de propiedad y eficiencia económica

Se conoce que los derechos de propiedad son determinados en virtud que los estados establecen normas legales que describen y especifican los derechos y los deberes que deben realizar las personas naturales o las personas jurídicas para la conducción de su propiedad de bienes o servicios que le son asignados.

Es importante que se defina o establezca claramente los derechos de propiedad o la titularidad de un bien o servicio. Así, por ejemplo, cuando una persona o agente económico es el dueño o es el titular de una tierra agrícola, ellos pueden mejorarla con cercos, canales de regadío, manejo de suelos en perspectiva de mejora de su rendimiento o productividad, incluso pueden alquilarla o venderla buscando su mejor uso alternativo; el predio así definido queda libre de la interferencia de terceras personas. De similar manera, queda establecida también otros bienes y servicios que tengan bien definidos los derechos de propiedad en la economía.

En este sentido, la eficiencia económica en la producción y el consumo de los bienes y servicios puede lograrse sin la intervención directa del estado, entendido esta como la aplicación de impuestos, subsidios o regulaciones normativas, derechos transferibles cuando existen problemas de externalidades negativas, llamados también economías externas o daños causados por un agente económico a otro agente, sin que el primero reconozca el daño causado al segundo. En esta perspectiva, los agentes económicos pueden mejorar la asignación de recursos y así lograr la eficiencia económica realizando coordinaciones y negociaciones mutuamente beneficiosas, en una situación donde costos de transacción son muy bajos o que tenga costo cero; incluso, en situaciones que los costos de transacción sean menores a los beneficios obtenidos. En estos casos, la asignación de los derechos de propiedad puede recaer en cualquiera de los agentes económicos involucrados en la negociación, tal como presentamos el aporte realizado por Ronald Coase, analizado en el capítulo anterior de las externalidades.

Un ejemplo académico que puede ilustrar estos hechos es en el campo del medio ambiente, donde muchos economistas, ambientalistas y otros especialistas manifiestan que la ausencia de los derechos de propiedad claramente definidos son las causas que originan la existencia de problemas de externalidades negativas. A modo de ejemplo ilustrativo de este hecho, tomando los datos ofrecidos por Perloff (2004) en su libro de Microeconomía es el siguiente:

Hay dos empresas, una de fabricación de productos químicos y la otra que ofrece paseos turísticos en un lago, por ejemplo, el Titicaca o el lago de Junín; la primera, al producir sus bienes vierte sus desechos y contamina el lago y no tiene otra manera de trabajar en la producción. La segunda empresa necesita tener agua limpia en el lago para poder tener muchos clientes o visitantes y ofrecer sus servicios de paseos con lanchas.

El análisis se realiza en tres alternativas de decisión a tener en cuenta, el primero asumiendo que no existe derechos de propiedad sobre el uso del lago; es decir, hay libre acceso al uso del lago de todas las personas y agentes económicos en general. En la segunda alternativa de análisis, el gobierno a través de sus normas y las instituciones asociadas asigna derechos de propiedad a la empresa de paseos turísticos sobre el uso del lago y esta empresa puede exigir a la empresa química disminuir la contaminación o eliminarla y la tercera alternativa consiste en otorgar los derechos de propiedad a la empresa química.

- a. *Análisis sin otorgamiento de los derechos de propiedad.* - En esta situación ninguna persona o agente económico puede impedir a otro u otros sobre el uso del lago; es decir, el lago es de libre acceso para todos. La matriz de pagos que se presenta en el Tabla 1, muestra las ganancias o pérdidas que pueden alcanzar las dos empresas al hacer uso del lago, la química requiere utilizarla para verter sus desechos y la de paseos en lanchas necesita el lago para sus clientes.

La empresa química no obtiene ganancias si no produce, pero tampoco contamina, en cambio sí produce 1 tonelada al día, gana 10 mil unidades monetarias y si produce 2 toneladas gana 15 mil. En esta situación, sin importar lo que decida qué hacer para poder trabajar y generar sus beneficios la empresa de paseos, la empresa química que tiene una *estrategia dominante*, siempre producirá 2 toneladas métricas al día que la genera 15 mil de ganancias diarias; mientras que la empresa de alquiler de lanchas sólo

obtendrá como ganancias diarias de 2 mil en su mejor alternativa de decisión estratégica. Es decir, si no hay asignación de derechos de propiedad, la producción de ambas empresas no es eficiente, porque entre las dos empresas la ganancia máxima es de 17 mil unidades monetarias, pudiendo alcanzar los 20 mil, cuando la empresa química produjera 10 mil y la de paseos de 10 mil.

Tabla 1.

Matriz de pagos

Empresa química	Estrategias	Empresa Paseos en lanchas*		
		Sin paseos	Paseos con 5 lanchas	Paseos con 10 lanchas
	Producir 0 TM	0.0 ; 0.0	0.0 ; 11.0	0.0 ; 15.0
	Producir 1 TM	10.0 ; 0.0	10.0 ; 10.0	10.0 ; 5.0
	Producir 2 TM	15.0 ; 0.0	15.0 ; 2.0	15.0 ; -3.0

*Los guarismos de esta matriz de pagos están expresadas en miles de unidades monetarias.

b. Análisis con asignación de derechos de propiedad a la empresa de paseos.

- Si el gobierno a través de una norma legal implementada por un juez o notario público otorga derechos de propiedad a la empresa de paseos; o sea, establece que el uso del lago lo determina la empresa de paseo con lanchas; entonces esta empresa de paseos puede impedir que la empresa química vierta sus desechos en el lago. En esta situación la empresa de paseo determina trabajar alquilando 10 lanchas diarias y gana 15 mil al día; y como no hay producción alguna de la empresa química no hay contaminación del lago, pero no hay óptimo social porque 15 mil es menor a 20 mil.

Ante este hecho, la empresa química en lugar de cerrar su negocio puede ofrecer a la otra empresa pagarle cierta cantidad de dinero a fin que le deje trabajar para producir algo, digamos una tonelada métrica diaria, el pago estará sujeto a la negociación y acuerdo que pueden arribar ambas empresas.

Desde luego, la empresa de paseos pedirá cuando menos 15 mil diarios de pago para que la otra empresa pueda producir la cantidad permitida, esto significa también que el lago será contaminado en alguna medida. Es lógico pensar que la empresa química ofrecerá entre 5 a 7 mil de pago diario para que lo deje trabajar; supongamos que pago sea de 6 mil diarios, con este supuesto la nueva matriz de pagos, que es solamente la modificada de la primera matriz construida sin derechos de propiedad, se presenta en el Tabla 2.

Tabla 2.

Matriz de pagos

Empresa química	Estrategias	Empresa Paseos en lanchas			
		Sin paseos	Paseos con 5 lanchas	Paseos con 10 lanchas	
	Producir 0 TM	0.0 ; 0.0	0.0 ; 12.0	0.0 ; 15.0	
	Producir 1 TM	4.0 ; 6.0	4.0 ; 16.0	4.0 ; 11.0	
	Producir 2 TM	3.0 ; 12.0	3.0 ; 14.0	3.0 ; 9.0	

En este caso, la empresa química produce una tonelada diaria y a la empresa de alquiler de lanchas le conviene alquilar cinco lanchas diarias porque 16 mil diarios y además se llega a maximizar las ganancias conjuntas que, asciende a 20 mil diarios, que es el mayor de todas las alternativas posibles con este tipo de acuerdos.

c. Análisis con asignación de derechos de propiedad a la empresa química. -

Ahora supongamos que a la empresa química se le otorga el derecho de propiedad; entonces, esta empresa producirá dos toneladas diarias de su producto y ganará 15 mil al día y desde luego está permitido echar sus desechos al lago y contaminarlo. Ante esta nueva situación la empresa de paseos puede ofrecer a la química un pago para que reduzca la contaminación y de esta manera poder trabajar alquilando lanchas en el lago menos contaminada, porque evitaría, por ejemplo, malos olores por efectos

de la contaminación. La pregunta es ¿cuánto estaría dispuesto pagar la empresa de alquiler de lanchas a fin que la otra empresa reduzca la contaminación? La respuesta es que depende de la capacidad o poder de negociación que tenga; pero supongamos que llegan a un acuerdo que el pago sea de seis mil diarios por cada tonelada de producción que deje de producir y desde luego la empresa química debe de producir por debajo de dos toneladas diarias. Con este tipo de acuerdos se presenta la tercera matriz de pagos en la Tabla 3. En esta situación de acuerdo conjunto, a la empresa química le conviene producir solamente una tonelada por día, porque ganaría 16 mil que es mayor a 15 mil, si produjera dos toneladas por día. Frente a este hecho a la empresa de alquiler de lanchas no le queda otra alternativa mejor que trabajar alquilando 5 lanchas diarias y obtener ganancias de 4 mil por día.

Con este acuerdo, en el contexto de la asignación de derechos otorgado a la empresa química, también se llega a maximizar las ganancias conjuntas en la producción, que es igual al caso anterior, con la diferencia que ahora es que la empresa de paseos es que paga a la otra empresa para poder realizar sus actividades y generar sus ganancias.

Tabla 3.

Matriz de pagos

Empresa química	Estrategias	Empresa Paseos en lanchas			
		Sin paseos	Paseos con 5 lanchas	Paseos con 10 lanchas	
	Producir 0 TM	12.0 ; -12.0	12.0 ; 2.0	12.0 ; 3.0	
	Producir 1 TM	16.0 ; -6.0	16.0 ; 4.0	16.0 ; -1.0	
	Producir 2 TM	15.0 ; 0.0	15.0 ; 2.0	15.0 ; -3.0	

Resumen del ejercicio

1. De no existir otras externalidades en el uso del lago y además que los costos de transacción son nulos o muy bajos que no alteran la negociación de las partes; con la asignación de derechos de propiedad claramente definidos, se puede postular que los agentes económicos pueden arribar a acuerdos

conjuntos entre ambas empresas sobre el uso del algo. La asignación de los derechos de propiedad propicia resultados eficientes desde el punto de vista económico, porque se genera las mejores ganancias conjuntas para ambos agentes económicos, en este ejemplo la empresa química y la empresa de paseos en lancha.

2. La eficiencia económica se alcanza sin importar que empresa recibe los derechos de propiedad, lo que se requiere es que este derecho esté claramente definido.
3. La mayor distribución de las ganancias está de lado del agente que recibe los derechos de propiedad; pues, es la que adopta o tiene el poder de exigir al otro agente la compensación económica para que pueda poner en marcha sus actividades de producción a fin de generar sus ganancias y no cerrar su empresa.

En la ciudad de Huánuco hay un complejo deportivo donde suele haber encuentros deportivos de fútbol, vóley, atletismo, carrera de bicicletas, entre otros, está ubicado al pie de un cerro. Desde de la colina del cerro se puede visualizar las competiciones deportivas sin pagar costos de entradas. El cerro es de la propiedad de la familia Ingunza (FI), quién lo tiene cercado, pero en los encuentros deportivos de fútbol organiza las miradas desde su casa de campo ubicado en dicho lugar y muchas personas acuden a la colina, porque sin pagar entrada alguna pueden disfrutar de las competiciones. La familia Ingunza ofrece canchita, chicha morada de maíz, picante de cuy, pachamanca y logro de gallina de chaca a precios económicos; como resultado de ello estima que su ganancia en cada encuentro de fútbol es de 4,000 soles.

En la parte baja, contiguo la propiedad de la familia Ingunza, hay otra propiedad de la familia Rodríguez (FR), esta familia ofrece también comida y chicha morada de maíz, bajo la sombra de árboles muy altos que están ubicadas alrededor de la acequia que divide ambas propiedades y se considera que es del Estado. Estos árboles obstaculizan la plena visión del juego del futbol de las personas que acuden a la casa de campo de la familia Ingunza. Se sabe también cuando hay encuentros deportivos de futbol se estima como ganancias mensuales de 2,000 soles para la familia Rodríguez.

Con estos hechos se puede analizar los derechos de propiedad de economía aplicando la propuesta la Coase, suponiendo que ambas alternativas son mutuamente excluyentes; es decir, si no se corta el árbol las personas de la colina no pueden ver el futbol y disfrutar del juego y viceversa.

Primer caso: - Sin derechos de propiedad. - Habrá un conjunto de problemas como riñas, peleas, insultos y en general desencuentros sobre si se corta o no se corta el árbol; pero asumiendo el uso o no uso de los árboles; pero, asumiendo que:

- Que se corta el árbol la relación beneficios y costos sería: $4000 - 2000 = 2000$
- Si no se corta el árbol la relación beneficios y costos sería: $2000 - 4000 = -2000$

Entonces la mejor decisión sería que se corte el árbol, porque permite tener 2000 de ganancias privadas, que corresponde a la familia Ingunza.

Segundo caso. - Con derechos de propiedad:

- a. Si los derechos de propiedad se asignan a la Familia Ingunza; esta familia puede negociar y exigir que la otra familia le pague 4,000 o más para no cortar los árboles; pero la familia Rodríguez solo estará dispuesta a pagar hasta 2,000 soles; entonces, los árboles serán cortados. En resumen, las ganancias privadas y ganancia social (GS) será:
 $GS = GI + GR = 4,000 - 2,000 = 2000$; es decir, la familia Ingunza gana 4,000 soles y la familia Rodríguez pierde 2,000 soles y no constituye una asignación eficiente.
- b. Si los derechos de propiedad se asignan a la familia Rodríguez. - En este caso la familia Rodríguez puede aceptar un pago por lo menos igual 2,000 para cortar los árboles y la familia Ingunza estaría dispuesto a pagar hasta algo menos de 4,000 soles, digamos 3,000; entonces, las ganancias privadas y sociales serian de la siguiente manera.

$$I = 4,000 - 3,000 = 1000$$

$$GR = -2,000 + 3,000 = 1,000$$

$$GS = 1,000 + 1,000 = 2,000$$

Esto quiere decir que ambos agentes ganan, la sociedad también gana. Así se llega a una solución más equilibrada desde el punto de vista privado y social.

Suponiendo que las ganancias de la familia Rodríguez es de 6,000 soles mensuales y la familia Ingunza continua con 4,000 soles mensuales, del análisis realizado en el caso anterior podemos concluir que los derechos de propiedad se deben asignar a la familia Ingunza. Se pide al lector que lo analice y demuestre numéricamente.

- Abreu, P. (2014). *Crítica a la epistemología de la economía neoclásica*. Sapiens, *Revista Universitaria de Investigación*, 15(1).
- Akerlof, G. (1970). "The market for lemons. Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, 84 (agost), 481-500.
- Añaños Meza, A. M. (2014). *La idea de los bienes comunes en el sistema internacional: ¿renacimiento o extinción?* Instituto de Investigaciones Jurídicas. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 14, pp. 153-195. UNAM.
- Bebczuk, R. N. (2000). *Información asimétrica en los mercados financieros*. Cambridge, Cambridge University Press. <https://revistas.uns.edu.ar/ee/article/view/401/290>
- Beyer, H. (1992). Ronald H. Coase y su contribución a la teoría de la Economía y del Derecho, Universidad de Chile.
- Bunge, M. (1975). *La ciencia, su método y su filosofía*. Eds. Siglo Veinte.
- Bunge, M. (1981). *Epistemología*. Editorial Ariel.
- Bunge, M. (2004). *La investigación científica. Siglo XXI*.
- Coase, Ronald. (1960). The problem of social cost. *The Journal of Law and Economics*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2013). *Desarrollo minero y conflictos ambientales. Los casos de México, Colombia y Perú*.
- Ciriacy, S. y Bishop, R. (1996). La propiedad común como concepto en la política de recursos naturales *Natural Resources Journal*, 1975, vol. 15, p. 713-727). En Aguilera Klink (Coord.) 1996, p. 339-358.
- Demsetz, H. (1996). "Una revisión de la teoría de la empresa", en O. Williamson y S.
- Demsetz, H. (1997). *La economía de la empresa*, Alianza Editorial.
- Denzin, N. y Lincoln, R. (1994). *Handbook of qualitative research*. (2nd ed.) Sage Publications.

- Echenique, X. (2020). *Análisis de las fallas de mercado, visiones ortodoxas y heterodoxas*.
<http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/421/01EcheniqueRomero.pdf>
- Eichner, A. (1976.). *The Megacorp and oligopoly, micro foundations of macro dynamics*, Cambridge University Press.
- Esquivel-Martínez, H. y Hernández-Ramos, U. (2007). Crecimiento Económico, Información Asimétrica en Mercados Financieros y Microcréditos. En *Economía, Sociedad y Territorio*, 6(23)773-805.
- Furoboth, E. y Pejovich, S., (1996). “Un Mundo sin Propiedad”. Artículo contenido en: Estudio de Análisis Económico del Derecho. ARA Editores, p.79.
- Galán Zazo, J. I. (2006). Metodología de la economía de la empresa: algunas nociones. En *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 12(3).
- García, J. (2004). *Un nuevo marco de análisis para los bienes públicos: la teoría de los bienes públicos globales*. Asociación Internacional de Economía Aplicada. 22(2). pp. 187-212.
- García, A. y Taboada, E. (2012). Teoría de la Empresa: las propuestas de Coase, Alchian y Demsetz, Williamson, Penrose y Nooteboom. En *Economía: Teoría y práctica. Nueva época*, 36.
- Grocio, H. (1916). *The Freedom of the Sea*, Oxford University Press.
- Guba, E. y Lincoln, Y. (1981). *Effective evaluation: improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. Jossey-Bass.
- Guba, E. (1990). *The paradigm dialogue*. Sage Publications.
- Gurdián, A. (2010). *El paradigma cualitativo en la investigación socio educativa*. Universidad de Costa Rica.
- Gutiérrez, A. y Osvaldo, W. (2008). La metodología de las ciencias económicas y empresariales. *Revista Perspectivas*, 22, julio-diciembre, pp. 9-44.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Hardin, H. (2003). El drama de los bienes comunes. la necesidad de un programa de investigación. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 8(458). Universidad de Barcelona.
- Helfrich, S. (2008). *Genes, bytes y emisiones: Bienes comunes y ciudadanía* Ediciones Boll.

- Helfrich/Stein. (2011). Was sind Gemeingüter? *APuZ* 28–30, 9-15.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación*. Editorial Mc Graw- Hill Interamericana.
- Hess, C., y Ostrom, E. (2016). Los bienes comunes del conocimiento, E.(eds).. IAEN.
- Hicks, J. (1954). Valor y Capital. FCE.
- Hobe, S. (2007). “Outer Space as the province of mankind – An Assessment of 40 years of development”, *IISL/AIAA, Proceedings of the fifth colloquium on the law of outer space*, 24-28.
- Hutchison T. (1938). *The Significance and basic postulates of economics theory*. Macmillan.
- Kaul, I., Grunberg, I. and Stern. A. (1999). *Global Public Goods. International Cooperation in the 21st Century*. UNDP and Oxford University Press, New York.
- Kedrov, M y Spirkin, A. (1968). *La ciencia*, Ed. Grijalbo.
- Kuhn, T. (1978). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica.
- Krugman, P. (1997). *El Internacionalismo moderno. La economía internacional y las mentiras de la competitividad*. Crítica.
- Lipsey, R. (1981). *Introducción a la economía positiva*. Vicens Vives
- Martínez, M. (2007). *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. (2ª ed.). Trillas.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. y Green, J. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford University Press.
- Méndez, E. (2000). El Desarrollo de la Ciencia. Un enfoque epistemológico. *En Espacio Abierto*. 09(4).
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morrissey, O., Velde, D. and Hewitt, A. (2001). “Defining international public goods: conceptual issues”, en M. Ferroni and A. Mody (eds.) *International Public Goods. Incentives, Measurement, and Financing*. 31-46. Kluwer, Boston.
- Musgrave, R. (1939). The Voluntary Exchange Theory of Public Economy. *Quarterly Journal of Economics*, 53-February, pp. 213-237.

- Musgrave, R. (1959). *The Theory of Public Finance*. (Versión en castellano editada por Aguilar, 1968).
- Musgrave, R. (1971). Asignación, Distribución y Teoría de la Hacienda Pública. *Revista de Derecho Financiero y Hacienda Pública*, 21(92). Marzo-abril, pp.221-243.
- Organización de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos. Resolución 217 A (III)*. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.
- Resolución. 2749 (XXV) AG-ONU, 17 de diciembre de 1970 que reafirma el libre acceso a todos y su exploración y explotación en interés de la humanidad en conjunto, con particular interés de los países en desarrollo.
- Asamblea General de las Naciones Unidas (1966). <https://www.refworld.org/es/docid/4c0f50bc2.html>.
- Organización de Estados Americanos. CIDH. (s.f.). *Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre*. https://www.google.com/search?q=Declaraci%C3%B3n+Americana+de+los+Derechos+y+Deberes+del+Hombre+aprobada+en+1948&rlz=1C1CHBD_esPE906P
- Ostrom, E. et al. (eds.). 2000. *El gobierno de los bienes comunes*. Fondo de Cultura Económica. México.
- The Drama of the Commons*.(2002). National Academy Press.
- Piaget, J. et. al. (1976). *Tendencias de la investigación en las ciencias sociales*. Alianza/UNESCO.
- Pigou, A. (1920). *The economics welfare*.
- Popper, K. (1985). *La lógica de la investigación científica*. Ed. Rei.
- Posner, R. (1998). *Análisis económico del derecho*. (1ra ed.) Fondo de Cultura Económica.
- Poteete, A., Janssen, M., & Ostrom, E. (2010). *Working Together: Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*. Princeton University Press.
- Prigogine, I. (1994). “¿El Fin de la Ciencia?”. En Fried, Dora. Editorial Paidós.
- Prigogine, I. y Morin, E. (1994). *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Editorial Paidós.

- Real Academia Española (RAE) (2020). Diccionario de la Lengua Española. Edición de Tricentenario. <https://dle.rae.es/>
- Reason, P. & Rowan, P. (Ed.). 1985. *Human Inquiry. A Sourcebook of New Paradigm Research*. The Bath Press Avon
- Reason, P. (Ed.) (1988). *Human inquiry in action. Developments in New Paradigm Research*. SAGE Publications.
- Robbins, L. (1932). *Ensayo sobre la naturaleza y significación de la ciencia económica*. The London School of Economics.
- Russell, B. (1951). *Religión y Ciencia*. F.C.E.
- Samuelson, P. (1948). *Fundamentos del análisis económico*. Mac Graw Hill.
- Samuelson, P. (1954). The pure theory of public expenditure. *Review of Economics and Statistics*, 36(4), pp. 387-89.
- Samuelson, P. y Nordhous (2006). 18va edición. Mc Graw Hill Interamericana.
- Samuelson, P. y Nordhous (1958). Aspects of public expenditure theories. *Review of Economics and Statistics*, 40(4), pp. 332-38.
- Sandler, T. (2001). Financing international public goods, En, M. Ferroni and A. Mody (eds.)
- Sison, A. (1996). *Filosofía de la economía. Metodología de ciencia económica*.
<https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/3918/1/Cuaderno046.pdf>
- Spence, M. (1973). Job market signalling, *Quarterly Journal of Economics*, 87, 355-374.
- Stebbing, L. (1950). *An introduction to logic*. Routledge Revivales.
- Stigler, G. (1988). *Memoirs of an unregulated economist*. Basic Books.

- Stigler, G. (2000a). *La Economía del sector público*, Antoni Bosh.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Vargas Sánchez, G. (2007). *La nueva microeconomía dinámica*. En, *Investigación Económica*, 66(262), octubre-diciembre.
- Villaseca, J. (2001). De la economía de la información a la economía del conocimiento: algunas consideraciones conceptuales y distintivas. *Revista Tendencias de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Nariño*.
- Wikipedia, La Enciclopedia Libre. *Externalidad*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Externalidad>.
- Williamson, Oliver. (2001). La nueva economía institucional: balance y perspectiva. *Revista BCV*, 15(1), Banco Central de Venezuela.
- Wiskow, J. H. (2002). *Zur Verfassung der Meere*, Köln, Institut der Universität zu Köln, p. 25.
- Wolfrum, R. (1994). *Die Internationalisierung staatsfreier Räume*, Berlín, Springer.



