

**Fundamentos de Economía
para la Empresa**
José Yáñez Henríquez

CENTRO DE ESTUDIOS TRIBUTARIOS
DOCUMENTOS DE TRABAJO. SERIE DOCUMENTOS DOCENTES
Nº 2. OCTUBRE, 2008

FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA
PARA LA EMPRESA

JOSÉ YÁÑEZ HENRÍQUEZ

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS
DEPARTAMENTO CONTROL DE GESTIÓN
Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

CENTRO DE ESTUDIOS TRIBUTARIOS

DOCUMENTOS DOCENTES

La publicación “Documentos Docentes” del Centro de Estudios Tributarios del Departamento Control de Gestión y Sistemas de Información de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile tiene por objeto entregar a la comunidad académica y público interesado, los resultados de investigaciones teóricas y prácticas en materias tributarias para su difusión y discusión.

Los trabajos presentan análisis económico, administrativo, legal, contable, auditoría, entre otros, acerca de los sistemas tributarios chileno y extranjeros.

Estos Documentos esperan ser un aporte importante a la realización de la docencia de pre y postgrado y un elemento a considerar en la discusión pública.

Este es un Documento Docente publicado por el Centro de Estudios Tributarios del Departamento de Control de Gestión y Sistemas de Información de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile

Publicado el 1° de octubre del 2008. Ejemplares: 1000.

Edición: Ruth Tapia. Fotografía: Mari Correa.

Oficina 1805, piso 18. Diagonal Paraguay 257.

Teléfono: 9783758. Email: cet@fen.uchile.cl



JOSÉ YÁÑEZ HENRÍQUEZ

Es Profesor Titular de la Universidad de Chile y Director del Centro de Estudios Tributarios del Departamento de Control de Gestión y Sistemas de Información, de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Chile.

Asimismo, es Académico del Departamento de Economía de la misma Facultad.

El Prof. Yáñez es Ingeniero Comercial de la Universidad de Chile y M.A. en Economía, University of Minnesota.

Sus áreas de investigación incluyen la tributación, el gasto público y el presupuesto público.

En los últimos años ha trabajado en la Universidad de Chile en su administración y gestión académica.

Ha trabajado como consultor de organismos internacionales y de instituciones públicas chilenas.

Es autor de varios artículos en revistas nacionales y extranjeras y de capítulos de libros. Columnista de Diario Estrategia. E-mail: jyanez@fen.uchile.

EXTRACTO

El objetivo del presente trabajo es escribir un documento cuyo contenido se refiere a los fundamentos de la economía. Fue especialmente preparado para ser utilizado en un curso de introducción a la economía de mercado, intensivo y orientado a ciclos preparatorios para cursos de postgrado, programas de administración de empresas, administración aplicada a la salud, la defensa, la administración de justicia, la educación, gestión cultural, gestión inmobiliaria, gestión de empresas, etc.

Está particularmente dirigido a alumnos que ingresan por primera vez a un curso formal de economía, a los que necesitan recordar y reafirmar sus conocimientos de economía y a los que busquen una exposición sucinta de los conceptos más relevantes y trascendentales de esta ciencia. También es un buen aporte para los alumnos de Pregrado que ingresan al curso de Introducción a Microeconomía, sintetiza los conceptos de microeconomía aprendidos en el curso Introducción a Economía.

Estos principios y conceptos básicos son aplicables a: las personas, las familias, las empresas, un país y un conjunto de países; las pequeñas, medianas y grandes empresas; empresas privadas y empresas públicas; empresas con fines de lucro y empresas sin fines de lucro; empresas nacionales y empresas extranjeras; empresas de bienes y empresas de servicios; empresas de productos finales y empresas de productos intermedios y de factores productivos, etc.

El contenido de este trabajo está claramente orientado hacia un enfoque microeconómico y positivo de la economía. Desarrolla el concepto del mercado competitivo y sus características (elasticidades y excedentes), los desequilibrios del mercado competitivo (exceso de demanda y de oferta), intervenciones del mercado por el Estado (fijaciones de precios, impuestos, subsidios, etc.) y el mercado organizado como monopolio. Las principales ideas se presentan de forma verbal, gráfica y algebraica, de modo claro, simple y completo.

El aporte del documento es su presentación breve, precisa y concisa de conceptos técnicos cuya asimilación desde otros textos puede tomar tiempo, en un lenguaje sencillo y amigable, para un lector que dispone de un gran deseo de aprender pero que tiene un alto costo de oportunidad para su tiempo.

INDICE

1.- <i>Introducción</i>	9
2.- <i>¿Porqué estudiar economía?</i>	9
<i>El problema económico</i>	
3.- <i>Clasificaciones de la economía</i>	13
<i>Economía positiva y economía normativa</i>	
<i>Microeconomía y Macroeconomía</i>	
<i>Áreas de aplicación de la metodología de la economía</i>	
4.- <i>¿Cómo trabaja el economista?</i>	16
<i>Abstracción</i>	
<i>Teoría</i>	
<i>Modelo</i>	
<i>Predicciones</i>	
5.- <i>Instrumentos para resolver el problema económico</i>	17
<i>Planificación centralizada</i>	
<i>Autogestión</i>	
<i>Cooperativas</i>	
<i>Mercado</i>	
6.- <i>¿Qué es el mercado?</i>	19
<i>Lugar físico</i>	
<i>Medio de comunicación</i>	
7.- <i>El modelo del mercado</i>	19
<i>Función demanda precio</i>	
<i>Función oferta precio</i>	
<i>Equilibrio del mercado</i>	
8.- <i>Modelo del mercado perfectamente competitivo</i>	27
<i>Requisitos de la competencia perfecta</i>	
9.- <i>¿Cómo funciona el mercado competitivo?</i>	29
<i>¿Qué bienes producir?</i>	
<i>¿Cuánto producir?</i>	
<i>¿Qué no se va a producir?</i>	
10.- <i>Pendiente de la función demanda y oferta precio</i>	36
<i>Función demanda precio: pendiente negativa</i>	
<i>Función oferta precio: pendiente positiva</i>	
<i>Equilibrio estable</i>	
<i>Equilibrio inestable</i>	
<i>Equilibrios múltiples</i>	
11.- <i>Función exceso de demanda y exceso de oferta</i>	40
<i>Derivación de la función exceso de demanda</i>	
<i>Derivación de la función exceso de oferta</i>	
12.- <i>Una mirada matemática del mercado competitivo</i>	41
<i>Intercepto o coeficiente de posición de la función demanda y oferta</i>	
<i>Pendiente de la función demanda y oferta</i>	
<i>Formas de las funciones de demanda y oferta</i>	

<i>Determinación del equilibrio del mercado</i>	
13.- <i>Tablas de demanda y tablas de oferta</i>	49
<i>Demandas individuales y demanda de mercado</i>	
<i>Ofertas individuales y oferta de mercado</i>	
14.- <i>Aplicación: Fijación de precios</i>	53
<i>Fijación de un precio máximo</i>	
<i>Fijación de un precio mínimo</i>	
<i>Fijación de una banda de precios</i>	
15.- <i>Ceteris paribus de la función demanda precio</i>	67
<i>Ingreso</i>	
<i>Precio de los bienes sustitutos</i>	
<i>Precio de los bienes complementarios</i>	
<i>Gustos o preferencias del consumidor</i>	
16.- <i>Ceteris paribus de la función oferta precio</i>	73
<i>Cambio tecnológico ahorrador de costos</i>	
<i>Precio de los factores productivos</i>	
<i>Precio de los bienes sustitutos</i>	
<i>Precio de los bienes complementarios</i>	
17.- <i>Cambios de la cantidad demandada y de la cantidad ofrecida</i>	77
<i>Traslación sobre una misma función demanda precio</i>	
<i>Traslación sobre una misma función oferta precio</i>	
18.- <i>Leyes del mercado o predicciones cualitativas</i>	79
<i>Aumento de la demanda</i>	
<i>Disminución de la demanda</i>	
<i>Aumento de la oferta</i>	
<i>Disminución de la oferta</i>	
19.- <i>Precio de equilibrio: Equidad y eficiencia</i>	85
<i>Definiciones de equidad</i>	
<i>Definición de eficiencia</i>	
20.- <i>Elasticidades y predicciones cuantitativas</i>	84
<i>Elasticidad precio de la demanda</i>	
<i>Elasticidad ingreso de la demanda</i>	
<i>Elasticidad cruzada de la demanda</i>	
<i>Elasticidad gasto en publicidad de la demanda</i>	
<i>Elasticidad población de la demanda</i>	
21.- <i>Elasticidad precio de la oferta</i>	95
<i>Cortísimo plazo</i>	
<i>Corto plazo</i>	
<i>Largo plazo</i>	
22.- <i>Excedentes y medición del bienestar: Excedente del consumidor</i>	101
<i>Precio de demanda o beneficio marginal</i>	
<i>Excedente del consumidor de la unidad i-ésima</i>	
<i>Excedente agregado del consumidor</i>	
<i>Determinante de la magnitud del excedente del consumidor</i>	
<i>Aplicación: Tarifa de dos partes</i>	

23.- <i>Excedente del productor</i>	105
<i>Precio de oferta o costo marginal de producción</i>	
<i>Excedente del productor de la unidad i-ésima</i>	
<i>Excedente agregado de los oferentes</i>	
24.- <i>Excedentes, competencia y bienestar económico</i>	108
<i>Bienestar social neto</i>	
<i>Aplicación: Apertura de la economía al comercio internacional</i>	
25.- <i>Un impuesto a la producción de un bien</i>	113
<i>Efecto sobre el producto</i>	
<i>Efecto sobre el empleo</i>	
<i>Efecto sobre la eficiencia en el uso de los recursos</i>	
<i>Efecto sobre el precio</i>	
<i>Efecto recaudación</i>	
<i>Efecto distributivo</i>	
<i>Incidencia económica del impuesto</i>	
26.- <i>Un subsidio a la producción de un bien</i>	119
<i>Efecto sobre el producto</i>	
<i>Efecto sobre el empleo</i>	
<i>Efecto sobre la eficiencia en el uso de los recursos</i>	
<i>Efecto sobre el precio</i>	
<i>Efecto recaudación</i>	
<i>Efecto distributivo</i>	
<i>Incidencia económica del subsidio</i>	
27.- <i>Distintos conceptos de costo usados en economía</i>	123
<i>Costo de oportunidad o costo alternativo</i>	
<i>Costo privado y costo social</i>	
<i>Costo explícito y costo implícito</i>	
<i>Costo contable y costo económico</i>	
<i>Costo de corto plazo y costo de largo plazo</i>	
<i>Costo fijo y costo variable</i>	
<i>Costo total y costo unitario</i>	
<i>Costo unitario promedio y costo unitario marginal</i>	
28.- <i>El modelo del monopolio</i>	127
<i>Definición</i>	
<i>Equilibrio de corto plazo del monopolio</i>	
<i>Efectos económicos del monopolio</i>	
<i>Regulación del monopolio</i>	
<i>Causas del monopolio</i>	
29.- <i>Bibliografía</i>	134

1.- INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es escribir un documento cuyo contenido se refiere a los fundamentos de la economía. Fue especialmente preparado para ser utilizado en un curso de introducción a la economía de mercado, intensivo y orientado a ciclos preparatorios de cursos de postgrado, programas de administración de empresas, administración aplicada a la salud, la defensa, la administración de justicia, la educación, gestión cultural, gestión inmobiliaria, gestión de empresas, etc. Está particularmente dirigido a alumnos que ingresan por primera vez a un curso formal de economía, a los que necesitan recordar y reafirmar sus conocimientos de economía y a los que busquen una exposición sucinta de los conceptos más relevantes y trascendentales de esta ciencia. Se abordan los principios económicos básicos de la ciencia económica, conceptos mínimos necesarios para comprender sus aportes a la administración de su empresa.

Estos principios y conceptos básicos son aplicables a: las personas, las familias, las empresas, un país y un conjunto de países; las pequeñas, medianas y grandes empresas; empresas privadas y empresas públicas; empresas con fines de lucro y empresas sin fines de lucro; empresas nacionales y empresas extranjeras; empresas de bienes y empresas de servicios; empresas de productos finales y empresas de productos intermedios y de factores productivos, etc.

Este documento se complementa con libros de economía. Aquí se encontrará la presentación de los conceptos más relevantes y su interrelación, con ejemplos de aplicación práctica, pero indudablemente sin agotar todo lo que existe sobre ellos. Esto se puede ver en extenso en libros más desarrollados, con más páginas, más completo y para especialistas. El contenido de este trabajo está claramente orientado hacia un enfoque microeconómico y positivo de la economía. Desarrolla el concepto del mercado competitivo y sus características (elasticidades y excedentes), los desequilibrios del mercado competitivo (exceso de demanda y de oferta), intervenciones del mercado por el Estado (fijaciones de precios, impuestos, subsidios, etc.) y el mercado organizado como monopolio. Las principales ideas se presentan de forma verbal, gráfica y algebraica, de modo claro, simple y completo.

El aporte del documento es su presentación breve, precisa y concisa de conceptos técnicos cuya asimilación desde otros textos puede tomar tiempo, en un lenguaje sencillo y amigable, para un lector que dispone de un gran deseo de aprender pero que tiene un alto costo de oportunidad para su tiempo.

2.- ¿POR QUÉ ESTUDIAR ECONOMÍA?

Cuando se estudia una materia por primera vez surge la pregunta obvia de ¿Para qué estudiar esto? o ¿Porqué estudiar esto? o ¿Qué voy a aprender al hacer esto? o ¿Qué utilidad me prestarán estos conocimientos?

En el caso de la Economía estas preguntas se responden fácilmente si usted responde afirmativamente (si) a la siguiente pregunta: ¿Usted administra o maneja recursos? La Economía le enseñará muchas cosas respecto de cómo hacerlo eficientemente o cómo sacarles el máximo de provecho o rendimiento.

En general todos manejamos recursos en la vida diaria, los cuales pueden ir desde nuestro tiempo, el presupuesto personal o el familiar, los recursos de una empresa, de un país o del mundo. A todos los niveles de administración de recursos la Economía tiene importantes aportes que hacer, sea el personal, la familia, la pequeña y mediana empresa, la gran empresa, el gobierno o los organismos internacionales.

La Economía no solo se involucra con las instituciones con fines de lucro (las que buscan ganar dinero) sino que también con las instituciones sin fines de lucro (las que solo buscan cumplir un objetivo social). La economía aporta no solo al manejo eficiente de un supermercado, también lo hace para una institución de beneficencia como el “Hogar de Cristo”, un hospital público o privado, una clínica, una consultora de ingenieros, de arquitectos, de contadores, de auditores, de médicos o de abogados, un colegio particular o

particular subvencionado o municipal, una iglesia, un tribunal, un municipio, un recinto militar, un teatro, un museo, un cine, una sala de eventos, una constructora, una inmobiliaria, etc.

Una manera más rigurosa de responder la pregunta de esta sección es a través de examinar las definiciones que hay de Economía, lo que se hará a continuación.

1.1.- Primera definición:

“La Economía es una ciencia social que se preocupa de estudiar la asignación óptima de los recursos o factores productivos escasos y de sus usos alternativos destinados a la producción de bienes y servicios que satisfacen necesidades las cuales son múltiples y jerarquizadas”.

La primera idea que se destacará en esta definición es que la Economía es una “ciencia social”. Esto significa al menos un par de cosas muy importantes. La primera es que la Economía es una ciencia inexacta, como lo son todas las ciencias sociales. Por ejemplo, la antropología, la lingüística, la historia, la sociología, las ciencias políticas, las ciencias jurídicas, la psicología, etc. Los problemas sociales son muy complejos, participan en ellos una gran cantidad de variables. Por lo tanto, las explicaciones de las ciencias sociales se establecen usando el menor número de variables explicativas. Solo se usan las variables más relevantes, las que tienen una mayor preponderancia estadística, eso implica que no se pueda explicar los fenómenos exactamente en un cien por ciento. Es por ello que nos conformamos con explicar la mayor proporción de un fenómeno, pero usando un modelo lo más simple posible. La segunda es que la Economía tiene como centro de su atención al ser humano, mirado desde una óptica muy especial. Las decisiones que toman las personas son analizadas desde la perspectiva de los beneficios que generan y de los costos que implican. Todas aquellas que generen beneficios mayores o iguales a sus costos se recomienda sean adoptadas, pues incrementarán el bienestar económico neto de los individuos. La vara de medida de estos beneficios y costos en una economía actual es el dinero. Esto es algo que muchas veces a los no entendidos en economía les molesta por considerarlo demasiado materialista. No obstante, es necesario comprender que para agregar y comparar cosas disímiles es necesario contar con una unidad de medida común que permita hacerlo.

La segunda idea a destacar de la definición de economía es “asignación óptima”. Asignar significa repartir, distribuir, fijar, nombrar, designar, señalar lo que corresponde a alguien, etc. Lo interesante es que no se va asignar de cualquier manera, se va a hacer de manera óptima. Es decir, se buscará la mejor manera de hacer la asignación. Esto implica la noción de ser eficientes, de maximizar el rendimiento, de conseguir el mayor provecho, darle el mejor uso, etc.

La tercera idea de la definición de Economía es que se va asignar óptimamente: “recursos o factores productivos”. Estos son los elementos a partir de los cuales se producirán los bienes que proporcionan el bienestar económico a los ciudadanos de una sociedad o país. ¿Qué ejemplos de factores productivos se pueden señalar? Hay muchos, aquí se mencionarán algunas categorías de recursos productivos que se tratan bastante en los desarrollos de la Economía:

a) Servicios del trabajo, laborales o de la mano de obra. Corresponden a las actividades que desarrollamos los seres humanos en la producción. Para propósitos del análisis económico se acostumbra plantear al menos dos grupos, como son: mano de obra calificada y mano de obra no calificada. El primer grupo incluye a los trabajadores en cuyas tareas predomina el esfuerzo intelectual sobre el físico. El segundo grupo incorpora a los trabajadores en cuyas tareas domina el esfuerzo físico sobre el intelectual.

b) Servicios del capital, tanto en su acepción física como financiera. La primera incluye las máquinas, las herramientas, los edificios, la infraestructura, etc. La segunda incluye el ahorro, la deuda, el crédito, etc.

c) Capacidad empresarial que son las capacidades que tienen algunos individuos para emprender aventuras empresariales, asumir riesgo, arriesgar los recursos propios, ser su propio jefe, etc. Es posiblemente el recurso productivo más escaso en las sociedades en desarrollo.

d) Recursos naturales que son los factores productivos con los cuales nos ha dotado la naturaleza. Para efectos de análisis económico se acostumbra a clasificarlos en recursos naturales renovables y recursos naturales no renovables. Los primeros son aquellos recursos que siendo bien administrados pueden perdurar para siempre en el tiempo y podrán ser gozados por nuestros descendientes. Por ejemplo: los recursos del mar, los recursos forestales, la flora y la fauna, etc. Los segundos son aquellos recursos que se encuentran en la naturaleza en cantidades finitas, por lo tanto, en la medida que son utilizados se van reduciendo y en algún momento van a agotarse y desaparecer. Por ejemplo: los recursos mineros, tales como, el cobre, el oro, la plata, el hierro, el petróleo, el gas, etc.

La cuarta idea es que los recursos o factores productivos tienen ciertas características muy importantes que justifican esta preocupación por su asignación óptima: “escasos y de usos alternativos”. La “escasez” es el fundamento básico de la existencia de la economía, otras ciencias y varias técnicas. Escasez significa que los recursos productivos no son suficientes para satisfacer todas las necesidades que tenemos de ellos en la práctica. Por ello, es que resulta necesario preocuparse como usarlos de la mejor manera posible, conseguir su mayor productividad o rendimiento. Debido a la escasez es que nació la Economía, la Administración, la Contabilidad, la Ingeniería, etc. Sin escasez no sería necesario preocuparse de asignar óptimamente los recursos productivos, pues estos sobrarían. El “uso alternativo” de los factores productivos es otra de sus características fundamentales. Esto implica que un mismo recurso puede ser empleado en la producción de dos o más bienes. Sin embargo, al ser asignado a la producción de uno de ellos deja de estar disponible para la generación de los otros bienes. Es decir, asignar el recurso a un uso determinado implica sacrificar o dejar de producir otros bienes. De esta característica de los factores productivos se deriva un concepto económico tremendamente importante, que aparecerá constantemente en el desarrollo de la Economía: “costo de oportunidad”. El costo de oportunidad de asignar un recurso a un uso particular corresponde al valor económico de la alternativa más valiosa que se sacrificó o se dejó de hacer. Por ejemplo: si usted decide irse de parranda con sus amigos por una semana, entonces deja de trabajar y pierde el sustento para su familia. Una propuesta económica muy importante es la que señala que los “precios de equilibrio de los mercados competitivos miden el costo de oportunidad de los recursos productivos”. Por ejemplo: el salario mide el costo de oportunidad del tiempo dedicado al ocio por un individuo.

La quinta idea es que los recursos se emplean en la producción de “bienes y servicios”, los cuales proporcionan el bienestar económico a la población. ¿Qué se entiende por un bien? En economía la palabra bien puede tener varias acepciones. Su primer significado es objetos tangibles, que se pueden almacenar o guardar inventarios debido a que la producción de ellos es separable de su consumo. Ejemplos: casas habitación, porotos, fideos, bebidas, etc. Se debe distinguir de servicios que son cosas intangibles, que no se pueden almacenar porque su producción se lleva a cabo simultáneamente con su consumo. Ejemplo: atenciones de salud, cortes de pelo, administración de justicia, representación de una obra teatral, etc. El segundo significado de “bien económico” es cosas de las cuales nos gusta tener más que menos. Ejemplo: ingresos, ocio económico, pan, ropa, peinados, etc. Se debe distinguir de “mal económico” que son aquellas cosas de las cuales nos gusta tener menos que más. Ejemplos: contaminación, congestión, basura, horas trabajadas en el mercado por una remuneración, etc.

La sexta idea es que los bienes y servicios producidos con los factores de producción son “satisfactores de necesidades”. Es decir, producen un beneficio o una utilidad la cual es buscada por los consumidores, corresponde al bienestar material o económico. Esta última es la razón por la cual los bienes y servicios son tan apetecidos en términos prácticos. ¿Cuáles son estas necesidades? Se podría escribir un largo listado de ellas, a nivel de ejemplo, se mencionará: la alimentación, el vestuario, la vivienda, la educación, la salud, la recreación, la justicia, el orden, la seguridad, la comunicación, la protección, la cultura, etc.

La séptima idea es que las necesidades presentan ciertas características que hacen más relevante la preocupación de la economía. Ellas son: “múltiples” y pueden ser “jerarquizadas”. Es decir, los seres humanos tenemos muchas necesidades que deseamos satisfacer. Ellas varían y aumentan con el tiempo, la cultura, la educación y el cambio tecnológico. Los bienes para satisfacer nuestras necesidades son cada vez más refinados y complejos. Cada vez dependemos de más bienes y servicios para lograr satisfacer nuestras necesidades. Por otro lado, las personas tienen la capacidad de priorizar, ordenar, jerarquizar o hacer un ranking de estas necesidades. Es decir, señalar cuales necesidades son más urgentes que otras de satisfacer, cual va primero y cual después.

La economía nos provee con las herramientas que permiten resolver en forma eficiente el problema implicado en esta definición.

1.2.- Segunda definición:

“La Economía es una ciencia social que se preocupa de resolver el problema económico”.

Esta definición dice lo mismo que la anterior, sin embargo, introduce un nuevo concepto económico relevante: “el problema económico”. ¿Qué es el problema económico? Una manera rápida de responder esta pregunta sería decir que el problema económico corresponde a la primera definición de economía. Otra forma de responderla consiste en definir el problema económico como un conjunto de preguntas a las cuales la Economía da respuesta, tales como: ¿Qué producir? ¿Cuánto producir? ¿Para quién producir? ¿Cómo producir? ¿Dónde producir? ¿Cuándo producir?, etc. La Economía se preocupa de responder estas preguntas.

¿Qué producir? Se refiere a definir que bienes y servicios vamos a producir y cuales no vamos a producir, a nivel de la familia, la empresa, el país, el mundo, etc.

¿Cuánto producir? Corresponde a la determinación de las cantidades físicas que se producirán de los bienes y servicios a elaborar.

¿Para quién producir? Consiste en determinar el grupo social para el cual se producirán los bienes y servicios. Por ejemplo: para los ricos o para los pobres, para los hombres o las mujeres, para los niños o para los viejos, para los gordos o para los flacos, para los sanos o para los enfermos, etc.

¿Cómo producir? Como se deben combinar los servicios de los factores productivos para generar la producción. Por ejemplo: la tecnología a utilizar, la intensidad en el uso de los factores productivos (en trabajo, en capital o en recursos naturales), etc.

¿Dónde producir? En que lugar del espacio geográfico del país o de la ciudad instalamos las fábricas, los colegios, los hospitales, los servicios públicos, la vivienda residencial, los caminos, los centros comerciales, los cines, el regimiento, los estadios, etc.

¿Cuándo producir? Cual es el momento más apropiado del tiempo para producir, para cosechar, para vender, para promover los productos, etc. La Economía nos ayudará a responder preguntas tales como: cual es el tiempo óptimo de añejamiento de un vino o cual es el momento conveniente de talar un bosque, etc.

Para una adecuada comprensión del concepto problema económico es necesario señalar sus principales características:

a) El problema económico es “universal”, es decir, todos tenemos un problema económico que resolver. Este se presenta a nivel de la persona individual, de la familia, de la empresa, del país, grupo de países y del mundo.

b) El problema económico es independiente de la situación de riqueza de los individuos. El problema económico consiste en administrar con sabiduría los recursos productivos que se poseen. No se debe confundir el concepto problema económico con carencia de recursos o pobreza. Los individuos que más factores productivos tienen son los que deben resolver un problema económico más importante.

c) El problema económico es independiente de los sistemas económico, político y social de los países. Todas las sociedades, independiente de la forma en que resuelvan sus problemas de toda índole que se les presenten, tienen un problema económico que enfrentar. Por ejemplo: las sociedades capitalistas y socialistas, las sociedades democráticas y no democráticas, las sociedades planificadas o de mercado, las sociedades desarrolladas y las subdesarrolladas, sociedades religiosas o ateas, etc., tienen un problema económico que resolver. El problema económico cruza por sobre todas estas particularidades que tienen los países en la práctica.

EJERCICIOS:

1.- El Presidente de Estados Unidos no tiene problema económico pues es el Presidente mejor pagado del mundo. Discuta.

2.- La Economía no tiene nada que aportarle a Carabineros de Chile pues ellos están solo para garantizar el orden y la paz interior. Discuta.

3.- El Padre Alberto Hurtado (Santo de la Iglesia Católica chilena) nunca tuvo un problema económico. No olvidemos que los sacerdotes hacen un voto de pobreza. Discuta.

4.- La antigua Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas no tenía problema económico, pues el ingreso producido en ella se distribuía casi igualitariamente. Discuta.

5.- Los ciudadanos comunes tenemos un gran problema económico debido a que el sueldo no nos alcanza para satisfacer todas nuestras necesidades. Discuta.

6.- La determinación del momento óptimo para extraer el mineral de la mina no es un problema económico. Discuta.

7.- La determinación de la fecha para inaugurar un evento artístico no tiene relación con la economía. Discuta.

8.- El “Hogar de Cristo”, institución sin fines de lucro que realiza acciones de caridad a favor de los ciudadanos pobres chilenos, no enfrenta un problema económico. Discuta.

9.- Las grandes empresas transnacionales no tienen problema económico que resolver dado las enormes ganancias que obtienen. Discuta.

10.- Los gestores culturales no tienen problema económico porque generalmente trabajan con recursos económicos recibidos como donaciones desde las empresas, el gobierno y los particulares. Discuta.

3.- CLASIFICACIONES DE LA ECONOMÍA

Un punto de partida muy importante para recordar siempre es que los problemas sociales pueden ser estudiados desde el punto de vista de varias ciencias, siendo el económico uno de ellos. Pero también se puede mirar desde la perspectiva de las ciencias políticas, de la historia, de la sociología, de la psicología, de las ciencias jurídicas, de la antropología, del arte, de la seguridad nacional, etc. Al interior del análisis puramente económico también se pueden encontrar varias perspectivas para examinar el mismo problema, lo cual se verá a continuación. Pero al final todos los puntos de vistas deben integrarse, pues corresponden

a la misma situación. Para permitir una enseñanza más fácil y tener una mejor comprensión pedagógica de la Economía, esta se acostumbra dividir de varias maneras en atención a diferentes criterios.

La primera clasificación de la Economía que se presentará es aquella que la divide en: “Economía Positiva” y “Economía Normativa”. Los conceptos “positivo” y “normativo” se usan en muchas otras ciencias con el mismo sentido que se usa en Economía.

La “Economía Positiva” es aquella que se ocupa de estudiar el problema económico tal cual es, tal cual sucede u ocurre en la vida real. Uno hace economía positiva cuando realiza un diagnóstico económico o una descripción del problema económico. Por ejemplo: economía positiva es cuando se da una explicación acerca de los determinantes de la tasa de inflación de un mes determinado, cuando se explica la tasa de desocupación de un periodo de tiempo, cuando se explica como una empresa estableció su nivel de producción o de precio. Es decir, cuando se explican las cosas que pasan, tal como suceden en la práctica.

La “Economía Normativa” estudia el problema económico desde la perspectiva de cómo a uno le gustaría que fuesen o sucediesen las cosas. Se relaciona con establecer los objetivos que se pretende alcanzar en la economía con la aplicación de los instrumentos económicos para transformar la realidad y conseguir estas metas. Por ejemplo: explicar como conseguir reducir la inflación a cero, como eliminar totalmente el desempleo, como crecer al 10% real anual, como superar la pobreza, como lograr que desaparezca la evasión de los impuestos, como hacer equitativo al sistema tributario, etc.

Por cierto, la economía positiva y la normativa se relacionan, no olvidar que son dos miradas diferentes de un mismo hecho o suceso. La economía positiva describe o presenta un diagnóstico de la realidad, y a través de la economía normativa, se plantea su transformación cuando esta no nos satisface, para avanzar en la dirección de alcanzar el cumplimiento de ciertas metas haciendo uso de los instrumentos que nos proporciona la economía para lograr dicho propósito.

La segunda clasificación de la Economía a la que haremos referencia es aquella que la divide en: “Microeconomía” y “Macroeconomía”. Es conveniente hacer notar que ambos nombres son palabras compuestas Micro y Economía, Macro y Economía. El significado de la palabra Economía ya fue definido, por lo tanto, solo debemos adicionar el significado de micro y de macro.

La “Microeconomía” se preocupa de estudiar el problema económico desde la perspectiva de los pequeños agentes económicos. Es decir, miramos la economía con los ojos de los agentes económicos a nivel individual. Algunos ejemplos de la temática de la Microeconomía son: explicar como un individuo toma sus decisiones de consumo, como un inversionista toma sus decisiones de inversión, como un trabajador toma sus decisiones laborales, como un contribuyente toma sus decisiones tributarias, como un empresario toma sus decisiones de producción, etc.

La “Macroeconomía” se preocupa de estudiar el problema económico desde la perspectiva de los grandes agentes económicos o de los agentes económicos agregados. Los grandes agentes económicos en la vida real son el Estado, las empresas, las familias y el resto del mundo. Por lo tanto, ejemplos de los temas macroeconómicos son: el consumo agregado, el ahorro agregado, la inversión agregada, el empleo, el desempleo, la inflación, el gasto del gobierno, las importaciones, las exportaciones, la balanza de pagos, el presupuesto público, la inversión extranjera, el crecimiento económico, etc.

La tercera clasificación de la Economía a la cual haremos referencia es aquella que se efectúa en función de las áreas de aplicación de la metodología de la economía. Esta división tiene como primer objetivo señalar que la Economía nos proporciona una metodología o una manera particular de analizar los hechos sociales. Todas las decisiones, hechos o acontecimientos presentan beneficios y costos, su medición y comparación, nos permitirán evaluar su conveniencia o inconveniencia para el individuo y para la sociedad. Segundo, que la metodología antes indicada tiene aplicación en todos los ámbitos donde se debe administrar recursos productivos. Estos ambientes son muchísimos como quedará claro al indicar algunos

ejemplos: Economía Fiscal o Finanzas Públicas que corresponde a la aplicación de la metodología de la economía a la administración de recursos del Estado (a través del Gobierno), Economía Monetaria administración de recursos en el sistema financiero, Economía Laboral administración del recurso mano de obra, Economía de la Defensa administración de los recursos de las Fuerzas Armadas y de Orden Interior, Economía de la Salud administración de los recursos por las instituciones de la salud, Economía de la Educación administración de los recursos por las instituciones educativas, Economía de la Energía administración de los recursos energéticos, Economía de los recursos Naturales administración de los recursos provistos por la naturaleza, Economía del Medio Ambiente administración de los recursos medio ambientales (agua, tierra, aire), Economía Internacional administración de los recursos que se transan con el resto del mundo, Economía de la Cultura administración de los recursos culturales, etc.

Todas las clasificaciones vistas no son excluyentes puesto que son miradas complementarias de un mismo fenómeno o suceso.

EJERCICIOS:

1.- Indique si la siguiente información se puede clasificar como economía positiva o normativa, fundamentando su respuesta:

a.- La inflación del mes de septiembre fue de 0,6% como consecuencia del alto precio de las frutas y verduras afectadas por las heladas.

b.- La desocupación aumentó en el mes de octubre debido a la disminución de ocupación en el sector agrícola perjudicada por las bajas temperaturas del invierno.

c.- El 2010 alcanzaremos el nivel de ingreso per cápita de España.

d.- El próximo año se resolverá el problema del Transantiago.

e.- La tasa de crecimiento del producto interno bruto del año pasado fue de 5,2% y en 3 años más creceremos al 7% real anual.

2.- Indique si los siguientes temas económicos son materias tratadas por la microeconomía o la macroeconomía, fundamente su respuesta:

a.- Las cuentas nacionales.

b.- El tiempo que usted decide trabajar y descansar.

c.- La balanza de pagos de un país.

d.- La determinación de la utilidad económica de su empresa.

e.- El presupuesto público de un país.

3.- Indique si existen las siguientes ramas de la economía, fundamente su respuesta:

a.- Economía minera.

b.- Economía de la justicia.

c.- Economía agraria.

d.- Economía del arte.

e.- Economía urbana.

4.- ¿CÓMO TRABAJA EL ECONOMISTA?

El economista es un investigador de los hechos sociales, los cuales los estudia desde la perspectiva de la metodología de la economía. El economista es un “observador” de la “realidad”, allí descubre los problemas económicos interesantes de estudiar. Su labor comienza dividiendo el problema en sus componentes, luego, aplica un procedimiento de “abstracción” a través del cual se determinan las “variables” que son más importantes en la explicación del fenómeno. Para desarrollar rigurosa y científicamente su proceso de abstracción el economista está dotado de herramientas matemáticas, estadísticas, computacionales, econométricas y económicas.

Las “variables” son clasificadas en variable “dependiente” o variable a “explicar” y variables “independientes” o “explicativas”. De esta manera se establecen las “relaciones” entre las variables. Enseguida el economista elabora una “teoría” o una explicación tentativa del fenómeno analizado. Para poder probar su explicación forma un “modelo” matemático con las variables seleccionadas a través del proceso de abstracción de la realidad. Es decir, se plantean las relaciones de causalidad entre las variables por medio de funciones matemáticas. Al poner las relaciones en términos cuantitativos se permite poder realizar “predicciones” económicas, o sea, hacer pronósticos o anticipaciones del futuro.

Al modelar la conducta de los agentes económicos en términos cuantitativos se permite la realización de predicciones, lo cual es un importante aporte para poder tomar decisiones económicas. Las predicciones cuantitativas que se derivan de los modelos deben ser sometidas a una prueba de validación, es decir, verificar que estas efectivamente se producen en la práctica. La validación se efectúa contrastando la predicción con lo que realmente ocurrió en la práctica.

Si estadísticamente no existe una diferencia significativa entre la predicción y la práctica, entonces se dice que el modelo puede ser útil. Su incorporación a la ciencia económica ocurre una vez que este es validado en su aplicación en varias sociedades. Si la predicción y la práctica presentan una diferencia estadísticamente significativa se concluye que el proceso de abstracción no fue bien realizado, que variables muy importantes no fueron debidamente consideradas o que la modelación matemática no fue la apropiada, por lo tanto, la teoría se rechaza. El economista deberá volver a iniciar la observación de la realidad y repetir todo el proceso descrito.

EJERCICIOS:

1.- Aplique la metodología de trabajo del economista para explicar las siguientes decisiones de una persona:

- a.- Sus compras diarias de pan.
- b.- El monto que ahorrara de su sueldo mensual.
- c.- Como se recreará el fin de semana.

2.- Aplique la metodología de trabajo del economista para explicar las siguientes decisiones de un empresario:

- a.- Contratar un trabajador adicional para la empresa.
- b.- Dar una función más de teatro.
- c.- Instalar una consulta médica.

3.- Aplique la metodología de trabajo del economista para explicar las siguientes decisiones de un país:

- a.- Importación de carne argentina.
- b.- Exportación de nectarines.
- c.- Acumular euros en el Banco Central de Chile.

4.- Explique si las siguientes cosas son el resultado de un proceso de abstracción de la realidad:

- a.- Un mapa.
- b.- Un plano de un edificio.
- c.- La pintura de un autorretrato.
- d.- Una radiografía.

5.- El dibujo que se acompaña a continuación se podría decir que es el resultado de un proceso de abstracción de la vida real. ¿De qué?



5.- INSTRUMENTOS PARA RESOLVER EL PROBLEMA ECONÓMICO

El ser humano a través de la historia ha creado y utilizado distintos instrumentos o herramientas para resolver el problema económico. Por un lado se encuentra la planificación centralizada y por el lado opuesto el mercado. Entre ambos han existido otros instrumentos como la autogestión y las cooperativas. Todas estas herramientas han sido utilizadas en diferentes momentos y en distintas sociedades, aunque en la actualidad casi todos los países usan el mercado. Por esta razón será el instrumento que se desarrollará en este trabajo. Sin embargo, comenzaremos señalando algunas ideas generales sobre los otros instrumentos que se encuentran prácticamente en desuso.

La “planificación centralizada” consiste en que las decisiones que resuelven el problema económico son tomadas por un grupo de individuos designados por la autoridad encargada de la administración del Estado y que conforman el “comité planificador”. Estas personas son las encargadas de tomar en representación de los ciudadanos las decisiones acerca de que producir, cuanto, para quién, como, donde, cuando, etc. Por lo tanto, un tremendo problema que debe resolver el planificador es como saber lo que la gente desea, como obtener información suficiente para interpretar adecuadamente los gustos o preferencias de los individuos. Luego, otro formidable tema a resolver es como producir la asignación de los recursos en la práctica, de manera que esta sea eficiente. Que incentivos usar para lograr este resultado.

En la práctica se nombró administradores públicos, es decir, personas a las cuales se les puso a cargo de administrar una empresa o un servicio público. Se le entregaron recursos y metas de producción que debían alcanzar. Debido a que no se establecieron los incentivos económicos más pertinentes, no se logró la asignación eficiente de los recursos, lo cual es la crítica más seria que tiene este instrumento. No obstante, muchas veces se argumenta a su favor que la distribución del bienestar material o económico se hacía en forma más igualitaria que con los instrumentos alternativos.

La “autogestión” es un instrumento de asignación de los recursos que se caracteriza porque las respuestas del problema económico son dadas por los trabajadores. Estos contratan los servicios del capital y toman las decisiones que resuelven el problema económico. Solo un país usó este instrumento en forma generalizada, la ex - Yugoslavia, durante un periodo político muy especial de su historia, la presidencia de Josip Broz Tito. Se podría decir que este instrumento se asemeja a una versión especial de la planificación centralizada.

Las “cooperativas” son un instrumento para producir la asignación de los recursos que se caracteriza porque un grupo de personas tienen un problema en común y se unen para resolverlo en conjunto. Aportan los recursos necesarios para la solución del problema y nombran a un número reducido de estas personas como los gestores o encargados de llevar a cabo la solución. En la práctica, este instrumento mostró muchas veces falencias en el control sobre los gestores, quienes acabaron apoderándose de los recursos de los demás miembros de la cooperativa, llevando a la quiebra y desaparición de estas. En Chile fue un instrumento que en cierto momento se empleó bastante, al punto que todavía en algunas actividades existen importantes cooperativas en funcionamiento.

El “mercado” es un instrumento o herramienta que produce una asignación eficiente de los recursos si se cumplen ciertas condiciones en la práctica. Por lo tanto, su gran ventaja es que cuando se cumplen estas condiciones produce la maximización del producto, del ingreso y del bienestar de la economía. Lo cual es uno de los dos más importantes objetivos de la economía. El mercado produce la distribución del ingreso que es la variable económica que más se usa para aproximar la distribución del bienestar económico. Sin embargo, la distribución resultante puede ser cualquiera y no obedecer a ningún concepto de equidad deseado. La evidencia empírica generalmente muestra que el ingreso y el bienestar se tienden a concentrar en manos de algunos de los actores económicos. El mercado por sí solo no puede resolver este tema, pues no fue ideado para hacerlo. Por ello, en la vida real se creó otro instrumento al cual se le encomienda la solución de este problema. Este otro instrumento es el Estado, el cual debe preocuparse a través de sus administradores de llevar a una distribución más equitativa del ingreso y del bienestar. Para alcanzar este objetivo la sociedad le confiere la capacidad de extraer recursos de los individuos por la vía impositiva para generar y financiar la redistribución. Como se mostrará más adelante, esta relación de complementación entre mercado y Estado va mucho más allá que esta función distributiva.

En la práctica para reconocer esta necesaria complementariedad que se da entre mercado y Estado se acuñó el concepto economía social de mercado. Esto significa que el mercado se usa para conseguir la eficiencia y el Estado para lograr la equidad. Si bien es fácil darse cuenta que el mercado y el Estado se necesitan para poder conseguir la maximización del bienestar de los ciudadanos, en la práctica se produce una discusión muy fuerte sobre cual es el grado de participación que se le asignará a cada uno. Las personas tienen distintas apreciaciones al respecto, sin embargo, no es este el lugar para abordar esa discusión.

El mercado es un instrumento, y como toda herramienta, para que funcione correctamente se tendrá que tener mucho cuidado con el cumplimiento de las condiciones necesarias para que funcione. Si estas condiciones no se cumplen el mercado posiblemente no conducirá a una asignación eficiente de los recursos. Lo importante de entender es que esto no será culpa del instrumento, sino de quien lo aplica mal. Los instrumentos no son buenos ni malos, perversos ni bondadosos. Cuando resultado de la aplicación de un instrumento ocurren efectos indeseados, la responsabilidad no es de la herramienta sino de las personas que la usaron mal.

EJERCICIOS:

1.- Indique el nombre de 3 cooperativas chilenas y explique que problema económico concreto se preocupan de resolver.

2.- Indique dos países que hayan empleado la planificación centralizada para asignar sus recursos y que tipo de sistema político tenían.

3.- Señale un incentivo económico de una economía de mercado y explique como funciona.

6.- ¿QUÉ ES EL MERCADO?

El mercado esta formado por las personas que desean comprar un bien o servicio y las personas que lo producen y venden.

En la práctica el mercado puede ser entendido como: Primero, cualquier lugar donde se ponen en contacto los individuos que desean comprar una cosa con los que la venden. Por ejemplo: un supermercado, la feria, el mercado persa, el kiosco, el casino, la universidad, el colegio, un teatro, una disquería, la consulta del médico, del abogado o del ingeniero, la florería, la carnicería, el mall, el cine, etc. Segundo, cualquier medio de comunicación a través del cual se ponen en contacto quienes desean comprar algo y quienes lo tienen para la venta. Por ejemplo: una llamada telefónica, un fax, una carta comercial, un telegrama, un e-mail, etc. Esto es lo que ve el economista cuando examina la realidad. De aquí parte el proceso de abstracción, estos son los hechos que desmenuza y saca las variables más importantes para armar el modelo del mercado.

El modelo del mercado lo que modela es la conducta de los agentes económicos que participan en él. Es decir, cuales son las variables económicas más importantes que explican o determinan lo que los individuos desean adquirir en el mercado. Por otro lado, cuales son las variables económicas que explican lo que los individuos desean producir y vender en el mercado.

EJERCICIOS:

1.- ¿La farmacia es un mercado? ¿Por qué?

2.- ¿El puesto de un vendedor de frutas en la feria libre es un mercado? ¿Por qué?

3.- ¿La Comisaría de Carabineros de Chile es un mercado? ¿Por qué?

4.- ¿Un Tribunal de Justicia es un mercado? ¿Por qué?

5.- ¿Un bus del Transantiago es un mercado? ¿Por qué?

7.- EL MODELO DEL MERCADO

En la práctica existen muchos mercados, uno para cada bien o servicio distinto, uno para cada producto que se denomina igual que otro pero presentan diferencias de calidad, etc. El título de esta sección sugiere la idea de un solo mercado, pero ya se dijo que son múltiples. Lo que el título quiere decir es que los principios básicos acerca del funcionamiento de un mercado particular son aplicables a todos los otros mercados. Los principios básicos del funcionamiento del mercado del pan (panadería) son esencialmente los mismos del mercado del filete de vacuno (carnicería). Esto no debe confundirse con el hecho de que cada producto presenta características especiales que lo diferencian de los otros.

Cuando las ideas sobre un tema son difíciles de hacerlas entender por exposición verbal, entonces se recurre a la representación gráfica del concepto, para presentarla a través de un dibujo. A veces las cosas se entienden más fácilmente si son ayudadas por la vista. El modelo del mercado será explicado en términos verbales, y también, gráficos. Más adelante se verá una presentación matemática.

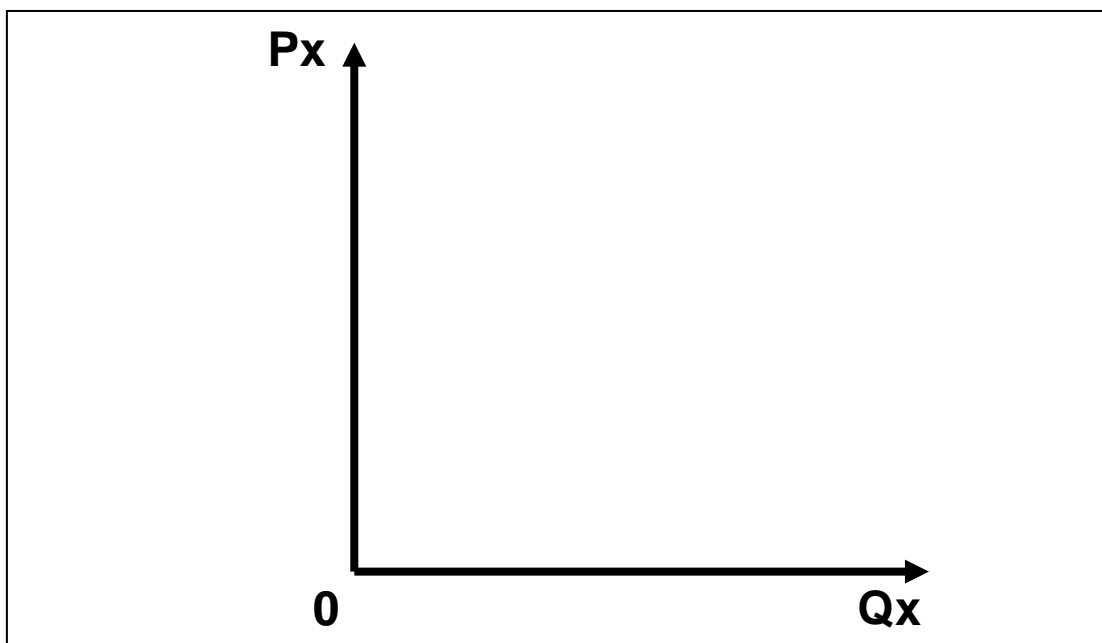
Para entregar un gráfico, un dibujo o una fotografía del mercado deberemos recurrir al uso del plano bidimensional o cartesiano. Esto significa que el modelo comenzará relacionando dos variables: una

variable dependiente o variable a explicar, denotada por la abreviatura Q_x , y una variable independiente o variable explicativa, denotada por la abreviatura P_x . Ver gráfico N° 1.

Q_x corresponde a cantidad de unidades físicas de un bien o servicio por unidad de tiempo. Q_x puede ser interpretada o mirada desde dos puntos de vista diferentes: primero, cantidad de unidades físicas “consumidas” por unidad de tiempo, y segundo, cantidad de unidades físicas “producidas” por la misma unidad de tiempo anterior. Esto es posible porque se trata del mismo bien o servicio, examinado para la misma unidad de tiempo. Q_x será medido entonces como unidades, metros, litros, docenas, cajones, arrobas, toneladas, kilos, etc.

P_x corresponde a la cantidad de unidades monetarias pagadas por el consumidor al oferente por unidad de producto por unidad de tiempo, es decir, el precio unitario del bien estudiado. Es muy importante entender que el precio corresponde a la misma unidad en que se mide Q_x , y ambas variables económicas corresponden a la misma unidad de tiempo. Los precios pueden estar expresados en pesos, o en dólares, o en euros, o en yenes, etc.

Gráfico N° 1.- Plano cartesiano para dibujar el mercado.



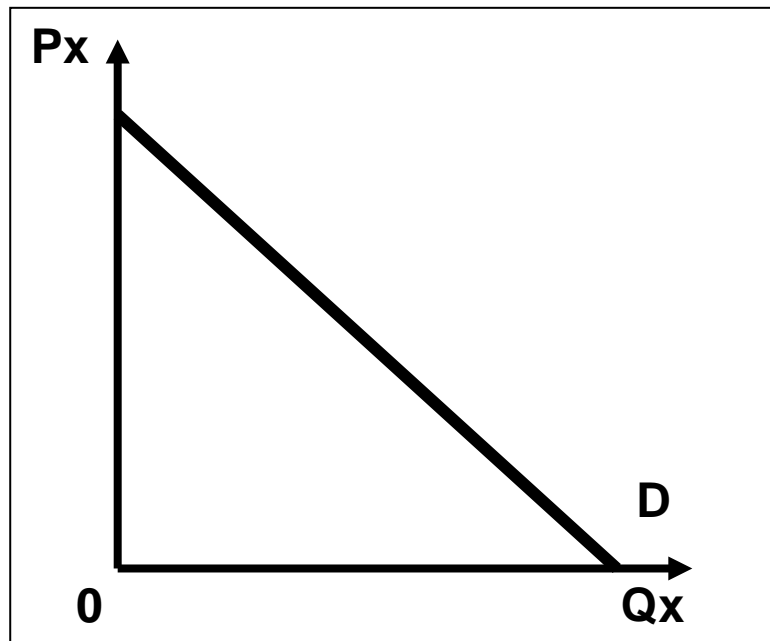
En economía se acostumbra poner la variable dependiente, Q_x , en el eje horizontal del plano bidimensional y la variable independiente, P_x , en el eje vertical del plano cartesiano. Esto es exactamente lo contrario a la convención de los matemáticos. La explicación a este hecho es muy simple, el autor del instrumental con el cual presentamos el modelo gráfico del mercado desconocía la convención matemática. Como el aporte que hizo a la ciencia económica fue tan grande los economistas mantuvieron la presentación inicial que hizo su inventor.

Se indicó que en el mercado hay personas que desean comprar un bien o servicio, ellas serán llamadas consumidores o demandantes. La conducta de los demandantes de un bien con respecto a su precio se modela como una relación inversa. Es decir, mientras más bajo sea el precio del bien se postula que las personas desearán comprar una cantidad mayor del bien, por el contrario, mientras más alto sea el precio del bien los individuos desearán comprar una cantidad menor del bien. Gráficamente el comportamiento de los consumidores se representa por una línea con pendiente negativa. En beneficio de la simplicidad se

trazarán líneas rectas, pero estas perfectamente pueden ser líneas curvas, por eso que al dibujo resultante se le suele denominar la curva de demanda, en lugar de la función de demanda.

El gráfico N° 2 nos entrega la representación de la “función demanda precio” del mercado por un bien. Por convención se usará la letra D para referirse abreviadamente a este concepto. La definición de la función demanda precio del mercado señala que corresponde a una relación matemática y económica que nos indica las máximas cantidades físicas de un bien o servicio que los consumidores están dispuestos a comprar en el mercado a diferentes precios alternativos, *ceteris paribus*.

Gráfico N° 2.- Modelo conducta de los consumidores



En esta definición destacan varias ideas.

Primero, que se trata de una relación matemática, es decir, que es algo que se puede medir cuantitativamente en la práctica. Existen herramientas estadísticas, matemáticas, computacionales, económicas y econométricas que permiten estimar esta función.

Segundo, se trata de una relación económica, es decir, la medición debe respetar los planteamientos de la economía. Por ejemplo, los precios y las cantidades de los bienes deben corresponder a números positivos y no a números negativos, pues estos no tendrían sentido económico.

Tercero, la demanda da un límite o una cota superior de lo que desean comprar los consumidores.

Cuarto, los deseos de comprar de los demandantes están calculados para los diferentes valores que puede tomar el precio del producto. Claramente esto se relaciona con la idea que la función de demanda es un instrumento para hacer predicciones económicas. Por ello interesa saber lo que desean hacer los consumidores a diferentes precios alternativos.

Quinto, la economía aplica en su desarrollo una condición del análisis científico usada por otras ciencias, la condición *ceteris paribus*. Lo cual en una traducción literal significa “todo lo demás constante”. Por ejemplo: el nivel de ingreso de los consumidores, sus gustos o preferencias, el precio de los bienes sustitutos, el precio de los bienes complementarios, la población, la distribución del ingreso, etc.

La condición *ceteris paribus* merece alguna explicación adicional. Ella se utiliza cada vez que un fenómeno analizado es explicado por varias variables independientes. Para evitar partir con una explicación compleja, es decir, haciendo interactuar de inmediato todas las variables, se opta por seguir un procedimiento más sencillo y claro. Se estudia la relación entre la variable dependiente y una variable independiente, asumiendo que todas las demás permanecen constantes en los valores que tengan en el momento del análisis. Se investiga la relación entre ambas hasta agotar el conocimiento que se puede desprender de ella. Luego, se ve que pasa cuando alguna de las variables que se mantuvieron constante cambia, aprovechando de nuevo la condición *ceteris paribus*. Todas las ciencias que hacen experimentos controlados aplican esta condición, es decir, la física, la química, la biología, etc.

¿Por qué una línea con pendiente negativa es suficiente para representar el comportamiento de quienes desean comprar en el mercado un bien o servicio? Existen dos argumentos económicos que sirven para explicar esta conducta de las personas, los cuales se derivan haciendo uso de la condición *ceteris paribus*. Es decir, cuando varía el precio de un producto suponiendo que las demás variables económicas están constantes, las personas en promedio hacen lo siguiente. Para facilitar la exposición supongamos que el precio del bien aumenta, entonces:

1.- El poder de compra del consumidor se reduce, pues su ingreso nominal (ingreso expresado en dinero) está constante, pero el precio aumentó, ello hace que ahora puede comprar menos unidades del producto que antes. Este comportamiento se denomina en forma más técnica el “efecto ingreso” del cambio en el precio. Cuando el precio del bien disminuye entonces el efecto ingreso opera al revés, es decir, la gente en promedio tiende a comprar más del bien porque con el mismo ingreso nominal puede comprar más unidades del producto, su poder de compra aumentó.

2.- El cambio en el atractivo relativo de los bienes o el “efecto sustitución”. Cuando el bien analizado tiene sustitutos por el lado del consumo, es decir, hay otros bienes que satisfacen la misma necesidad, entonces los individuos buscarán resolver su necesidad con el producto que sea relativamente más barato. Por lo tanto, cuando el precio de un bien aumenta todo lo demás constantes, este se encarece relativa y absolutamente y se vuelve menos atractivo a los ojos de los consumidores, algunos de los cuales lo reemplazarán en parte o en todo en su consumo. Cuando el precio del bien estudiado disminuye entonces los sustitutos se vuelven relativamente más caros o menos atractivos para consumirlos, lo que hace que algunos consumidores trasladarán su consumo al bien cuyo precio bajó.

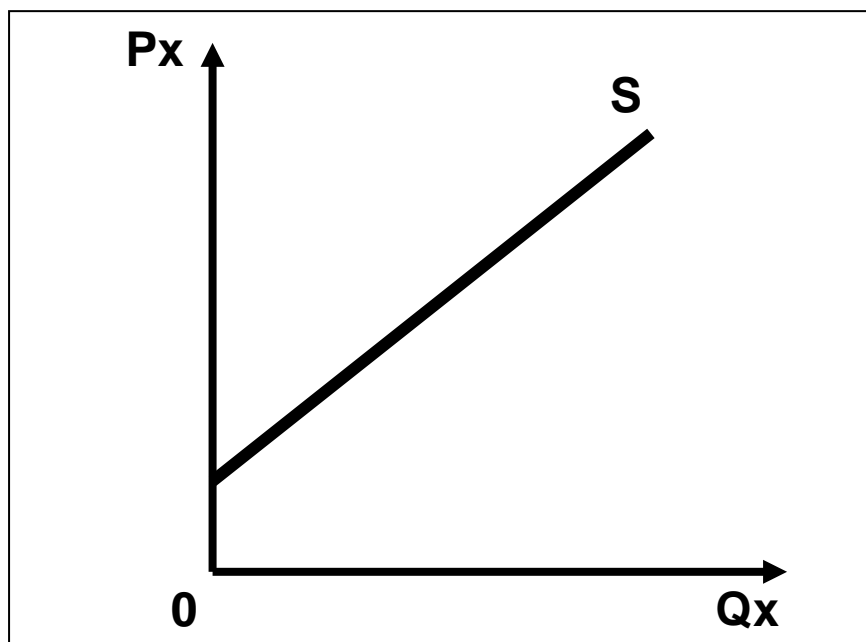
La relación inversa entre el consumo de un bien y su precio se deben al efecto ingreso y al efecto sustitución, siendo generalmente este último muy importante en la práctica.

En el mercado también hay individuos que desean vender un bien o servicio serán llamados oferentes y comprenden a los productores de dicho bien, a los comercializadores o intermediarios (le compran al productor para luego vender al consumidor) y los especuladores (sacan y guardan bienes del mercado para incorporarlos en otro momento cuando pueden venderlos a un precio más conveniente). Algunas personas no gustan de los especuladores, a pesar de ello la economía los considera, pues independiente de su evaluación ética, existen y operan en los mercados en la vida real.

La conducta de los oferentes en el mercado se modela por una relación directa entre el precio del bien y la cantidad ofrecida. Es decir, mientras más alto sea el precio, mayor será la cantidad producida y ofrecida del bien en el mercado, y mientras más bajo sea el precio del bien, menor será la cantidad producida y ofrecida de este en el mercado. Gráficamente el comportamiento de los oferentes se representa por una línea con pendiente positiva. Generalmente, por simplicidad, se usará una línea recta con pendiente positiva para dibujar la conducta de los oferentes, pero por cierto que también puede ser una curva. Muchas veces esto último lleva a hablar de la curva de oferta, en lugar de la función de oferta.

El gráfico N° 3 nos entrega la representación de la “función oferta precio” del mercado por un bien. Note que la abreviatura de este concepto es una S, lo cual proviene de que en inglés oferta se dice supply y comienza con S. Si bien esto no tiene gran relevancia, hay personas que prefieren usar una O, la aclaración se hace para entender porque en la mayoría de los libros de texto se usa la letra S. La definición de la función oferta precio del mercado por un bien señala que se trata de una relación matemática y económica que indica las máximas cantidades que los oferentes de un bien o servicio están dispuestos a producir y vender en el mercado a diferentes precios alternativos, ceteris paribus.

Gráfico N° 3.- Modelo conducta de los oferentes



¿Cuáles son las ideas más destacables de esta definición?

Primero, que se trata de una relación matemática, es decir, una relación cuantificable, que se puede calcular a partir de la información disponible en la vida real. La economía también enseña como hacer esta estimación cuantitativa.

Segundo, es una relación económica, es decir, la economía impone una serie de restricciones al cálculo numérico. No cualquier función con pendiente positiva va a corresponder a una función de oferta. Por ejemplo, el precio y la cantidad ofrecida deben ser números positivos o a lo más cero. La matemática en este caso está al servicio de la medición económica.

Tercero, esta función señala un límite superior o una cota por arriba, los oferentes jamás llevarán al mercado una cantidad mayor a la indicada por la función a cada posible valor del precio del producto.

Cuarto, la función permite saber lo que se ofrece a cada precio alternativo, por lo tanto, se trata de un instrumento especialmente diseñado para permitir hacer pronósticos económicos.

Quinto, en la derivación de la función oferta precio también se hace uso de la condición del análisis científico conocida como ceteris paribus.

Esto nos recuerda que lo ofrecido en el mercado depende del precio del producto, pero también de otras variables económicas que se mantendrán constantes en los valores que ellas tienen ahora. Ejemplos de estas variables son: la tecnología de producción, el precio de los factores productivos, el precio de los

bienes sustitutos y complementarios por el lado de la producción, etc. Esto es análogo a lo que se dijo en el caso de la función demanda precio.

¿Por qué una línea con pendiente positiva es suficiente para representar la conducta económica de los oferentes? Hay un argumento muy importante que dice que las variaciones en el precio de venta del producto, *ceteris paribus*, harán cambiar el nivel de la utilidad económica del empresario. Como reacción a este incentivo económico el empresario ajusta su producción para conseguir la maximización de la utilidad. Cuando el precio del bien sube, todo lo demás constante, aumenta la utilidad económica del negocio y el empresario que busca su maximización descubre que le conviene aumentar la producción en alguna medida para alcanzar su objetivo. Al contrario, cuando el precio del producto baja, todo lo demás constante, disminuirá la utilidad económica de la empresa y para maximizar la utilidad económica se hace necesario reducir en alguna medida la producción.

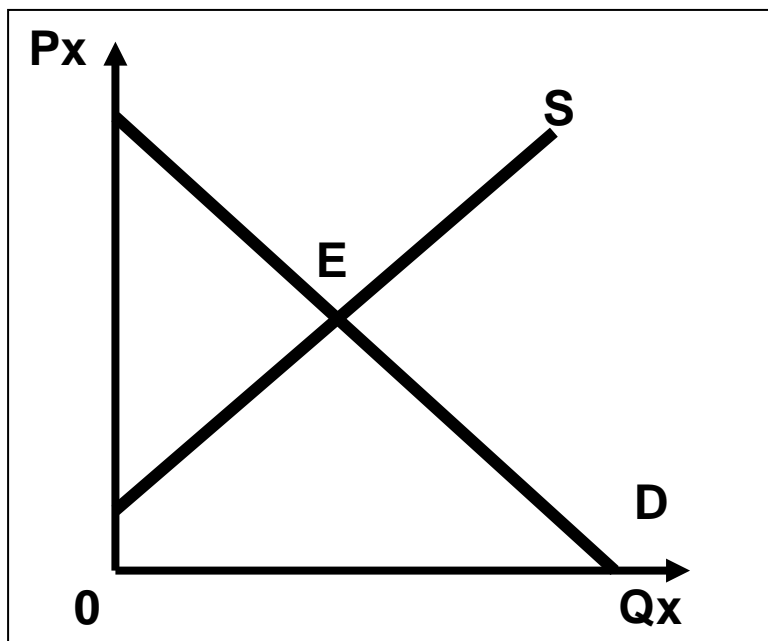
La pendiente positiva de la función oferta precio se debe a la relación directa entre cambio en el precio, cambio en la rentabilidad y cambio en la producción.

El modelo económico del mercado implica ahora juntar la función demanda precio del mercado con la función oferta precio del mercado. Esto resulta de la observación de la realidad donde el mercado no es más que un punto de reunión entre los que desean vender un bien con los que desean comprar el mismo bien. Por lo tanto, tras el mercado hay solo personas, que venden y compran, con sus debilidades y fortalezas, demonios y ángeles.

El gráfico N° 4 nos muestra la interacción de la conducta de los consumidores y de los oferentes de un bien o servicio. Como la cantidad consumida y la cantidad ofrecida mantienen una relación contraria con respecto al precio del producto, y como además ambas tienen la restricción de que el precio y la cantidad correspondiente deben ser valores positivos, va ocurrir casi siempre que las dos funciones se corten o se crucen de la forma indicada en el gráfico N° 4.

El punto de intersección o de corte entre la demanda y la oferta es un aspecto esencial del modelo del mercado. Este punto se llama el “punto de equilibrio del mercado” y nos comienza a entregar las respuestas del problema económico. El nos dirá cuando se produce y cuando no se produce de un bien, y además, permite determinar cuanto se producirá del bien. La abreviatura para el punto de equilibrio del mercado será E.

Gráfico N° 4.- Relación conducta consumidores y oferentes



Las coordenadas del punto E corresponden a un valor para el precio del bien y un valor para la cantidad física del bien estudiado. Este valor del precio del bien será denominado “precio de equilibrio del mercado” y será abreviado por la notación P^e_x . El valor de la cantidad será llamado la “cantidad de equilibrio del mercado” y se abreviará por el símbolo Q^e_x .

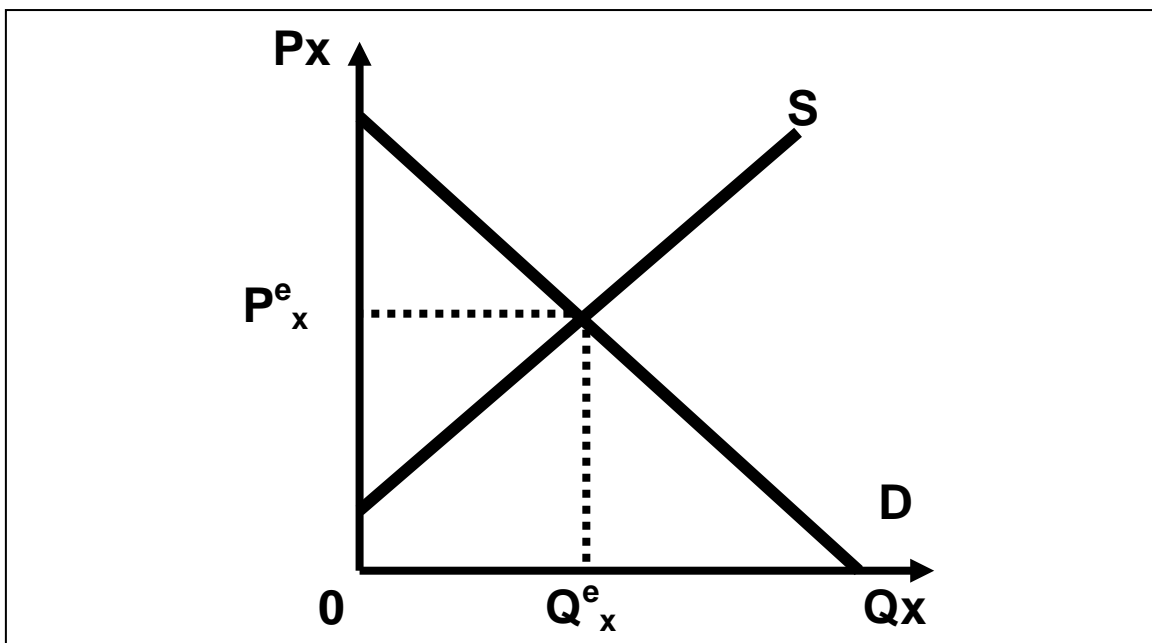
Como podemos darnos cuenta el mercado al igual que los matrimonios es una sociedad entre dos partes, marido y mujer, demanda y oferta. Para que haya matrimonio debe haber esposa y esposo, para que exista el mercado debe haber demanda y oferta. Cuando uno de los cónyuges desaparece se acabó el matrimonio, cuando no hay demanda u oferta se terminó el mercado. Si el matrimonio enfrenta un conflicto y usted es nombrado mediador deberá consultar a ambos si realmente quiere tener éxito en resolver el problema. Cuando el mercado tenga algún problema en su funcionamiento y usted es el encargado de buscar la solución, entonces debe preguntarse que pasa por el lado de la demanda y que pasa por el lado de la oferta, es decir, debe interrogar primero a ambas partes del matrimonio, perdón del mercado, antes de emitir opinión fundada. ¿Cuándo el matrimonio funciona bien? Cuando ambos cónyuges se aceptan mutuamente y concuerdan lo que van a hacer. El mercado funciona bien cuando la demanda y la oferta se ponen de acuerdo.

Examinemos el precio de equilibrio de mercado en el gráfico N° 5. Este valor del precio tiene una particularidad muy especial. Si usted pregunta a los consumidores representados por la función de demanda precio del mercado cuanto desean comprar a ese precio, su respuesta será que quieren comprar la cantidad de equilibrio. Si pregunta a los oferentes representados por la función de oferta precio del mercado cuanto desean vender a ese valor del precio, su respuesta será que les interesa vender la cantidad de equilibrio del mercado. Que maravilloso, ambas partes están de acuerdo en hacer lo mismo. Lo que los consumidores desean comprar lo encuentran disponible en el mercado y lo que los oferentes desean vender será adquirido en el mercado. Lo que se busca para comprar se encuentra, lo que se produce para vender es comprado. Es decir, los demandantes y los oferentes se encuentran absolutamente satisfechos, logran satisfacer exactamente sus funciones objetivo. Más técnicamente, al precio de equilibrio del mercado este se vacía, no sobran ni faltan unidades del producto. Al precio de equilibrio del mercado la cantidad demandada del producto es exactamente igual a su cantidad ofrecida.

La cantidad de equilibrio del mercado es muy importante porque es la cantidad de unidades del producto que acuerdan los consumidores y los oferentes. Es decir, la cantidad de equilibrio del mercado tiene un doble significado, por una parte es la cantidad del producto que será comprada por los consumidores, y por la otra, es la cantidad del bien que será generada por los oferentes. Una primera explicación a porque se les coloca el apellido “de equilibrio” al precio y la cantidad de la intersección entre la demanda y la oferta, se debe a que cuando estos dos valores son alcanzados no existen incentivos o motivos para cambiarse de ese punto, a menos que ocurra algo con la condición *ceteris paribus* de alguna de las dos funciones del mercado.

El que los agentes económicos puedan satisfacer sus funciones objetivos es un “resultado eficiente”. Primero, los consumidores van a comprar la cantidad de unidades del bien que les permite maximizar su bienestar económico, sujeto a las restricciones de ingreso, gustos o preferencias y precios de otros bienes. Segundo, los oferentes van a producir y vender la cantidad de unidades que les permite maximizar su utilidad económica, sujeto a las restricciones de la tecnología, los precios de los factores productivos y los precios de otros bienes que pueden producir.

Gráfico N° 5.- Equilibrio: Demanda igual oferta



La “eficiencia” es uno de los grandes objetivos de la economía y estaría siendo alcanzado a través del mercado. Sin embargo, otro objetivo económico importante es la “equidad” en la distribución del bienestar económico. El mercado distribuye, pero generalmente no de acuerdo a una definición de equidad aceptada por todos. Por ello, si este objetivo fuese adecuadamente resuelto en la práctica por el Estado, se podría lograr lo mejor para los ciudadanos del país, eficiencia y equidad simultáneamente.

EJERCICIOS:

- 1.- ¿Cuando los economistas hablan del mercado laboral significa que hay un solo mercado del trabajo?
- 2.- ¿Será posible que cuando aumente el precio de un producto los consumidores no cambien su consumo por él? ¿Por qué? ¿Cómo dibujaría la función demanda precio en esa situación?

3.- ¿Será posible que cuando disminuya el precio de un producto los oferentes no disminuyan la cantidad ofrecida de él? ¿Por qué? ¿Cómo dibujaría la función oferta precio en ese caso?

4.- ¿En el plano cartesiano para dibujar el mercado indique en que dirección aumenta el precio y en que dirección disminuye la cantidad del bien?

5.- ¿Por qué una simple línea lo representa a usted en su rol de consumidor o de productor de un bien o servicio? ¿Por qué el gráfico no incluye al menos una fotografía suya?

8.- MODELO DEL MERCADO PERFECTAMENTE COMPETITIVO

La verdad es que el resultado presentado en la sección anterior solo es posible de alcanzar si en la práctica se dan o se cumplen ciertas condiciones o requisitos. El mercado es un instrumento, como tal, necesita de cuidados para funcionar bien. Esto es como el caso del médico cirujano, para que su operación sea exitosa se requiere entre otras cosas que el bisturí con el que opera: esté desinfectado, afilado, puesto en el lugar que corresponde, etc. El bisturí es a la operación exitosa, como el mercado a la asignación eficiente de los recursos.

Los requisitos para el funcionamiento eficiente de los mercados se acostumbra a englobarlos bajo el concepto “mercado perfectamente competitivo”. Por lo tanto, los requisitos para el buen funcionamiento del mercado saldrán de explicar el concepto “competencia perfecta”.

La competencia perfecta se define como una forma de “organización del mercado” que se caracteriza por lo siguiente:

1º.- La existencia de un gran número de consumidores, de manera tal que ninguno de ellos a nivel individual puede afectar el precio de equilibrio del mercado con sus decisiones de consumo. Es decir, los consumidores son tan pequeños con respecto al mercado que si ellos compran más o menos unidades del bien ello no será razón para que varíe el precio de equilibrio del mercado. Por ello en la literatura se dice que los consumidores son precio aceptantes. Esto es lo que comúnmente nos ocurre cuando vamos a comprar al mercado, o pagamos el precio indicado en el rótulo o simplemente no compramos. Es decir, los consumidores a nivel individual no tienen el poder o la capacidad de afectar el precio del producto.

El cumplimiento de este requisito en la práctica es el más fácil de aceptar debido a la enorme cantidad de consumidores que existen. Implícito en este requisito está la idea de que los consumidores deben estar dispuestos voluntariamente a revelar o decir cuanto están dispuestos a pagar por un bien. Requisito fundamental para la existencia de la función de demanda del mercado. Aquí solo mencionaremos que existen los bienes públicos y las economías y deseconomías externas donde los consumidores no indican las verdaderas valoraciones que les dan a los bienes y servicios asociados con estos conceptos. En todo caso el Estado se encarga en la práctica de resolver estos problemas e incluso puede utilizar al mismo mercado para encontrar la solución adecuada.

2º.- La existencia de un gran número de oferentes, de manera tal que ninguno de ellos a nivel individual pueda afectar el precio de equilibrio del mercado con sus decisiones de producción. Otra vez la idea es que los oferentes son tan pequeños en relación al mercado que si ellos producen más o menos unidades del producto ello no será suficiente para alterar el precio de equilibrio del mercado. Por ello se dice que los oferentes serán precio aceptantes. Es decir, los oferentes a nivel individual no tienen el poder o la capacidad de afectar el precio de equilibrio del mercado.

En una economía pequeña como la chilena este requisito es más difícil de aceptar que se vaya a cumplir en la realidad. Sin embargo, el Estado toma las medidas necesarias para corregir el problema. Por ejemplo, Chile abrió sus fronteras al comercio exterior como una manera de aumentar los oferentes más eficientes para que abastezcan a sus consumidores. Por cierto, estos oferentes están radicados fuera de nuestro país.

Esto también actuó como un incentivo a los productores domésticos o radicados en Chile a ser tan eficientes como los extranjeros para poder permanecer en el mercado.

Esta medida es apropiada para cumplir el requisito en los denominados bienes transables internacionalmente, es decir, bienes y servicios que pueden importarse y exportarse. Para los bienes y servicios no transables internacionalmente el mismo Estado crea la regulación antimonopolios o legislación de la libre competencia que resuelve este tema de falla en la organización de los mercados.

Además hay una institucionalidad pública que trata el tema, como son: Tribunal de la Libre Competencia, Fiscalía Nacional Económica y la Comisión de Distorsiones. Implícito en este segundo requisito también se encuentra la idea de que la oferta debe medir lo que realmente cuesta producir cada bien. Sin embargo, ello a veces no ocurre como en el caso de las economías y deseconomías externas por el lado de la producción, allí nuevamente el Estado aparece preocupándose de dar una solución, que puede implicar el uso del mismo mercado. Por ejemplo crear un mercado de derechos de contaminación para enfrentar el tema de la polución.

3°.- Perfecta información, transparencia del mercado y certidumbre. Para que el mercado funcione eficientemente se requiere que haya simetría de información, es decir, que todos los agentes económicos dispongan de la misma información para tomar sus decisiones. La idea es que no se produzcan errores en la toma de decisiones por carecer de información que existe. La realidad nos dice que su principal característica es la asimetría de información y la incertidumbre. Es decir, en la práctica la información se distribuye desigualmente entre los agentes económicos.

Este es un requisito donde hay una gran resistencia a su aceptación. Sin embargo, en la realidad una vez más aparece el Estado con políticas que apuntan a mejorar el tema de la distribución de la información. Primero, por la vía de la regulación y su correspondiente institucionalidad se obliga a los poseedores de la información a ponerla en manos de los que no la tienen. Por ejemplo: ley de rótulos, ley de marcas, ley de uso de información privilegiada, ley de defensa del consumidor y el Servicio Nacional del Consumidor, etc. Segundo, por la producción directa de información, particularmente la económica. Por ejemplo: Banco Central de Chile, Instituto Nacional de Estadísticas, Contraloría General de la República, Tesorería General de la República, Servicio de Impuestos Internos, Carabineros de Chile, Ministerios, Superintendencias, etc. Tercero, usando el mercado para resolver el tema. Por ejemplo: generar la existencia de mercados de seguros, su regulación e institucionalidad (la Superintendencia de Valores y Seguros), desarrollo de mercados para tipos específicos de información, etc.

4°.- Libre entrada y salida de empresas de la industria. Este es un requisito de funcionamiento del mercado competitivo en el largo plazo, que significa que las empresas pueden ingresar a una industria cuando lo deseen y no hay restricciones para hacerlo. Lo mismo, se postula cuando una empresa desee abandonar una industria, puede hacerlo sin restricciones. Parte de las restricciones pueden ser de tipo legal y son establecidas por el Estado para evitar algunos problemas con acreedores, trabajadores, etc.

Como podemos darnos cuenta los requisitos para que el mercado funcione competitivamente son varios y difíciles de que se cumplan automáticamente en la realidad. Estos requisitos se deben interpretar como una pauta a seguir o como una guía para contrastar la realidad. Es decir, no es que se plantee que la realidad funciona como señalan los requisitos, todo lo contrario, miramos la realidad y vemos como se encuentra respecto de estos requisitos para determinar cuan cerca o cuan lejos nos encontramos. Lo interesante es que la sociedad a través del Estado puede adoptar medidas para que los mercados puedan funcionar cercanamente a los requisitos necesarios para alcanzar la eficiencia en el uso de los recursos. De esta forma empezamos a explicar concretamente la relación de complementariedad entre Estado y mercado. Por cierto siempre habrá un espacio de discusión acerca de hasta donde llega el Estado y donde el mercado.

EJERCICIOS:

- 1.- Explique la relación que existe entre la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras y el logro de la competencia perfecta.
- 2.- Explique la relación entre la ley de abusos de publicidad y el logro de la competencia perfecta.
- 3.- Explique la relación entre el Servicio Nacional del Consumidor y la competencia perfecta.
- 4.- Explique la relación entre los Tribunales de Justicia y la competencia perfecta.
- 5.- Explique la relación entre la política económica de apertura de la economía chilena al comercio exterior y la competencia perfecta.
- 6.- Explique la relación entre Fiscalía Nacional Económica y la competencia perfecta.
- 7.- Explique la relación entre la ley de rótulos y la competencia perfecta.
- 8.- Explique la relación entre el Instituto Nacional de Estadísticas y la competencia perfecta.
- 9.- Explique la relación entre el Banco Central de Chile y la competencia perfecta.
- 10.- Explique la relación entre el Tribunal de la Libre Competencia y la competencia perfecta.

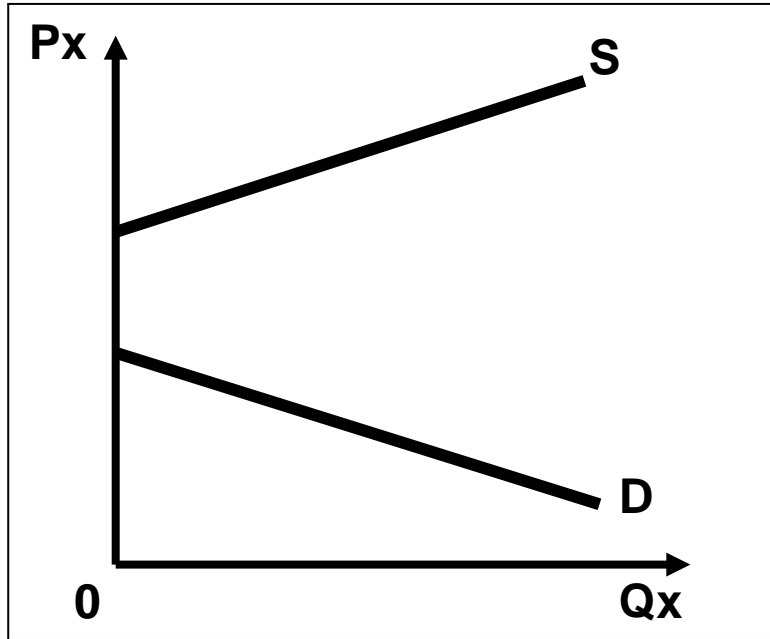
9.- ¿CÓMO FUNCIONA EL MERCADO COMPETITIVO?

¿Qué bienes producir? Solo aquellos bienes para los cuales su función demanda precio se cruza con su función de oferta precio para un valor positivo tanto para el precio como para la cantidad.

¿Cuánto producir? Se produce el valor indicado por la cantidad de equilibrio.

¿Qué bienes no producir? Aquellos bienes para los cuales resulta un precio negativo, o una cantidad negativa o igual a cero. Esto se muestra en los gráficos N° 6 y 7.

Gráfico N° 6.- Un bien demasiado caro

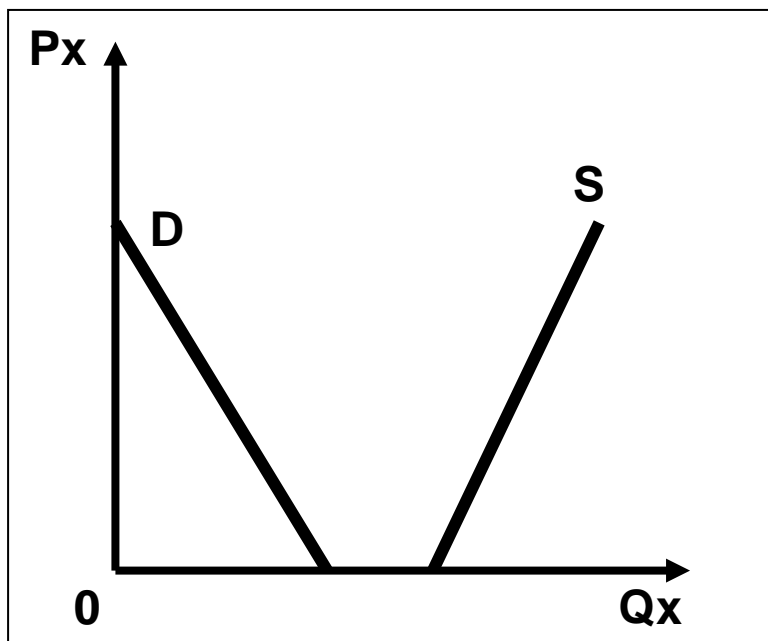


El gráfico N° 6 muestra un caso de un bien cuyos costos de producción son muy elevados respecto de los deseos y posibilidades de pagar de los consumidores. Esto coloca la función de oferta precio (que mide los costos marginales de producción) muy por encima de la función demanda precio (que mide los deseos de pagar de los consumidores). Matemáticamente las funciones pueden proyectarse fuera del plano cartesiano dibujado y se cortarían para una cantidad de unidades negativas, lo que violaría una de las restricciones económicas señaladas. Es decir, uno no puede decir en economía que se come menos dos panes, no tiene sentido o significado. Un ejemplo para este caso sería el mercado de los mercedes benz enchapados en oro en Chile. Demasiado caro y ostentoso para nuestras costumbres, lo cual no impide que este producto si tenga mercado en otros países.

El gráfico N° 7 ilustra el caso de un bien cuya oferta es muy abundante con respecto a las necesidades que se tiene de él. Por lo tanto, si el bien es gratis las personas desean comprar una cantidad menor que la que estaría disponible para el consumo. Matemáticamente las funciones podrían proyectarse hacia abajo del eje horizontal y se cortarían para el valor de un precio negativo, lo que no puede ser económicamente. Una cosa no puede tener un valor de menos tantos pesos, no tiene sentido. Los libros antiguos de economía señalan como ejemplo para este caso el mercado del aire puro para respirar, dicen que este era tan abundante y nuestras necesidades tan limitadas que era un bien libre, no se pagaba por él. Sin embargo, sabemos que hoy día este no es un buen ejemplo, el aire puro es tan escaso debido a la contaminación que debemos pagar un importante precio para tener un aire de mediana calidad para respirar.

Las otras preguntas del problema económico no se responden directamente con el instrumental de la demanda y la oferta, pero si con el instrumental económico utilizado para derivar estas funciones. Por lo tanto, las respuestas a las otras preguntas del problema económico quedarán para cuando se realice un estudio más profundo y detallado de la materia.

Gráfico N° 7.- Un bien libre



Para explicar el funcionamiento del mercado competitivo volveremos a colocar el énfasis en por qué a un valor del precio y la cantidad se le ha asignado el apellido de equilibrio. Comenzaremos señalando que todos los demás precios distintos al de equilibrio serán considerados precios de desequilibrio económico. Los precios de desequilibrio pueden generar dos tipos de problemas en el mercado: el “exceso de oferta” y el “exceso de demanda”. Por ello se presentarán dos situaciones para entender el apellido “de equilibrio” en el precio y la cantidad del producto. Esto se encuentra en los Gráficos N° 8 y 9.

Primer caso: Cuando el precio de desequilibrio es mayor al precio de equilibrio del mercado, es decir, $P''_x > P^e_x$. El análisis de la situación comienza preguntándole a los consumidores cuanto desean comprar del bien a este precio P''_x . La respuesta es Q^d_x . Este valor resulta simplemente de proyectar el precio escogido hasta la función demanda precio, la cual por construcción y definición nos dice que los consumidores desean comprar como máximo a ese precio la cantidad ya señalada, asumiendo que todas las otras variables que explican el consumo de las personas están constantes o *ceteris paribus*. Debido a que el mercado es como los matrimonios, hay que preguntarle a la otra parte involucrada que desean hacer a ese mismo precio. Es decir, se les pregunta a los oferentes cuantas unidades del bien desean producir y vender como máximo en el mercado al precio indicado. La respuesta es Q^s_x .

Este valor proviene de proyectar en el gráfico el precio escogido hasta hacerlo llegar a la función oferta precio. Por cierto, el análisis aplica la condición *ceteris paribus*, es decir, la respuesta esta sujeta al requisito de suponer que todas las otras variables económicas que explican lo ofrecido en el mercado están constante en sus valores iniciales. Luego, comparamos las cantidades obtenidas de esta interrogación y descubrimos que son distintas, que no hay acuerdo entre lo que desean comprar los consumidores y lo que desean producir y vender los oferentes. Esto significa que no hay equilibrio en el mercado, todo lo contrario hay un desequilibrio que llamaremos un “exceso de oferta”.

Un exceso de oferta es un desequilibrio del mercado que se caracteriza porque a un precio dado los oferentes quieren producir y vender una cantidad del bien mayor que la cantidad que desean comprar los consumidores. Es decir: $Q^s_x - Q^d_x > 0$, que significa $Q^s_x > Q^d_x$. Por lo tanto, cada vez que el precio que rige en el mercado se ubique por sobre el precio de equilibrio del mercado generará un exceso de oferta. Mientras más alto sea el precio que rige en un momento en el mercado con respecto al precio de

equilibrio más grande será el exceso de oferta. En el gráfico N° 8 el exceso de oferta se mide geoméricamente como la distancia en el sentido horizontal entre las dos cantidades especificadas.

El exceso de oferta dice que los oferentes producen y desean vender una cantidad de unidades del bien mayor a la que compran los consumidores. Es decir, los oferentes se quedan con producción sin vender, y por lo tanto, deben acumularla en inventarios o stocks. Si no ocurriese nada más, los oferentes acumularían periodo tras periodo esta cantidad de unidades del producto, lo que haría crecer los inventarios. Como es lógico esto no puede continuar por mucho tiempo, pues acumular inventarios o producir para no vender, impone costos a los empresarios.

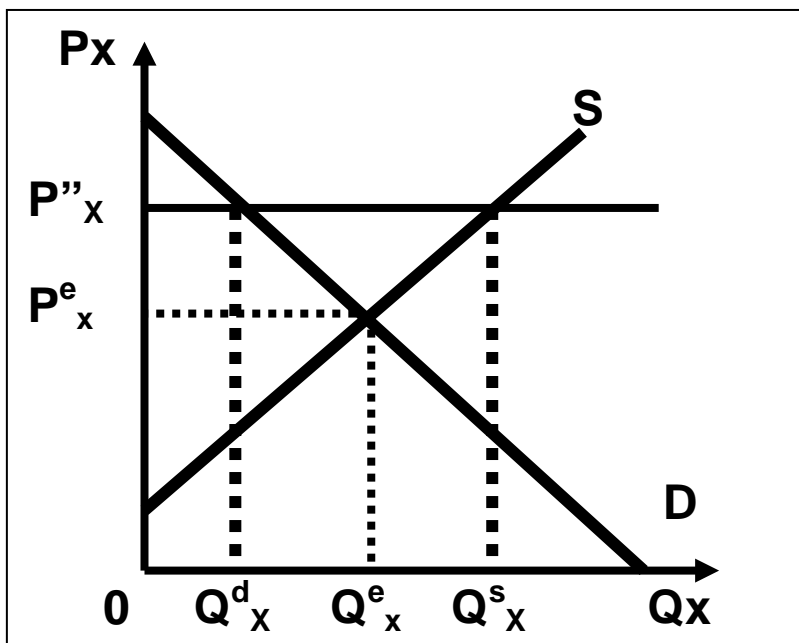
En primer lugar los costos de almacenaje. Se debe tener bodegas, cuidadores, hacer mantención, condiciones especiales de temperatura, etc. Todo esto le cuesta recursos o dinero al empresario.

En segundo lugar, los costos de oportunidad del capital invertido en los bienes producidos y no vendidos. El valor monetario de los recursos que se inmovilizan en los bienes mantenidos en el inventario no produce un retorno. Si se tuviese el valor en efectivo de esos recursos se podrían depositar en el banco o hacer otra inversión y generarían un retorno, el cual se sacrifica al tener almacenadas las unidades del bien. La acumulación de inventarios indeseados o no planificados puede darse transitoriamente en el tiempo, pero no en forma permanente debido a los costos que ello requiere. Debido a eso es que los propios oferentes deberán emprender acciones para reducir y eliminar el exceso de oferta. Ello se logra a través de ir reduciendo el “precio real” del producto.

Esto significa en una “economía inflacionaria” que el precio del bien aumente menos que la tasa de inflación y se producirá el ajuste necesario. Al reducir el precio real del bien ocurren dos hechos que tienden a reducir y eventualmente eliminar el desequilibrio. Primero, al abaratare el producto, *ceteris paribus*, los consumidores en promedio tenderán a comprar más unidades del bien debido al efecto ingreso y al efecto sustitución derivado de la caída en el precio. Segundo, los oferentes verán disminuida su rentabilidad al reducirse el precio, y eso los inducirá a reducir la cantidad de unidades producidas. Al aumentar la cantidad demandada del bien y disminuir la cantidad ofrecida el exceso de oferta se reduce, y terminará desapareciendo cuando el precio desciende hasta el nivel del precio de equilibrio del mercado.

El desequilibrio fue resuelto por los mismos agentes del mercado al buscar la consecución de su función objetivo, en este caso, los oferentes producen para vender maximizando su nivel de utilidad económica y no para acumular inventarios indeseados. Esto es lo que muchos autores denominan “la mano invisible del mercado”. Es decir, que no se requiere la existencia y presencia de un ente superior que este señalando la presencia de un exceso de demanda y anunciando la correspondiente disminución del precio. Esto lo hacen los mismos participantes en el mercado, con sus decisiones individuales.

Gráfico N° 8.- Desequilibrio: Exceso de oferta



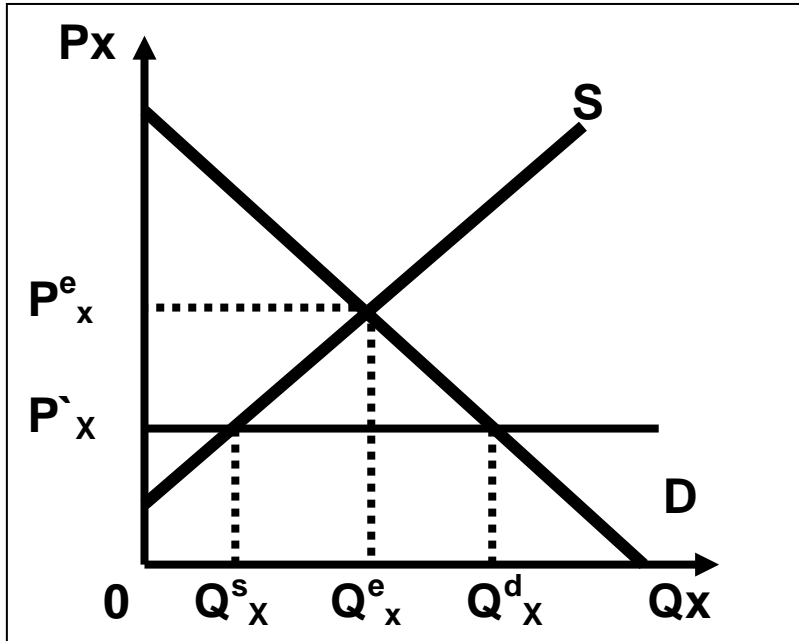
Segundo caso:

Cuando el precio de desequilibrio es menor al precio de equilibrio del mercado, es decir, $P_x' < P_x^e$. Interrogamos al mercado preguntando a los consumidores cuantas unidades del bien desean comprar al precio P_x' . La respuesta será Q_x^d , en el gráfico N° 9. Para conseguir esta respuesta se proyectó el precio de desequilibrio hasta la función demanda precio, la cual nos dice cuanto es la máxima cantidad del bien que estarán dispuestas a comprar a dicho precio, ceteris paribus. Ahora preguntamos a los oferentes cuantas unidades del bien desean producir y vender a este mismo precio y la respuesta es Q_x^s . Valor que proviene de trasladar el precio de desequilibrio hasta la función oferta precio, la que nos dirá cual es la máxima cantidad de unidades del bien que se producirán y se desearán vender a dicho precio, ceteris paribus. Se descubrirá que la cantidad demandada y la cantidad ofrecida son diferentes, lo que da origen a un desequilibrio en el mercado conocido como el “exceso de demanda”.

Un exceso de demanda es un desequilibrio que se caracteriza porque a un precio dado del producto los consumidores quieren comprar una cantidad de unidades mayor que la cantidad de unidades ofrecidas en el mercado. Es decir: $Q_x^d - Q_x^s > 0$, que significa $Q_x^d > Q_x^s$. Por lo tanto, cada vez que el precio que rige en un momento del tiempo en el mercado se ubique por debajo del precio de equilibrio del mercado producirá un exceso de demanda. Mientras más bajo sea el precio que rige en el mercado con respecto al precio de equilibrio del mercado más grande será la magnitud del exceso de demanda. En el gráfico N° 9 el exceso de demanda se mide geométricamente como la distancias en el sentido horizontal entre las dos cantidades señaladas.

El exceso de demanda dice que los demandantes desean comprar una cantidad de unidades mayor a la cantidad producida y vendida por los oferentes. Por lo tanto, estamos ante la presencia de clientes insatisfechos. Es decir, personas que teniendo los medios para comprar y los deseos de comprar no encuentran el producto disponible en la magnitud requerida.

Gráfico N° 9.- Desequilibrio: Exceso de demanda



Otra vez se mostrará que en la práctica esta es una situación transitoria y no permanente. ¿Por qué? Piense que hace usted cuando desea comprar un producto, tiene los medios económicos para hacerlo y se trata de un producto muy valorado (por ejemplo una leche especial para su bebé enfermo).

Simplemente para asegurarse el abastecimiento usted consumidor está muchas veces dispuesto a pagar un precio mayor al que rige en el mercado. Por lo tanto, el consumidor empuja el precio del producto hacia el aumento, con lo cual el problema se empieza a reducir. Por otro lado, los oferentes saben que ante la aparición de un problema de exceso de demanda es el momento de subir el precio. En la práctica los empresarios construyen indicadores, como la rotación de inventarios, para determinar el surgimiento del exceso de demanda y saber que pueden subir el precio.

Como podemos darnos cuenta por ambos lados del mercado se tiende a empujar el precio real del bien hacia arriba, lo que tiende a resolver el exceso de demanda. Al subir el precio los consumidores en promedio compran menos unidades del producto, porque este se encareció y se volvió menos atractivo de comprar, como también disminuyó el poder de compra de los consumidores en términos de este bien. El aumento del precio, ceteris paribus, aumenta la rentabilidad de los empresarios y eso los induce a aumentar la producción para maximizar su utilidad económica. La brecha entre lo que se desea consumir y lo que se desea producir y vender se reduce, terminando finalmente por desaparecer si el precio llega hasta la posición del precio de equilibrio.

Note que el desequilibrio del mercado es resuelto por los propios agentes económicos participantes en él, cuando estos buscan satisfacer su función objetivo. Nuevamente apareció en escena la mano invisible del mercado.

Después de este análisis resulta una interesante conclusión, cada vez que en el mercado perfectamente competitivo aparece un desequilibrio las fuerzas del mercado, es decir, la conducta de los agentes económicos al responder a los incentivos que acompañan al desequilibrio del mercado, reaccionan y llevan el precio y la cantidad a su nivel de equilibrio. Allí todos están satisfechos, pues han logrado el cumplimiento de su función objetivo. Es decir, el punto de equilibrio de un mercado corresponde a la misma idea de la física, estado de reposo, donde las fuerzas que se aplican sobre un objeto se anulan y este

no se mueve. Una vez que el punto de equilibrio del mercado es alcanzado, *ceteris paribus*, los valores de precio y cantidad permanecerán en esos niveles, las fuerzas del mercado se compensan y no cambian los valores de estas dos variables económicas.

Usando la idea de los distintos excesos que se pueden presentar en el mercado, podemos definir el equilibrio de mercado competitivo de la siguiente nueva manera: “El precio de equilibrio del mercado es aquel precio para el cual el exceso de demanda es igual al exceso de oferta y ambos son iguales a cero”. Es decir, el mercado se vacía. Cuando en el mercado competitivo aparece por alguna razón un desequilibrio, las mismas fuerzas que interactúan en él se encargan de volverlo al equilibrio. No se requiere intervención de un ente todopoderoso para conseguirlo. El equilibrio competitivo del mercado es una solución eficiente de asignación de recursos, donde los consumidores maximizan el beneficio derivado del consumo y de sus recursos para financiarlo y los oferentes maximizan la utilidad económica de su actividad empresarial. Por lo tanto, se puede afirmar que el precio de equilibrio del mercado perfectamente competitivo es eficiente, pues induce a lograr una asignación eficiente de los recursos productivos.

Es conveniente señalar que el análisis realizado es en el contexto de una economía cerrada o en autarquía. Es decir, se trata de una economía autosuficiente o que no tiene relaciones comerciales con el resto del mundo, no hay exportaciones ni importaciones.

Muchas personas también plantean la pregunta sobre si el precio de equilibrio del mercado es un precio justo. Sabiendo que el mercado es un instrumento que solo puede resolver el tema de la eficiencia y no el de la equidad, y que además lo justo es un concepto relativo y no absoluto, ensayaremos dos respuestas a la luz de dos interpretaciones de lo que se considere justo.

Primero, si se considera justo que los oferentes cobren lo que cuesta producir las cosas, registrándose los costos de los recursos a su costo de oportunidad, entonces el precio de mercado puede ser tomado como justo. ¿Por qué? La función oferta precio mide los costos marginales de producción, es decir, lo que vale en el margen producir el bien. El precio de equilibrio del mercado proviene de la igualación de la función demanda precio y la función oferta precio, es decir, el precio de equilibrio mide el valor de los factores productivos usados en la producción del bien.

Segundo, si se considera justo que los consumidores accedan al producto cada vez que lo necesiten, entonces el precio de equilibrio de mercado no sería justo. ¿Por qué? En el mercado solamente pueden acceder al producto quienes desean comprarlo y tienen los medios económicos para pagar su precio de equilibrio. Si las personas no pueden pagar el precio porque no quieren o porque no tienen los medios económicos suficientes, quedarán excluidos de tener el producto.

Aquí es donde aparece el tema de la equidad, que como ya se indicó, en una economía social de mercado debe ser enfrentado por el Estado.

EJERCICIOS:

- 1.- Comente la siguiente afirmación: “En una economía de mercado el Estado debe determinar en que mercados hay excesos de demanda o excesos de oferta, para que los agentes económicos adopten las decisiones necesarias para eliminarlos”.
- 2.- Explique técnicamente: ¿Qué se entiende por la mano invisible del mercado? ¿Es algo real o esotérico?
- 3.- Discuta técnicamente: “La mano invisible del mercado es la responsable de que el precio de equilibrio del mercado sea injusto”.

- 4.- Discuta técnicamente: “En una economía de mercado con inflación nunca habrá excesos de oferta, pues allí siempre aumentan los precios de los bienes”.
- 5.- Discuta técnicamente: “Los colegios y los consultorios públicos de salud no pueden determinar si tienen exceso de demanda o de oferta por sus servicios, pues estos producen un intangible y estos no se pueden almacenar”.
- 6.- Discuta técnicamente: “Los empresarios jamás bajarán el precio real de sus bienes pues al hacerlo perderán dinero”.
- 7.- Discuta técnicamente: “Es muy importante desde el punto de vista social que el precio de venta de un producto se encuentre lo más abajo posible del precio de equilibrio del mercado, pues así los consumidores de bajos ingresos podrán comprar más y se alimentarán mejor”.
- 8.- Discuta técnicamente: “Para que los empresarios ganen más dinero el precio que rige en el mercado debiera estar lo más por encima posible del precio de equilibrio del mercado, así incrementan su rentabilidad”.
- 9.- Discuta técnicamente: “La mano invisible del mercado no se complementa con la mano visible del Estado”.
- 10.- Discuta técnicamente: “Como el mercado presenta desequilibrios entonces se trata de un instrumento que produce asignaciones de recurso insanas”.

10.- PENDIENTE DE LA FUNCIÓN DEMANDA Y OFERTA PRECIO

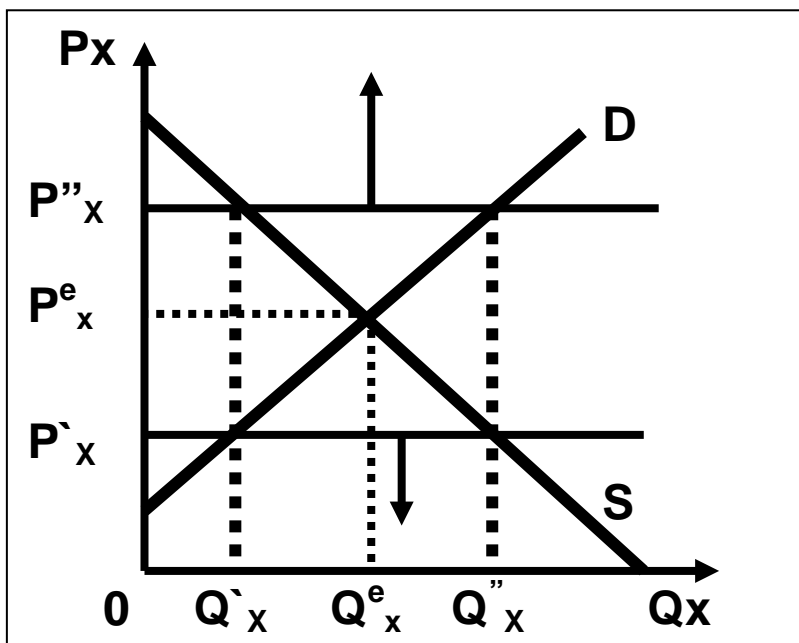
¿Importa realmente que la función demanda precio tenga pendiente negativa y que la función oferta precio tenga pendiente positiva? La respuesta es si, tiene mucha importancia. No olvidemos que la pendiente de estas funciones está determinada por la conducta o el comportamiento de los consumidores y de los oferentes en el mercado y que se han dado buenos argumentos para aceptarlos en la forma que se señaló. Sin embargo, la pendiente es muy relevante para la lógica de funcionamiento del mercado, para que funcionen realmente las fuerzas del mercado o la mano invisible de acuerdo a la forma descrita.

La pendiente es un concepto matemático cuyo valor es una medición del grado de inclinación de la función y su signo es el indicador de la relación entre las dos variables consideradas. Mientras más cercano a cero sea el valor de la pendiente significa que la función tiene escasa inclinación, y mientras más grande es el valor mayor será la inclinación de la función. Cuando la pendiente es negativa se toma el valor módulo o el valor absoluto del número. Si el valor de la pendiente es positivo significa que la relación entre las dos variables es positiva, esto significa que ambas variables se mueven en la misma dirección. Si una variable aumenta su valor la otra también, y viceversa. Es lo que ocurre con la función oferta precio mostrada. En cambio, si la pendiente es negativa significa que la relación entre las dos variables es inversa. Por lo tanto, cuando una variable aumenta de valor la otra lo disminuye, y viceversa. Es lo que ocurre en el caso de la función demanda precio presentada.

Cuando el equilibrio del mercado existe, es decir, se cortan la demanda y la oferta para un precio y cantidad del bien positivo, y además ambas tienen las pendientes señaladas, entonces “el equilibrio del mercado será estable”. Un equilibrio estable significa que si por alguna razón se tiene un desequilibrio en el mercado, este será transitorio porque las fuerzas del mercado lo guiarán de vuelta al equilibrio, tal como se describió en la sección anterior.

Para demostrar lo anterior considere por un instante que la función demanda precio tuviese pendiente positiva y la función oferta precio tuviese pendiente negativa, tal como se muestra en el gráfico N° 10.

Gráfico N° 10.- Equilibrio de mercado inestable



Suponga además que el precio que rige en el mercado, P'' , es mayor al precio de equilibrio del mercado. Por lo cual habrá un exceso de demanda en el mercado. Ya sabemos que cuando aparece este desequilibrio la mano invisible llevará el precio hacia el aumento, alejándonos del precio de equilibrio y haciendo cada vez más grande el exceso de demanda. Si el precio que rige en el mercado fuese menor al precio de equilibrio del mercado, tal como P' , entonces se produciría un exceso de oferta del producto.

Por esta razón el mercado ajustaría el precio a la baja, apartándonos cada vez más del precio de equilibrio y aumentando la magnitud del exceso de oferta. Es decir, partiendo de una situación de desequilibrio en el mercado no se convergerá a su punto de equilibrio. Por lo tanto, el mercado no sería un instrumento eficiente de asignación de los recursos y tendríamos un equilibrio de mercado inestable. Por supuesto la evidencia empírica indica que esta situación no se presenta en la práctica

EJERCICIOS:

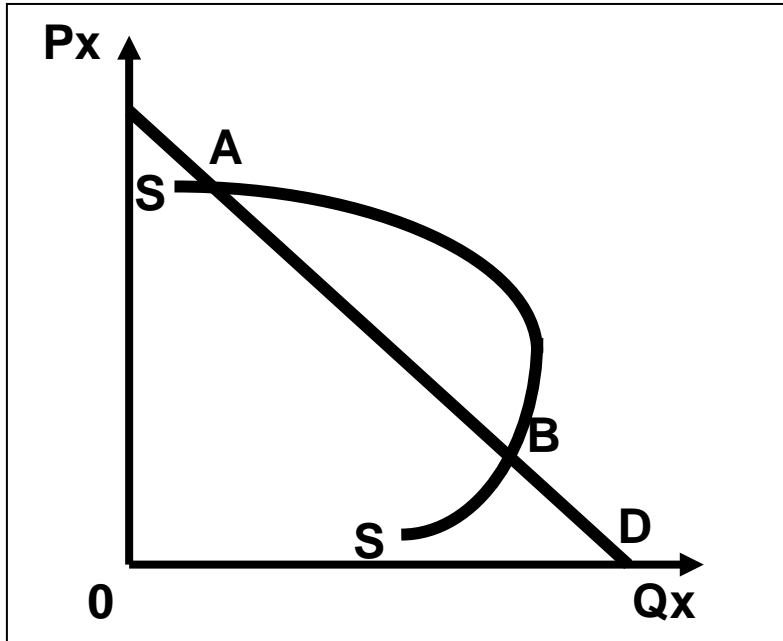
1.- Suponiendo que las funciones del mercado son lineales y que la función demanda precio tiene pendiente positiva, indique si el equilibrio del mercado será estable o inestable en los siguientes casos:

- a.- La función demanda precio tiene una pendiente mayor que la función oferta precio.
- b.- La función demanda precio tiene una pendiente menor que la función oferta precio.

Se le recomienda llevar cada situación a un gráfico donde debe aplicar la información señalada en el planteamiento.

2.- Considere un mercado definido por las funciones del gráfico N° 11. Determine si el mercado es estable o no entorno a los puntos de equilibrio A y B. Explique porque.

Gráfico N° 11.- Función oferta precio doblada hacia atrás



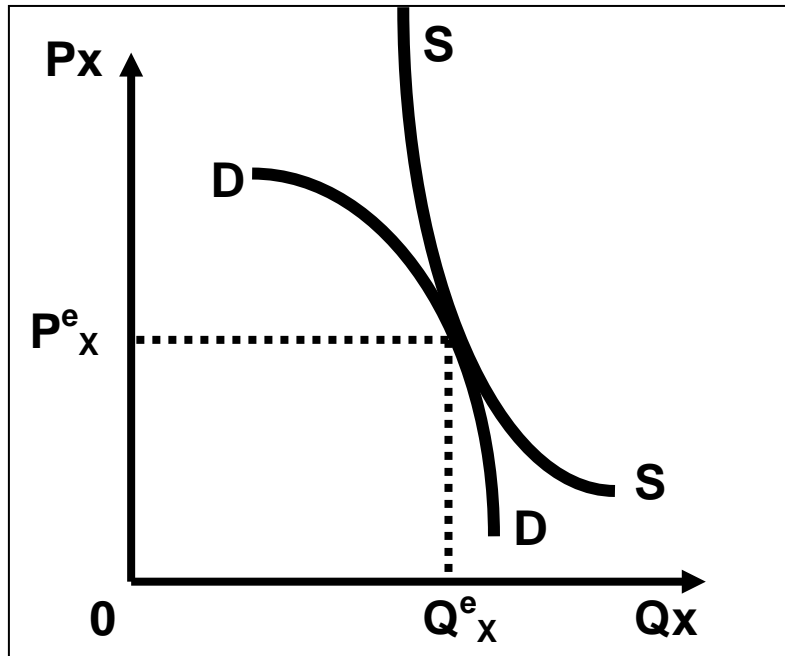
3.- ¿Si la función demanda precio fuese representada por una línea recta vertical y la función oferta precio tuviese su forma normal el equilibrio del mercado sería estable? Explique y dibuje la situación planteada.

4.- ¿Si la función de oferta precio fuese representada por una línea recta vertical y la función demanda precio tuviese su forma habitual el equilibrio del mercado sería estable? Explique y dibuje la situación indicada.

5.- ¿Si las funciones de demanda y oferta precio del mercado por un producto dado fuesen curvas pero con las pendientes “correctas” entonces el equilibrio de ese mercado sería inestable? Explique y dibuje la situación.

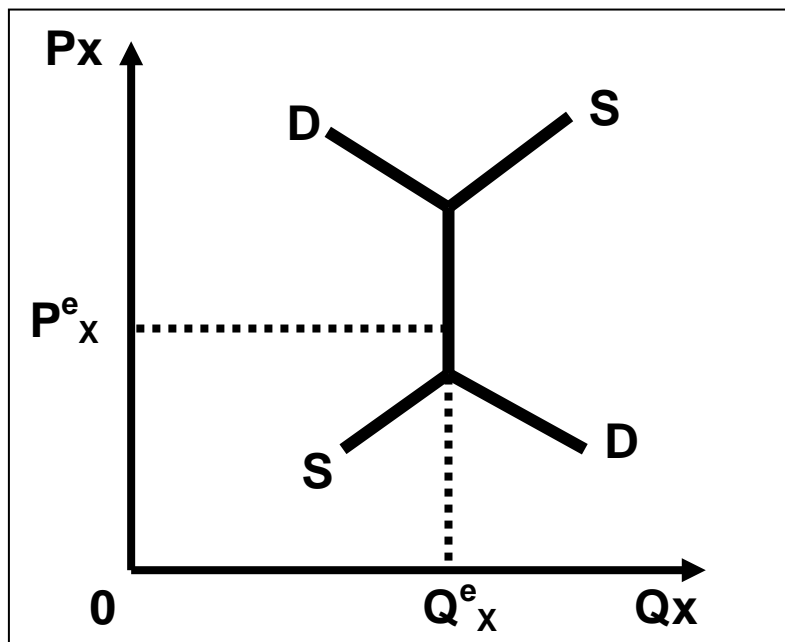
6.- Considere un mercado definido por las funciones del gráfico N° 12. Determine si el equilibrio de este mercado es estable o no. Explique porque.

Gráfico N° 12.- Tangencia entre la demanda y la oferta



7.- Considere un mercado definido por las funciones de demanda y oferta del gráfico N° 13. ¿Qué ocurre con el equilibrio y su estabilidad en este caso? Explique porque.

Gráfico N° 13.- Equilibrio múltiple



11.- FUNCIÓN EXCESO DE DEMANDA Y EXCESO DE OFERTA

Los desequilibrios de mercado que se producen para cada posible valor del precio pueden ser dibujados a través de la función exceso de demanda y de la función exceso de oferta.

Considere el Gráfico N° 14 donde en el dibujo del lado de la mano izquierda se tiene la tradicional representación de un mercado en equilibrio competitivo y en el dibujo de la mano derecha se tiene graficada la función exceso de demanda.

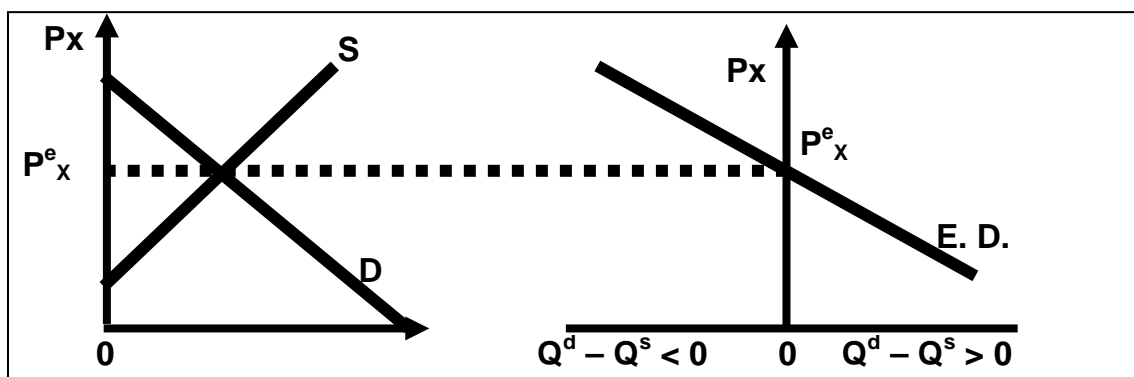
Observe que en este último se relaciona el precio del bien, P_x , colocado en el eje vertical de la figura y el exceso de demanda, $Q^d_x - Q^s_x$, medido en el eje horizontal de la figura. Se debe destacar que justo para el precio de equilibrio del mercado el exceso de demanda toma el valor cero, pues la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida, por lo tanto, la función corta el eje vertical en dicho precio. Para precios de valor mayor al del precio de equilibrio el exceso de demanda será negativo, pues la cantidad ofrecida será mayor que la cantidad demandada.

Mientras que para precios de valor menor al precio de equilibrio el exceso de demanda será positivo pues la cantidad demandada será mayor que la cantidad ofrecida. Por lo tanto, se puede decir que un exceso de demanda positivo es equivalente a un exceso de oferta negativo.

La función exceso de demanda presenta una relación inversa entre el precio del producto y el exceso de demanda. Por ende, la función exceso de demanda tiene pendiente negativa. La función exceso de demanda se obtiene restando de la función demanda precio la función oferta precio, $D(Q_x) - S(Q_x)$.

Una aplicación de esta función exceso de demanda es en la teoría del comercio internacional, cuando se estudia el caso de un bien que el país examinado importa desde el resto del mundo. En este caso la parte relevante es la del exceso de demanda positivo, puesto que un producto se importa cuando el precio al cual se compra en el exterior, más seguros, más costos de transporte y más impuestos resulta ser menor que el precio de equilibrio de economía cerrada. La cantidad importada a cada posible valor del precio internacional se puede determinar con la función exceso de demanda.

Gráfico N° 14.- Función exceso de demanda

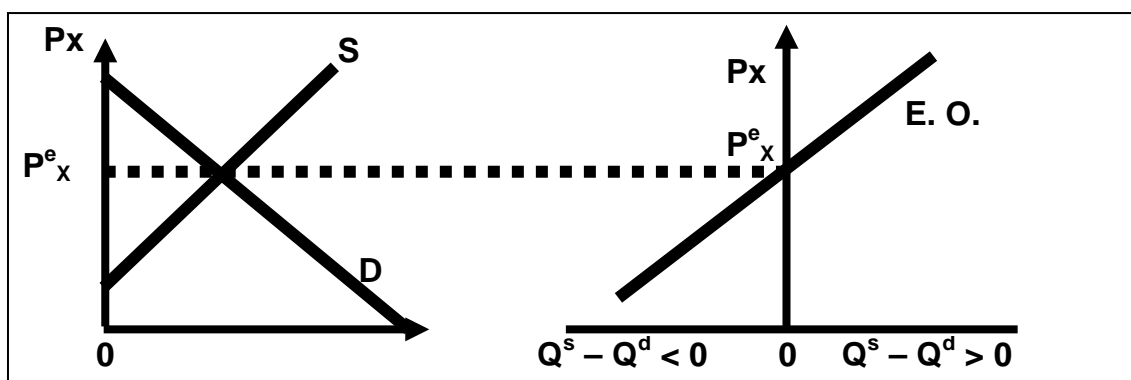


En el Gráfico N° 15 se presenta en el dibujo de la mano derecha la función exceso de oferta del mercado, la cual resulta ser el negativo de la función exceso de demanda, es decir, la función del Gráfico N° 14 multiplicada por menos 1. Note que esto es lo mismo que escribir: $S(Q_x) - D(Q_x)$. Como ya ha sido explicado, justo para el precio de equilibrio de mercado el exceso de oferta toma el valor cero, la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Para valores del precio superiores al precio de equilibrio del mercado el exceso de oferta será positivo pues la cantidad ofrecida es mayor a la cantidad demandada.

Para valores del precio menores que el precio de equilibrio del mercado el exceso de oferta será negativo debido a que la cantidad ofrecida será menor que la cantidad demandada. En la función exceso de oferta hay una relación directa entre precio del producto y exceso de oferta. Es decir, la función exceso de oferta tiene pendiente positiva.

Una aplicación de esta función se encuentra en el ámbito del comercio internacional al examinar el caso de un bien que el país examinado exporta. Para que un producto sea exportado por un país se requiere que el precio internacional de venta sea mayor al precio de economía cerrada o precio de equilibrio antes de comercio internacional. En este caso la parte de la función que corresponde al exceso de oferta positivo muestra la cantidad exportada del producto a diferentes posibles valores del precio de venta internacional del bien.

Gráfico N° 15.- Función exceso de oferta



EJERCICIOS:

- 1.- Determine gráficamente la función exceso de demanda y la función exceso de oferta para el mercado del Gráfico N° 10.
- 2.- Determine gráficamente la función exceso de demanda y la función exceso de oferta para el mercado del Gráfico N° 11.
- 3.- Determine gráficamente la función exceso de demanda y la función exceso de oferta para el mercado del Gráfico N° 12.
- 4.- Determine gráficamente la función exceso de demanda y la función exceso de oferta para el mercado del Gráfico N° 13.
- 5.- Explique porque en la teoría del comercio internacional solo se usa la parte positiva de la función exceso de demanda para determinar el volumen importado del bien a cada posible valor del precio internacional. ¿Qué pasa en la parte negativa?
- 6.- Explique porque la función exceso de demanda y la función exceso de oferta se cortan en el valor del precio de equilibrio del mercado.
- 7.- ¿Un exceso de oferta es igual a un exceso de demanda multiplicado por menos 1? ¿Por qué?

12.- UNA MIRADA MATEMÁTICA DEL MERCADO COMPETITIVO

Los conceptos vertidos con anterioridad pueden ser presentados en forma geométrica y algebraica. La geometría ya se ha usado, ahora le toca el turno al álgebra. Al proceder con esta presentación podemos

darnos cuenta que los temas tratados pueden desarrollarse en términos cuantitativos, lo que permite ser más riguroso en la presentación y darle un carácter más formal.

Para efectuar una presentación sencilla recurriremos solamente a funciones lineales que son más conocidas y de fácil manejo técnico. En cursos más avanzados se usan expresiones más complejas para ilustrar los conceptos económicos. De todas formas se realizará un pequeño recuerdo de las ideas básicas sobre las funciones lineales.

La forma algebraica de una función demanda precio lineal o la ecuación de una demanda representada por una línea recta es: $D(Q_x) = P(Q_x) = a - b Q_x$, donde a y b son constantes positivas. Esto significa que el precio que pagan los consumidores al comprar un bien depende de la cantidad total de unidades que los consumidores desean adquirir, *ceteris paribus*. Cuando la relación entre el precio y la cantidad que los consumidores desean comprar corresponde a una línea recta, esta tiene los siguientes componentes, los cuales además se muestran en el Gráfico N° 16:

P(Q_x) = Variable independiente o variable explicativa, precio del bien.

a = Intercepto o coeficiente de posición de la línea recta.

- = Relación inversa entre las variables dependiente e independiente.

b = Pendiente o inclinación de la función de demanda.

Q_x = Variable dependiente o variable a explicar, cantidad a consumir.

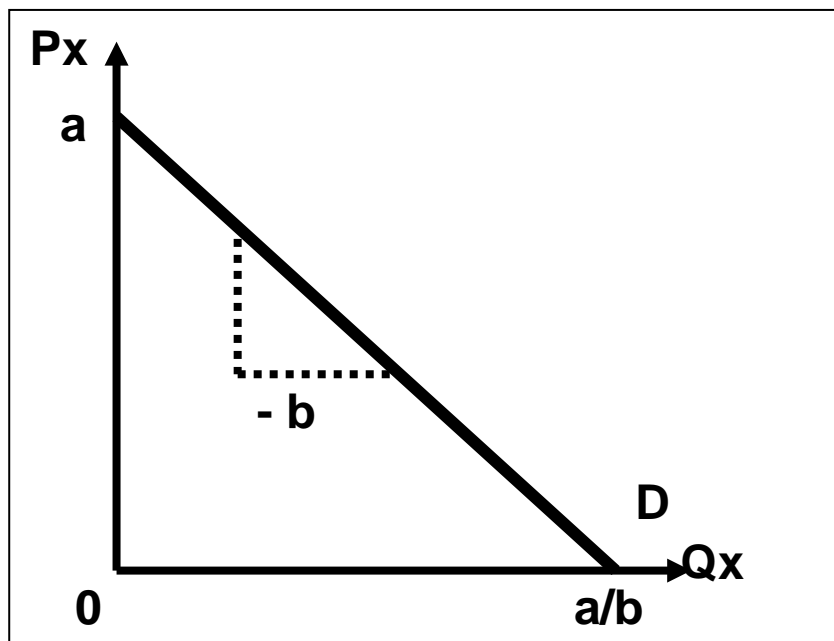
a/b = Punto de corte de la función demanda precio con el eje horizontal. Corresponde al máximo consumo que desearían hacer los consumidores haciendo el supuesto que el producto fuese entregado gratuitamente o su precio fuese igual a cero.

El intercepto o coeficiente de posición corresponde gráficamente al punto en que la función demanda precio corta el eje vertical. Económicamente indica justo el precio a partir del cual la cantidad de producto que se desea adquirir por los consumidores es igual a cero. Por lo tanto, si en la ecuación de la función de demanda precio se le asigna el valor cero a la cantidad demandada se obtiene como resultado el intercepto de la función.

El signo algebraico que precede a la variable dependiente Q_x indica la relación matemática y económica entre la variable independiente y la variable dependiente. Cuando el signo es negativo, como en este caso, significa que la relación entre estas dos variables es inversa. Si el precio sube la gente desea comprar menos unidades que antes, *ceteris paribus*. Si el precio baja los individuos desean comprar más unidades del producto que antes, *ceteris paribus*. Esta conducta ya fue explicada en sección anterior. Cuando el signo sea positivo significará que la relación entre la variable explicativa y la variable a explicar es directa. Si el precio sube los oferentes desearán vender más unidades del producto, *ceteris paribus*. Si el precio baja los oferentes desearán vender menos unidades del producto, *ceteris paribus*. Este comportamiento de los oferentes ya fue explicado anteriormente.

La pendiente de la función es un indicador del grado de inclinación de ella, la cual a su vez es una medición del grado de reacción de la variable dependiente ante un cambio en la variable independiente. Por ejemplo, si la función de demanda tuviese pendiente igual a cero, es decir, la función demanda precio se representa por una línea recta horizontal, significaría que el consumo es muy sensible a los cambios en el precio. Es decir, si el precio sube los consumidores dejarían inmediatamente de comprar, en cambio, si el precio baja los consumidores comprarían todo lo que se les ofrezca a este nuevo valor del precio.

Gráfico N° 16.- Componentes algebraicos de la función demanda precio



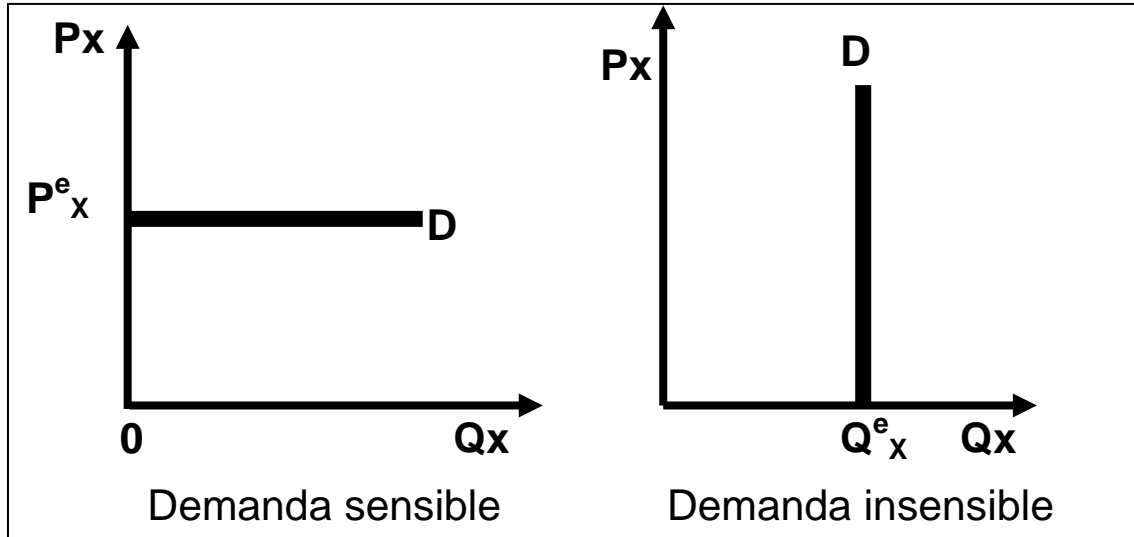
Ahora, si la función demanda precio tuviese pendiente igual a infinito sería representada por una línea recta vertical y significaría que los deseos de consumir de las personas no reaccionarían ante cambios en el precio del producto. Por lo tanto, la pendiente de la función demanda precio tendrá una gran importancia económica. Esto se puede apreciar en el Gráfico N° 17.

Geométricamente la pendiente de la función demanda precio lineal (o cualquier función lineal) se calcula de la siguiente manera: Primero, se construye un triángulo rectángulo (con un ángulo recto o de 90°) usando la línea que define la función de demanda precio como la hipotenusa. Es decir, como el lado del triángulo que se opone al ángulo recto o de 90° .

Segundo, se toma el cateto de la altura (lado que mide la altura del triángulo y que define el ángulo recto) y se divide por el cateto de la base (lado que mide el tamaño de la base del triángulo y que define el ángulo recto).

Tercero, la pendiente de la función demanda precio se escribe entonces como $\Delta Px / \Delta Qx$. Donde el cateto de la altura (numerador del cociente) mide una variación en el precio y el cateto de la base (denominador del cociente) mide una variación en la cantidad consumida. No está demás advertir que el tamaño del triángulo rectángulo a construir puede ser cualquiera, por ejemplo, la función demanda precio completa en su zona económicamente relevante. En ese caso el cateto de la altura sería la distancia $0a$ y el cateto de la base sería la magnitud $0\{a / b\}$, por ende el resultado de la división daría $-b$. El signo negativo surge del hecho que cuando aumenta el precio disminuye la cantidad consumida y viceversa. Desde un punto de vista estrictamente matemático la pendiente de la función demanda precio se obtiene derivando la función con respecto a la cantidad consumida.

Gráfico N° 17.- Función demanda precio y su pendiente



La función demanda precio sensible tiene pendiente igual a cero, pues el cateto de la altura vale cero, $\Delta Px / \Delta Qx = 0$ porque $\Delta Px = 0$.

La función demanda precio insensible tiene pendiente igual a infinito o indeterminada, pues el cateto de la base vale cero, $\Delta Px / \Delta Qx = \infty$ porque $\Delta Qx = 0$.

Las funciones lineales se caracterizan porque tienen la misma pendiente en todos sus puntos. Si se conoce la pendiente y un punto de una función lineal esta se puede construir completamente. Asimismo, si se conocen dos puntos de una función lineal esta se puede construir completamente, debido a que por dos puntos solo puede pasar una única línea recta.

¿Cómo se mediría la pendiente de una función demanda precio que fuese curvada y no lineal, como la del gráfico N° 18? Con la ayuda del cálculo matemático se puede resolver fácilmente. Es cuestión de definir el punto en la función demanda precio que se desea medir la pendiente. Luego, se traza la recta tangente al punto seleccionado en la función demanda precio. Finalmente, se calcula la pendiente de la recta tangente de acuerdo al procedimiento antes descrito. Así se resuelve el problema planteado, sin embargo, es conveniente recordar que el cálculo matemático se aplica cuando las variaciones del precio son infinitesimalmente pequeñas.

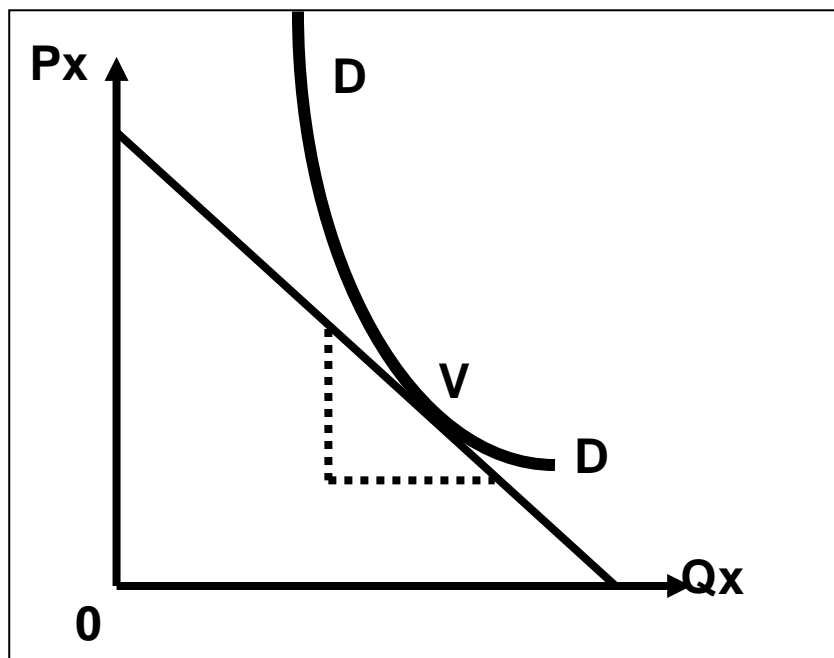
El inverso de la función demanda precio consiste en expresar la cantidad consumida de un bien en términos de su precio. Es decir:

$$D^{-1}(Qx) = P^{-1}(Qx) = Q(Px) = a/b - (1/b) Px.$$

En estricto rigor matemático es como debería escribirse la función demanda precio, para respetar la convención de los matemáticos que dice que la variable dependiente se debe escribir en función de la variable explicativa. Eso significa que en la representación gráfica de la función demanda precio los ejes deberían estar cambiados. Es decir, la cantidad consumida se debería registrar en el eje vertical y el precio en el eje horizontal.

La forma algebraica de una función oferta precio lineal es:

Gráfico N° 18.- Curva de demanda y pendiente



$S(Q_x) = P(Q_x) = c + e Q_x$, donde c y e son constantes positivas. El significado de las variables y de los parámetros es el siguiente:

$P(Q_x)$ = Variable independiente o explicativa, precio de venta del bien.

c = Intercepto o coeficiente de posición de la función oferta precio. Punto donde la función oferta precio corta al eje vertical. Económicamente es el mínimo precio al cual empezaría la producción del bien. Aparece cuando se hace igual a cero el valor de la cantidad ofrecida en la función oferta precio.

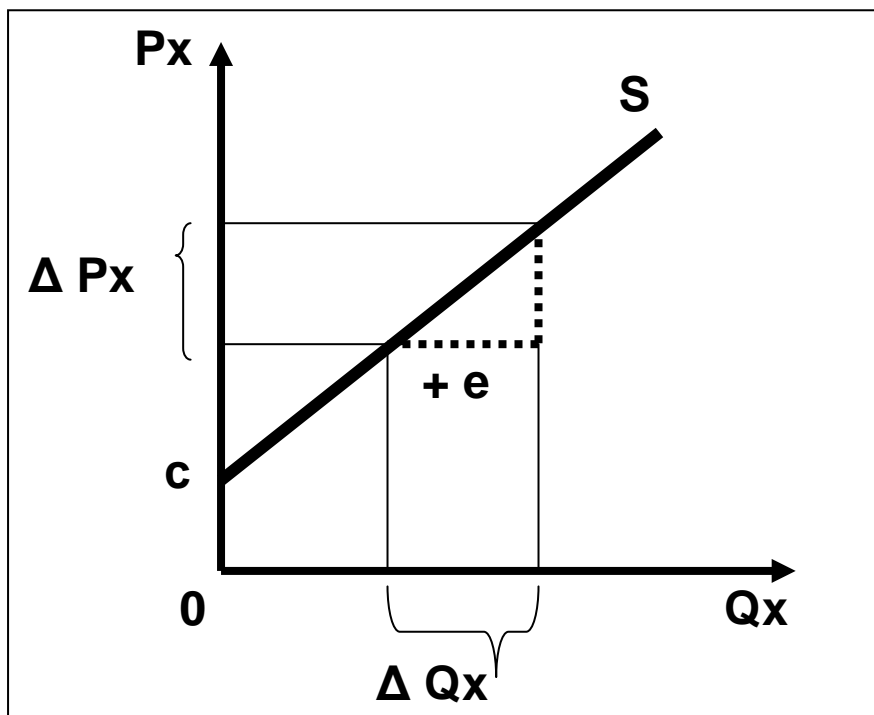
$+$ = Signo matemático entre la variable independiente y la variable dependiente. Nos enseña que la relación entre el precio de venta del bien y su cantidad ofrecida es directa. A medida que el precio de venta aumenta la cantidad ofrecida también aumenta, y viceversa. La función oferta precio tiene pendiente positiva, tal como se aprecia en el Gráfico N° 19.

e = Valor de la pendiente de la función oferta precio, indica el grado de inclinación de la función. Se calcula de acuerdo con el mismo procedimiento descrito para la función demanda precio, es decir: $\Delta P_x / \Delta Q_x$ o cateto de la altura dividido por cateto de la base. Lo mismo que en el caso que la función oferta precio fuese una curva en vez de una función lineal. También se puede decir que la pendiente de la función oferta precio se calcula derivando la función con respecto a Q_x . El valor de la pendiente indica la sensibilidad que tiene la variable dependiente (la cantidad ofrecida) antes variaciones de la variable independiente (el precio). La pendiente puede ir desde cero (caso máxima sensibilidad) hasta infinito (caso máxima insensibilidad).

Q_x = Variable dependiente o variable a explicar, cantidad ofrecida del bien.

En general, todos los conceptos vertidos para la función demanda precio son trasladables a la función oferta precio. Solo hay que tener cuidado con la relación entre la variable independiente y la variable dependiente que en el caso de la demanda es negativa o inversa y que en el caso de la oferta es positiva o directa.

Gráfico N° 19.- Componentes algebraicos de la función oferta precio



¿Cómo se calcula el valor del precio y de la cantidad en el punto de equilibrio del mercado competitivo? Ambos valores deben satisfacer el siguiente sistema de ecuaciones: $P(Q_x) = a - b Q_x$ y $P(Q_x) = c + e Q_x$. Como se explicó en el equilibrio competitivo del mercado ambos lados de este deben enfrentar el mismo valor del precio, es decir, $D(Q_x) = S(Q_x)$ o $a - b Q_x = c + e Q_x$. Juntando los términos que dependen de Q_x a la mano derecha del signo igual, sacando factor común Q_x y dejando los parámetros a la mano izquierda del signo igual obtenemos: $(a - c) = (b + e) Q_x$. De esta expresión se puede deducir la cantidad de equilibrio del mercado: $Q_x^e = (a - c) / (b + e)$. Observe que un requisito para que el mercado de este producto exista es que el intercepto de la función demanda precio sea mayor que el intercepto de la función oferta precio, $a > c$. Es la única manera para que la cantidad de equilibrio del mercado sea positiva. Ver Gráfico N° 20.

Una vez conseguida la cantidad de equilibrio esta es usada en la ecuación de la demanda o de la oferta para calcular el precio de equilibrio. Para comprobar que los cálculos numéricos están bien realizados se recomienda reemplazar la cantidad de equilibrio en ambas funciones del mercado para llegar a un mismo resultado, que al menos significaría que el cálculo es consistente.

Si calculamos primero el precio de demanda:

$$D(Q_x) = a - b \left\{ \frac{a - c}{b + e} \right\}.$$

Sacando mínimo común denominador $(b + e)$ y realizando las multiplicaciones correspondientes obtenemos: $(ab + ae - ab + bc) / (b + e)$. Resolviendo las operaciones algebraicas queda un precio de equilibrio igual a:

$$P_x^e = \frac{ae + bc}{b + e}.$$

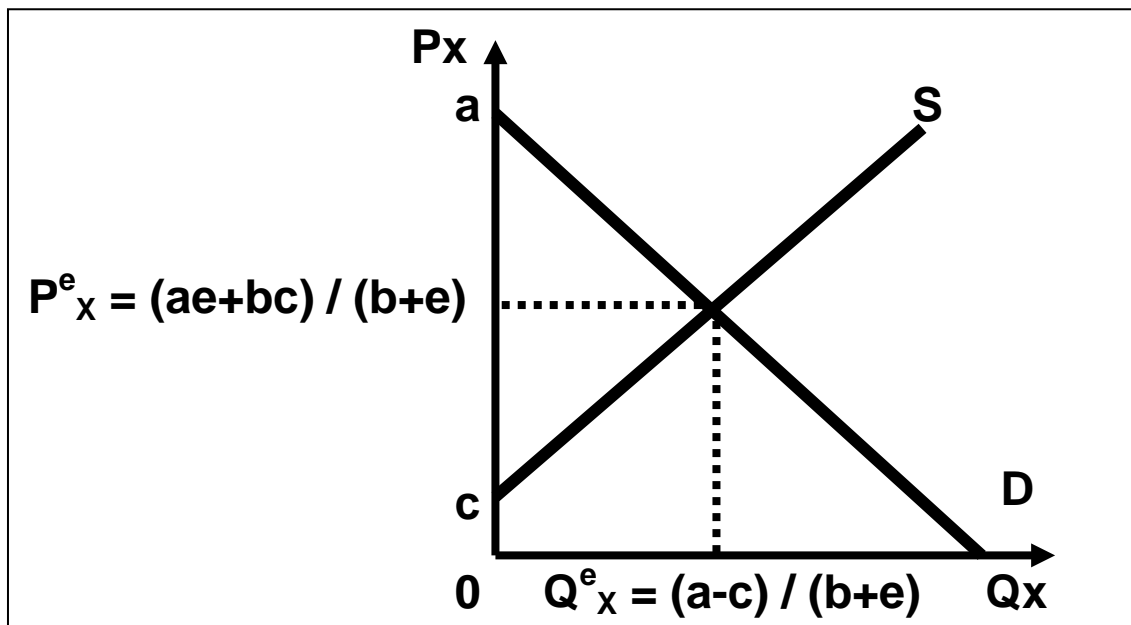
Si calculamos ahora el precio de oferta:

$$S(Qx) = c + e \{(a - c) / (b + e)\}.$$

Sacando mínimo común denominador $(b + e)$ y realizando las multiplicaciones correspondientes se alcanza: $(bc + ce + ae - ce) / (b + e)$. Resolviendo las sumas y restas queda un precio de equilibrio igual a:

$$P^e_x = (ae + bc) / (b + e).$$

Gráfico N° 20.- Cálculo matemático del equilibrio del mercado competitivo



Como podemos ver ambos cálculos dan el mismo resultado lo cual es totalmente consistente con el modelo de mercado descrito, y además, una condición necesaria, pero no suficiente, para decir que los cálculos están correctamente hechos.

¿Cómo se calcula la ecuación de la función exceso de demanda? Recordemos la definición dada para el cálculo del exceso de demanda: “Para un precio dado se toma la diferencia entre la cantidad demandada menos la cantidad ofrecida”. Esto podría ser hecho para todos los posibles valores de los precios de la siguiente manera: Primero, calcular el inverso de la función demanda precio, $D^{-1}(Qx)$, y de la función oferta precio, $S^{-1}(Qx)$. Segundo, construir la resta entre $D^{-1}(Qx) - S^{-1}(Qx)$, que corresponde a la resta entre la cantidad demandada y la cantidad ofrecida del bien para cualquier posible valor del precio. Por ejemplo, usando las ecuaciones de las funciones ya dadas:

$$D^{-1}(Qx) = Q^d(Px) = (a/b) - (1/b) Px$$

$$S^{-1}(Qx) = Q^s(Px) = (1/e) Px - (c/e)$$

$$D^{-1}(Qx) - S^{-1}(Qx) = Q^d(Px) - Q^s(Px) = \{(a/b) + (c/e)\} - \{(1/b) + (1/e)\} Px$$

Finalmente sacando mínimo común denominador queda:

$$\text{Función exceso de demanda} = (ae + bc) / be - \{(e+b) / (be)\} Px.$$

Sabemos que si la función exceso de demanda se iguala a cero, el valor del precio resultante será el precio de equilibrio del mercado, o alternativamente, si Px es reemplazado por el valor previamente calculado

para el precio de equilibrio del mercado el exceso de demanda debiera resultar igual a cero. Lo que se muestra a continuación: $\{(ae + bc) / be\} - \{(e+b) / (be)\} \{(ae + bc) / (b + e)\} = 0$. Note que la expresión $(b+e)$ se puede simplificar y queda demostrado.

¿Cómo se calcula la ecuación de la función exceso de oferta? Recordando que la definición de exceso de oferta dice: "Para un precio dado tomar la diferencia entre la cantidad ofrecida menos la cantidad demandada". Siguiendo un procedimiento análogo al anterior se tiene:

$$S^{-1}(Q_x) - D^{-1}(Q_x) = Q^s(P_x) - Q^d(P_x) = -\{(a/b) + (c/e)\} + P_x \{(1/b) + (1/e)\}.$$

Observe que la función exceso de oferta es exactamente igual a la función exceso de demanda multiplicada por menos 1, y viceversa. Después de lo señalado previamente este resultado no debiera extrañarnos.

EJERCICIOS:

1.- Considere un mercado definido por las siguientes funciones:

$$P_x = 1000 - 2 Q_x \quad \text{y} \quad Q_x = 100.$$

- Calcule el precio y la cantidad de equilibrio de este mercado.
- Calcule la ecuación de la función exceso de demanda.
- Calcule el exceso de demanda para un precio igual a \$ 1.000.-
- Calcule el exceso de demanda para un precio igual a \$ 800.-
- Calcule el exceso de demanda para un precio igual a \$ 200.-

2.- Considere un mercado definido por las siguientes funciones:

$$P_x = 3.000 - 3 Q_x \quad \text{y} \quad P_x = 3 Q_x.$$

- Calcule la ecuación de la función exceso de oferta.
- Calcule el precio de equilibrio del mercado a partir de la función exceso de oferta.
- Calcule el exceso de oferta para un precio igual a \$ 2.000.-
- Calcule el exceso de oferta para un precio igual a \$ 1.000.-
- Calcule el exceso de oferta para un precio igual a \$ 0.-

3.- Considere un mercado donde se conoce la siguiente información: Cuando el precio de un producto fue de \$ 100.- los consumidores compraron 1000 unidades y cuando el precio aumentó a \$ 150.- los consumidores compraron 500 unidades del producto. Suponiendo que la función de demanda es lineal y que se observó la condición ceteris paribus, determine la ecuación de la función demanda precio de este mercado.

4.- Registre la ecuación de la función oferta precio cuando su pendiente es igual a cero y cuando su pendiente es igual a infinito. Grafique su resultado.

5.- Explique el significado económico del intercepto de una función oferta precio igual a \$ 1.000.-

6.- Explique el significado económico del intercepto de una función demanda precio igual a \$ 10.000.-

7.- ¿Qué pasa con el equilibrio de mercado por un bien para el cual el intercepto de la función demanda precio, a, es igual al intercepto de la función oferta precio, b.

13.- TABLAS DE DEMANDA Y TABLAS DE OFERTA

Otra manera de presentar la información del mercado es a través de tablas de datos, como las Tablas 1 y 2 siguientes. La idea que vamos a desarrollar y aprender al presentar la información de esta manera, es que las funciones del mercado presentan valoraciones monetarias de los beneficios que reciben los individuos del consumo y valoraciones monetarias de los costos de producción de los empresarios. Pero lo más relevante es que las funciones de demanda y oferta ordenan rigurosamente dichas unidades de acuerdo a estas valoraciones. Estas son ideas muy importantes para la evaluación económica del bienestar de los consumidores y oferentes.

El Cuadro N° 1 corresponde a la información de un mercado compuesto por tres consumidores (supuesto necesario para mantener simple la explicación) denominados A, B y C. Para cada precio del bien se ha registrado el número de unidades adicionales que cada consumidor está dispuesto a comprar. Eso significa que el precio mide el máximo valor monetario que el consumidor está dispuesto a pagar por esas unidades marginales del bien, ceteris paribus. Por lo tanto, el precio asociado con cada unidad del bien es una medición en dinero del beneficio marginal derivado del consumo. Lo interesante de decir y comprender es que la función demanda precio del mercado ordena todos estos beneficios marginales expresados en dinero desde mayor hacia menor valor.

Cuadro N° 1.- Tabla de demanda por un bien

Precio	Consumidores			Consumo a cada precio	Cantidad demandada
	A	B	C		
10	0	0	0	0	0
9	0	0	1	1	1
8	1	2	0	3	4
7	0	1	1	2	6
6	1	2	1	4	10
5	2	2	1	5	15
4	1	2	2	5	20

La información de la tabla de demanda por un bien debe ser interpretada de la siguiente manera. Si se toma al consumidor A, la tabla nos informa que por la primera unidad de consumo está dispuesto a pagar \$ 8, esa es la valoración monetaria de su primera unidad de consumo. Por la segunda unidad de consumo esta dispuesto a cancelar como máximo \$ 6, es decir, el beneficio marginal del consumo es decreciente, lo cual esta explicado por el principio de la saturación en el consumo y la utilidad marginal decreciente en el consumo por unidad de tiempo. Por su tercera y cuarta unidad de consumo está dispuesto a pagar como máximo \$ 5, y así sucesivamente.

La columna consumo a cada precio se obtiene sumando los consumos de los 3 individuos a cada valor del precio. Finalmente, la columna cantidad demandada se determina acumulando los consumos a cada precio, comenzando en el mayor valor del precio y sumando hacia los menores valores del precio. Esta es la cantidad que se escribe frente a cada valor del precio en la función demanda precio del mercado. De este Cuadro N° 1 se infiere que la primera unidad producida será asignada al consumidor C, pues está dispuesto a pagar el mayor precio por ella, \$ 9. La segunda unidad producida podrá ser asignada tanto al consumidor A como al B, ambos están dispuestos a pagar el segundo mayor precio en el mercado.

Lo mismo ocurre con las unidades tercera y cuarta, sus potenciales consumidores están dispuestos a pagar \$ 8 por cada una de ellas. Note que la función demanda precio del mercado o la columna cantidad demandada del cuadro ordena las cosas de la forma como se explicaba. La primera unidad del bien es para el consumidor C, las tres siguientes son 2 para el consumidor B y una para el consumidor A, y así sucesivamente. Se recomienda al lector dibujar en papel el precio con la cantidad demandada calculada, y luego, con una línea recta una los pares de puntos más cercanos entre sí y tendrá una aproximación gráfica de la función demanda precio. Por cierto resultará lo que ya conocemos.

En el Cuadro N° 2 se muestra la tabla de oferta, la cual incluye por razones de simplificación expositiva solo tres empresas, I, II y III. La primera columna de la tabla mide el costo mínimo de producción para la cantidad de unidades producidas e indicadas para cada empresa (columnas segunda, tercera y cuarta). Esto es lo que los economistas llaman el costo marginal de producción de un bien, y se afirma que es un valor mínimo porque se está trabajando con eficiencia técnica y económica. Un planteamiento muy importante es que la función oferta precio del mercado ordena todas las unidades producidas del bien de acuerdo con su costo marginal de producción, partiendo desde el menor valor y avanzando hacia los mayores valores.

Cuadro N° 2.- Tabla de oferta por un bien

Costo marginal	I	II	III	Producción a cada precio	Cantidad ofrecida
\$4	0	0	0	0	0
5	1	0	0	1	1
6	1	1	0	2	3
7	1	1	1	3	6
8	2	1	1	4	10
9	2	2	1	5	15
10	3	2	5	10	25

La primera fila de números de la tabla dice que ninguna empresa producirá en la práctica si el precio de venta del producto fuese igual a \$ 4 o menos. De hecho la primera unidad del producto se producirá cuando el precio sea igual a \$ 5.

La primera unidad producida de este producto corresponde a la empresa I, pues tiene el costo mínimo de producción más bajo, \$ 5. La segunda y la tercera unidad serán producidas por la empresa I y II cuando el precio de venta alcance el nivel de \$ 6, y así sucesivamente. La columna denominada producción a cada precio registra la producción de las tres empresas a cada precio. La columna llamada cantidad ofrecida corresponde a la acumulación de la producción a cada precio, obteniéndose para cada precio la producción

total acumulada. Note que la relación entre el precio de venta del producto (costo marginal de producción) y la cantidad ofrecida es la función oferta precio del mercado. Observe también que esta función ordena los costos marginales de producción desde su valor más bajo hacia los valores más altos. Se recomienda al lector dibujar en papel los pares ordenados costo marginal (precio) y cantidad ofrecida, luego, unir por una línea los puntos adyacentes, y alcanzará como resultado la representación gráfica aproximada de la función oferta precio. ¿Tiene la forma sabida, verdad?.

El equilibrio del mercado usando las tablas de demanda y oferta se puede ver en el Cuadro N° 3, donde se superpuso la información de los Cuadros N° 1 y 2. Allí se puede ver que a un precio de \$ 7 las personas desean consumir 6 unidades del bien y que a un costo marginal igual a \$ 7 las empresas desean producir 6 unidades. Así alcanzamos la condición del equilibrio del mercado competitivo que dice que para un mismo precio la cantidad demandada debe ser igual a la cantidad ofrecida. La tabla de la demanda nos informa que las 6 unidades del producto serán asignadas de la siguiente forma entre los consumidores: consumidor A una unidad, consumidor B tres unidades y consumidor C dos unidades. Observe que las unidades del bien han sido recibidas por los consumidores que las valoran en términos monetarios en más o igual que el precio de \$ 7.

Cuadro N° 3.- El equilibrio del mercado y las tablas de demanda y oferta

Precio	Cantidad demandada	Cantidad ofrecida	Costo marginal
10	0	25	10
9	1	15	9
8	4	10	8
7	6	6	7
6	10	3	6
5	15	1	5
4	20	0	4

En el punto de equilibrio del mercado se produce la igualdad entre la demanda y la oferta, lo cual implica la igualación entre el precio de venta y el costo marginal de producción, \$ 7. Lo que se busca para comprar se encuentra y lo que se produce para vender se vende, 6 unidades del producto.

Las tablas también permiten calcular los excesos de demanda o de oferta que se produzcan en el mercado cuando se toman precios distintos al de equilibrio. Por ejemplo, tome el precio \$ 8 y encontrará un exceso de oferta de 6 unidades del producto o tome el precio \$ 6 y calculará un exceso de demanda de 7 unidades del bien.

EJERCICIOS:

1.- Considere un mercado competitivo definido por las siguientes tablas de demanda de tres consumidores (por simplicidad):

Consumidor 1		Consumidor 2		Consumidor 3	
Precio	Cantidad	Precio	Cantidad	Precio	Cantidad
18	4	17	5	16	6
15	7	14	8	13	9
12	10	11	11	10	12
9	13	8	14	7	15
6	16	5	17	4	18
3	19	2	20	1	21

Suponga que la cantidad de cada consumidor corresponde a su cantidad demandada y que el precio de equilibrio del mercado es \$ 8.

- Construya una tabla para representar la función de demanda del mercado.
- Dibuje correctamente la tabla de demanda.
- Calcule la cantidad de equilibrio del mercado del producto.

2.- Considere el mercado por un cierto bien X, el cual es definido por la información contenida en las siguientes tablas:

Precio	Consumo de los señores			Costo marginal	Producción de empresas		
	A	B	C		I	II	III
10	0	0	0	1	0	0	0
9	0	1	2	2	1	2	3
8	0	2	3	3	2	2	4
7	3	5	6	4	3	4	5
6	4	6	7	5	4	4	6
5	5	7	8	6	5	5	7
4	8	8	9	7	6	7	8
3	10	9	12	8	7	9	9

Suponga que tanto los niveles de consumo como de producción son marginales y que el mercado se organiza competitivamente. Conteste lo siguiente:

- Construya la tabla de la demanda del mercado.

- b.- Construya la tabla de la oferta del mercado.
- c.- Estime el precio y la cantidad de equilibrio del mercado.
- d.- En el punto de equilibrio del mercado determine: ¿Cuánto producirá cada empresa y cuánto comprará cada consumidor?
- e.- Calcule cuanto serán los ingresos por venta en el mercado, cuanto recaudará cada empresa y cuanto pagará cada consumidor.
- f.- ¿Qué problema económico presentaría el mercado a un precio igual a \$7? ¿Cuál sería la magnitud del problema económico?
- 3.- Conteste las mismas preguntas del problema N° 2 suponiendo que los niveles de consumo y de producción corresponden a las cantidades demandadas por cada consumidor y a las cantidades ofrecidas por cada empresa.
- 4.- Considere un mercado competitivo donde el precio de equilibrio es igual a \$ 10. Para la unidad i -ésima, menor que la unidad del punto de equilibrio, se observa que el consumidor que se la asigna está dispuesto a pagar \$ 12 y el productor de esa misma unidad tiene un costo marginal de \$ 7. ¿Qué ocurre con el bienestar económico del consumidor y del productor de la unidad i -ésima? ¿Por qué?

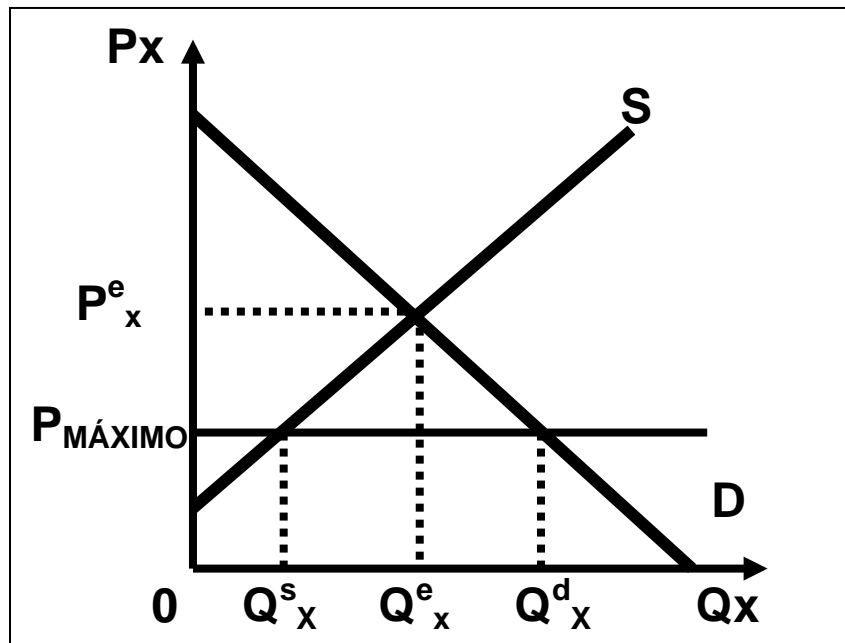
14.- APLICACIÓN: FIJACIÓN DE PRECIOS

Una fijación de precios es una intervención en el mercado por parte de la autoridad económica, la cual establece que un producto no puede ser vendido “en más de” o “en menos de” tal valor del precio o puede ser vendido “entre” tales valores del precio. Quién no respete estas instrucciones será objeto de sanciones, tales como: multas, requisición de las especies, cierre del negocio, cárcel, etc. Esto implica no permitir que funcionen las fuerzas del mercado de la forma descrita en la sección 9 o entorpecer el funcionamiento de la mano invisible.

Existen al menos tres tipos de fijaciones de precios: precio máximo, precio mínimo y banda de precios, las cuales serán examinadas a continuación a un nivel de análisis concordante con el desarrollo del modelo del mercado que se lleva avanzado.

A.- Fijar un precio máximo significa que la autoridad económica coloca un límite o cota superior al valor del precio al cual se puede vender el producto en el mercado. El bien se vende a ese valor del precio o a uno menor, pero no puede cobrarse un valor mayor. Quién lo haga y es sorprendido por la autoridad recibirá sanciones del tipo indicado en párrafo anterior. Por lo tanto, esta fijación de precios producirá un desequilibrio importante si el precio máximo es establecido por debajo del precio de equilibrio del mercado. Esto es debido a que a través de una disposición legal se ha prohibido que se pueda alcanzar el precio de equilibrio del mercado competitivo. Esto se aprecia claramente en el Gráfico N° 21. También resultará fácil darse cuenta que no se producirán desequilibrios económicos si el precio máximo se fija por sobre el precio de equilibrio de mercado, pues allí este irá naturalmente hacia su posición de equilibrio y eso no está impedido por la norma legal. Se producirá un exceso de oferta, el cual hará tender el precio hacia abajo a la posición del precio de equilibrio y eso no está prohibido por la fijación del precio máximo.

Gráfico N° 21.- Fijación de un precio máximo



Cuando el precio máximo es realmente una restricción para el normal funcionamiento del mercado este se encuentra experimentando el desequilibrio llamado exceso de demanda. La cantidad ofrecida determina las unidades que estarán disponibles para el consumo, mientras la cantidad demandada es irrelevante pues en estas condiciones no será satisfecha por el mercado. Las fuerzas del mercado empujarían el precio máximo hacia arriba, pero eso no puede ocurrir pues va en contra de lo que estipulan las disposiciones legales. Por ende, el análisis comienza con clientes insatisfechos, personas que teniendo los deseos de comprar y teniendo los medios económicos para pagar el precio fijado no van a encontrar disponible en el mercado la cantidad buscada.

Este problema se resuelve a través de aplicar un proceso de racionamiento del producto, es decir, buscando una manera de repartir las pocas unidades que existen del producto entre los muchos consumidores que quieren comprar una cantidad mayor a la ofrecida. Un método simple podría ser asignar las unidades en base al criterio “el primero que llega es el primero que compra” hasta agotar el producto disponible. Otro sería que una autoridad reparta entre las familias usando el método de la tarjeta de racionamiento. Históricamente ha sido un organismo estatal o social avalado por el Estado el que reparte tarjetas que dan derecho a sus poseedores a recibir una cierta cantidad de unidades del producto. Por cierto las cantidades asignadas normalmente no satisfacen las preferencias de los consumidores. Esta es una situación donde la mano invisible del mercado es reemplazada por la mano visible del Estado. ¿Es esta una solución eficiente para la asignación de los recursos? La respuesta es no en este caso.

Como podemos darnos cuenta el mercado es un instrumento que produce un racionamiento eficiente de la producción. Reparte exactamente lo que se produce y lo asigna a quienes valoran más el producto, maximizando el bienestar económico. El mecanismo de las tarjetas de racionamiento sustituye al mercado en una situación de desequilibrio creado por la fijación del precio máximo. Este instrumento permite alcanzar un nivel de bienestar económico menor al generado por el mercado funcionando sin fijación de precios. De hecho no hay garantía de que las pocas unidades producidas sean asignadas a las personas que les producen más bienestar.

La fijación de un precio máximo restrictivo generalmente ha conducido en la práctica al nacimiento del “mercado negro”. Se denomina mercado negro a una situación donde los agentes económicos que

participan en el mercado no respetan el precio fijado por la autoridad y transan el bien a un precio mayor. ¿Por qué?

Primero, la producción que se genera al precio máximo fijado es tomada desde los productores por el Estado a través de un organismo que se constituye en poder comprador.

Segundo, se crea un organismo social, Junta de Abastecimiento y Precios (JAP), quien reparte la producción a través de una tarjeta de racionamiento.

Tercero, la autoridad confía en que el organismo social distribuidor hará una buena labor.

Cuarto, el organismo social está en manos de personas que tienen una preocupación por sus semejantes, pero también mezquinas motivaciones individuales.

Quinto, algunas de estas personas descubren que muchos ciudadanos están dispuestos a pagar voluntariamente precios mayores al precio máximo fijado por la autoridad con tal de asegurarse abastecimiento del producto por unidad de tiempo.

Sexto, los distribuidores caen en la tentación de vender a un precio mayor porque así pueden obtener un beneficio por operar en el mercado negro.

Séptimo, la probabilidad de que los repartidores sean fiscalizados, sorprendidos y sancionados por la autoridad es muy baja, por su afinidad política con las autoridades.

Octavo, los productores y distribuidores directos también están afectados a los mismos incentivos, y por ende, también pecan con lo mismo.

La escasez artificialmente creada por la fijación del precio máximo es la que induce a algunos consumidores a estar dispuestos a pagar un precio superior al valor fijado. Quién sea que distribuya se da cuenta que puede ganar dinero aceptando esas ofertas de pagar precios mayores. La debilidad humana hace que la transacción a un precio mayor al fijado se produzca. En el Gráfico N° 22 se expone el surgimiento del mercado negro y de sus implicancias económicas, adoptando el supuesto simplificador de que toda la producción que se haga se va a transar en el mercado negro. En estricto rigor esto no tiene que ser necesariamente así, podría ser que solo una fracción de la producción se transe en el mercado negro. Allí se aprecia que después de la fijación del precio máximo la oferta del producto es fija al nivel de la cantidad ofrecida y que si ella se lleva al mercado se puede vender a un precio igual al precio de equilibrio de mercado negro, P_{MN} . Este precio se ubica por sobre el precio de equilibrio del mercado sin fijación de precio máximo. Es decir, sin fijación de precio existiría una cantidad ofrecida y consumida más grande, Q_X^c , que la que se da con fijación de precio, Q_X^s .

Este es un resultado conocido de la economía, por lo tanto, surge la pregunta obvia: ¿por qué se hace? En la práctica se dan muchos argumentos, tales como: Primero, esta es una política para redistribuir el bienestar económico a favor de los pobres. Se aduce que los pobres no pueden acceder al producto porque está muy caro, por ende, la solución es obligar a los oferentes a que vendan el producto a un precio menor, el precio máximo fijado por la autoridad.

Si miramos solo a la función demanda precio del mercado el argumento parece entendible. Sin embargo, el mercado es como los matrimonios, al observar que pasa por el lado de la función oferta precio, vemos que la producción disminuye. Un análisis económico correcto implica mirar simultáneamente ambos lados del mercado. Al hacerlo se descubre que este argumento es engañoso, terminamos pagando un precio más alto (que solo pueden pagar las personas más adineradas) y consumiendo menos. Bajar el precio de un bien para todos los consumidores, claramente es dar un beneficio proporcionalmente mayor para los más ricos, van a consumir más unidades que si el precio fuese mayor. Por ejemplo, cuando se fija un precio

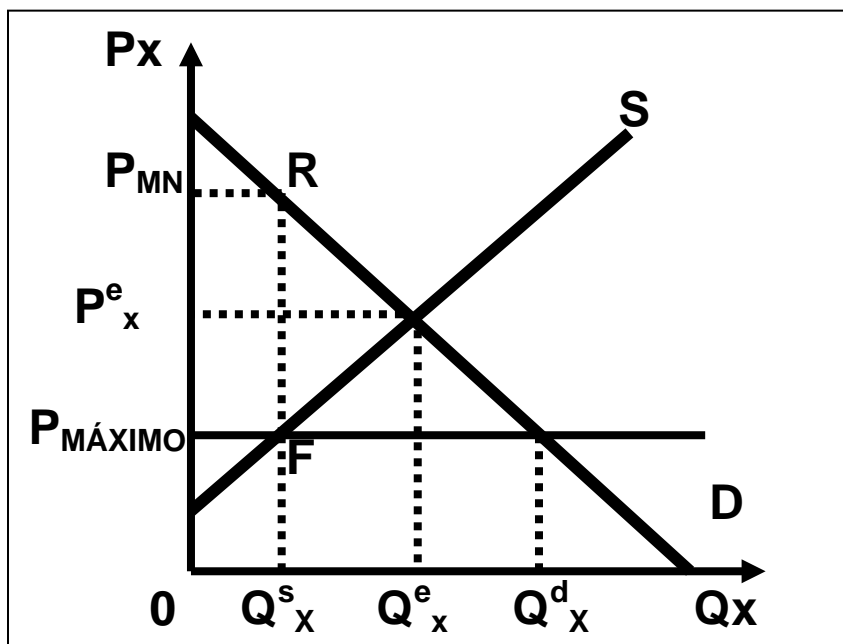
máximo al agua potable se genera un incentivo para que los ricos consuman más agua. Ellos regarán más tiempo sus jardines, cambiarán más veces el agua de sus piscinas, etc.

Si la preocupación fuese realmente la pobreza se debería subsidiar directamente el consumo de los más pobres, para que paguen el precio de equilibrio de mercado y no se reduzca la rentabilidad de la empresa, que la lleve a producir menos e invertir menos en el desarrollo de su capacidad productiva. Además, hay una clara transferencia de ingresos desde los consumidores hacia los oferentes en el mercado negro. De acuerdo al Gráfico N° 22 esta transferencia alcanza la magnitud representada por el área $P_{MN} R F P_{MÁXIMO}$, que es la ganancia por atreverse a no respetar la fijación de precio. Como el costo probable de ser pillado y sancionado es bajo, la ganancia neta esperada es alta. Esta medida no distribuye bienestar a favor de los más pobres, más bien todo lo contrario.

Segundo, esta es una política para contener la inflación. El argumento va en la idea de señalar que el precio fijado se ubica por debajo del precio de equilibrio que determina el mercado sin fijación de precios. El gráfico es claro en mostrar que este raciocinio es falaz. El precio después de intervención de la autoridad es muy superior al precio de equilibrio de mercado sin fijación de precio. Es decir, la medida alimenta el proceso inflacionario en vez de atenuarlo.

Tercero, esta medida incentiva el contrabando, la reducción en la calidad de la producción y la pérdida de recaudación impositiva para el gobierno.

Gráfico N° 22.- Equilibrio del mercado negro



¿Hay algún argumento que avale esta fijación de precio? Uno podría ser cuando se quiere desalentar el uso del mercado como un instrumento de asignación de los recursos. Por ejemplo, si se quiere reemplazar el mercado por otro instrumento de asignación de los recursos productivos. Por lo tanto, una importante conclusión es que si se usa el mercado competitivo para asignar eficientemente los recursos se debe dejar que este funcione y no entrarlo con fijaciones de precios. Las fijaciones de precios la hacen las personas (autoridades), por lo tanto, los resultados que se produzcan en el mercado competitivo no son culpa de este. La pobreza y la inflación son problemas que existen pero hay políticas económicas más eficientes para resolverlos, por ejemplo, la pobreza es más adecuadamente enfrentada con la política del gasto social que con la fijación de precios.

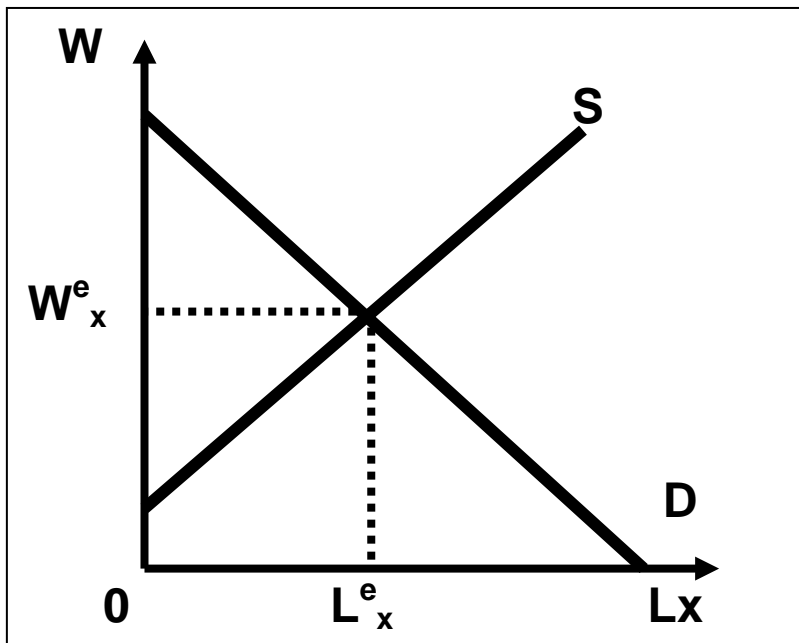
B.- Fijar un precio mínimo significa que la autoridad coloca una cota, piso o límite inferior al valor que puede transarse un recurso productivo en el mercado. Es decir, el precio no puede caer por debajo del precio mínimo porque legalmente está prohibido, y de producirse y ser detectado su autor recibirá sanciones pecuniarias, sociales u otras. El ejemplo más tratado en la literatura de fijación de precio mínimo es el “salario mínimo”. Es decir, al considerarse que el salario que determina el mercado le provee al trabajador un nivel de ingreso reducido, que no le permite satisfacer sus necesidades básicas, la autoridad señala que la solución es obligar a los empresarios a pagar un salario mínimo fijado obviamente por sobre el salario de equilibrio del mercado funcionando libremente.

El surgimiento del salario mínimo proviene de la preocupación por el tema de la pobreza, que es y debiera ser siempre una prioridad de las autoridades políticas y económicas de un país. Para una mejor comprensión de la discusión que se hará enseguida es importante hacer la distinción entre el “salario mínimo” y el “ingreso mínimo”. La preocupación por el tema de la pobreza debiera concentrarse en el concepto del ingreso mínimo más que en el del salario mínimo. El ingreso mínimo es la cantidad de recursos que una persona necesita por unidad de tiempo para poder subsistir en una determinada sociedad. Uno de los componentes del ingreso mínimo son los ingresos que los individuos son capaces de generar por sus propios medios, para muchos ciudadanos su única fuente son los ingresos derivados de su trabajo. Sin embargo, estos ingresos se complementan con las transferencias recibidas desde el gobierno en la forma de: subsidio a la educación, subsidio a la salud, subsidio a la vivienda, subsidio de cesantía, subsidio al consumo del agua potable, pensiones de ancianidad, pensiones de pobreza, asignación familiar, etc. Por lo tanto, el “ingreso familiar” debe considerar los ingresos derivados del trabajo de los miembros de la familia más las transferencias recibidas desde el Estado.

Para estudiar los efectos económicos del salario mínimo debemos centrarnos en el mercado del trabajo. Para ello se dará una breve introducción a las principales características de este mercado antes de ver las consecuencias de la fijación de su precio. Su representación gráfica se entrega en el Gráfico N° 23, donde en el eje vertical de la figura se coloca el precio del trabajo, que en la práctica se denomina salario por hora hombre por unidad de tiempo (diaria, semanal, mensual, etc.) y se abrevia por la letra W. Esto último se debe a que sueldo se escribe en inglés wage.

En el eje horizontal se registra el producto transado en este mercado que corresponde a la cantidad de horas hombre por unidad de tiempo, abreviadas por la letra L (en inglés labor). Un error frecuente es decir que el producto se mide en trabajadores o personas, si fuese así estaríamos estudiando el mercado de la esclavitud, pues se estaría transando individuos. También es oportuno aclarar que este es un mercado de mano de obra no calificada que es al que afecta el salario mínimo. Para la mano de obra calificada resulta que el salario mínimo queda ubicado por debajo del salario de equilibrio del mercado. En ese caso el salario mínimo no genera una restricción para que el mercado funcionando libremente alcance el equilibrio, o alternativamente, no tiene efectos económicos fijar un salario mínimo por debajo del salario de equilibrio del mercado.

Gráfico N° 23.- Representación de un mercado laboral



La función demanda precio del mercado representa a la empresa o los empresarios. Es decir, la demanda muestra la conducta de quienes contratan en el mercado los servicios laborales de los trabajadores. Tiene pendiente negativa como cualquier función demanda precio de mercado. Esto implica que los empresarios tienden a contratar menos horas de trabajo en el mercado cuando el salario aumenta, *ceteris paribus*. El trabajo no calificado se encarece y el empresario lo sustituye por otro tipo de trabajo y por capital, relativamente más baratos. Al revés, si el precio disminuye, *ceteris paribus*, la mano de obra no calificada se abarata y los empresarios tienden a contratar más horas hombre por unidad de tiempo para conseguir maximizar sus utilidades económicas.

Es muy interesante mencionar la intuición tras la función demanda precio del mercado laboral. Para cada unidad de trabajo, medida en el eje horizontal de la gráfica, proyectada hasta la función, se obtiene un valor monetario o salario de demanda que mide cuanto aporta a los ingresos totales de la empresa la contratación de dicha unidad. Este es el beneficio que el trabajador le proporciona a la empresa o la razón por la cual el empresario contrata trabajo en el mercado laboral. La función demanda precio del mercado tiene la particularidad de ordenar las distintas unidades de trabajo desde mayor hacia menor nivel de ingreso aportado a las empresas. La explicación de esta intuición es larga y requiere de bastante desarrollo previo de conceptos económicos.

La función oferta precio del mercado laboral representa a los trabajadores que son quienes ofrecen su tiempo en el mercado del trabajo. La función tiene pendiente positiva como cualquier función normal de oferta precio del mercado. Es decir, los trabajadores están dispuestos a ofrecer una mayor cantidad de horas en el mercado laboral mientras más alto sea el salario hora. Se debe señalar que el salario hora es el precio que todos nosotros pagamos en términos prácticos por disponer de una hora adicional de ocio. El concepto ocio en economía no se refiere solo a la idea de flojera con la cual se usa en el sentido común, incluye todo el tiempo que las personas destinan a realizar actividades por las cuales no reciben una remuneración de mercado.

Por lo tanto, económicamente hablando ocio es el tiempo dedicado a dormir, descansar, recrearnos, desarrollar nuestros hobbies, hacer los quehaceres del hogar, carretear como dice la gente joven, etc. Nadie nos paga una remuneración de mercado por realizar estas actividades. Por lo tanto, cuando el salario

aumenta también sube el precio implícito que pagamos por tomar una hora más de ocio. Por ello es que estamos dispuestos a trabajar un poco más.

Otro efecto a considerar es que no toda la población en edad de trabajar se ofrece en el mercado laboral, cuando el salario aumenta, crece el incentivo para que estas personas comiencen a ofrecer su tiempo en el mercado. En nuestro país la participación femenina en el mercado laboral comparado con otros países es baja, si el salario sube algunas de ellas se atreven a ingresar al mercado. Ahora, si el salario baja entonces disminuye el incentivo para trabajar y aumenta el estímulo para dedicar más tiempo al ocio, por lo tanto, la cantidad de horas de trabajo ofrecidas en el mercado se reducen.

Por lo tanto, la función oferta precio del mercado es una función ordenadora de cada una de las unidades de trabajo de acuerdo a la valoración dada al ingreso del trabajo por el trabajador, partiendo desde el mayor hacia el menor valor. También se puede establecer la ordenación de acuerdo a la valoración del ocio dada por el trabajador, comenzando desde el menor hacia el mayor valor.

En el punto de equilibrio competitivo del mercado del trabajo, intersección de la función demanda precio con la función oferta precio, se determina el salario de equilibrio y el nivel de empleo de equilibrio. Note que allí el ingreso aportado a la empresa por la hora marginal ofrecida es igual a la valoración marginal dada al ocio. Para todas las horas anteriores a la del punto de equilibrio se tiene que el aporte a los ingresos de la empresa es mayor al costo de oportunidad de las horas trabajadas.

Además, el ingreso aportado a las empresas es superior al salario de equilibrio o el costo para la empresa de contratar esas horas de tiempo, y para los trabajadores, la remuneración por sus servicios (salario de equilibrio) será mayor que el costo de oportunidad de trabajar esas horas. Es decir, trabajadores y empresarios aparecen con una ganancia por producir y trabajar usando esa mano de obra. Finalmente, todo el tiempo que se ofrece se contrata, y todo el tiempo que busca la empresa lo encuentra disponible, no hay desempleo involuntario. Es decir, todos quienes están dispuestos a trabajar al salario de mercado están empleados.

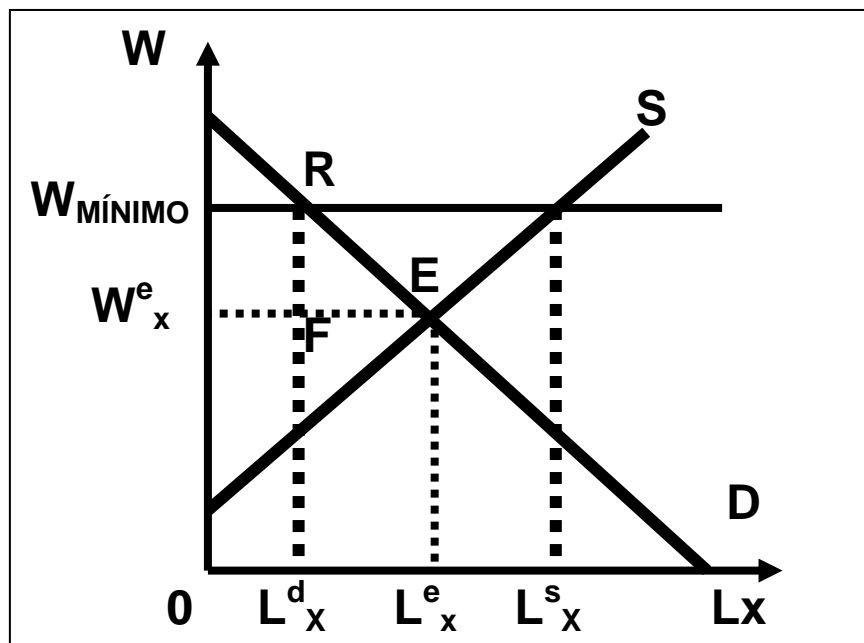
¿Cuáles son las consecuencias económicas de fijar un salario mínimo en mercados de mano de obra no calificada? Los principales efectos en un análisis de equilibrio parcial estático se presentan en el Gráfico N° 24. El efecto más notable es la aparición de desempleo involuntario. Es decir, personas que desean trabajar a este salario mínimo pero no lo pueden hacer pues no encuentran puestos de trabajo disponibles.

Esto se aprecia en el dibujo por la aparición de un exceso de oferta en el mercado laboral, la cantidad que desean contratar los empresarios, L^d_x , es menor que la cantidad de horas que ofrecen los trabajadores, L^s_x . La diferencia entre ambos números nos indica la magnitud del desempleo en este mercado. Este desempleo para efectos analíticos se acostumbra separar en dos componentes: “cesantía” y “buscan trabajo por primera vez”.

Se denominan cesantes las personas que habiendo tenido trabajo lo pierden, en el modelo gráfico, la cesantía se mide por la diferencia entre el nivel de empleo de equilibrio determinado por el mercado y la cantidad demandada de trabajo después de la fijación del salario mínimo, $L^e_x - L^d_x$. Se llaman buscan trabajo por primera vez a las personas que motivadas por el salario mínimo más alto que el salario de equilibrio del mercado deciden incorporarse a él por primera vez, se mide por la diferencia entre la cantidad ofrecida de trabajo al salario mínimo, L^s_x , y el nivel de empleo de equilibrio del mercado, L^e_x . Es decir, $L^s_x - L^e_x$.

$$\text{Desempleo o desocupación} = \text{Cesantes} + \text{Buscan por primera vez.}$$

Gráfico N° 24.- Efectos económicos del salario mínimo



Los trabajadores cesantes antes de la fijación del salario mínimo tenían ingreso derivado de la realización de su trabajo por un monto equivalente al área de la figura $F E L^e_x L^d_x$, el cual desciende a cero después de la fijación del salario. Los que buscan trabajo por primera vez después de salario mínimo no tienen ingresos de su trabajo ni antes ni después de la fijación del salario.

Note que el salario mínimo beneficia a los trabajadores que aportan las horas comprendidas en el intervalo $0L^d_x$. Se trata de los trabajadores que mantuvieron su empleo, los cuales recibirán más ingresos por un monto equivalente al área de la figura $W_{MÍNIMO} R F W^e_x$. Un cálculo económico interesante sería comparar la relación entre los mayores ingresos de los trabajadores que conservan su empleo y la pérdida de ingreso de los cesantes. No es suficiente ni apropiado dejarse guiar por lo que indica la vista. Esto se podrá resolver más fácilmente cuando aprendamos el concepto de la elasticidad precio de la demanda.

¿La aplicación del salario mínimo solucionó el problema de la pobreza? La respuesta es claramente no para los trabajadores cesantes y los que buscan trabajo por primera vez. No son capaces de generar ingresos con su propio trabajo pues no hay vacantes laborales disponibles para ellos. Los trabajadores que mantuvieron su trabajo están ganando el salario mínimo, pero ¿es equivalente al ingreso mínimo? Hasta ahora en nuestro país no es así, el salario ético (una propuesta de cuanto debería ser el ingreso monetario que debería recibir un trabajador para vivir dignamente con su familia) se dice que sería de \$ 250.000 mensuales (más transferencias del gasto social) y el salario mínimo es inferior, apenas alcanza a los \$ 159.000 mensuales (Septiembre 2008).

¿Si los efectos antes mencionados son conocidos porque en la práctica se insiste con el salario mínimo? Primero, todo lo aquí señalado ha sido analizado bajo el modelo de la competencia perfecta. Cuando los mercados laborales se organizan de manera no competitiva la fijación de precios puede ser una herramienta útil para enfrentar tal problema, como es el caso del monopsonio. Segundo, en la práctica los problemas sociales no se enfrentan solo mirándolos desde la perspectiva económica, más importante resulta el punto de vista político. Precisamente son los políticos quienes más argumentan por el salario mínimo y no atienden los argumentos económicos. Curiosamente en la vida real muchas autoridades de gobierno son partidarias del salario mínimo, hacen grandes actos para establecer su monto y cuando los trabajadores hacen peticiones que la autoridad considera “desmedidas” lo fijan unilateralmente,

amparándose en la discusión anterior. Otra curiosidad es que en la discusión por el monto del salario mínimo participan casi exclusivamente agentes económicos que ganan o pagan salarios por el sobre el salario mínimo (los representantes de los trabajadores y de los grandes empresarios en su momento).

¿Quiénes son afectados por el salario mínimo? En general el salario mínimo es restrictivo en la microempresa y en la pequeña empresa, en la empresa familiar, para los trabajadores de escasa calificación. Desafortunadamente son grupos de trabajadores que no tienen una representación muy clara en la práctica para defender sus intereses laborales.

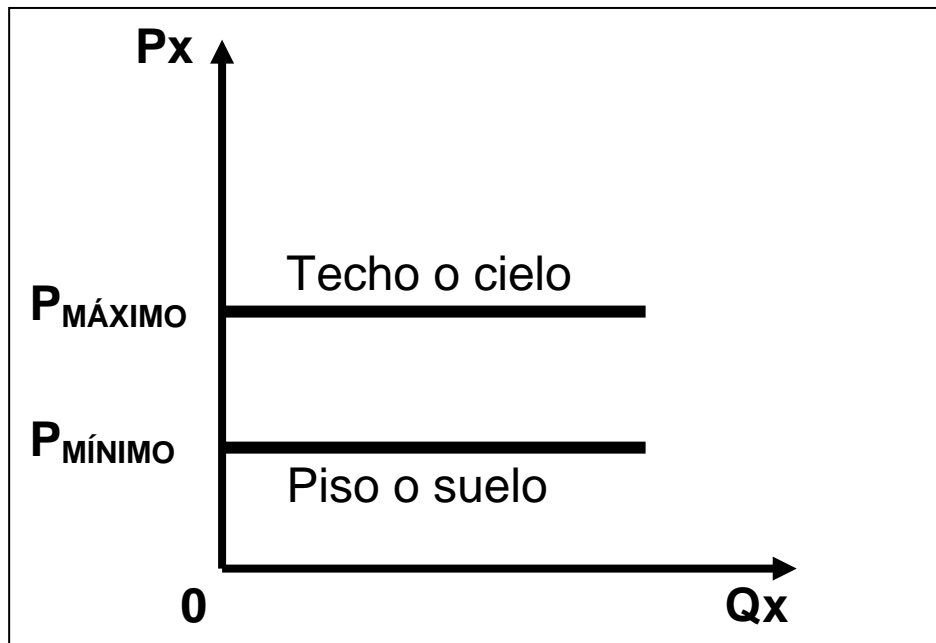
Por todo lo señalado, el salario mínimo será un tema de permanente discusión. Sin embargo, él no resolverá el tema de la pobreza, es necesario avanzar más claramente en el tema de asegurar socialmente un ingreso mínimo, incluyendo los recursos asignados por las políticas públicas asistenciales y permanentes desde el Estado.

C.- Fijar una banda de precios significa que la autoridad establece tanto una cota superior como una cota inferior para los posibles valores que puede tomar el precio de un bien. Es decir, se trata de la fijación simultánea de un precio máximo y un precio mínimo. El límite superior suele denominarse en la práctica con los nombres de techo o cielo de la banda y su límite inferior como piso o suelo de la banda. Una banda de precios puede ser entendida como una franja o un intervalo dentro del cual el precio puede ser determinado por el mercado. Sin embargo, el precio no puede salirse de los límites superior e inferior de la banda. Si ello ocurriese, el Estado a través de las autoridades designadas para manejar el problema, interviene adoptando decisiones para que el valor del precio reingrese a la banda.

El concepto de la banda de precios se dibuja en el Gráfico N° 25. La idea básica tras la banda de precios es acotar la variabilidad del precio a los límites de la banda, para limitar el riesgo a los agentes económicos que deben tomar decisiones con ese precio. Debido a esto los ejemplos de banda de precios más frecuentes en la literatura corresponden a bienes cuyos precios sufren grandes variaciones en el tiempo, debido a razones no económicas, y por ende, difíciles de anticipar o predecir.

En Chile existen o han existido bandas de precios para ciertos productos agrícolas, tales como el trigo, la harina de trigo, azúcar y raps donde las condiciones climáticas son un importante determinante del precio de mercado de estos productos y son difíciles de anticipar. Es importante señalar que la Organización Mundial del Comercio (O.M.C.) no aceptó este mecanismo de regulación y pidió su derogación. En todo caso el ejemplo más conocido en fecha reciente fue la banda cambiaria, la cual ya no existe, desde que el país pasó a un régimen cambiario de tipo de cambio flexible. Para ilustrar este caso se usará la banda cambiaria aplicada en Chile entre agosto de 1984 y septiembre de 1999.

Gráfico N° 25.- Límites de la banda de precios



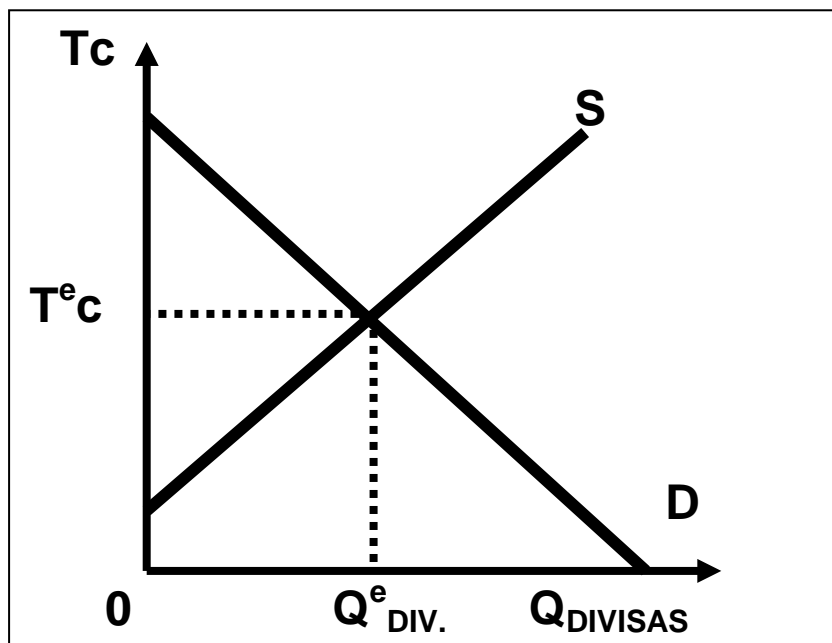
Se presentará primero las características básicas del mercado cambiario. El precio de este mercado se denomina el “tipo de cambio” y se abreviará como Tc. Corresponde a la cantidad de pesos chilenos que se entregarán por unidad de divisa. El producto que se transa en este mercado es la cantidad de divisas o monedas duras, es decir, las monedas de aquellos países grandes económica y financieramente y con gran estabilidad de precios. Por ejemplo hoy día se consideran divisas el dólar americano, el euro de la Comunidad Económica Europea, el yen japonés, etc.

En nuestro país existe la convención contable de presentar las divisas que disponemos en su equivalente en dólares americanos, debido a que históricamente Estados Unidos ha sido nuestro principal socio comercial y su moneda ha sido considerada la principal divisa en el mundo por mucho tiempo. La función demanda precio por divisas tiene pendiente negativa, es decir, mientras más alto es el tipo de cambio menor será la cantidad de divisas que se desean comprar en el mercado, y viceversa.

Esta función representa a los consumidores de divisas, tales como: los importadores de bienes, los turistas chilenos que van al extranjero y los inversionistas chilenos que van a invertir en el exterior. La función oferta precio de divisas tiene pendiente positiva, o sea, mientras más bajo sea el tipo de cambio menor será la cantidad de divisas ofrecidas en el mercado, y viceversa. Esta función representa a los oferentes de divisas, tales como: los exportadores de bienes, los turistas extranjeros que vienen a Chile, los inversionistas extranjeros que invierten en Chile, etc. La intersección entre la función demanda precio de divisas con la función oferta precio de divisas determinan el tipo de cambio de equilibrio y la cantidad de divisas de equilibrio, tal como se muestra en el Gráfico N° 26.

¿Cómo se fijó los límites de la banda cambiaria? Primero, es necesario decir que la política de la banda cambiaria originalmente no intentó controlar la inflación, sino más bien conseguir un objetivo de tipo de cambio. Ese objetivo era tener un tipo de cambio real depreciado para estimular las exportaciones y recuperar la economía de la gran recesión de los años 1982-1983. Segundo, la banda fue implementada como un intervalo de fluctuación para el tipo de cambio en torno al tipo de cambio real de equilibrio como era entendido por las autoridades del Banco Central. Para ir realizando los ajustes a través del tiempo se usó una regla de paridad del poder de compra.

Gráfico N° 26.- Equilibrio competitivo mercado de las divisas



Los límites de la banda se fijaron a partir de un valor del tipo de cambio establecido por el Banco Central como el centro de la banda o tipo de cambio real de equilibrio o tipo de cambio de referencia. A ese valor se le aplicaba un porcentaje que correspondía al ancho que se deseaba tuviese la banda. Si llamamos a ese porcentaje, entonces el límite superior de la banda se determinaba multiplicando el centro de la banda por $(1 + \lambda)$. El límite inferior se establecía multiplicando el centro de la banda por $(1 - \lambda)$. Es interesante contar que el primer valor de λ fue 0,5%, y luego, fue aumentando hasta llegar a 12,5%. Esta idea se dibuja en el Gráfico N° 27. Como acá, lo que interesa es solo mostrar los efectos de la banda de precios en un momento del tiempo, nos saltaremos las explicaciones de política monetaria, fiscal y cambiaria implícitas en este problema.

¿Cómo opera la banda cambiaria? Cuando ocurre que la intersección de la función demanda precio por divisas con la función oferta precio por divisas se produce exactamente en el interior de la banda será el valor determinado por el mercado el tipo de cambio que regirá en la práctica. Es decir, al interior de la banda se deja operar al mercado de divisas. Ver Gráfico N° 28.

Cuando el tipo de cambio de equilibrio establecido por el mercado toca o sobre pasa el límite superior (rompe el techo o el cielo de la banda) la autoridad debe intervenir de manera tal de volver el tipo de cambio al interior de la banda.

Cuando se presenta esta situación encontraremos en el mercado un exceso de demanda de divisas. Por lo tanto, si la autoridad puede satisfacer ese exceso de demanda con divisas que mantenga guardadas se podrá conseguir un dólar valorado al nivel de la cota superior por la unidad de tiempo del análisis. En la vida real los bancos centrales (o bancos de la reserva federal) mantienen divisas almacenadas conocidas como reservas internacionales, las cuales pueden usar en estas circunstancias. Sin embargo, esta situación no puede permanecer en el tiempo pues las reservas se terminan y la capacidad de pedir divisas prestadas también es limitada.

Gráfico N° 27.- Determinación de la banda cambiaria

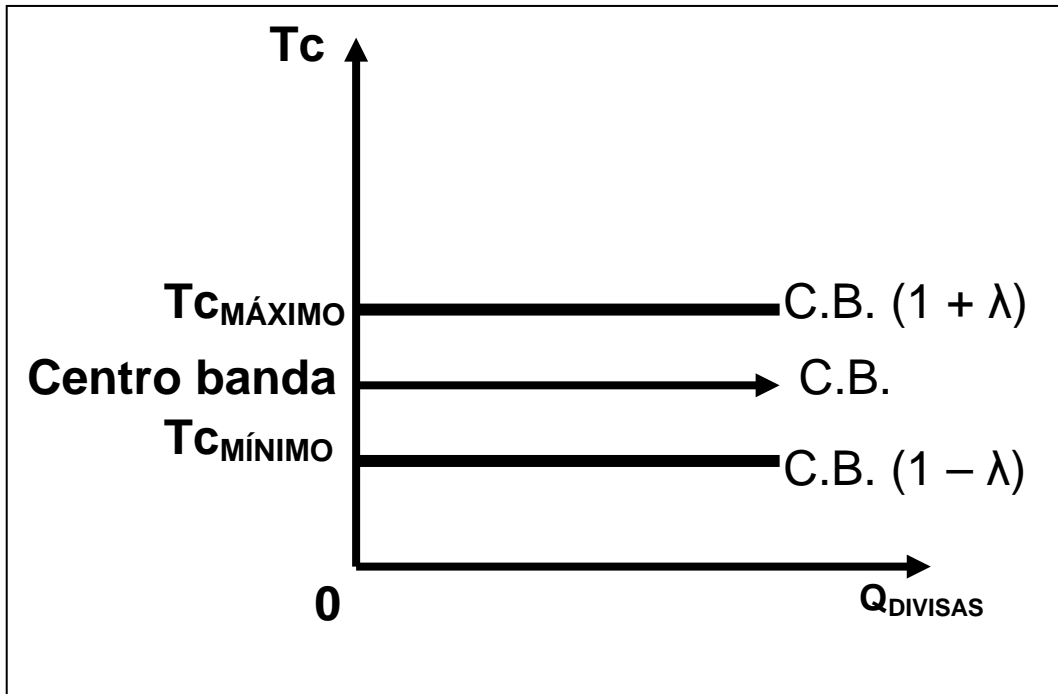
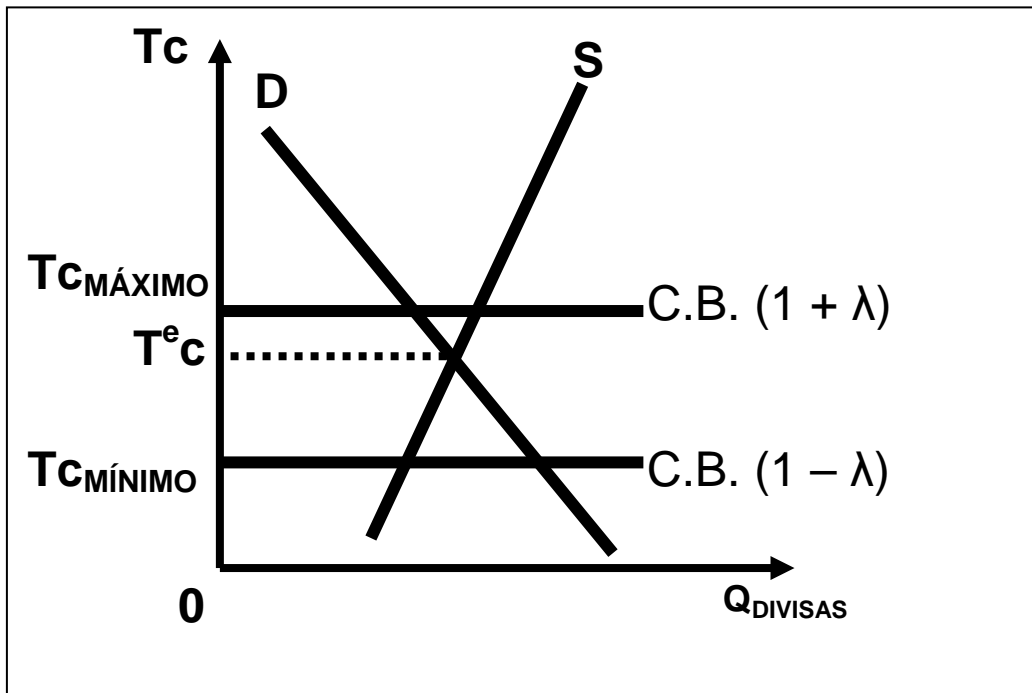


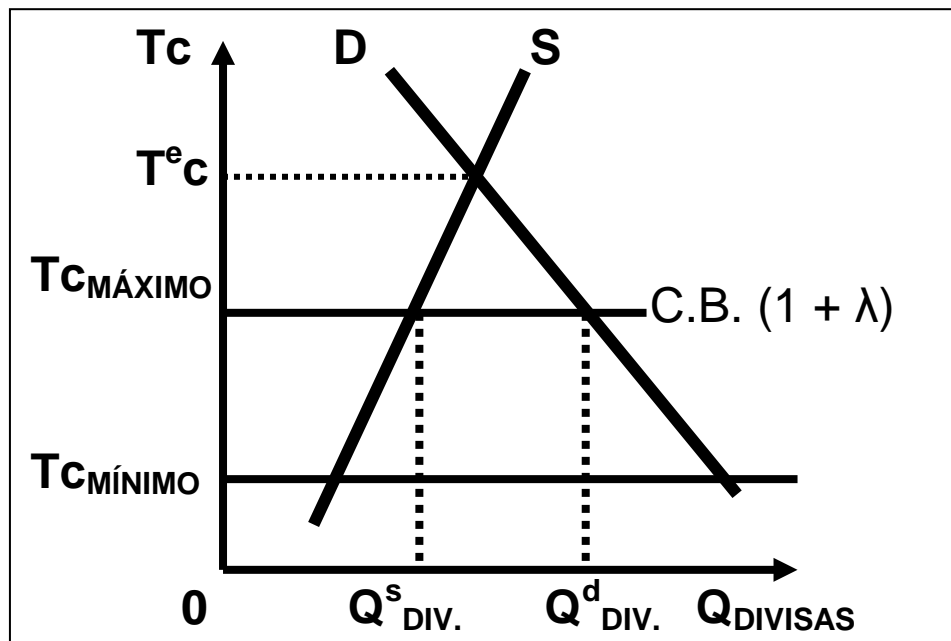
Gráfico N° 28.- El mercado determina el tipo de cambio



Por lo tanto, los países mientras usan sus reservas de divisas deben tomar otras medidas para hacer que el tipo de cambio reingrese a la banda cambiaria. Esto último se hace con medidas que desincentiven la demanda por divisas, por ejemplo, colocando cuotas de divisas para viajes, encareciendo las importaciones de bienes a través de aranceles, etc. También se puede alentar el ingreso de divisas por la

vía de dar incentivos a la inversión extranjera en el país o a las exportaciones. La dificultad es que estas medidas toman tiempo en implementarse y rendir los frutos deseados. Esta situación se describe en el Gráfico N° 29.

Gráfico N° 29.- Tipo de cambio de equilibrio por sobre cota superior banda



Cuando el tipo de cambio de equilibrio establecido por el mercado toca o rompe el piso o el suelo de la banda la autoridad debe intervenir para hacer reingresar el tipo de cambio a la banda. Al ocurrir este fenómeno en el mercado de las divisas se producirá un exceso de oferta de dólares. Por lo tanto, la solución del problema pasa porque el Banco Central compre ese exceso de divisas y las guarde en reservas. ¿Cuántas divisas pueden ser acumuladas en las reservas?

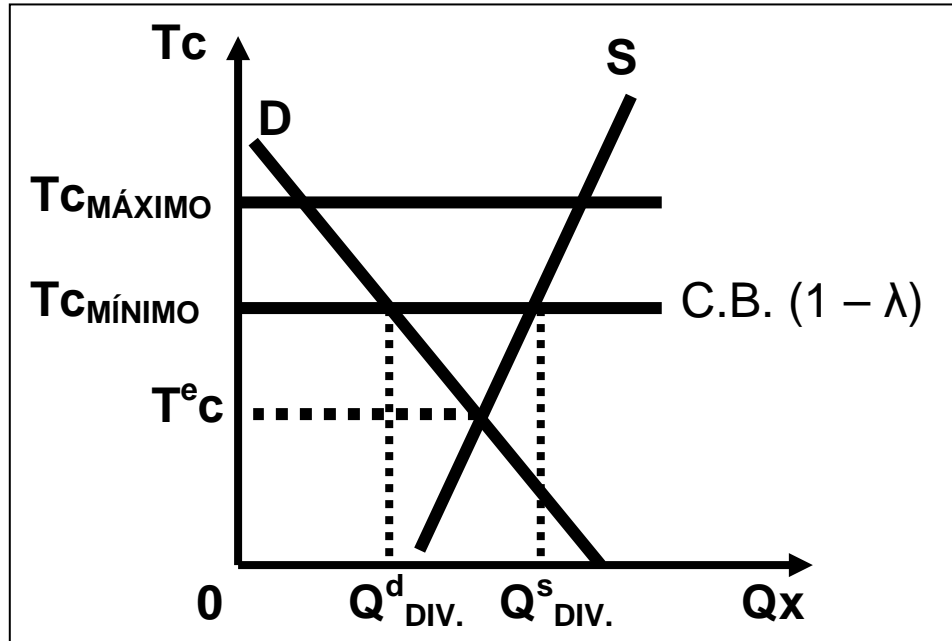
Los expertos señalan que no es conveniente juntar cualquier nivel de reservas, pues su acumulación implica esfuerzo de los ciudadanos que deben producir bienes y servicios para la exportación o vender sus activos a cambio de tinta, papel y lata.

La verdad es que los individuos están dispuestos a producir bienes y vender sus activos a cambio de obtener otros bienes y servicios destinados a satisfacer sus necesidades. Por ende, no tiene sentido reunir cualquier cantidad de reservas. Según la opinión de los economistas preocupados de este tema plantean que un nivel óptimo de reservas de divisas sería el equivalente a medio año de importaciones. Es decir, es bueno mantener un cierto nivel de reservas para hacer frente a imprevistos económicos, pero no se justifica económicamente cualquier nivel.

Esto quiere decir que no es recomendable que el exceso de oferta de divisas permanezca en forma permanente en el tiempo, y que será necesario adoptar medidas de política económica para actuar sobre la demanda y la oferta para hacer subir el tipo de cambio de equilibrio. Para esto se debiera estimular el aumento de la demanda de divisas, por ejemplo, facilitando a los chilenos salir a invertir en el exterior, eliminando las trabas a los turistas chilenos hacia el exterior respecto de la cantidad de divisas que pueden portar en su viaje, etc. Por otra parte se debiera restringir la oferta de divisas en el país, para ello se toman medidas como permitir que los exportadores chilenos puedan mantener en el exterior el retorno de sus exportaciones y nos las ingresen al país. Igual que en el caso anterior las medidas tardan tiempo en

producir los efectos buscados. Por lo tanto, finalmente la solución implica ampliar la franja de la banda, aumentando el valor de λ , tal como ocurrió en Chile. Esta situación puede verse en el Gráfico N° 30.

Gráfico N° 30.- Tipo de cambio de equilibrio bajo la cota inferior de la banda



Como se puede ver la banda cambiaria a pesar de su loable fin económico no puede doblar la mano invisible del mercado. Primero se fue ampliando la franja, y finalmente, se terminó en un régimen cambiario de tipo de cambio libre o flexible, donde desapareció la banda.

El tema de la banda cambiaria sirve para aclarar los conceptos tipo de cambio en régimen de flotación limpia y sucia. Flotación limpia es cuando la autoridad interviene en el mercado de las divisas justo en el momento que el tipo de cambio de equilibrio del mercado toca cualquiera de los límites de la banda. Flotación sucia es cuando la autoridad interviene el mercado cambiario antes de que el tipo de cambio de equilibrio del mercado llegue a los límites de la banda, por lo tanto, los individuos no saben con certeza el momento de la intervención de la autoridad.

Un planteamiento interesante para que usted explore es aquel que dice. “si usted desea usar el mercado para que asigne eficientemente los recursos entonces debe permitirle que funcione y no colocarle trabas a su funcionamiento como es la fijación de precios por parte de la autoridad”. La afirmación se debe entender en el contexto de mercados competitivos.

EJERCICIOS:

1.- Discuta técnicamente: “La fijación de precios máximos por debajo del precio de equilibrio en el mercado de los bienes de consumo final es la mejor política para redistribuir bienestar desde los que tienen más hacia los que tienen menos”.

2.- Discuta técnicamente: “Si usted desea reducir la inflación la política más recomendable es fijar los precios de todos los bienes de consumo final incluidos en la canasta de bienes con la cual se elabora la construcción del Índice de Precios al Consumidor por debajo de sus precios de equilibrio de mercado”.

- 3.- Explique verbal y gráficamente el fenómeno económico del mercado negro suponiendo que solo la mitad de la cantidad producida se va por este mercado y la otra mitad se transa efectivamente al precio fijado.
- 4.- Explique porque se dijo que la fijación de precios máximos en mercados competitivos por bienes de consumo final incentiva el contrabando, el deterioro en la calidad del producto y la caída en la recaudación impositiva del Estado.
- 5.- Discuta técnicamente: “Nunca se debe fijar precios en los mercados de bienes de consumo final, ni siquiera cuando estos se organizan como monopolios”.
- 6.- Discuta técnicamente: “En el mercado de la mano de obra no calificada el salario mínimo jamás podría aumentar a través del tiempo”.
- 7.- Discuta técnicamente: “Nunca se debe fijar salarios mínimos en los mercados laborales, ni siquiera cuando estos se organizan como monopsonios”.
- 8.- Discuta técnicamente: “El salario ético que propuso la iglesia católica el año 2007 esta más cerca de la idea del salario mínimo o del ingreso mínimo”.
- 9.- Discuta técnicamente: “Es imposible que a través del tiempo cada vez que el salario aumente también lo haga la cantidad ofrecida de horas, después de todo 8 horas diarias por trabajador multiplicado por el número de trabajadores es un número fijo”.
- 10.- Discuta técnicamente: “Los indicadores que se publican en la práctica acerca de la desocupación se refieren a los desempleados voluntarios o involuntarios”. ¿Por qué?
- 11.- Aplique el análisis de la banda de precio a un producto agrícola como el trigo. ¿Qué hará la autoridad cuando el precio traspasa el límite superior o el límite inferior?
- 12.- Explique el rol que juegan las reservas de divisas en la aplicación de la banda cambiaria en un país.

15.- CETERIS PARIBUS DE LA FUNCIÓN DEMANDA PRECIO

La cantidad de unidades físicas de un bien o servicio que los consumidores desean comprar depende en gran medida del precio del producto como ha sido visto hasta aquí. Sin embargo, existen otras variables económicas explicativas adicionales al precio del producto, las cuales han sido mantenidas constantes hasta este momento del análisis. Por fin llegó el instante de preguntarnos: ¿qué pasa si el valor de estas otras variables explicativas cambia? Por cierto la ciencia económica responde de una manera fácil esta pregunta. Sin embargo, antes de entrar en la respuesta veamos primero cuales son algunas de estas otras variables explicativas cuyos valores han sido mantenidos constantes hasta ahora.

Aclaremos que será un listado mínimo, solo de las variables más importantes presente en la gran mayoría de los mercados. Esto quiere decir que al analizar un mercado específico de la vida real seguramente van a aparecer otras variables adicionales a las que serán citadas aquí. Pero con lo que se dirá para las variables explicativas más frecuentes usted podrá realizar por su cuenta el análisis de las variables menos frecuentes.

Entre las principales variables explicativas adicionales al precio del producto se encuentran: el ingreso del consumidor, el precio de los bienes sustitutos al estudiado, el precio de los bienes complementarios al estudiado y los gustos o preferencias del consumidor.

¿Cómo afectan los deseos de comprar bienes o servicios estas nuevas variables explicativas?

Veamos primero la variable ingreso del consumidor, la cual será denotada por I . El ingreso representa el poder de compra que tienen los individuos sobre todos los bienes y servicios del mercado. El comportamiento de las personas con respecto a como cambian su consumo frente a la ocurrencia de variaciones en su nivel de ingreso puede ser de varios tipos:

1°.- El comportamiento más frecuente es que haya una relación directa entre cambios en su ingreso y cambios en su consumo. Es decir, al aumentar el ingreso aumentan el consumo, y viceversa. Los bienes para los cuales se observa esta relación directa entre consumo e ingreso se denominan “bienes normales o superiores”.

2°.- A veces ocurre que cuando varía el ingreso (aumenta o disminuye) los individuos no varían su consumo. Es decir, no hay relación entre las variaciones en el ingreso y las variaciones en el consumo. Estos bienes se denominan “bienes neutros”.

3°.- También puede suceder en ciertos casos que se produce una relación inversa entre cambios en el ingreso y cambios en el consumo. Es decir, al aumentar el ingreso el individuo disminuye su consumo, y al disminuir el ingreso la persona aumenta su consumo. Estos bienes son denominados en la literatura “bienes inferiores”.

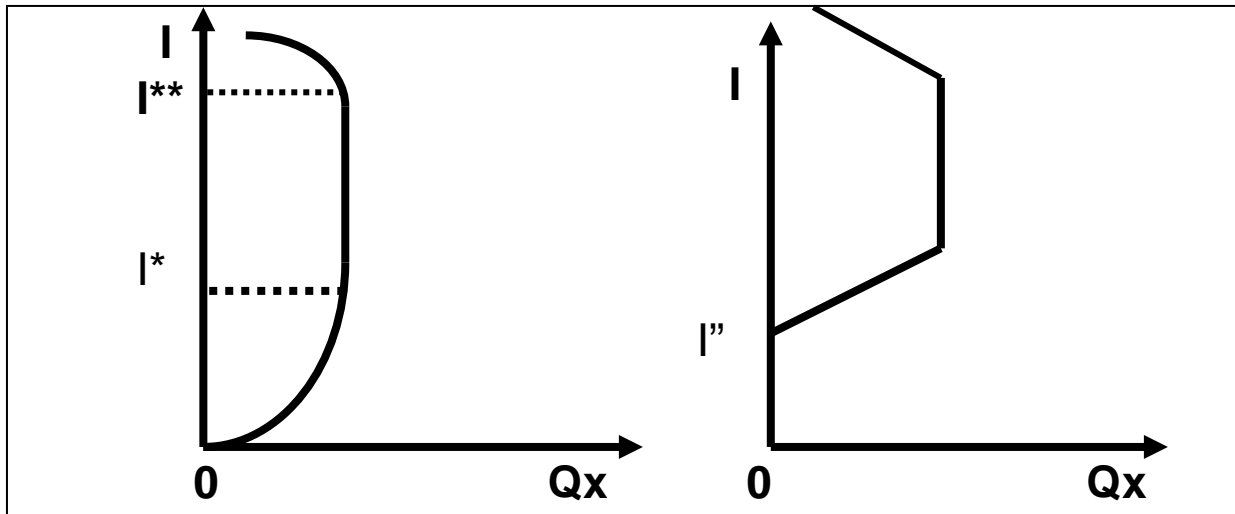
¿Por qué no se mencionaron ejemplos para cada una de estas tres categorías de bienes? La respuesta es que un mismo bien pasa por estas tres etapas, siendo estas más marcadas para los bienes de menor calidad. Por ejemplo, pensemos en un producto barato que satisfaga una necesidad fundamental como es la alimentación, el pan corriente. Un individuo cuando es pobre, tiene poco ingreso, satisface su hambre consumiendo pan corriente. Al aumentar un poco su ingreso destinará una fracción de este a comprar más pan corriente hasta llegar a un punto donde satisface plenamente su necesidad por unidad de tiempo de este producto. Luego, si el ingreso continuara creciendo, la persona no destinaría ingreso adicional a comprar más pan corriente.

El incremento de ingreso se destinaría a comprar otros bienes y servicios para satisfacer otras necesidades, permaneciendo constante el consumo de pan corriente. Finalmente, si el ingreso continuara aumentando, para el consumidor existirá un nivel a partir del cual comienza a reducir su consumo de pan corriente y la necesidad de la alimentación se satisfará con algún bien sustituto de mejor calidad. Por ejemplo: pan especial, pan pita, galletas de soda, pasteles, tortas, etc.

Estas ideas se presentan dibujadas en el Gráfico N° 31 y dan origen a una nueva función de demanda, la “función demanda ingreso” o la “Curva de Engel”. Es importante recordar que esta relación se construye haciendo uso de la condición *ceteris paribus*. Es decir, varía el ingreso, todo lo demás constante (precios y gustos), y se observa que pasa con el consumo. El dibujo de la mano izquierda representa la situación del pan corriente, un producto que se adquiere con los primeros pesos de ingreso que tiene el consumidor. En cambio, el dibujo de la mano derecha, corresponde a un producto que se comienza a comprar solamente cuando se dispone de un cierto nivel de ingreso (un producto caro), I'' .

En el primer dibujo, para un nivel de ingreso entre 0 e I^* el bien X es un bien normal o superior, entre I^* e I^{**} es un bien neutro y para un nivel de ingreso superior a I^{**} se trata de un bien inferior. En el segundo dibujo, para un nivel de ingreso entre 0 e I'' no hay consumo del bien. En la fase recesiva del ciclo económico los ingresos de los individuos disminuyen, por lo tanto, aumentará el consumo de los bienes inferiores y disminuirá el de los bienes normales o superiores. En la fase de auge los ingresos de las personas aumentan, por lo tanto, el consumo de los bienes inferiores disminuirá y el de los bienes normales o superiores aumentará. Por esta razón los agentes económicos están siempre interesados en las predicciones que se tengan sobre la evolución del nivel de actividad económica y de los ingresos.

Gráfico N° 31.- Función demanda – ingreso



Estudiemos enseguida la variable explicativa precio de los bienes sustitutos, la cual será nombrada por P_s . Dos o más bienes o servicios son sustitutos por el lado del consumo cuando todos ellos satisfacen una misma necesidad. Por ejemplo: margarina y mantequilla, pan corriente y pan especial, tallarines y arroz, aspirinas y panadol, camisas manga corta y camisas manga larga, etc. Hay grados de sustitución entre bienes y entre las personas. Esta puede ir desde perfecta sustitución, como por ejemplo la que existe entre billetes de \$ 5.000 y \$ 10.000, todos intercambiamos voluntariamente 2 billetes de \$ 5.000 por 1 billete de \$ 10.000; hasta sustitución imperfecta o en algún grado, como la que puede existir entre platos de porotos y platos de lentejas.

Cuando el precio de un bien sustituto varía afecta el consumo del otro bien. Cuando el precio del bien sustituto aumenta eso crea un incentivo contra su consumo (es más caro) y a favor del consumo del otro bien (es relativamente más barato). Observe que existe una relación directa entre los cambios en el precio del bien sustituto y el consumo del otro bien.

Examinemos a continuación la variable explicativa precio de los bienes complementarios, la cual abreviaremos por P_c . Se entenderá que dos o más bienes son complementarios por el lado del consumo cuando es necesario combinarlos en alguna proporción para satisfacer una necesidad. Por ejemplo: lápiz y cuadernos para tomar notas en clases, raquetas y pelotas para jugar un partido de tenis, pan y jamón para tener un sandwich, té y sacarina para el desayuno, etc. La complementariedad también tiene grados, pudiendo variar desde perfectos complementarios como por ejemplo zapato derecho y zapato izquierdo para un individuo con sus dos pies; hasta complementarios imperfectos o en algún grado como comidas y sal. Cuando el precio de un bien complementario varía afecta el consumo del otro bien. Cuando el precio del bien complementario sube eso reduce su consumo (es más caro) y también el consumo del otro bien (se combinan en una dada proporción). Cuando el precio del bien complementario baja eso aumenta su consumo (es más barato) y también el consumo del otro bien. Observe que existe una relación inversa entre la variación en el precio del bien complementario y el consumo del otro bien.

Analicemos ahora la variable explicativa gustos o preferencias del consumidor, la cual se escribirá resumidamente como G . Esta es una variable absolutamente subjetiva, depende de cada individuo. Cada persona puede tener los gustos o las valoraciones de las cosas que quiera. El analista debe respetar los gustos de los agentes económicos y no imponer sus propias preferencias en el estudio que lleva a cabo. Respetar la soberanía del consumidor es crucial para efectuar un análisis correcto del mercado. Las preferencias de los individuos son afectadas por la publicidad (marketing), los hábitos, las costumbres, la

información, la educación, la tecnología, el desarrollo, las modas, etc. Por lo tanto, los gustos cambian a través del tiempo y dentro de ciertos márgenes pueden ser influenciados y cambiados.

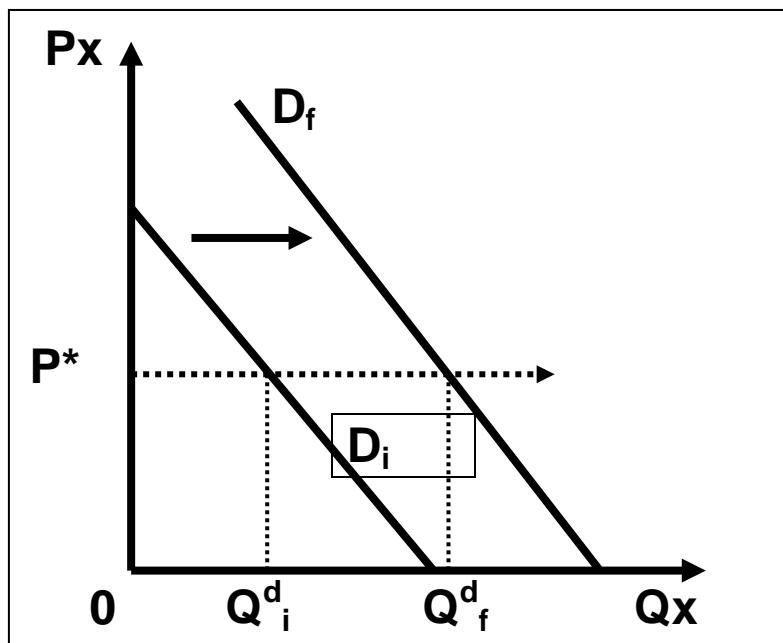
¿Cómo se utiliza el modelo del mercado para incorporar los cambios en los valores de las variables explicativas o independientes que se han adicionado? De una manera muy simple, con un desplazamiento o traslación completa de la función demanda precio original. Es decir, la forma de modelar estos cambios es moviendo la función demanda precio inicial hacia arriba o hacia abajo de ella, dando nacimiento a una nueva o segunda función demanda precio.

Lo que se está haciendo metodológicamente es aplicar la condición *ceteris paribus* al precio del producto, es decir, se lo mantiene constante y se hace variar cualquiera de las otras variables descritas. Entonces nos preguntamos lo siguiente: ¿Para un precio dado del bien analizado cómo varía su consumo cuando cambia el ingreso u otra de las tres variables presentadas? La respuesta es la siguiente: Para un precio dado del bien estudiado el cambio en la variable indicada puede significar un aumento, una disminución o no tener efecto sobre su consumo. Un aumento del consumo implica que la función demanda precio se traslade hacia arriba de la demanda original. Una disminución del consumo hace que la función demanda precio se traslade hacia abajo de la función original. Cuando el consumo no cambia la función demanda precio original no se mueve.

Consideremos más en detalle el concepto aumento de la función demanda precio. Este fenómeno ocurre cuando para un precio dado del producto ocurre que las personas desean comprar una mayor cantidad. Por lo tanto, si esto se repite para cada posible valor del precio del bien tendremos un desplazamiento de la función demanda precio hacia arriba y hacia la derecha con respecto a la función demanda precio que se tenía en el momento de la partida del análisis. ¿Qué debe ocurrir con las variables que se habían mantenido en la condición *ceteris paribus* de la función demanda precio para que esta aumente? La respuesta es la siguiente: si el bien estudiado es un bien normal entonces un aumento en el ingreso aumentará su consumo o si el bien es inferior una disminución en el ingreso de los consumidores aumentará la función demanda precio. Estas relaciones fueron explicadas más arriba en el texto. Un aumento en el precio del bien sustituto al considerado también generará este resultado. Esto es debido a que al aumentar el precio del bien sustituto este se encarece y por ello se consume menos de él. Como ambos bienes satisfacen la misma necesidad, entonces el bien analizado cuyo precio no ha variado se vuelve más atractivo para el consumidor, es relativamente más barato, aumenta su consumo.

Una disminución en el precio de un bien complementario al examinado hará que aumente el consumo del primero, pero como el segundo también es necesario para satisfacer la necesidad, aumentará su consumo. El aumento en el consumo, a pesar que su precio no varía, es debido al mayor poder de compra que genera la caída en el precio del bien complementario. Por último, un aumento en los gustos a favor del consumo del bien por que este se puso de moda o producto de una campaña publicitaria exitosa, etc. aumentará el consumo del bien a un precio dado de este.

Gráfico N° 32.- Aumento de la función demanda precio

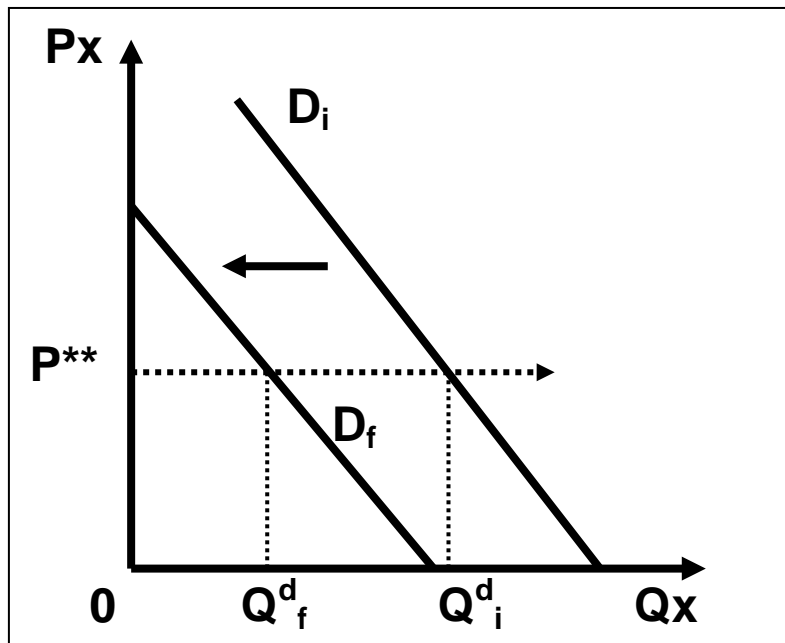


El Gráfico N° 32 muestra como se representa un aumento de la función demanda precio. Observe que la función demanda precio inicial es D_i y que a un precio igual a P^* los consumidores desean comprar la cantidad Q_i^d . Una vez que ocurre el cambio en la condición ceteris paribus según se dijo en el párrafo anterior, ocurre que al mismo precio P^* , los consumidores desean comprar ahora Q_f^d . Esta última cantidad es mayor que la primera, por lo tanto, eso requiere necesariamente un desplazamiento de la función demanda precio hacia arriba y hacia la derecha con respecto a la original, D_f .

La situación contraria a la anterior es la disminución de la función demanda precio, la cual implica un desplazamiento de la función hacia abajo y hacia la mano izquierda. Esto es debido a que ahora los consumidores desean consumir a cada precio dado una cantidad menor que la inicial. Este resultado se produce por una disminución del ingreso y el producto analizado es un bien normal o superior o por un aumento del ingreso y el bien es inferior. Una disminución del precio del bien sustituto lo vuelve más atractivo al consumidor, se abarata en relación al bien estudiado, se aumenta su consumo y se disminuye el del bien estudiado. Un aumento en el precio del bien complementario reducirá su consumo y también el del bien estudiado debido a que ellos se combinan en alguna proporción para satisfacer una necesidad. Una disminución en los gustos o preferencias por el consumo del bien estudiado también producirá una disminución en su función demanda precio.

El Gráfico N° 33 muestra como se representa la disminución de la demanda precio. Observe que la demanda precio inicial es D_i , el precio escogido es P^{**} y los consumidores desean comprar la cantidad Q_i^d . Al cambiar la condición ceteris paribus de la forma descrita en el párrafo anterior, resulta que al mismo precio P^{**} los consumidores ahora desean comprar menos que antes, Q_f^d . Si el ejercicio se repite para otros valores del precio se dará origen a una función de demanda, D_f , que necesariamente estará ubicada por abajo y hacia la izquierda de la demanda inicial.

Gráfico N° 33.- Disminución de la demanda precio



En conclusión, es muy importante destacar la siguiente idea, cuando cambia la condición ceteris paribus de la función demanda precio ocurrirá un traslado total de la función demanda precio original y a cada precio dado se producirá una variación en el consumo del bien estudiado.

EJERCICIOS:

- 1.- ¿Por qué durante la Semana Santa en Chile aumenta la demanda por pescados y mariscos?
- 2.- ¿Por qué en el mes de Septiembre aumenta la demanda por volantines o cometas en Chile?
- 3.- ¿Durante una recesión económica que pasa con la demanda por bienes normales, por bienes inferiores y por bienes neutros?
- 4.- ¿Por qué los empresarios normalmente se interesan por las estimaciones de la tasa de variación del P.I.B.?
- 5.- ¿Si sube el precio de los remedios los médicos deberían preocuparse de la demanda por sus servicios?
- 6.- ¿Si sube el precio del whisky deberían preocuparse los productores de cubos de hielo por la demanda de su producto?
- 7.- ¿Si baja el precio de las raquetas de tenis que pasará con la demanda por pelotas de tenis? ¿Por qué?
- 8.- ¿Si baja el precio de los biocombustibles que pasará con la demanda por gasolina? ¿Por qué?
- 9.- ¿Si se pone de moda la medicina alternativa que pasará con la demanda por los servicios de los yerbateros? ¿Por qué?
- 10.- ¿Si baja el tipo de cambio que pasará con la demanda por bienes importados? ¿Por qué?

16.- CETERIS PARIBUS DE LA FUNCIÓN OFERTA PRECIO

Se ha mostrado que un elemento que determina la cantidad de un bien que se desea ofrecer en el mercado es el precio del mismo bien. Es una variable importante, sin embargo, no la única. Hemos mantenido constante en el análisis de esta función otras variables igualmente importantes, tales como: la tecnología de producción, el precio de los factores productivos, el precio de los bienes sustitutos por el lado de la producción, el precio de los bienes complementarios por el lado de la producción, etc. Estas cuatro variables son las más importante en casi todas las funciones oferta precio que se estudian. No obstante, cuando se analizan mercados específicos de la vida real pueden aparecer otras variables económicas, las cuales usted como analista podrá incorporar de acuerdo a los principios básicos que aquí presentaremos.

Veamos algunos aspectos aclaratorios sobre estas variables que incluiremos en nuestro estudio del mercado y de la función oferta precio:

1°.- Cambio tecnológico ahorrador de costos. La tecnología de producción se refiere a la forma en que se combinan los servicios de los factores productivos para producir un determinado bien o servicio. Esta variable está determinada por el conocimiento, la investigación y desarrollo, la educación, etc. Para realizar una adecuada aplicación es necesario señalar que hay varios tipos de cambio tecnológico. Existe el cambio tecnológico ahorrador de costo, el cual se caracteriza porque permite reducir los costos de fabricación del producto pero sin cambiar su calidad. Por ejemplo, cuando se estudia como los trabajadores ejecutan ciertas acciones en la producción y surgen recomendaciones de cambios de esas rutinas que permiten reducir la tasa de accidentes, enfermedades o aumentar la productividad de los trabajadores.

Este es el tipo de cambio tecnológico que se considera en el estudio del ceteris paribus de la función oferta precio. Sin embargo, se debe señalar que existe otro tipo de cambio tecnológico que cambia y mejora la calidad del bien considerado, dando origen a un nuevo producto con su propio mercado y con costos de producción más altos que el bien de menor calidad. Por ejemplo, piense en los avances de la computación donde todos los aparatos se llaman computadores, pero son productos distintos los computadores de distintas generaciones, o los computadores portátiles y los que no lo son. En el estudio de “un” mercado específico la variable tecnología de producción se refiere al cambio tecnológico ahorrador de costos. Esto es debido a que la función oferta precio de un bien corresponde a sus costos marginales de producción y este cambio tecnológico impacta e incide directamente en ellos.

2°.- Precio de los factores de producción, P_{fp} . Sus variaciones afectan la función oferta precio porque son otro determinante de los costos de producción de la empresa. Se recomienda tener preocupación por la evolución de los precios de los factores productivos que tienen una mayor incidencia en los costos de producción del bien. Por ejemplo: los salarios en la producción de servicios, el tipo de cambio en el comercio de los transables internacionalmente, la tasa de interés en la producción de servicios financieros, el precio del petróleo en la producción industrial, etc. Los cambios en los precios de los factores productivos que representan una proporción pequeñísima de los costos de producción no los impactarán en forma apreciable. Como es sabido hay una relación directa entre el cambio en el precio de los factores productivos y los costos de producción.

3°.- Precio de los bienes sustitutos por el lado de la producción, P_s . Se dice que dos o más bienes son sustitutos por el lado de la producción cuando ellos usan y disputan los servicios de los mismos factores productivos. Ello ocurre porque los bienes representan usos alternativos para los recursos. Ejemplo: considere una actividad agrícola como la producción de ajos y cebollas, ambas se producen con el uso de los mismos servicios de factores productivos: tierra, obras de regadío, trabajadores, tractores, arados, silos, etc. Si el agricultor asigna más recursos productivos a la plantación de ajos quedan menos recursos para asignar a la producción de cebollas, y viceversa. ¿A cuál de los productos agrícolas el empresario asignará más recursos productivos? A aquel que en el momento de la planificación de la siembra el estime que será

más rentable, que le permitirá alcanzar una rentabilidad mayor. A mayor precio de un bien debido a un incremento en su demanda, *ceteris paribus*, mayor será su rentabilidad estimada, y por lo tanto, se le asignará más recursos productivos y de esa forma maximizará la utilidad esperada.

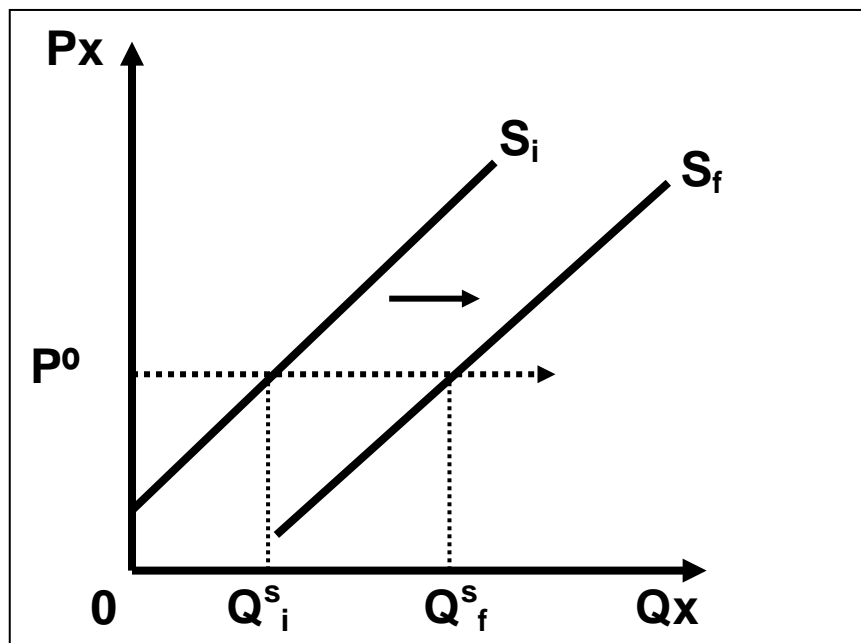
4°.- Precio de los bienes complementarios por el lado de la producción, P_C . Se dice que dos o más bienes son complementarios por el lado de la producción cuando ellos provienen de un mismo proceso productivo. Por ejemplo: un ganadero produce carne y cuero simultáneamente; un minero que extrae material de la mina y lo refina produce cobre, oro, plata, radio, molibdeno, etc. Para una mejor comprensión del argumento conviene introducir la terminología “producto” y “subproducto”. Se denomina producto al bien que representa el valor económico mayor en la actividad productiva y subproducto al bien que tiene el valor económico menor. En el caso del ganadero el producto es la carne y el subproducto el cuero.

En la situación del minero chileno el producto es el cobre y los demás minerales son subproductos, a pesar que sus precios unitarios sean mayores que el del producto. Esto es debido a que la ley de fino de los subproductos es muy baja y la del producto es más alta. Es decir, la cantidad de mineral de cada uno de los subproductos es muy pequeña con respecto a la cantidad de cobre que se obtiene por tonelada de materia bruta extraída de la mina. La relación entre el producto y el subproducto es la siguiente: cuando varía el precio del producto cambiará la oferta del subproducto, pero cuando varía el precio del subproducto no cambiará la oferta del producto, pues no es rentable hacer lo contrario. Si varía el precio de la carne el ganadero reaccionará cambiando su producción, por resultarle conveniente económicamente, y por lo tanto, variará la producción de cuero. Si varía el precio del cuero el ganadero no estará interesado en reaccionar a ese fenómeno pues afectará negativamente sus intereses comerciales en el mercado de la carne.

Cuando cambian los elementos de la condición *ceteris paribus* de la función oferta precio está sufriendo una traslación, igual que lo indicado en el caso de la función demanda precio. Por lo tanto, dependiendo de cómo varían las variables explicativas se producirá un aumento o una disminución de la función oferta precio, pues a un precio dado del bien los oferentes desearán producir y vender una cantidad mayor o menor que inicialmente.

Veamos más en detalle el aumento de la función oferta precio. Este corresponde a la situación en que a un precio dado del bien los oferentes desean producir y vender una mayor cantidad de este. Esto implica una traslación de la función oferta precio hacia abajo y hacia la mano derecha con respecto a la original. Es decir, se va a producir una segunda función oferta precio. Este resultado se produce cada vez que el cambio en una variable independiente reduce los costos marginales de producción del bien o incrementan la rentabilidad relativa de este.

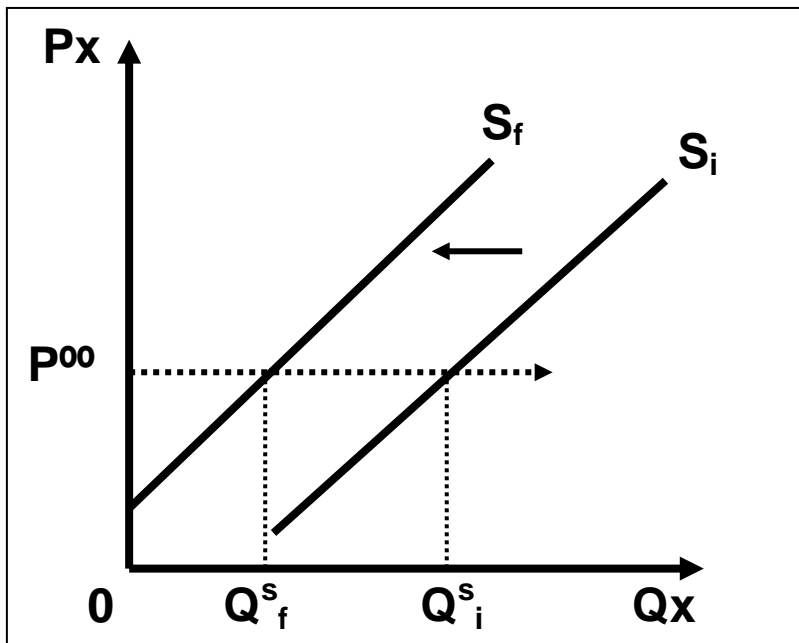
Gráfico N° 34.- Aumento de la función oferta precio



En el Gráfico N° 34 a un precio dado y arbitrariamente elegido, P^0 , los oferentes desean inicialmente producir y vender la cantidad Q^{S_i} . Posteriormente, se produce un cambio tecnológico ahorrador de costos, o se reduce el precio de un factor de producción relevante, o disminuye el precio de un bien sustituto por el lado de la producción (aumenta la rentabilidad relativa del bien considerado X), o aumenta el precio del producto porque aumentó su demanda (lo cual incrementa la rentabilidad del producto), entonces al mismo precio del bien se produce y vende una cantidad mayor, Q^{S_f} . Esto se repite para cualquier otro precio que se tome para el bien analizado, por lo tanto, la función se traslada completamente en la forma que se muestra en el Gráfico N° 34.

La disminución de la función oferta precio se grafica como el desplazamiento de la función hacia arriba y hacia la mano izquierda. Económicamente se define como una reducción de la cantidad ofrecida en el mercado a un precio dado. Esto se puede deber a un aumento en el precio de los factores productivos, un incremento en el precio de los bienes sustitutos por el lado de la producción (el sustituto se vuelve más rentable) o una disminución en el precio del producto por una caída en su demanda (se reduce la rentabilidad en la producción del producto y eso reduce la oferta del subproducto). Esto se aprecia en el Gráfico N° 35, donde a un precio P^0 los oferentes desean producir y vender en el mercado la cantidad Q^{S_i} . Luego, se produce el cambio en el ceteris paribus de la oferta y sucede que al mismo precio P^0 ahora se desea producir y vender la cantidad Q^{S_f} , menor que la inicial. Al repetir el análisis para precios alternativos se observará el mismo resultado, generándose una nueva función oferta precio que se desplaza como lo indica el Gráfico N° 35.

Gráfico N° 35.- Disminución de la función oferta precio

**EJERCICIOS:**

- 1.- Explique como afecta las funciones de oferta de diferentes mercados de Chile el aumento del precio del petróleo en el mercado mundial.
- 2.- Explique como se afecta la función de oferta en diferentes mercados al reducir la tasa del impuesto de timbres.
- 3.- Explique como se afecta la oferta de un mercado cuando el gobierno decide aumentar el subsidio a la producción de ese bien.
- 4.- ¿Las variaciones en el tipo de cambio afectarán la función oferta precio?
- 5.- ¿La sequía estará en la condición ceteris paribus de la función oferta precio? ¿Por qué?
- 6.- ¿Las guerras estarán en el ceteris paribus de la función de oferta? ¿Por qué?
- 7.- ¿Si el índice de remuneraciones registra un aumento de 10% en un mes afectará la función de oferta de los mercados? ¿Cómo? Grafique.
- 8.- ¿Un aumento de la tasa de interés podrá hacer cambiar la función de oferta precio? ¿Por qué?
- 9.- ¿Las expectativas económicas positivas y negativas afectarán la función oferta precio de los mercados? ¿Por qué?
- 10.- ¿Los cambios tecnológicos en la industria del armamento militar aumentan o disminuyen los costos del armamento fabricado con anterioridad a su ocurrencia? ¿Por qué?

17.- CAMBIOS DE LA CANTIDAD DEMANDADA Y DE LA CANTIDAD OFRECIDA

En economía es fundamental saber distinguir cuando ocurre un cambio de la función demanda precio o de la función oferta precio (conceptos examinados en las secciones anteriores) de cuando sucede un cambio en la cantidad demandada o en la cantidad ofrecida. Se dice que cambia la función demanda precio o la función oferta precio cuando cambia algún elemento de su condición *ceteris paribus*, por lo tanto, la función correspondiente se traslada hacia arriba o hacia abajo con respecto a la original.

Por otra parte, un cambio en la cantidad demandada o en la cantidad ofrecida ocurre cuando hay una traslación hacia arriba o hacia abajo a lo largo de una dada función de demanda o de oferta. Es decir, la expresión “cambio en la cantidad” significa que no ha cambiado la condición *ceteris paribus* de la función señalada. Por ende, los conceptos “cambios en la función” y “cambios en la cantidad” son mutuamente excluyentes, o sea, cuando se usa uno no se puede emplear el otro porque significan cosas contrarias. Cambios en la función es para decir cambió la condición *ceteris paribus* de la función indicada y cambios en la cantidad es para hacer notar que no cambió la condición *ceteris paribus* de la función señalada.

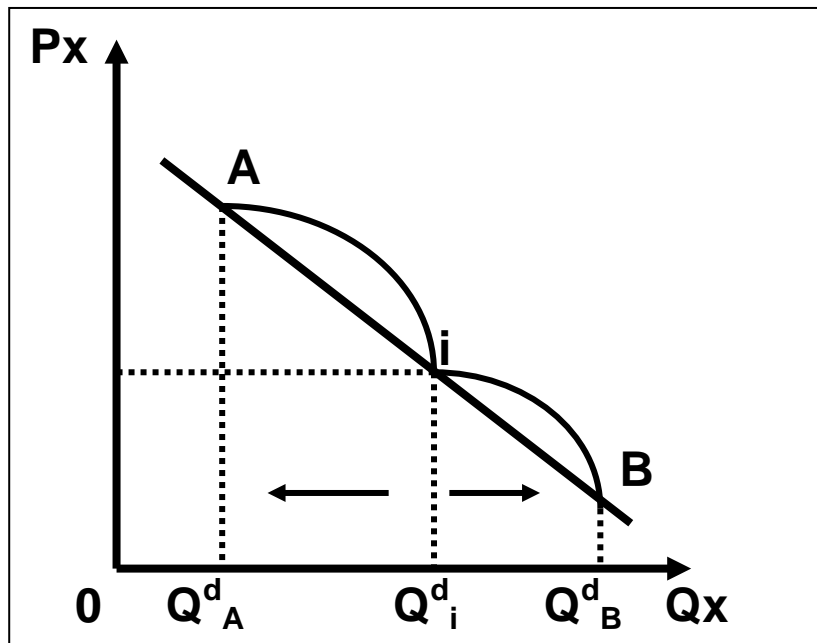
La confusión que se produce en las personas que empiezan a estudiar este tema se debe a que un cambio en la cantidad demandada es producido por un cambio en la función oferta precio. Es decir, se produce una traslación a lo largo de la función demanda precio cuando ocurre un cambio en el *ceteris paribus* de la función de oferta precio, y viceversa. Es muy importante saber expresar correctamente lo que está ocurriendo en una situación económica, por lo tanto, usar apropiadamente el lenguaje técnico es de vital importancia.

El Gráfico N° 36 muestra el cambio en la cantidad demandada de un cierto bien. Conviene insistir en que habrá una sola función demanda precio y que nos moveremos por sobre ella. Para explicar que se deberá distinguir entre un aumento y una disminución de la cantidad demandada se toma *i* como punto de referencia inicial. Si *i* es el punto de equilibrio inicial, entonces por él cruza la función de oferta precio que no ha sido dibujada para resaltar el concepto que se explica. Luego, si escalamos la función de demanda precio hasta el punto A, el gráfico es muy claro en mostrar una disminución en la cantidad demandada, lo que ha sido producido por un desplazamiento de la función de oferta precio hasta cruzar por el punto A. Esto equivale a una disminución de la función oferta precio debido a que cambió su condición *ceteris paribus*. Ahora si descendemos por la función demanda precio desde el punto *i* hasta B se produce un aumento de la cantidad demandada. Esto lo genera un aumento de la función oferta precio debido al cambio en su condición *ceteris paribus*.

El Gráfico N° 37 muestra el fenómeno económico del cambio en la cantidad ofrecida, donde otra vez se toma a *i* como el punto de partida del análisis. Esto significa que por dicho punto pasa la función demanda precio, la que no se dibuja para dar más claridad sobre el concepto que se define. Si ascendemos desde *i* hasta Z por la función de oferta precio se ve que la cantidad ofrecida aumenta, y ello, es producido por un aumento de la función demanda precio cuya condición *ceteris paribus* ha variado. Si descendemos desde *i* hasta J por sobre la función oferta precio dada se aprecia una disminución de la cantidad ofrecida, generado por una disminución de la función demanda precio debido a que cambió su condición *ceteris paribus*.

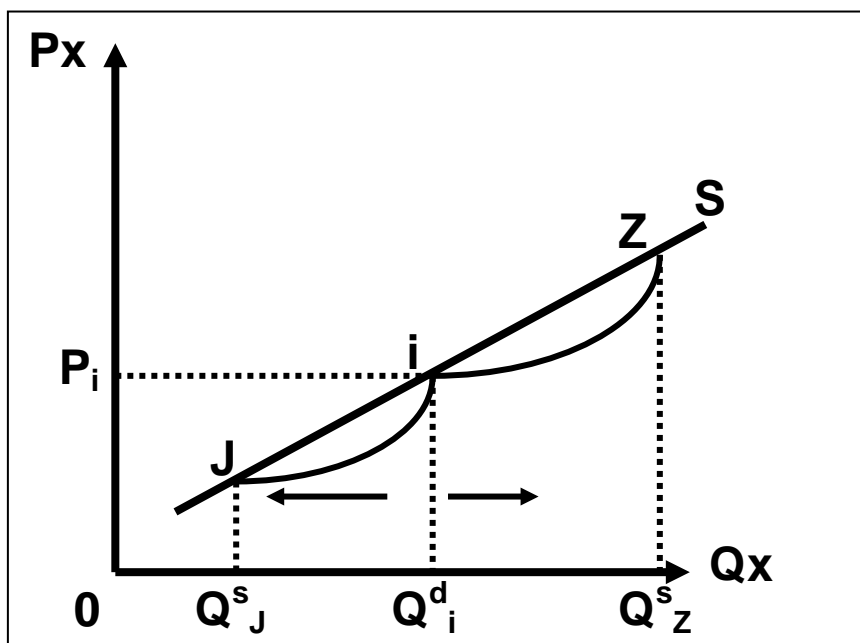
Note que cuando ocurre un cambio en la cantidad demandada u ofrecida en una dirección este es producido por un cambio en la función de oferta o de demanda precio en la misma dirección, respectivamente. Un aumento en la cantidad ofrecida es producido por un aumento de la función demanda precio y un aumento de la cantidad demandada es generado por un aumento de la función oferta precio, y viceversa. Por lo tanto, si ocurre un cambio en una función no puede ocurrir simultáneamente un cambio en la cantidad del mismo lado del mercado.

Gráfico N° 36.- Cambios en la cantidad demandada



En el análisis económico de un mercado suele ocurrir que las variables de la condición ceteris paribus de cada una de sus funciones son diferentes. Sin embargo, esto no siempre es así. Existen algunas variables que pueden estar en la condición ceteris paribus tanto de la función demanda precio como de la función oferta precio. Por ejemplo, variables que se podrían denominar como catástrofes, tales como guerras, terremotos, epidemias graves, etc. En este caso no habrá cambios en la cantidad, solo existirá cambios en las funciones.

Gráfico N° 37.- Cambio en la cantidad ofrecida



EJERCICIOS:

- 1.- ¿Un aumento en el precio de la energía disminuye la cantidad demandada u ofrecida de algunos mercados? ¿Por qué?
- 2.- ¿Las guerras afectan solo las cantidades o solo las funciones en el mercado? ¿Por qué?
- 3.- ¿Al variar el ingreso de la economía es correcto afirmar que aumentará tanto la cantidad demandada como la función de demanda por los bienes consumidos?
- 4.- ¿Si aumenta el precio del té aumentará la cantidad ofrecida de azúcar? ¿Por qué?
- 5.- ¿Si disminuye el precio de los cuadernos aumentará la cantidad demandada de lápices? ¿Por qué?
- 6.- ¿Si aumenta el precio de la carne de vacuno aumentará la cantidad ofrecida de cuero? ¿Por qué?
- 7.- ¿Si baja el precio de los ajos aumenta la función demanda precio de las cebollas? ¿Por qué?
- 8.- ¿Los terremotos aumentan la cantidad demandada y la cantidad ofrecida de materiales para la reconstrucción? ¿Por qué?
- 9.- ¿Al disminuir el precio de las raquetas de tenis aumenta la cantidad demandada de pelotas de tenis? ¿Por qué?
- 10.- ¿Al disminuir el precio de la insulina aumentará la demanda por servicio de diálisis? ¿Por qué?

18.- LEYES DEL MERCADO O PREDICCIONES CUALITATIVAS

Si integramos los conceptos cambio en la demanda, cambio en la oferta, cambio en la cantidad demandada y cambio en la cantidad ofrecida se puede entrar al tema de las predicciones económicas cualitativas. Es decir, predecir o anticipar la dirección en que se moverá el precio y la cantidad de equilibrio del bien analizado. Este ejercicio se conoce con el nombre de las leyes de la oferta y la demanda o las leyes del mercado.

Desde un punto de vista puramente pedagógico tenemos cuatro leyes del mercado que examinar:

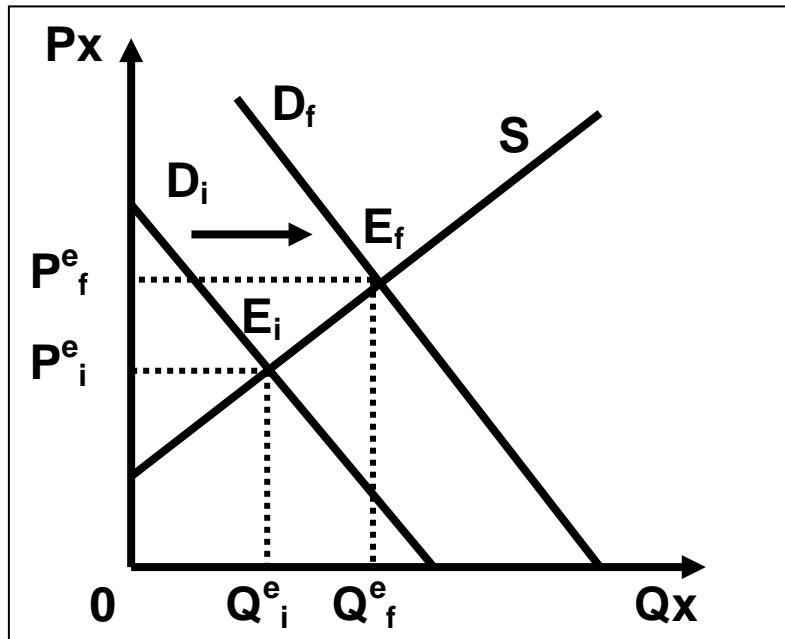
- a.- Aumento de la demanda.
- b.- Disminución de la demanda.
- c.- Aumento de la oferta.
- d.- Disminución de la oferta.

Es importante recordar que estos conceptos ya fueron definidos aisladamente, sabemos lo que significan en términos del instrumental del mercado y las razones que los originan. Por lo tanto, esa parte del tema no será necesario explicarla.

En el Gráfico N° 38 se presenta la primera ley del mercado, el aumento de la demanda. Esto implica una traslación de la función de demanda desde su posición original D_i a la final D_f . Lo cual ocurre debido a que cambió la condición ceteris paribus de la función demanda precio. El equilibrio inicial del mercado que se encontraba en el punto E_i se traslada al punto E_f . Al comparar el precio y la cantidad de equilibrio de ambos puntos de equilibrio del mercado se pueden realizar las siguientes predicciones cualitativas: aumento en el precio de equilibrio del mercado desde P_i hasta P_f , aumento de la cantidad de equilibrio desde Q_i^e hasta Q_f^e y aumento de la cantidad ofrecida en la misma magnitud que el aumento de la cantidad

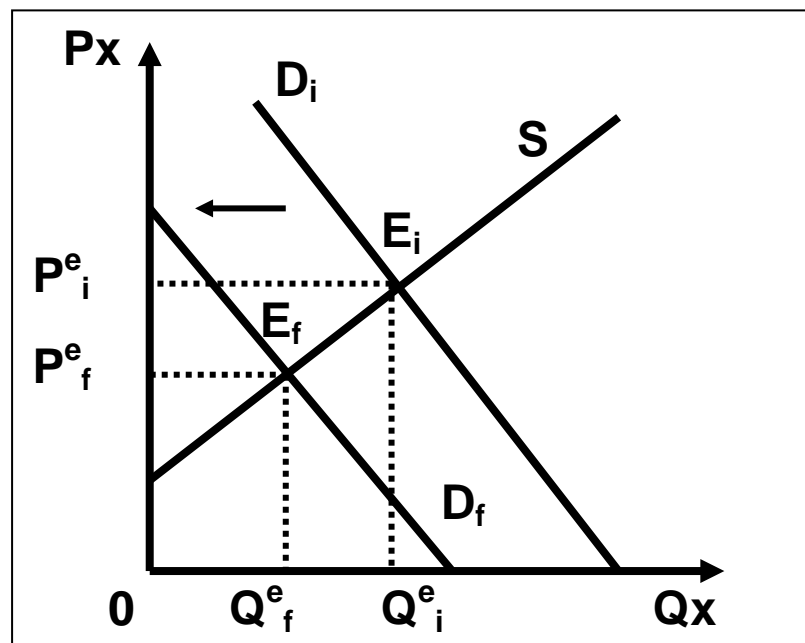
de equilibrio. Esto último significa que no ha cambiado la condición ceteris paribus de la función oferta precio y que nos trasladamos a lo largo de la función inicial.

Gráfico N° 38.- Aumento de la demanda



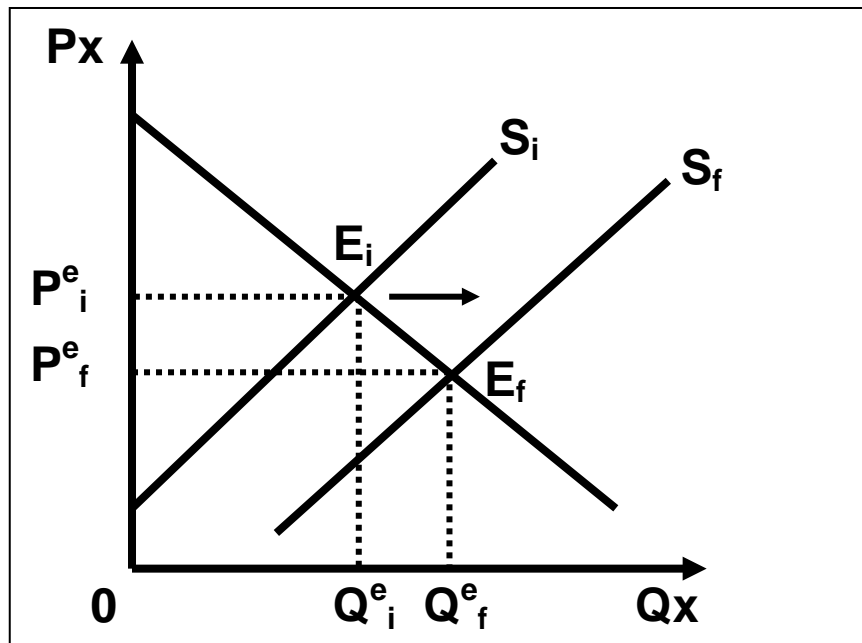
En el Gráfico N° 39 tenemos la segunda ley del mercado, la disminución de la demanda. Las predicciones cualitativas que corresponden a esta situación son: disminución del precio de equilibrio desde P_i^e a P_f^e , disminución de la cantidad de equilibrio desde Q_i^e a Q_f^e y disminución de la cantidad ofrecida en la misma magnitud que la cantidad de equilibrio.

Gráfico N° 39.- Disminución de la demanda



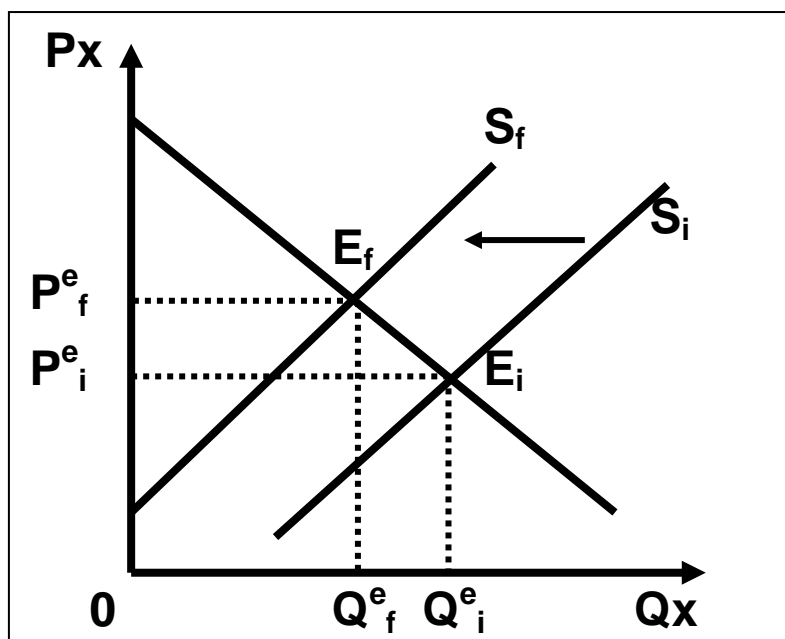
En el Gráfico N° 40 se presenta la tercera ley del mercado, aumento de la oferta. Las predicciones cualitativas de este caso son: disminución del precio de equilibrio desde P_i^e a P_f^e , aumento de la cantidad de equilibrio desde Q_i^e a Q_f^e y aumento de la cantidad demandada en la misma magnitud que el aumento de la cantidad de equilibrio.

Gráfico N° 40.- Aumento de la oferta



El Gráfico N° 41 muestra la cuarta ley del mercado, la disminución de la oferta. Las predicciones cualitativas de este caso son: aumenta el precio de equilibrio desde P_i^e a P_f^e , disminuye la cantidad de equilibrio desde Q_i^e a Q_f^e y disminuye la cantidad demandada en la misma magnitud que lo hizo la cantidad de equilibrio.

Gráfico N° 41.- Disminución de la oferta



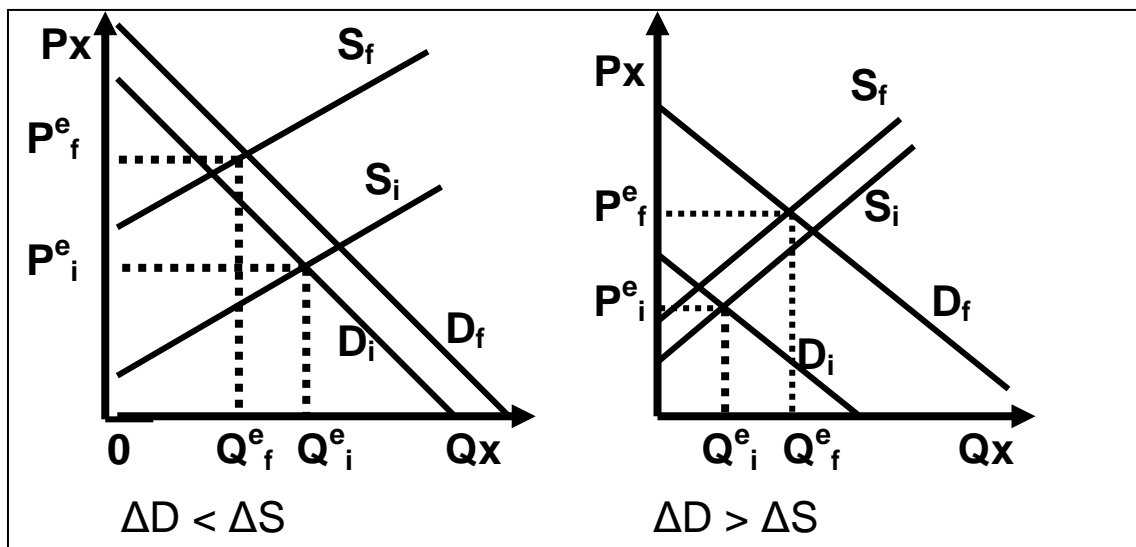
Como podemos darnos cuenta, sin necesidad de conocer exactamente las ecuaciones de las funciones del mercado, es posible predecir la dirección en que cambiarán el precio y la cantidad de equilibrio del producto cuando cambian las condiciones del mercado. En la práctica es posible que para analizar un caso concreto sea necesario mezclar estas definiciones. Por ejemplo: considere el mercado por materiales de la construcción y suponga que ocurre un terremoto. Como es fácil entender eso producirá en el corto plazo un aumento en la demanda por estos materiales, y por otra parte, habrá una reducción en la oferta (debido a la destrucción de las instalaciones productivas de estos materiales). En este caso las predicciones serán solo sobre el precio de equilibrio, el cual necesariamente aumentará al tomar en cuenta los dos efectos mencionados.

El aumento de la demanda y la disminución de la oferta generan ese resultado. Sin embargo, no será posible anticipar lo que pasará con la cantidad de equilibrio de los materiales, a menos que conozcamos exactamente la magnitud de los desplazamientos de ambas funciones. Note que en este caso no se puede hablar de cambios en la cantidad demandada ni ofrecida, pues cambió la condición *ceteris paribus* de ambas funciones.

En el Gráfico N° 42 se presenta el ejemplo anterior. En el dibujo de la mano izquierda se presenta el caso en que el aumento de la demanda por materiales de la construcción es más reducido que la disminución en la oferta, por lo tanto, domina el efecto que reduce el producto y la cantidad de equilibrio disminuye. En el dibujo de la mano derecha está la situación donde el aumento de la demanda por materiales para la construcción es mayor que la disminución de la oferta, por ende, domina el efecto que incrementa el producto y aumenta la cantidad de equilibrio del mercado.

Observe que claramente el precio de equilibrio aumenta en ambos casos y este fenómeno se producirá cada vez que ocurran acontecimientos tipo catástrofes, como el terremoto, la guerra, las epidemias, etc. La solución del mercado para el problema de la escasez que se genera en estos casos pudiese no ser del agrado de muchas personas, por lo tanto, la sociedad debiera estar preparada para enfrentar de forma alternativa estas situaciones especiales. Los países cuentan con instituciones que se hacen cargo de proporcionar soluciones a estas situaciones particulares, debieran contar con una programación anticipada para resolver la asignación de recursos de otra manera.

Gráfico N° 42.- Cambio de la demanda y cambio de la oferta



Un ejemplo: Considere el mercado de la carne de pollo que se encuentra en equilibrio competitivo. Prediga el efecto de más corto plazo sobre la demanda, la oferta, la cantidad demandada, la cantidad

ofrecida, el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio de la ocurrencia de los siguientes fenómenos, los cuales deben ser analizados en forma independiente:

- a.- Disminuye el precio de la carne de vacuno.
- b.- Aumenta el precio del alimento para pollos.

El análisis económico de estas situaciones comienza con la identificación de la relación entre la variable que se modifica y el producto cuyo mercado se considera. En el primer caso, la carne de vacuno y la carne de pollo son bienes que mantienen una relación de sustitución en algún grado por el lado del consumo. Esto significa que el precio de la carne de vacuno es una variable de la condición *ceteris paribus* de la función de demanda precio, el precio de un bien sustituto.

Ya se aprendió que cuando disminuye el precio de un bien sustituto, este se vuelve más atractivo para los consumidores, y por lo tanto, habrá algunos que comprarán más carne de vacuno (relativamente más barata) y dejarán de comprar carne de pollo (relativamente más cara). Por ende, se producirá una disminución de la función demanda precio por carne de pollo o se aplicará la segunda ley del mercado. Las proyecciones económicas cualitativas serán: disminuye la función demanda precio de la carne de pollo (no corresponde usar el concepto cantidad demandada), disminuye el precio de equilibrio, disminuye la cantidad de equilibrio y disminuye la cantidad ofrecida (no se debe usar el concepto cambio de la oferta).

El alimento para pollos es un factor de producción de la carne de pollo, siendo una variable de la condición *ceteris paribus* de la función oferta precio. Al subir el precio del alimento para pollos aumentará los costos de producción de los empresarios avícolas y eso implicará una disminución de la oferta de carne de pollo, la cuarta ley del mercado. Las predicciones serán: disminución de la función oferta precio, aumento del precio de equilibrio, disminución de la cantidad de equilibrio y disminución de la cantidad demandada. Si usted sigue las simples recomendaciones indicadas podrá usar apropiadamente el instrumental económico desarrollado para realizar las predicciones cualitativas señaladas.

EJERCICIOS:

1.- Considere los mercados de las atenciones “privadas” de salud. Indique los efectos de más rápida ocurrencia (corto plazo) y de mayor impacto sobre la cantidad demandada, la cantidad ofrecida, la demanda, la oferta, el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio frente a la ocurrencia de los siguientes fenómenos. Analice cada caso por separado.

- a.- Aumenta el precio de los remedios. Piense en dos casos: tomar una atención en una consulta médica y una operación al cerebro.
- b.- Disminuye la automedicación.
- c.- Aumentan las expectativas de vida.
- d.- Ocurre una guerra.
- e.- Aumento fuerte en el copago del bono FONASA.
- f.- Aumenta el tipo de cambio.
- g.- Bajan las remuneraciones de las enfermeras.
- h.- Aumentan las escuelas de medicina del país.

- i.- Aumenta la tasa de natalidad.
- j.- Se ponen de moda los yerbateros.
- k.- Aumenta la tasa de interés.
- l.- Se produce un fuerte proceso de inmigración.
- m.- Reducción de la tasa de mortalidad.
- n.- Baja el precio del petróleo.
- ñ.- Ocurre la epidemia de la fiebre aviar.
- o.- Disminuye el ingreso personal por la crisis económica.
- p.- Baja el precio de los exámenes de alta tecnología.
- q.- Se produce un fuerte proceso de emigración.

19.- PRECIO DE EQUILIBRIO: EFICIENCIA Y EQUIDAD

Dos objetivos económicos muy importantes son la eficiencia y la equidad. Muchas veces las personas se preguntan si los precios de equilibrio del mercado son equitativos (justos). Siendo este un concepto relativo admite varias respuestas, por ello, a veces se elude responder la pregunta. Se verá un par de respuestas para ilustrar lo dicho.

Si se considera justo que las personas paguen lo que cuesta producir los bienes y servicios, se podría decir que el precio de equilibrio del mercado es justo, pues él refleja los costos marginales de producción. Es decir, este precio mide lo que cuesta en el margen producir la unidad de cada bien. Esto se cumple desde el momento que la oferta del mercado mide los costos marginales de producción y en el equilibrio competitivo la oferta es igual a la demanda.

Si la idea de justo es que todas las personas tengan acceso a los bienes que se transan en el mercado, el precio de equilibrio no sería justo. Como se explicó antes, el mercado es un instrumento de racionamiento de la escasez, para acceder a los bienes y servicios se debe desear y poder pagar el precio que estos tienen. Si se desea un bien pero no se tiene el ingreso para poder pagar el precio entonces no puede acceder a él. En todo caso aquí el tema es la distribución del ingreso más que el precio que determina el mercado, él cual cumple un rol fundamental. Ya se dijo que el mercado genera una distribución del ingreso, pero puede ser cualquiera y no obedecer a una idea de equidad deseada por alguien. Por ello aparece el Estado, como un instrumento que complementa el accionar del mercado, redistribuyendo el ingreso de acuerdo con una idea de equidad que comparta la sociedad.

Los precios de equilibrio del mercado (cuando se cumplen ciertos requisitos) son eficientes, conducen a la maximización del bienestar social neto, inducen al aprovechamiento óptimo de los recursos escasos de la economía. Los agentes económicos satisfacen apropiadamente sus funciones objetivas, se encuentran los productos que se desea consumir, se venden los bienes producidos, hay coincidencia entre las cantidades demandadas y ofrecidas (los mercados se vacían).

20.- ELASTICIDADES Y PREDICCIONES CUANTITATIVAS: ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

La elasticidad es un concepto matemático que permite medir el grado de reacción, respuesta o sensibilidad de una variable dependiente o a explicar ante el cambio de una variable independiente o explicativa. Las mediciones de los cambios en las variables deben efectuarse en términos de variaciones porcentuales y el resultado será un número puro, que no queda expresado en unidad de medida alguna. Esto permite realizar ejercicios de predicciones cuantitativas, es decir, medir numéricamente los cambios en las variables involucradas.

Como ha sido expresado anteriormente, la economía se interesa por explicar el consumo de los bienes y servicios, así como también su producción. Se ha indicado que estas variables dependientes son explicadas por un grupo de variables independientes. El consumo de un bien es explicado por el precio del mismo bien, el precio de los bienes sustitutos, el precio de los bienes complementarios, el ingreso, los gustos o preferencias, etc. La producción de un bien es explicada por el precio del mismo bien, el precio de los factores productivos, el cambio tecnológico ahorrador de costos, el precio de los bienes sustitutos y complementarios por el lado de la producción, etc. Por lo tanto, habrá elasticidades por el lado de la demanda o consumo y por el lado de la oferta o producción, y estas serán numerosas. Lo importante es que si se entiende la estructura básica del concepto se quedará capacitado para elaborar cualquier elasticidad deseada.

Se comenzará el análisis de este concepto con la “elasticidad precio de la demanda”. La idea es poder medir como varía porcentualmente el consumo de un cierto bien cuando ocurre un cambio porcentual en el precio del mismo bien. Por lo tanto, la fórmula de cálculo de la elasticidad precio de la demanda se

escribe como: $\eta_d = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad consumida del bien X}}{\text{Cambio porcentual en el precio del bien X}} = \frac{\% Q_X^D}{\% P_X}$

En términos algebraicos la fórmula de la elasticidad es:

$$\eta_d = \frac{\Delta Q_X}{Q_X} \div \frac{\Delta P_X}{P_X} = \frac{\Delta Q_X}{Q_X} \cdot \frac{P_X}{\Delta P_X}$$

Usando las propiedades de la multiplicación la fórmula de la elasticidad precio de la demanda se escribe finalmente como:

$$\eta_d = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X} \cdot \frac{P_X}{Q_X}$$

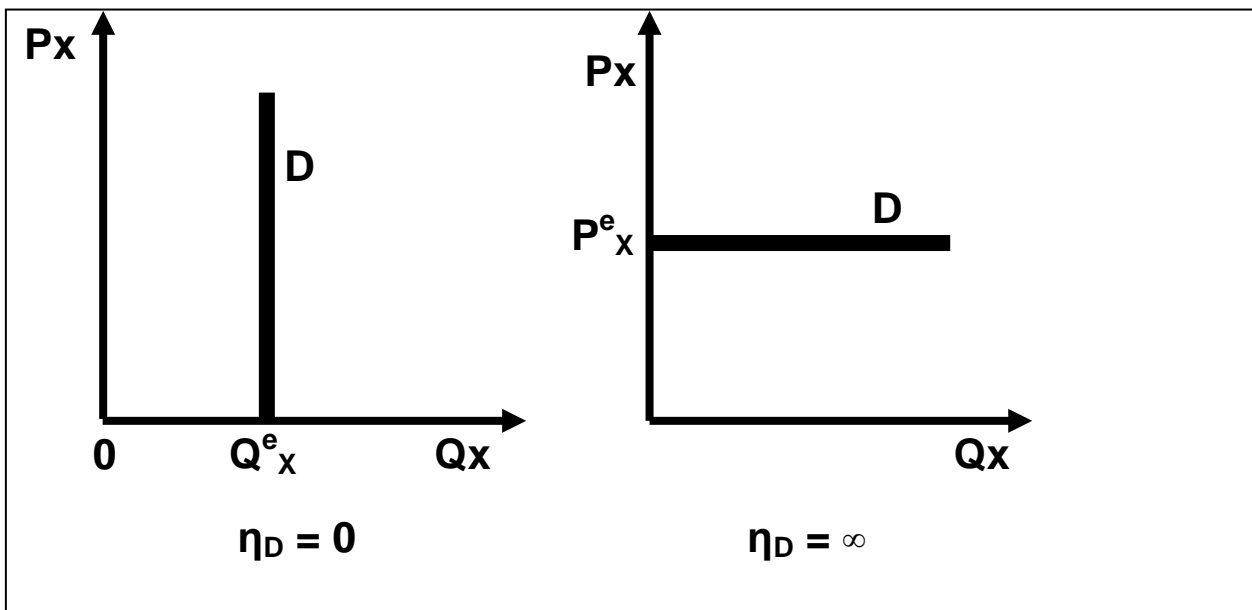
La expresión $\Delta Q_X / \Delta P_X$ corresponde al inverso de la pendiente de la función de demanda, tal cual como es escrita por los economistas. P_X es el precio y Q_X es la cantidad del bien medidos justo en el punto de la función de demanda precio donde se desea calcular la elasticidad. Debido a que la pendiente de la función demanda precio, $\Delta P_X / \Delta Q_X$, tiene valor negativo, entonces el inverso de dicha pendiente también tiene valor negativo. Recordemos que el inverso de un número negativo es otro número negativo igual a “uno” dividido por el número. Además, $P_X \geq 0$ y $Q_X \geq 0$. Por lo tanto, la elasticidad precio de la demanda es siempre un número negativo.

Dependiendo del valor encontrado podremos saber si el consumo de un bien es o no es sensible a los cambios en el precio del mismo bien. Dicho de manera gráfica, la elasticidad precio de la demanda nos dirá acerca de la forma de la función de demanda precio. El Gráfico N° 43 muestra dos casos extremos de

elasticidad precio de la demanda. El dibujo de la mano izquierda presenta un caso de extrema insensibilidad o de ningún grado de respuesta del consumo a los cambios en el precio. Observe que si el precio del bien aumenta o disminuye con respecto a un precio de referencia el consumo por alguna razón no varía.

El consumo es una constante y la ecuación de esa función demanda precio es $Q_x = K$, donde K es una constante. El dibujo de la mano derecha corresponde a un caso de gran sensibilidad o de alto grado de respuesta del consumo a los cambios en el precio. Note que a un precio dado los consumidores están dispuestos a comprar todo lo que se les ofrezca en el mercado, con mejor razón si el precio fuese menor, pero no están dispuestos a comprar si el precio aumenta ligeramente con respecto a su valor de equilibrio. Por lo tanto, en torno a un valor del precio del producto se va desde comprar todo lo que se ofrezca a no comprar unidad alguna. En esta situación el precio es igual a una constante y la ecuación de la función demanda precio es $P_x = K$, donde K es una constante.

Gráfico N° 43.- Casos extremos de elasticidad precio de la demanda



La primera función demanda precio recibe el nombre de función de demanda perfecta, absoluta o infinitamente inelástica. Se caracteriza por tener elasticidad precio igual al valor cero en todos sus puntos. Esto es debido a que esta función tiene pendiente igual a infinito y el inverso de infinito es igual a cero. El consumo no varía cuando cambia el precio del bien. Es un caso extremo de elasticidad, por lo cual no hay muchos bienes que tengan exactamente esta función de demanda precio y su consumo sea tan insensible a los cambios en el precio. Sin embargo, es posible señalar algunos casos de bienes cuyas demandas precio se acerquen a este caso. Se indica como ejemplos: los bienes que satisfacen urgencias (la insulina para los diabéticos), los bienes de consumo básico o de primera necesidad (demanda por pan), los bienes de inferior calidad que satisfacen vicios (vino barato), los bienes a los cuales las familias les destinan una baja porción de su presupuesto (cajas de fósforos) y los bienes que no tienen buenos sustitutos (sal).

La segunda función demanda precio recibe el nombre de función de demanda perfecta, absoluta o infinitamente elástica. Se caracteriza por tener elasticidad precio igual al valor infinito en todos sus puntos. Esto es debido a que esta función tiene pendiente igual a cero y el inverso de cero es infinito. El consumo se hace cero si el precio sube y se compra todo lo que se ofrece si el precio baja. Este es otro caso extremo de forma de la función demanda precio y de elasticidad precio. No representa las situaciones más comunes de la vida real, sin embargo, se pueden citar casos que se aproximan a este resultado. Por

ejemplo: bienes de consumo suntuario o de lujo (caviar), bienes que tienen buenos y abundantes sustitutos (agua mineral Cachantún) y bienes a los cuales las familias les destinan una gran porción de su presupuesto (palacios para vivienda residencial).

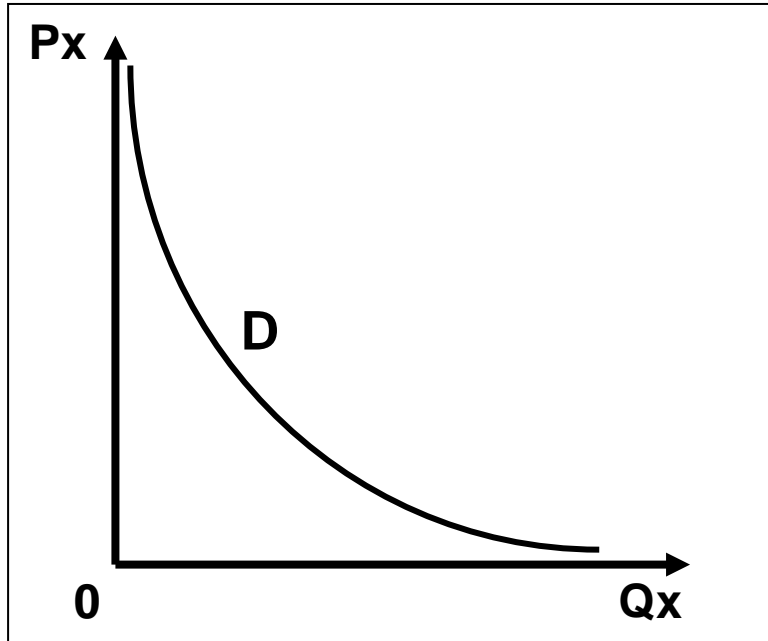
Un tercer caso de función demanda precio que tiene el mismo valor de elasticidad en todo su recorrido es aquella que representa la situación en que el consumidor gasta siempre la misma cantidad de ingreso en la adquisición de un bien, es decir, $P_X Q_X = K$, donde K es igual a una constante. Note que esta expresión se puede escribir también como: $P_X = Q_X^{-1} K$. La pendiente de esta función demanda precio para cada posible valor de Q_x es: $\Delta P_X / \Delta Q_X = -Q_X^{-2} K$, y su inverso es: $\Delta Q_X / \Delta P_X = -1/Q_X^{-2} K$. La elasticidad precio de la demanda para cualquier punto de esta función es: $\eta_d = -1/Q_X^{-2} K \cdot Q_X^{-1} K / Q_X = -1$. El Gráfico N° 44 muestra como se dibuja esta función de demanda precio y corresponde a la ecuación de una hipérbola equilátera rectangular. Esto significa que un cambio porcentual del precio del bien de un valor determinado producirá un cambio porcentual en el consumo de la misma magnitud que el precio pero de signo matemático contrario. Esta función demanda precio es un caso especial de una familia de funciones de demanda denominada “isoelásticas”, es decir, funciones demanda precio de igual elasticidad en todos sus puntos. La fórmula general de esta función demanda precio es: $P_X = Q_X^{-\alpha} K$ y el valor de la elasticidad demanda precio es igual a: $-(1 / \alpha)$. Por lo tanto, si $\alpha < 1$ la elasticidad será mayor que 1 o la demanda será elástica, si $\alpha = 1$ la elasticidad será igual a 1 o la demanda será de elasticidad unitaria y si $\alpha > 1$ la elasticidad será menor que 1 o la demanda será inelástica. Se deja planteado como desafío para el lector demostrar la fórmula de la elasticidad precio de este caso de demandas isoelásticas.

¿Qué pasa con el valor de la elasticidad precio de la demanda en el caso de una función con la forma normal o con pendiente negativa? La respuesta será que el valor de la elasticidad precio de la demanda varía en cada punto de la función demanda precio. La demostración comenzará con una función de demanda lineal por ser más fácil realizar la demostración de la afirmación anterior. La pendiente de una línea recta es una constante, tiene el mismo valor en cualquier punto que tomemos de ella. El inverso de una constante es 1 dividido por la constante, es decir, otra constante. Además, el inverso de un número negativo es otro número negativo. Por lo tanto, si la demanda es una línea recta resulta que la mitad de la fórmula de la elasticidad precio es una constante negativa y su valor dependerá de la magnitud del precio y de la cantidad en el punto de la función demanda precio donde se desea calcularla.

Recordemos que la fórmula de cálculo de la elasticidad precio de la demanda corresponde a la multiplicación del inverso de su pendiente por el cociente precio dividido por cantidad en el punto de la función demanda donde se desea hacer el cálculo. Se puede aprovechar esta información para mostrar muy fácilmente que la elasticidad precio de la demanda en valor absoluto disminuye cuando se va desde su extremo superior a su extremo inferior. Esto proviene de su pendiente negativa y, por lo tanto, cuando el precio disminuye entonces la cantidad que las personas desean comprar aumenta. Por ende, el cociente P_X / Q_X irá decreciendo conforme nos vayamos desplazando de arriba hacia abajo a lo largo de la función demanda precio, tal como muestra el Gráfico N° 45.

En el punto A de la demanda la elasticidad precio será ∞ debido a que allí el precio toma el valor A pero la cantidad demandada es igual a cero, por lo tanto, $A / 0 = \infty$, y esto multiplicado por un número negativo dará $-\infty$. En el punto B de la función demanda el precio toma el valor cero y la cantidad el valor B, por ende, $0 / B = 0$, y esto multiplicado por un número negativo da 0.

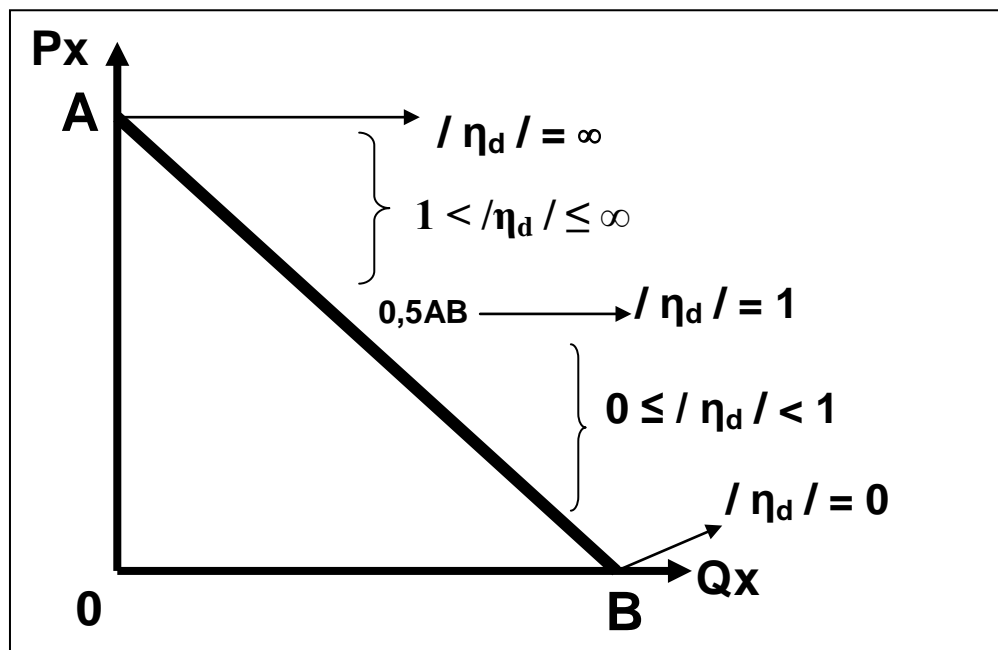
Gráfico N° 44.- Caso elasticidad unitaria en todos sus puntos



En el punto medio de la función demanda precio, $0,5AB$, la elasticidad precio resulta ser igual a -1 . Para entender este resultado se debe recordar que justo en el punto medio de una función lineal se cumple que la pendiente de la función es directamente proporcional al cociente de las coordenadas de dicho punto, es decir, $\Delta P_x / \Delta Q_x = P_x / Q_x$. Pero la elasticidad precio de la demanda en dicho punto es: $(\Delta Q_x / \Delta P_x)(P_x / Q_x) = -1$. Los tres puntos críticos encontrados permiten dividir la función demanda precio lineal exactamente en dos mitades, donde la mitad superior presentará elasticidad precio mayor que 1 en valor absoluto, es decir, la demanda será elástica y la mitad inferior tendrá elasticidad precio menor que 1 en valor absoluto o será inelástica. Este ejercicio permite decir que los valores de la elasticidad precio de la demanda se moverán entre $0 \leq \eta_d / \leq \infty$ a lo largo de la función demanda precio. En la mitad superior de la función demanda la elasticidad precio fluctuará entre los valores: $1 \leq \eta_d / \leq \infty$ y en la mitad inferior entre los valores $0 < \eta_d / < 1$.

Hasta aquí se ha desarrollado la “fórmula punto” para calcular la elasticidad precio de la demanda, la cual para su aplicación requiere el conocimiento de la función demanda precio y el uso del cálculo matemático (derivada). Existen otros procedimientos de cálculo especialmente para cuando no se conoce la ecuación de la función demanda y menos su pendiente. Un caso interesante es cuando se conocen solo dos puntos de la función demanda precio, un punto de partida y un punto de llegada. Suponga que cuando el precio es \$ 100 se compran 10.000 unidades del bien y cuando el precio aumenta a \$ 110 las compras descienden a 9.500 unidades. En esta situación se puede aplicar la “fórmula arco” para calcular la elasticidad precio de la demanda. El precio aumenta en \$ 10 y corresponde a un 10% de aumento con respecto al precio inicial. La cantidad consumida disminuye en 500 unidades y representa un 5% de la cantidad consumida inicialmente. Por lo tanto, dividiendo el cambio porcentual de la cantidad consumida por el del precio, nos da una elasticidad arco de $-0,50$. Por lo tanto, la fórmula arco calcula la elasticidad entre dos puntos en que no media una distancia infinitesimalmente pequeña. El problema con este procedimiento es que si se toma la elasticidad en el mismo tramo pero cambiando el punto de partida y el de llegada, se obtiene otro valor para la elasticidad. Consideremos una reducción en el precio desde \$ 110 hasta \$ 100, es decir, una disminución de \$ 10 o de 9,09%. Por lo tanto, el consumo aumenta desde 9.500 a 10.000 unidades, o sea, aumento de 500 unidades o 5,26%. Lo cual nos da una elasticidad igual a $-0,58$.

Gráfico N° 45.- Elasticidad precio de la demanda caso función lineal



Como podemos ver no dio el mismo resultado anterior, tal como fue advertido. La recomendación será usar la fórmula punto en la medida que se tenga la información necesaria, en caso contrario emplear métodos alternativos menos precisos.

La elasticidad precio de la demanda es muy importante para estudiar una serie larga de temas, tales como: la magnitud del excedente agregado de los consumidores, quién paga realmente un impuesto en la práctica, quién se apropia realmente de un subsidio, el comercio internacional, las predicciones cuantitativas, etc. A continuación se analizará la siguiente situación: considere que se conoce el valor de la elasticidad precio de la demanda y que ocurre una variación en el precio de venta del bien, entonces se podrá responder la interrogante sobre que sucede con los ingresos por venta de los oferentes. Indudablemente que esta será una información muy valiosa para el empresario. El análisis será realizado primero en términos algebraicos y después de manera gráfica. Comenzaremos suponiendo que el precio del bien baja y que nos encontramos en la zona elástica de la función demanda precio, y luego, en la zona inelástica. Posteriormente se repetirá el ejercicio para un incremento del precio del bien.

Primero, P_x disminuye en la zona elástica de la función demanda precio: Si P_x disminuye entonces Q_x aumenta. Estar en la zona elástica de la función demanda significa que $\%Q_x / \%P_x > 1$, o que $\%Q_x > \%P_x$. Es decir, la variable que aumenta de valor Q_x lo hace en una magnitud proporcionalmente mayor que la variable que disminuye de valor P_x . De aquí se deduce que al multiplicar el nuevo precio por la nueva cantidad dará un resultado mayor, es decir, cuando baja el precio del bien en la zona elástica de la función demanda precio, aumenta la recaudación de ingresos por ventas. Desafío para el lector: demuestre que si toma arbitrariamente un precio inicial dado de valor P_i y una cantidad inicial igual a Q_i . Luego, disminuya P_i en $\lambda\%$ y aumente Q_i en $\delta\%$, de forma que $\lambda\% < \delta\%$. Usted obtendrá un nuevo precio $P_f = P_i(1-\lambda)$ y una nueva cantidad $Q_f = Q_i(1+\delta)$, entonces si nuestra aseveración es verdadera debe resultar que $P_i Q_i < P_f Q_f$.

Segundo, P_x disminuye en la zona inelástica de la función demanda precio: Si P_x disminuye entonces Q_x aumenta. La zona inelástica de la función demanda significa que $\%Q_x / \%P_x < 1$, o que

$\%Q_x / < \%P_x /$. Es decir, la variable que aumenta de valor Q_x lo hace en una magnitud proporcionalmente menor que la variable que disminuye de valor P_x . Al multiplicar el nuevo precio por la nueva cantidad dará un resultado menor. Por lo tanto, cuando baja el precio del bien en la zona inelástica de la función demanda precio, disminuye la recaudación de ingresos por ventas. Demostrarlo usando un procedimiento semejante al caso anterior.

Tercero, P_x aumenta en la zona inelástica de la función demanda precio: Si P_x aumenta entonces Q_x disminuye. La zona inelástica de la función demanda significa que $\%Q_x / \%P_x / < 1$, o que $\%Q_x / < \%P_x /$. Es decir, la variable que aumenta de valor P_x lo hace en una magnitud proporcionalmente mayor que la variable que disminuye de valor Q_x . La multiplicación del nuevo precio por la nueva cantidad dará un resultado mayor. Por lo tanto, cuando sube el precio en la zona inelástica de la función demanda precio, aumenta la recaudación de ingresos por ventas. Demostrarlo.

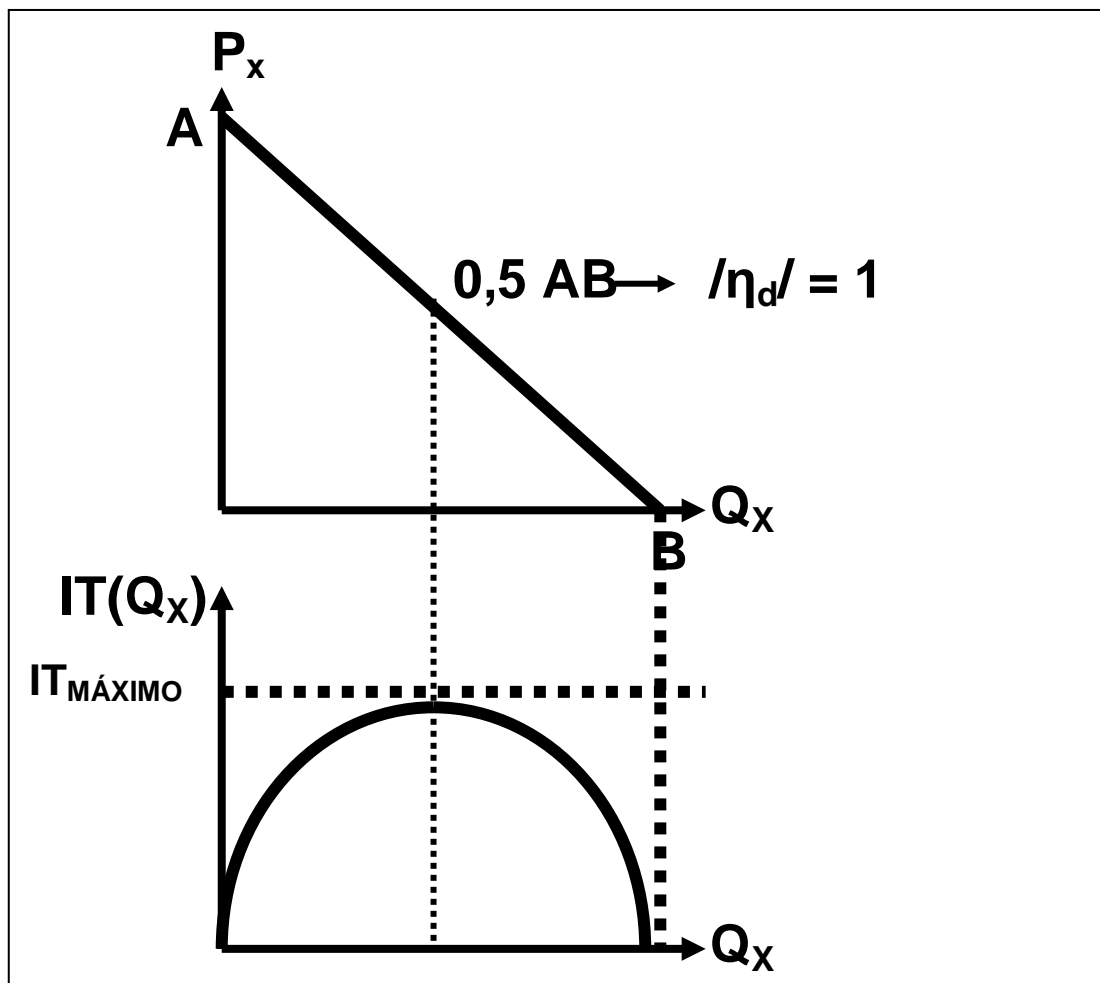
Cuarto, P_x aumenta en la zona elástica de la función demanda precio: Si P_x aumenta entonces Q_x disminuye. La zona elástica de la función demanda significa que $\%Q_x / \%P_x / > 1$, o que $\%Q_x / > \%P_x /$. Es decir, la variable que aumenta de valor P_x lo hace en una magnitud proporcionalmente menor que la variable que disminuye de valor Q_x . La multiplicación del nuevo precio por la nueva cantidad dará un resultado menor. Por lo tanto, cuando aumenta el precio del bien en la zona elástica de la función demanda precio, disminuye la recaudación de ingresos por ventas. Demostrarlo.

Desarrollemos el ejercicio anterior de manera geométrica. Consideremos que la función demanda precio es lineal y su ecuación es: $P_x = a - b Q_x$. Los ingresos por ventas son iguales a $IT(Q_x) = P_x(Q_x) Q_x = aQ_x - bQ_x^2$. Esta expresión algebraica corresponde a una función cuadrática con intercepto igual a cero. Es decir, se dibuja con forma de una "U" invertida y nace desde el origen del cuadrante. El gráfico N° 46 muestra los resultados comentados.

Examine los cuatros casos desarrollados precedentemente y tenga presente como varía la elasticidad precio a lo largo de la función demanda precio y verá que se cumple exactamente lo afirmado. Por ejemplo, tome la mitad superior de la función demanda precio, es decir, su zona elástica. Si disminuye el precio del bien aumenta la cantidad consumida de este y observe en la gráfica inferior que nos dice que los ingresos por venta aumentan. Un punto interesante que se destacará es que los ingresos por ventas son máximos justo en el punto medio de la función demanda precio o en la elasticidad unitaria de esta. Esto se demuestra calculando el valor de Q_x que maximiza los ingresos totales por ventas, y luego, la elasticidad precio en dicho punto de la demanda precio. Derivando con respecto al producto e igualando a cero se obtiene: $\Delta IT(Q_x) / \Delta Q_x = a - 2bQ_x = 0$. La condición de segundo orden para garantizar la existencia de un máximo se cumple, derivando la primera derivada con respecto a Q_x da un resultado negativo, $-2b$. De aquí se desprende que el valor de Q_x que maximiza los ingresos totales por ventas es $Q_x = a / 2b$. El precio de demanda para esa cantidad consumida es: $P_x = a/2$. Por lo tanto, la elasticidad precio de la demanda es igual a:

$$-b \cdot \frac{a/2}{a/2b} = -1.$$

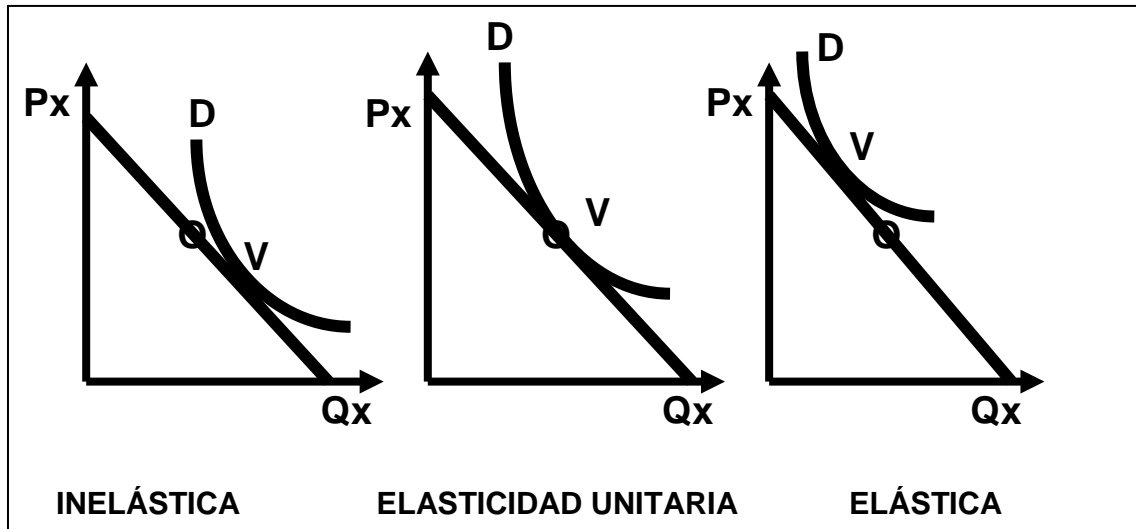
Gráfico N° 46.- Elasticidad precio e ingresos por venta



Hasta aquí hemos usado una función demanda precio lineal para estudiar el concepto de la elasticidad precio, lo cual se ha hecho por la sencillez de los cálculos que significa hacer uso de esta función. ¿Qué pasa entonces si la función demanda precio fuese una curva? La verdad es que las cosas no cambian mucho, pero se requiere tener un manejo del concepto matemático de la derivada. En este trabajo se evita al máximo hacer uso del cálculo matemático y se enfatiza el desarrollo verbal y gráfico de los conceptos. Si estos se entienden primero, la aplicación posterior de la matemática avanzada a este conocimiento constituirá un real aporte a la comprensión y aplicación de la economía.

A pesar de lo señalado, la función demanda precio lineal igual nos puede ayudar a entender la elasticidad de una función curva. Por ejemplo, considere la función demanda precio del Gráfico N°47, la cual corresponde a una curva convexa con respecto al origen. Suponga que nos interesa conocer si la función es elástica, inelástica o de elasticidad unitaria en el punto V. Para resolver esta duda podemos trazar la tangente a la curva en el punto V, ubicar el punto medio de esta tangente (representado por un círculo en cada dibujo) y si V queda ubicado en la mitad superior de la tangente la curva de demanda será elástica en el punto V, si queda justo en el punto medio será de elasticidad unitaria y si queda en la mitad inferior será inelástica.

Gráfico N° 47.- Elasticidad precio y demanda curvada



¿Qué otras elasticidades de la demanda se pueden mencionar? Fue señalado anteriormente que habrá tantas elasticidades de la demanda como variables explicativas contenga su condición ceteris paribus. Es decir, hay varias otras elasticidades de la demanda adicionales a la elasticidad precio. Lo importante de este concepto es que todas estas elasticidades obedecen a una misma estructura matemática:

$$\eta = \frac{\text{Cambio porcentual en el consumo del bien X (variable dependiente)}}{\text{Cambio porcentual de la variable independiente o explicativa}}$$

Como ejemplo se revisarán aspectos básicos de las siguientes elasticidades de la demanda: ingreso, cruzada, gasto en publicidad y población.

Primero, la elasticidad ingreso de la demanda mide cuan sensible es el consumo de un bien ante cambios en el ingreso de los consumidores. Su fórmula de cálculo es $\eta_I = \frac{\text{Cambio porcentual en el consumo del bien X}}{\text{Cambio porcentual en el ingreso de los consumidores}}$

Cambio porcentual en el ingreso de los consumidores

En términos matemáticos se escribe de la siguiente manera:

$$\eta_I = \frac{\Delta Q_x / Q_x}{\Delta I / I} = \frac{\Delta Q_x}{Q_x} \cdot \frac{I}{\Delta I} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta I} \cdot \frac{I}{Q_x}$$

La expresión $\Delta Q_x / \Delta I$ corresponde al inverso de la pendiente de la función demanda ingreso o curva de Engel e I / Q_x son los valores del ingreso y de la cantidad consumida del punto de la función donde se desea medir la elasticidad ingreso. Esta elasticidad ingreso puede resultar positiva o negativa y ello nos servirá para clasificar los bienes de acuerdo a la relación entre el ingreso y su consumo, lo cual ya se vio en la sección 15:

Si $\eta_I > 0$ significa que X es un bien normal o superior, las variaciones en el consumo del bien X se relacionan directamente con las variaciones del ingreso.

Si $\eta_I = 0$ significa que X es un bien neutro, las variaciones del ingreso no producen variaciones en el consumo del bien X.

Si $\eta_I < 0$ significa que X es un bien inferior, las variaciones en el ingreso se relacionan en forma inversa con las variaciones en el ingreso.

Esta elasticidad como todas las otras sirve para efectuar predicciones cuantitativas.

Segundo, la elasticidad cruzada de la demanda mide cuan sensible es el consumo de un bien X ante variaciones en el precio de un bien diferente a X. Su fórmula de cálculo es: $\eta_c = \frac{\text{Cambio porcentual en el consumo del bien X}}{\text{Cambio porcentual en el precio de un bien diferente a X}}$

Cambio porcentual en el precio de un bien Z

En términos algebraicos se escribe de la siguiente forma:

$$\eta_c = \frac{\Delta Q_X / Q_X}{\Delta P_Z / P_Z} = \frac{\Delta Q_X}{Q_X} \cdot \frac{P_Z}{\Delta P_Z} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Z} \cdot \frac{P_Z}{Q_X}$$

Esta elasticidad puede tener cualquier signo matemático y él nos dará información sobre la relación en el consumo entre el bien X y el bien Z.

Si $\eta_c > 0$ significa que los bienes X y Z son sustitutos en el consumo. Cuando aumenta el precio del bien Z aumenta el consumo del bien X, y viceversa.

Si $\eta_c = 0$ significa que los bienes X y Z no se relacionan por el lado del consumo, son bienes independientes. Al aumentar el precio del bien Pz no cambia el consumo del bien X, y viceversa.

Si $\eta_c < 0$ significa que los bienes X y Z son complementarios por el lado del consumo. Cuando aumenta el precio del bien Z disminuye el consumo del bien X, y viceversa.

Esta elasticidad es parte de los instrumentos económicos para efectuar predicciones.

Tercero, la elasticidad gasto en publicidad de la demanda mide cuan sensible es el consumo de un bien X ante variaciones en el gasto en publicidad realizado por los agentes económicos. Su fórmula de cálculo es:

$$\eta_{gp} = \frac{\text{Cambio porcentual en el consumo del bien X}}{\text{Cambio porcentual en el gasto en publicidad}}$$

En términos algebraicos se escribe de la siguiente manera:

$$\eta_{GP} = \frac{\Delta Q_X / Q_X}{\Delta GP / GP} = \frac{\Delta Q_X}{Q_X} \cdot \frac{GP}{\Delta GP} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta GP} \cdot \frac{GP}{Q_X}$$

Lo normal es que esta elasticidad tenga valor positivo pues se supone que se realiza publicidad para aumentar las ventas. Incluso el ideal sería que el valor de esta elasticidad sea lo más grande posible, ojala infinito. En algún caso podría justificarse hacer publicidad para no aumentar ni disminuir las ventas, lo que ocurre cuando se tiene tomado una gran fracción del mercado y el objetivo de la publicidad es precisamente no perder ese tamaño de mercado ya logrado. Un ejemplo podría ser la empresa Coca-Cola. Esta elasticidad podría ser negativa cuando se realiza publicidad contra el consumo de un bien o servicio que se considera no meritorio. Por cierto esta publicidad no la hace el productor directo del bien, la hacen

organizaciones sociales que velan por el bienestar de la población. A modo de ejemplo se puede señalar la publicidad contra el consumo de alcohol, tabaco, drogas, etc.

Cuarto, la elasticidad población de la demanda mide cuan sensible es el consumo de un bien X ante variaciones de la población que conforma un mercado. Estas variaciones pueden ocurrir debido a guerras, crisis políticas, terremotos, epidemias, migración campo-ciudad, etc. Su fórmula de cálculo es:

$$\eta_{pob} = \frac{\text{Cambio porcentual en el consumo del bien X}}{\text{Cambio porcentual de la población}}$$

En términos algebraicos se escribe de la siguiente manera:

$$\eta_{pob} = \frac{\Delta Q_x / Q_x}{\Delta P_{ob} / P_{ob}} = \frac{\Delta Q_x}{Q_x} \cdot \frac{P_{ob}}{\Delta P_{ob}} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_{ob}} \cdot \frac{P_{ob}}{Q_x}$$

El sentido común nos dice que esta elasticidad debería ser positiva y en muchas ocasiones cercana al valor 1. Es decir, para muchos bienes se espera que los cambios porcentuales en la población vayan acompañados de cambios porcentuales parecidos en su consumo.

EJERCICIOS:

1.- Indique el signo de la elasticidad cruzada entre los siguientes bienes y explique el por que:

- a.- Whisky y cubitos de hielo.
- b.- Insulina y diálisis.
- c.- Vino y cerveza.
- d.- Lápices y cuadernos.
- e.- Sombreros y tortugas.

2.- Considere la función de demanda:

$$Q_x = -2P_x + 5P_z + 0,5 I - 4P_v + 0,8 P_{ob} + 1,2 GP$$

En este momento del tiempo los valores de estas variables son los siguientes:

$$P_x = \$ 100$$

$$P_z = \$ 300$$

$$P_v = \$ 500$$

$$I = \$ 3.000$$

$$GP = \$ 800$$

$$P_{ob} = 10,000 \text{ personas}$$

Calcule numéricamente:

- a.- El consumo en este instante del tiempo.

b.- El intercepto o coeficiente de posición de la función demanda precio.

c.- El valor de cada una de las elasticidades de la demanda.

Explique:

a.- ¿X es un bien normal, neutro o inferior?

b.- ¿Qué relación existe en el consumo entre los bienes X y Z?

c.- ¿Qué relación existe en el consumo entre los bienes X y V?

d.- ¿Qué concepto del análisis económico queda capturado en el intercepto de la función demanda precio?

3.- Considere que la elasticidad precio de la demanda es igual a $-1,2$, el consumo inicial es 10.000 unidades, el precio inicial es \$ 500 y disminuyó \$ 5.-

Prediga en cuanto varió el consumo.

4.- Considere que la elasticidad precio de la demanda es igual a $-0,4$, el consumo aumentó 10% y el precio inicial era igual a \$100.-

¿Cuánto y cómo varió el precio de este bien?

5.- Considere que la elasticidad precio de la demanda es igual a $-2,5$, el precio aumentó 1,5%.

Prediga que pasará con los ingresos por ventas de los oferentes.

6.- En el ejercicio N° 2 de este temario suponga que el ingreso de los consumidores aumenta en \$ 500. Indique cuantitativa y gráficamente que le ocurrirá a la función demanda precio ante la ocurrencia de este aumento del ingreso.

7.- En el ejercicio N° 2 de este temario suponga que el precio del bien V disminuye \$ 10. Calcule en cuanto varía el consumo del bien X.

8.- Discuta las implicancias económicas de señalar que la elasticidad cruzada es igual a $-1,8$ o igual a $+1,8$.

9.- Discuta la siguiente afirmación: “Si la elasticidad gasto en publicidad de la demanda no es superior a $+1$ no conviene hacer publicidad en este mercado”.

10.- Considere que a un precio de \$ 100 se compran 1.000 unidades y a un precio de \$ 80 se compran 1200 unidades. Si la elasticidad arco es unitaria por que los ingresos por ventas disminuyeron.

11.- Demuestre matemáticamente que si dos funciones demanda precio lineales se cortan en un punto la de mayor inclinación será más inelástica a los cambios en el precio.

12.- Demuestre matemáticamente que al tener dos funciones de demanda lineales que son paralelas entre sí, la que se encuentre más distante del origen es más inelástica que la que se encuentra más cerca.

21.- ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA

La elasticidad precio de la oferta es un indicador cuantitativo del grado de respuesta o de sensibilidad de la cantidad ofrecida de un bien ante el cambio del precio de venta del mismo. Obedece a las mismas ideas

señaladas para la elasticidad precio de la demanda, solo que se calcula en la función oferta precio. Por lo tanto, su fórmula de cálculo es:

$$\eta_s = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad ofrecida del bien X}}{\text{Cambio porcentual en el precio del bien X}} = \frac{\%Q_X^S}{\%P_X}$$

En términos matemáticos la fórmula punto de la elasticidad precio de la oferta es:

$$\eta_s = \frac{\Delta Q_X^S}{Q_X^S} \div \frac{\Delta P_X}{P_X} = \frac{\Delta Q_X^S}{Q_X^S} \cdot \frac{P_X}{\Delta P_X} = \frac{\Delta Q_X^S}{\Delta P_X} \cdot \frac{P_X}{Q_X^S}$$

La expresión $\Delta Q_X^S / \Delta P_X$, corresponde al inverso de la pendiente de la función de oferta, la cual es un número positivo. Mientras que P_X y Q_X^S son los valores del precio y de la cantidad ofrecida justo en el punto de la función oferta donde se desea medir la elasticidad.

El valor matemático de esta elasticidad es positivo, pues a lo largo de una función oferta precio hay una relación directa entre el precio y la cantidad ofertada. Por ende, la manera de distinguir la elasticidad precio de la demanda de la elasticidad precio de la oferta es el signo matemático, la primera es negativa y la segunda es positiva.

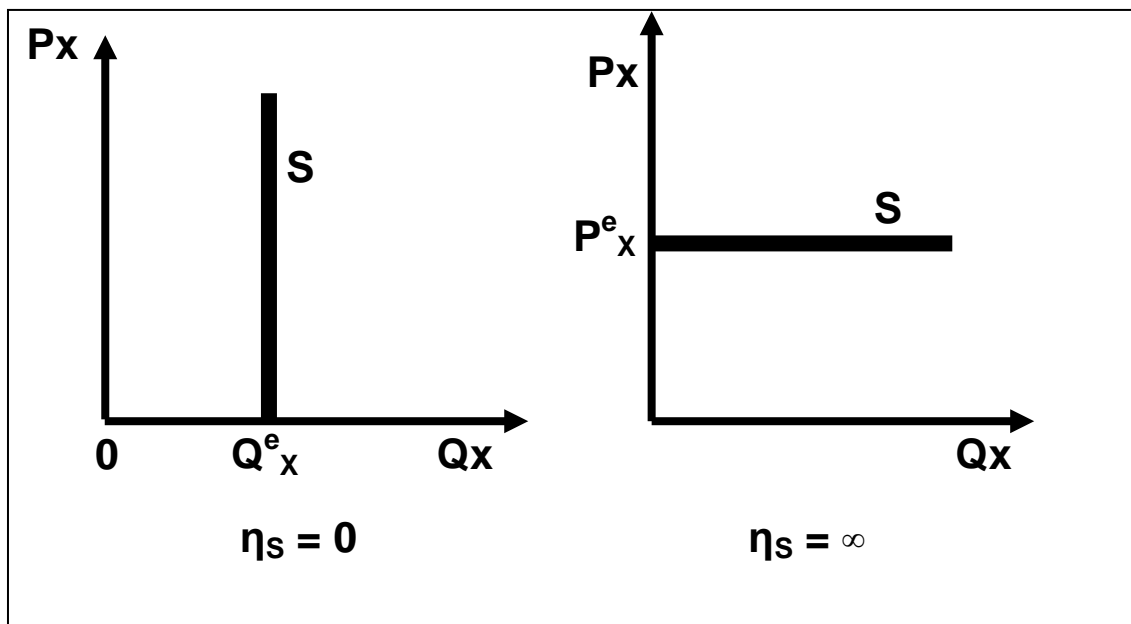
La elasticidad precio de la función oferta nos da una idea sobre la forma de la función de oferta. Por ejemplo, si analizamos algunos casos especiales de la forma de la función de oferta tendremos los siguientes casos: Primero, la función de oferta perfecta, absoluta o infinitamente inelástica a las variaciones en el precio del bien. Corresponde a una función oferta precio que tiene elasticidad igual a cero en todos sus puntos. Esto es debido a que el inverso de su pendiente es igual a cero en todo su recorrido y se dibuja como una línea recta vertical en el plano precio -cantidad. Por alguna razón los oferentes desean vender en el mercado una determinada cantidad del bien independiente de cual sea el precio. Esto ocurre con la función oferta precio del cortísimo plazo, es decir, de un periodo de tiempo tan breve que la producción esta hecha y no hay tiempo para producir más unidades.

Esta función puede ser útil para representar el caso de bienes perecibles que están cerca de la fecha de perecimiento. Hay que vender el saldo para no perder todo el valor de esos bienes, e incluso, tener que pagar por deshacerse de los residuos. Además, esta función se puede usar para representar la oferta de obras de arte de un artista famoso: una pintura, una escultura, etc. Estas obras son únicas y no reproducibles, por lo tanto, la oferta es la unidad. La ecuación de esta oferta precio es $Q_x = K$, donde K es una constante, la cantidad que se desea vender. El dibujo de la mano izquierda del Gráfico N° 48 muestra este caso.

Segundo, la función de oferta perfecta, absoluta o infinitamente elástica a las variaciones en el precio de venta del bien. Esta función es muy sensible a los cambios en el precio, significa que al P_X^e los oferentes están dispuestos a producir y llevar al mercado todo lo que los consumidores deseen comprar, con mejor razón si el precio fuese mayor, pero no están dispuestos a ofrecer si el precio fuese menor. La elasticidad es igual a infinito en todos sus puntos debido a que la pendiente es cero y su inverso es igual a infinito.

La ecuación que representa esta función oferta es $P_x = K$, donde K es una constante. Note que en este caso los oferentes establecen el precio de equilibrio del mercado y los consumidores la cantidad de equilibrio. Esta función corresponde al caso de la oferta precio de largo plazo, cuando la empresa puede cambiar el nivel de empleo de todos los factores productivos, o sea, cuando está planificando el futuro. En el Gráfico N° 48 se presenta en el dibujo de la mano derecha.

Gráfico N° 48.- Casos especiales elasticidad precio de la oferta

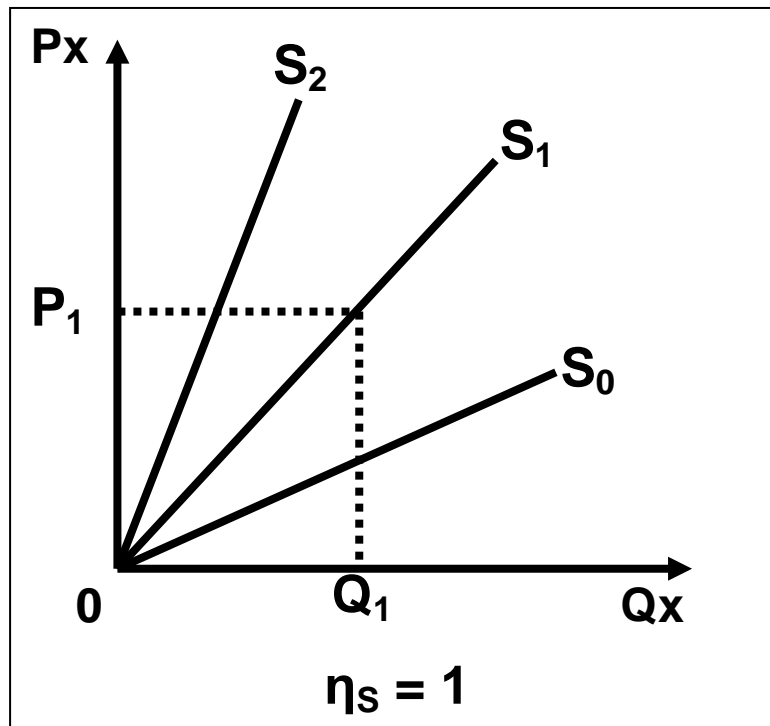


Tercero, la función de oferta de elasticidad unitaria en todos sus puntos. A lo largo de esta función oferta los cambios porcentuales en la cantidad ofrecida del bien X son exactamente iguales a los cambios porcentuales en el precio.

La ecuación de esta función oferta es: $P_x = \alpha Q_x$, su pendiente es igual al parámetro positivo α y el inverso de la pendiente es $1/\alpha$. Note que si calculamos el cociente P_x/Q_x para todos los puntos de la función queda: $\alpha Q_x/Q_x$, lo cual es igual a α . Como la elasticidad precio de la función oferta es el inverso de la pendiente multiplicado por el cociente P_x/Q_x entonces vemos que el resultado será 1.

El Gráfico N° 49 muestra esta función y podemos ver que para el precio P_1 y la cantidad Q_1 , la pendiente de la función oferta precio S_1 es P_1/Q_1 y el inverso de su pendientes es Q_1/P_1 , por lo tanto la elasticidad precio en dicho punto será: $(Q_1/P_1)(P_1/Q_1) = 1$. Observe que este procedimiento puede ser aplicado en cualquier punto de cualquiera de las tres funciones oferta precio dibujadas. Estas funciones se denominan rayos, es decir, líneas rectas que cruzan exactamente por el origen del cuadrante.

Gráfico N° 49.- Función oferta precio de elasticidad unitaria



En el caso general, las funciones oferta precio tendrán elasticidad precio distinta en cada uno de sus puntos. Sin embargo, se colocará el acento en las funciones de oferta lineales que presentan algunas particularidades que es útil saber:

a.- Si las funciones oferta precio son lineales y tienen un intercepto o coeficiente de posición positivo tendrán elasticidad mayor a 1 en todos sus puntos, es decir, serán elásticas en todos sus puntos.

b.- Si las funciones de oferta precio son lineales y tienen intercepto negativo entonces tendrán elasticidad precio menor al valor 1, o sea, serán inelásticas en todos sus puntos.

Para realizar la demostración del primer caso considere la siguiente ecuación para la función oferta precio: $P_x = a + b Q_x$. Donde a y b son constantes positivas. Por lo tanto, la pendiente de esta función será igual a “ b ” y el inverso de la pendiente será “ $1/b$ ”. Haciendo el cálculo de la elasticidad precio de la oferta para todos los valores posibles del precio y de la cantidad quedaría:

$$\eta_s = \frac{1}{b} \cdot \frac{(a + bQ_x)}{Q_x} = \frac{a}{bQ_x} + \frac{bQ_x}{bQ_x} = 1 + \frac{a}{bQ_x}$$

Por lo tanto, la elasticidad es mayor a 1 pues se compone de 1 más la agregación de un número positivo, a/bQ_x . Observe que si a la expresión algebraica de la elasticidad precio de la oferta se le calcula el límite cuando la cantidad ofrecida tienda al valor cero esta tomará el valor ∞ y si se calcula el límite cuando la cantidad ofrecida tienda a un valor infinitamente grande será igual a 1. Es decir, la función oferta precio será elástica en todos sus puntos. La representación gráfica de este caso se entrega en el Gráfico N° 50.

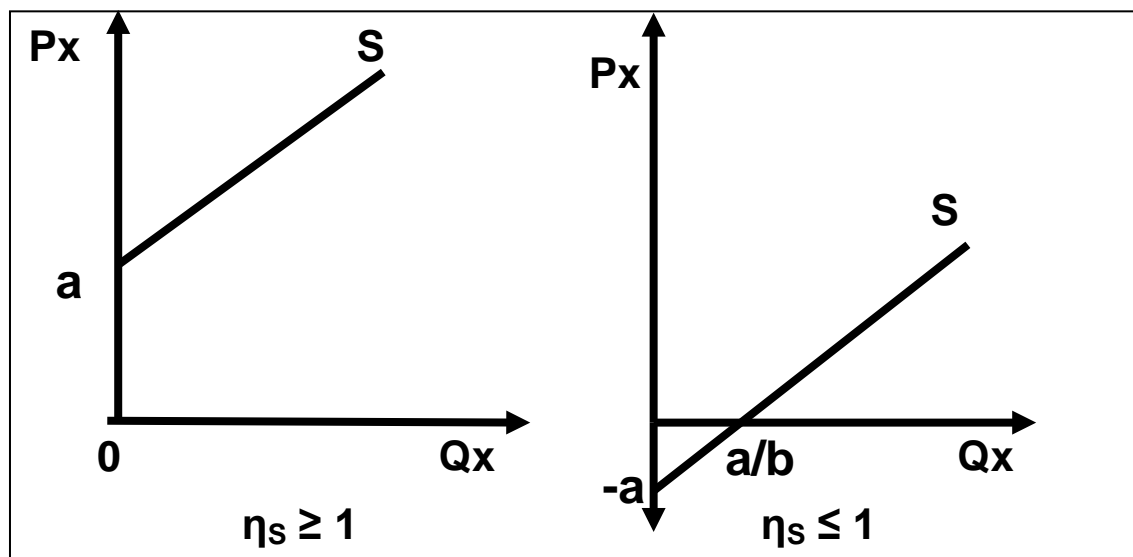
La demostración del segundo caso se hará usando la ecuación de la función oferta precio: $P_x = -a + b Q_x$. Donde a y b son constantes positivas. La pendiente de la función es “ b ” y el inverso “ $1/b$ ”. El cálculo de la elasticidad precio de la oferta da:

$$\eta_s = \frac{1}{b} \cdot \frac{(-a + bQ_x)}{Q_x} = \frac{-a}{bQ_x} + \frac{bQ_x}{bQ_x} = 1 - \frac{a}{bQ_x}$$

Sin embargo, el valor de la elasticidad está restringido a ciertos valores de la cantidad ofrecida, esta es $Q_x \geq a/b$. Esto proviene del hecho de que al precio del bien igual a cero la cantidad ofrecida es igual a a/b , no pudiendo ser menor a este valor. Note que cuando $Q_x = a/b$ la elasticidad precio de la oferta toma el valor cero. Al calcular el límite de la expresión de la fórmula de la elasticidad precio de la oferta cuando la cantidad ofrecida tiende a ser infinitamente grande la elasticidad tiende hacia el valor 1. Es decir, la función oferta precio será inelástica en todos sus puntos. La representación gráfica del caso se entrega en el Gráfico N°50.

Si la función oferta precio fuese una curva se podría usar el conocimiento antes expuesto para tener una idea si la función es elástica o inelástica en algún punto seleccionado de ella. Se debería trazar la tangente en el punto deseado de la función oferta, extendiéndolo hasta el eje vertical del gráfico. Si la línea recta que representa a la tangente corta el eje en los números positivos la función oferta precio será elástica en dicho punto, si cruza por el origen será de elasticidad unitaria y si corta en los números negativos será inelástica.

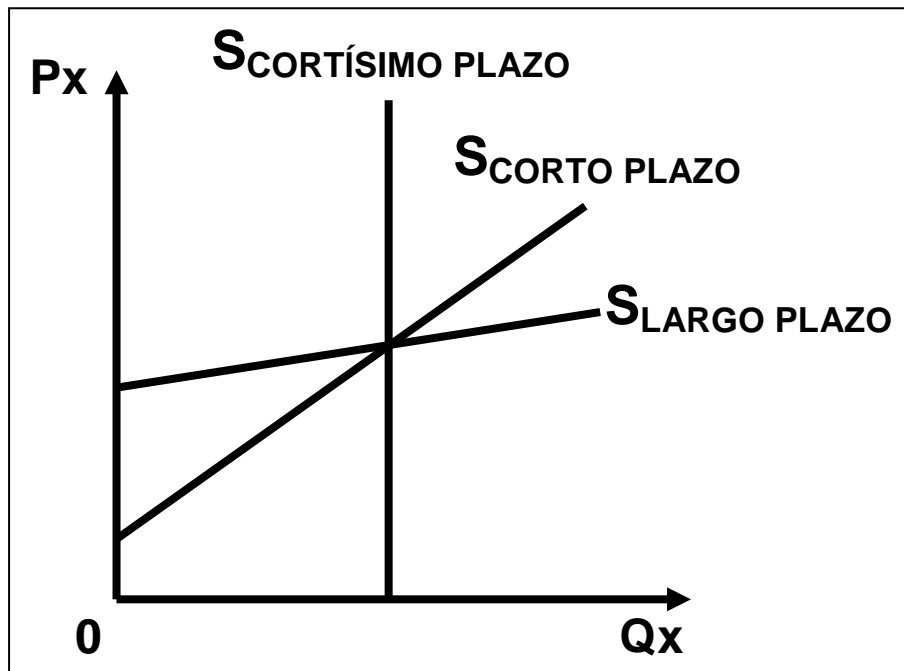
Gráfico N° 50.- Elasticidad precio de la función oferta lineal



El principal determinante de la elasticidad precio de la oferta es la variable tiempo. Mientras más reducido sea el periodo de análisis de una empresa más inelástica tenderá a ser su oferta a las variaciones en el precio. Se distinguen al menos tres casos: la oferta del cortísimo plazo, la oferta del corto plazo y la oferta del largo plazo. La oferta del cortísimo plazo es absolutamente inelástica debido a que la producción está hecha y no hay tiempo para producir más unidades.

La oferta del corto plazo tiene pendiente positiva, indicando que es posible aumentar la producción al crecer el precio del bien, por la vía de incrementar el nivel de empleo del factor variable. De todas formas es conveniente señalar que la empresa enfrenta la rigidez del factor fijo que no le permite reaccionar al máximo con la producción frente al cambio del precio. La función de oferta de largo plazo es la más elástica de todas ya que los empresarios tienen tiempo suficiente para hacer todos los ajustes que sean necesarios en el nivel de empleo de los factores productivos, pues son todos variables en su uso. El Gráfico N° 51 muestra los tres casos explicados.

Gráfico N° 51.- Elasticidad precio de la oferta y el tiempo

**EJERCICIOS:**

1.- Dibuje una función oferta precio con forma exponencial y determine un punto sobre ella donde la elasticidad sea:

- a.- Mayor que 1.
- b.- Igual a 1.
- c.- Menor que 1.

Luego, demuestre algebraicamente su respuesta.

2.- ¿En el cortísimo plazo quién determina el precio de equilibrio? ¿Por qué? Respalde su respuesta en forma gráfica.

3.- Si la función oferta precio de un bien es $P_x = \delta Q_x$. Considere que el precio aumenta en 2%. Calcule el cambio porcentual en la producción del bien X.

4.- Tomando el Gráfico N° 51, aplique un aumento determinado en el precio del bien, calcule el efecto sobre la producción en cada uno de los tres plazos. ¿Qué explica el resultado encontrado?

5.- ¿Existirá una elasticidad cruzada de la oferta? Explique la fórmula, signos matemáticos esperados y su significado.

22.- EXCEDENTES Y MEDICIÓN DEL BIENESTAR: EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR

El excedente del consumidor y del productor es un instrumento muy importante en economía que permite abordar varios temas: Primero, facultan dar una explicación sencilla a porque los consumidores usan el mercado para satisfacer sus necesidades y porque los oferentes emplean el mercado para vender sus bienes. Segundo, entregan los fundamentos básicos de la evaluación social de proyectos. Con estos conceptos se entienden una serie de reglas o recomendaciones que se enseñan a aplicar en esta técnica económica. Tercero, a través de ellos se mide el impacto sobre el bienestar económico que produce la aplicación de distintas políticas económicas. Por razones de orden pedagógico se abordará en esta sección el excedente del consumidor y en la próxima el excedente del productor.

¿Por qué el consumidor usa el mercado para comprar los bienes que le permiten satisfacer sus necesidades? La respuesta es simple, porque el calcula que obtendrá un beneficio neto por proceder así. Es decir, al recurrir al mercado tendrá un beneficio y un costo, pero el primero supera al segundo, generándole un beneficio neto que se denomina el excedente del consumidor.

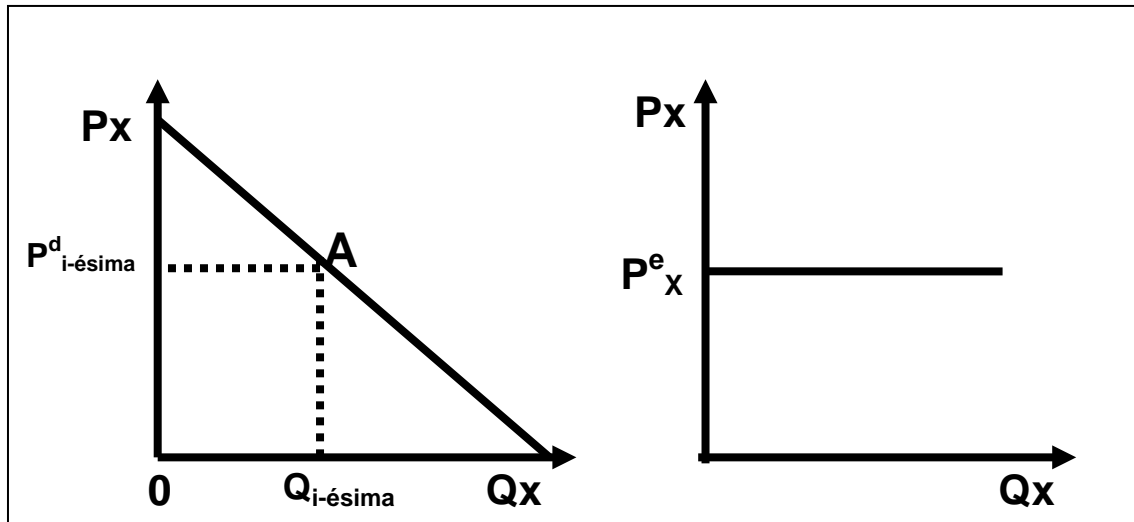
¿Cómo se mide el beneficio que le produce al individuo el consumo de cada unidad de un bien o servicio? La medición en dinero de este beneficio por unidad de producto se hace a través del concepto beneficio marginal o precio de demanda de la unidad i -ésima. Se habla de la unidad i -ésima simplemente para decir cualquier unidad de consumo. El beneficio marginal o el precio de demanda se define como el máximo valor monetario que el consumidor de una unidad está dispuesto a pagar por ella antes de quedarse sin consumirla. En el dibujo de la función demanda precio se aprecia como la distancia que existe entre la unidad elegida y el punto correspondiente en dicha función.

Esto se muestra en el Gráfico N° 52 como la distancia en el sentido vertical entre $AQ_{i-ésima}$ o $OP_{i-ésima}$. Observe que se podría redefinir la función demanda precio como aquella relación matemática y económica que indica el máximo valor monetario que los consumidores están dispuestos a pagar por las diferentes unidades de un bien, ordenadas desde mayor hacia menor valor, ceteris paribus. Por lo tanto, es interesante entender que la valoración monetaria que los consumidores le dan a las diferentes unidades de un bien depende de sus gustos, ingresos, precios de bienes sustitutos y precios de bienes complementarios, etc. Todo esto es considerado en la derivación de la función demanda precio.

¿Cómo se mide el costo de ser consumidor de una unidad de un producto a través del mercado? La respuesta es “el precio de equilibrio del mercado”, o sea, el valor monetario que es necesario cancelar en el mercado al comprar cada unidad del bien. Este valor es determinado en el mercado del producto. Es importante plantear que el costo de comprar una unidad de un producto en el mercado puede ser mayor que el precio de equilibrio. Por ejemplo: puede haber costos de traslado, tiempo de búsqueda, etc. En este documento de iniciación a la economía estos aspectos no serán considerados.

Una vez definido el beneficio y el costo por unidad de producto solo queda por realizar la resta entre ambos para determinar el beneficio neto o el excedente del consumidor de la unidad i -ésima, lo cual requiere que el beneficio sea mayor que el costo. Por lo tanto, el excedente del consumidor de la unidad i -ésima se define como la diferencia entre el máximo valor monetario que el consumidor de esta unidad está dispuesto a pagar por ella antes de quedarse sin consumirla y el valor monetario que debe pagar en el mercado por comprarla. Es decir, corresponde a: $P_{i-ésima}^d - P_X^e \geq 0$, o la distancia AB en el Gráfico N° 53.

Gráfico N° 52.- Precio de demanda y precio de equilibrio



Esta condición nos indica que las personas compran unidades en el mercado mientras estas le produzcan un excedente positivo o no le produzcan excedente. Sin embargo, no comprarán aquellas unidades que le generen una pérdida neta o excedente negativo. Con el excedente de la unidad *i*-ésima se logra explicar porque los consumidores usan el mercado para satisfacer sus necesidades de consumo. La explicación resultó ser uno de los principios básicos de la economía: “los individuos hacen lo que hacen porque calcularon que obtendrían un beneficio neto por hacerlo” o “los beneficios superaron los costos de la decisión”. La representación gráfica de este concepto se entrega en el Gráfico N° 53.

Para el análisis económico resulta más útil el concepto excedente agregado de los consumidores (E.A.C.) en lugar del excedente sobre solo una unidad del bien. El E.A.C. es la simple suma de los excedentes obtenidos sobre todas las unidades que finalmente resultaron adquiridas en el mercado. Como es sabido, la cantidad total de unidades transadas en el mercado se denomina la cantidad de equilibrio del mercado, Q_x^e . Por lo tanto, el E.A.C. es la suma de los excedentes desde la primera unidad consumida hasta la unidad de la cantidad de equilibrio del mercado. Gráficamente se aprecia como el área achurada del Gráfico N° 53. Matemáticamente esta área se calcula con las siguientes fórmulas dependiendo de las características del producto y de la función de demanda. Primero, cuando el producto solo se transa en unidades discretas, enteras o no es divisible se usa la fórmula:

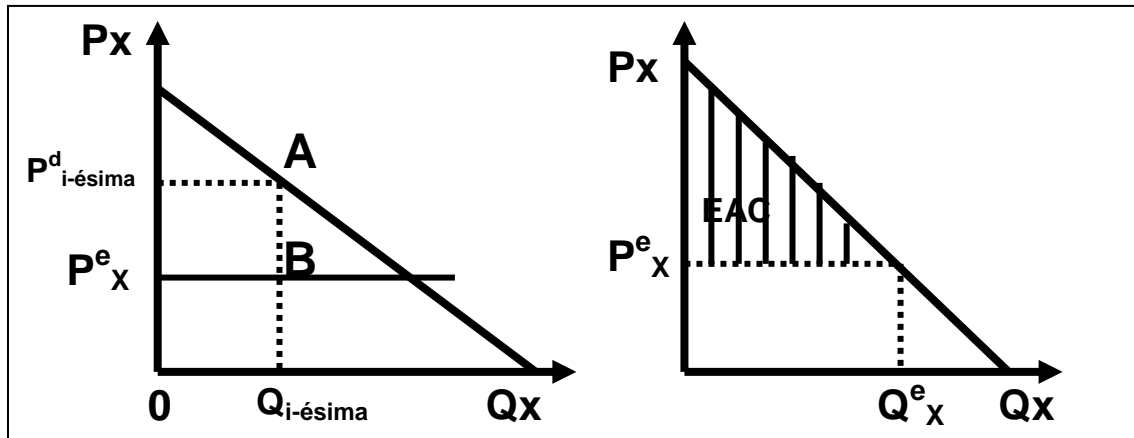
$$\sum_{i=1}^{Q_x^e} (P_{i-ésima}^d - P_x^e)$$

Segundo, cuando el producto es perfectamente divisible se emplea la fórmula:

$$\int_0^{Q_x^e} P(Q_x) dQ_x - P_x^e Q_x^e$$

Tercero, cuando la función demanda precio es lineal, como en el caso del Gráfico N° 53, se aplica la fórmula del cálculo del área de un triángulo: la mitad de la multiplicación de la base por la altura del triángulo, $(b \cdot h)/2$.

Gráfico N° 53.- Excedente unitario y excedente agregado



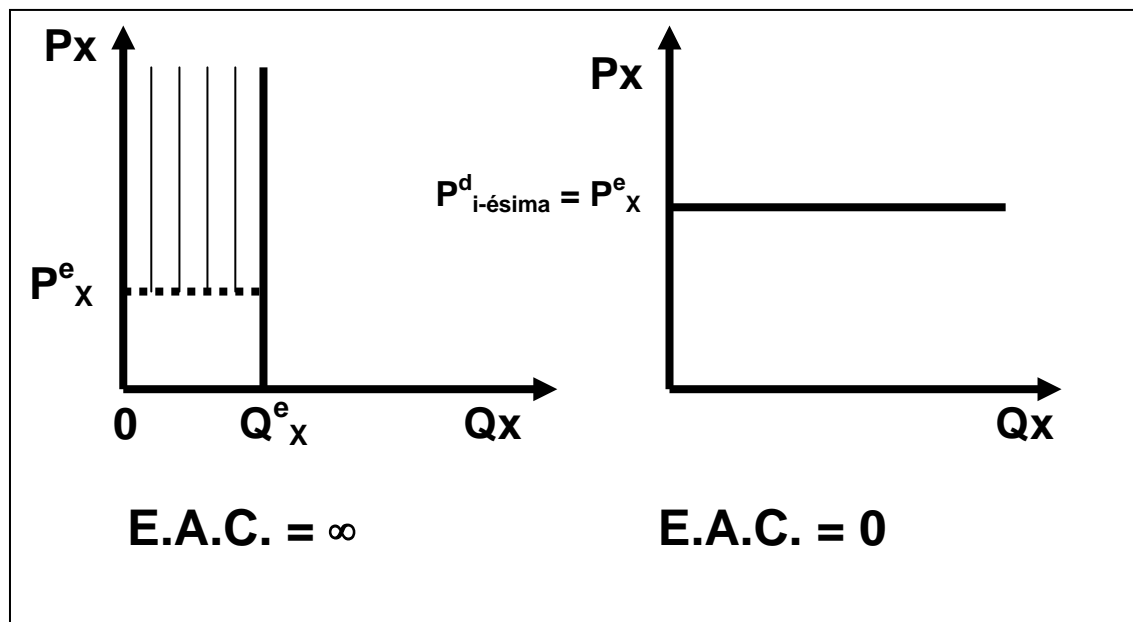
¿Qué determina el tamaño del excedente agregado de los consumidores o que explica que el beneficio neto del consumidor sea más grande o más pequeño? La respuesta es: el principal determinante de la magnitud del excedente agregado de los consumidores es la elasticidad precio de la función demanda. Mientras más inelástica sea la función demanda precio mayor será la magnitud del excedente agregado de los consumidores, y mientras más elástica será más reducido. La explicación de este resultado se hará mirando los casos extremos de elasticidad precio de la demanda examinado en la sección 20 de este documento.

Cuando la demanda precio es perfectamente inelástica vemos que el precio de demanda o el beneficio marginal de cada unidad del producto es infinitamente grande, la función demanda precio no se encuentra acotada por arriba en la zona de los valores de los precios en que se mueve habitualmente el precio de equilibrio del mercado. Por lo tanto, si al valor infinito le restamos el precio de equilibrio del mercado el excedente de los consumidores será infinitamente grande.

Esto se observa en el Gráfico N° 54, donde se aprecia que la función demanda precio todavía no se dobla hacia atrás en la zona dibujada. Por lo tanto, el valor más grande para el excedente agregado de los consumidores es infinito, ∞ . ¿Cómo entender en la vida real este resultado? Se dijo anteriormente que un bien con una demanda muy inelástica era la insulina para los diabéticos, como es sabido estos pacientes deben consumir una dosis por unidad de tiempo para mantener una cierta calidad de vida y conservar su vida. Por lo tanto, es entendible porqué las personas que padecen este problema de salud deben comprar una dosis del producto por unidad de tiempo, y además, dentro de amplios límites de variación del precio están dispuestos a comprarla. El beneficio recibido de consumir la dosis es muy grande, a las personas les va su vida. La mayoría de las personas valora mucho su vida.

Cuando la función demanda precio es infinitamente elástica se produce que el beneficio marginal o el precio de demanda de cada unidad es constante e igual al precio de equilibrio del mercado. Por lo tanto, el excedente unidad por unidad de producto es cero, y su agregación también será cero. Es decir, el valor monetario más pequeño del excedente agregado de los consumidores será igual a cero. En este caso se cobra al consumidor el máximo valor monetario que estaba dispuesto a pagar por el bien antes que quedarse sin él. Esta situación es posible encontrarla en bienes que tienen buenos y abundantes sustitutos, de manera que al aumentar el precio del bien los individuos se trasladan al consumo de los sustitutos dejando de adquirir este producto cuyo precio subió. En resumen la magnitud del E.A.C. se mueve entre cero e infinito, $0 \leq \text{E.A.C.} \leq \infty$, y ello depende del valor de la elasticidad precio de la demanda. Esto se aprecia en la figura de la mano derecha del Gráfico N° 54.

Gráfico N° 54.- Tamaño del E.A.C. y elasticidad precio de la demanda



Una aplicación del excedente del consumidor es en la determinación de los precios de ciertos bienes. Un caso es la denominada tarifa de dos partes en algunos servicios de utilidad pública que son monopolios naturales, como el telefónico, el agua potable, el alcantarillado, la energía eléctrica, la salud, el gas de cañería, etc. Para evitar tener que entrar en explicaciones largas y que no son el objetivo de este trabajo acepte que en estos casos existen argumentos que justifican técnicamente la aplicación de esta manera de tarifación. Se entiende por tarifa de dos partes un precio que consta de dos componentes: el cargo fijo y el cargo variable.

El cargo fijo corresponde a un cobro que no se relaciona con la cantidad consumida del servicio, más bien es un pago para tener derecho a acceder al sistema que provee el producto, pero no a consumir una cantidad de unidades. Por ejemplo, en el caso de la salud todos los trabajadores deben cancelar mensualmente el 7% de sus ingresos como cotización a las Isapres o a Fonasa, pero si desean atención deben pagar adicionalmente un bono de atención. El cargo fijo se paga independientemente de si la persona consume o no consume unidades del producto. Por lo tanto, el consumidor no tiene posibilidad alguna de manejar este pago.

Curiosamente, aunque este pago sea de un valor significativo, el no influye en el precio de cada unidad de producto consumida. Note que si no se consume se paga y al consumir la primera unidad se paga el mismo monto, por lo tanto, esta primera unidad es gratis desde la perspectiva de este cobro. De hecho, si en la práctica solo se cobrara un cargo fijo habría una tendencia al sobre consumo de estos servicios, puesto que cada unidad consumida resulta gratis. Por lo tanto, las empresas que cobren solo cargo fijo tienen una alta probabilidad de ir a la bancarrota.

El cargo variable corresponde a un cobro que se relaciona directamente con la cantidad de unidades consumidas del servicio. Normalmente representa el costo marginal de producción del servicio (menor al costo medio total por tratarse de un monopolio natural). El monto total pagado por concepto de cargo variable puede ser regulado por el consumidor a través de ajustar su consumo, si se desea pagar menos entonces se debe consumir menos. El cargo variable es el que induce a las personas a realizar un consumo más racional del servicio, evita el consumo a destajo. El individuo paga lo que cuesta en el margen

producir el servicio, lo que constituye la regla de oro de la asignación eficiente de recursos. Recordemos que la función de oferta del mercado mide el costo marginal de producción de cada unidad del producto.

El cargo fijo es el instrumento que se utiliza para extraer el excedente del consumidor. La magnitud del excedente del consumidor depende principal y directamente de su nivel de ingreso. Por lo tanto, el monto del cargo fijo por individuo se relaciona directamente con su nivel de ingreso, que es lo que ocurre en el caso del cobro de la salud, mientras más alto es el sueldo de un individuo más alto resulta ser su 7%. De esta forma se extrae el excedente del consumidor.

EJERCICIOS:

1.- Considere que su función demanda precio mensual por llamadas telefónicas es: $P_x = 20 - (Q_x/100)$, donde P_x es el precio por llamada telefónica mensual y Q_x es la cantidad de llamadas telefónicas al mes.

Calcule matemática y económicamente si usted recomendaría a su familia instalar el teléfono en su casa y cuantas llamadas realizar si la empresa telefónica le ofrece solo cobrarle un cargo fijo mensual de \$ 30.000.-

2.- Considere la información del ejercicio N° 1 y conteste las mismas preguntas si la telefónica le cobra un cargo variable de \$ 5.- por llamada y un cargo fijo mensual de \$ 5.000.-

3.- Considere la información del ejercicio N° 1 y conteste las mismas preguntas si la telefónica le cobra un cargo variable de \$ 10.- por llamada y un cargo fijo mensual de \$ 10.000.-

4.- Un instituto de investigación en salud descubre una vacuna que soluciona el problema de la fiebre aviar. El instituto efectuó un estudio de mercado y encontró la siguiente función demanda precio: $P_x = 10.000 - 2 Q_x$. La vacuna será entregada a los consumidores gratuitamente por el Estado.

Calcule en unidades monetarias el impacto sobre el bienestar de los consumidores de este descubrimiento.

5.- Suponga que la demanda por computadores de una sociedad es dada por la siguiente ecuación: $P_x = 2.000.000 - 4 Q_x$, donde P_x es el precio por computador y Q_x es la cantidad demandada de computadores. El costo de producción es constante e igual a \$ 400.000.- Posteriormente, los avances en la tecnología reducen el costo de producción de estos computadores a \$ 200.000.-

Calcule en unidades monetarias la variación en el bienestar de los consumidores generado por este avance tecnológico.

23.- EXCEDENTE DEL PRODUCTOR

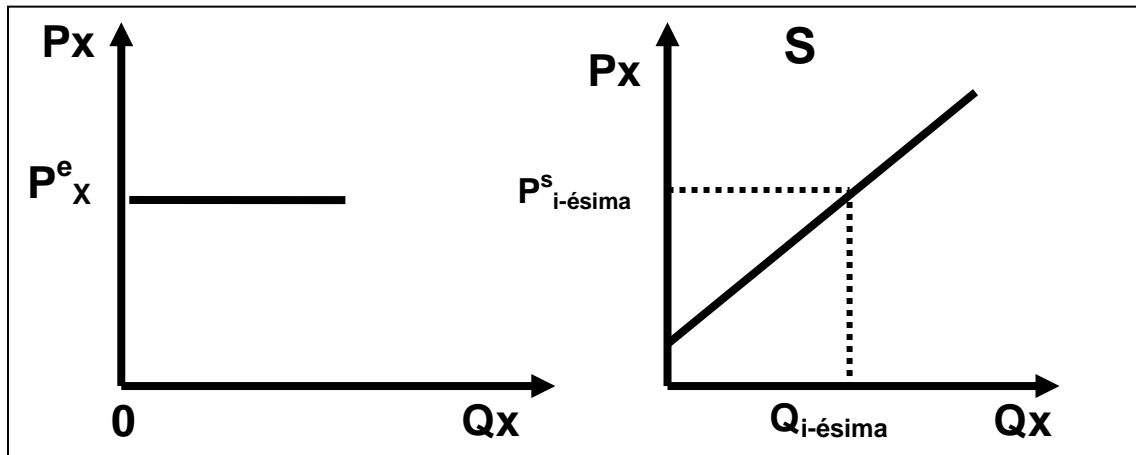
El excedente del productor debe utilizarse en forma complementaria con el concepto del excedente del consumidor para tener una visión integral de los principios de la evaluación social de proyectos y poder medir en forma completa el impacto sobre el bienestar de los agentes económicos de la aplicación de políticas económicas.

¿Por qué los oferentes están dispuestos a vender sus productos en el mercado? La respuesta la conocemos, los oferentes esperan lograr un excedente o un beneficio neto al vender sus productos en el mercado.

¿Cuál es el beneficio recibido por el oferente de una unidad de producto en el mercado? Al vender una unidad del bien en el mercado el vendedor recibe como beneficio el pago del precio establecido en el mercado. Es decir, el beneficio bruto corresponde al precio de equilibrio de mercado, por lo tanto, tenemos una medición monetaria de dicho beneficio, P_x^c . Esto se muestra en el Gráfico N° 55.

¿Cuál es el costo incurrido por el oferente de una unidad del producto en el mercado? El costo incurrido por el oferente de una unidad del producto es el costo marginal de producción de dicha unidad (CMg_i) o el precio de oferta de dicha unidad ($P^S_{i-ésima}$). Es decir, se trata del valor monetario mínimo (eficiencia) incurrido por el productor de la unidad i -ésima para producirla y ponerla al alcance del consumidor. Este costo se relaciona con el pago a los servicios de los factores productivos variables usados en la producción de la unidad del bien en el corto plazo. La función de oferta precio del mercado mide para cada unidad del bien su costo marginal de producción o precio de oferta y tiene la particularidad de ser una función ordenadora de los precios de oferta o costos marginales desde menor hacia mayor valor monetario. Esto se puede apreciar en el Gráfico N° 55 como $P^S_{i-ésima}$.

Gráfico N° 55.- Precio de oferta y precio de equilibrio



¿Cuál es el excedente del productor de la unidad i -ésima? El excedente del productor de la unidad i -ésima corresponde a la diferencia entre el valor monetario que el oferente de dicha unidad recibe en el mercado al venderla, su precio de equilibrio, y el valor monetario mínimo requerido para producirla, su costo marginal o precio de oferta. Por lo tanto, la manera de calcular este excedente de la unidad i -ésima es: $P^e_x - P^S_{i-ésima}$. Observe que en el caso de una función de oferta precio general este excedente se irá reduciendo en su magnitud en la medida que aumenta la cantidad de unidades producidas y ofrecidas, esto es debido a que el precio de equilibrio del mercado es una constante y el precio de oferta es creciente. La representación de este concepto se muestra en el Gráfico N° 56 como la distancia vertical AB.

¿Excedente agregado de los oferentes? Con la derivación del concepto del excedente del oferente de la unidad i -ésima se explica por que los oferentes están dispuestos a producir y vender su producto en el mercado. Sin embargo, en economía es mucho más utilizado el concepto del excedente agregado de los oferentes, es decir, la suma de los excedentes obtenidos sobre todas las unidades transadas en el mercado de un determinado producto. Esto es lo que se muestra en el Gráfico N° 56 como el área achurada con forma triangular. La medición de esta área depende de las características del producto considerado y de la forma de la función oferta precio.

¿Cómo se mide el excedente agregado de los oferentes? Primero, si el producto solo se puede transar en unidades enteras o discretas se debe recurrir a la sumatoria de los excedentes unidad por unidad, tal como indica la fórmula matemática:

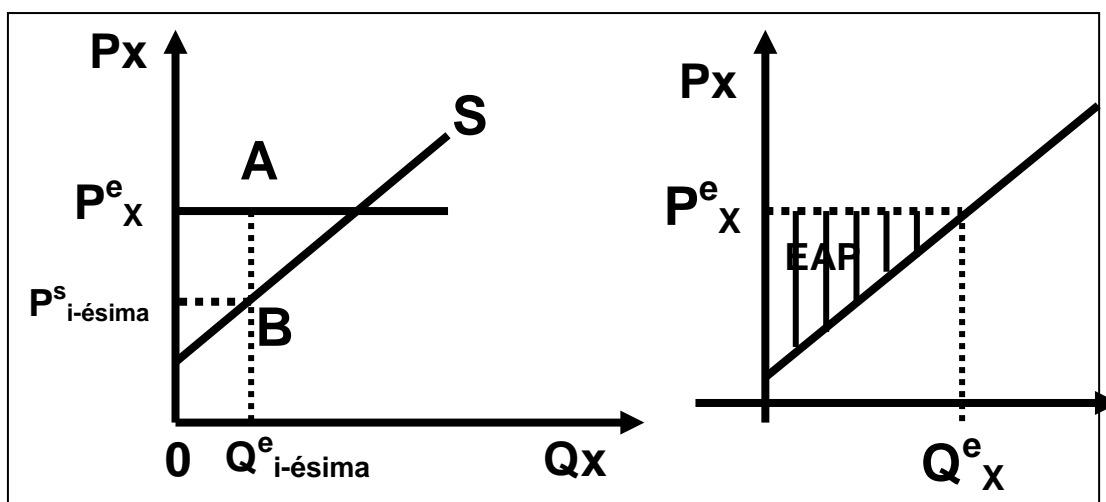
$$\sum_{i=1}^{Q^e_x} (P^e_x - P^S_i)$$

Segundo, si el producto se transa en unidades perfectamente divisibles se usa la fórmula:

$$P_X^e \cdot Q_X^e - \int_0^{Q_X^e} CMg(Q_x) dQ_x$$

Tercero, si la función oferta precio es lineal como en el caso del Gráfico N° 56 se aplica la fórmula del cálculo del área de un triángulo: $0,5$ (Base x Altura). Note que en el mercado competitivo se vende hasta el punto en que la última unidad transada produce un excedente igual a cero a su oferente. Esto significa que el equilibrio competitivo del mercado tiene la característica de maximizar el tamaño del excedente agregado de los oferentes, una interesantísima propiedad.

Gráfico N° 56.- Excedente unitario y excedente agregado



Es importante no confundir el concepto del excedente agregado de los oferentes y la utilidad económica de los empresarios en el corto plazo. La utilidad económica se mide como la diferencia entre los ingresos totales por ventas y los costos totales de producción:

$$\Pi(Q_x) = IT(Q_x) - CT(Q_x) = P_X^e Q_X - CVaT(Q_x) - CFT.$$

Los costos totales se dividen en costos variables totales, los cuales dependen directamente del nivel de producción, y los costos fijos totales, los cuales no se relacionan con el nivel de la producción. El excedente agregado de los oferentes se mide como la diferencia entre los ingresos totales por ventas y los costos variables totales. Esto proviene del hecho que la integral del costo marginal de producción nos da solo el costo variable total. Es decir, juntando las definiciones nos queda: $\Pi = E.A.P. - CFT$. Por ende, el excedente agregado del productor no cubre el costo fijo total, y corresponde a los recursos que la empresa debe usar para cubrir sus costos fijos totales y la utilidad económica del negocio, $E.A.P. = CFT + \Pi$.

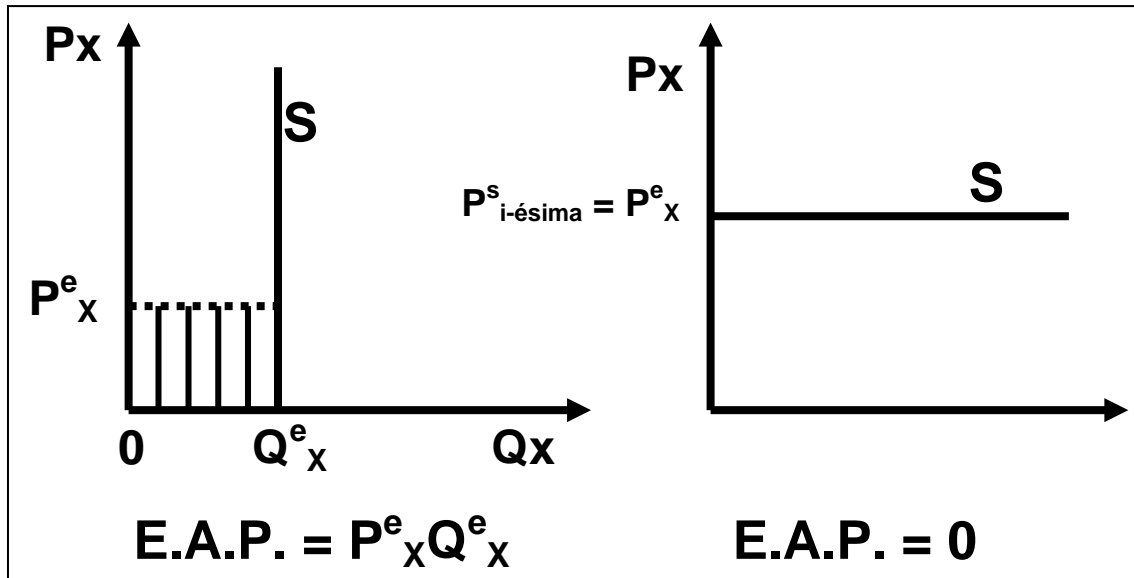
¿Cuál es el principal determinante de la magnitud del excedente agregado de los oferentes? El principal determinante del tamaño del excedente agregado de los oferentes es la elasticidad precio de la función oferta precio.

Como muestra el Gráfico N° 57, cuando la función oferta precio es perfectamente inelástica el excedente agregado de los oferentes alcanza su tamaño máximo y es exactamente igual a los ingresos por ventas, $P_X^e Q_X^e$. En este caso los costos variables son iguales a cero, pues se trata de una situación de cortísimo plazo, cuando la producción ya está hecha y solo tenemos costos hundidos. Por lo tanto, el tamaño máximo del excedente agregado de los oferentes está acotado a los ingresos totales por ventas, lo cual es un resultado

finito, lo que constituye una gran diferencia con el excedente agregado de los consumidores que resultó infinitamente grande.

Por otra parte, cuando la función oferta precio es perfectamente elástica el excedente agregado de los oferentes alcanza su tamaño mínimo y es exactamente igual a cero. Esto ocurre porque el precio de equilibrio del mercado es exactamente igual al precio de oferta o costo marginal de producción de cada una de las unidades producidas y vendidas del producto. Esto se muestra en el Gráfico N° 57.

Gráfico N° 57.- Tamaño del E.A.P. y elasticidad precio oferta



En resumen, el tamaño del excedente agregado de los oferentes se relaciona en forma inversa con el valor de la elasticidad precio de la oferta. Mientras más inelástica es la función oferta precio, más grande será el excedente y más se acercará a los ingresos por ventas y mientras más elástica es la función oferta precio, más pequeño será el tamaño del excedente y más se irá acercando al valor cero: $0 \leq \text{E.A.P.} \leq P_x^e Q_x^e$.

EJERCICIOS:

- 1.- Analice y compare el tamaño del excedente agregado de los oferentes entre el cortísimo, el corto y el largo plazo.
- 2.- Explique verbal y gráficamente lo que ocurre con la magnitud del tamaño del E.A.P. cuando aumenta la demanda por un bien.
- 3.- ¿Cuánto sería el excedente agregado del oferente de la pintura “Los Girasoles” de Vincent Van Gogh?
- 4.- ¿Los oferentes de servicios tendrán excedente del productor? Explique y grafique.
- 5.- Considere la función oferta precio de un bien definida por la siguiente ecuación: $P_x = 1.000 + 4 Q_x$. Calcule el excedente agregado de los oferentes para una producción igual a 1.000 unidades del bien.

24.- EXCEDENTES, COMPETENCIA Y BIENESTAR ECONÓMICO

Una vez definidos los conceptos excedente agregado de los consumidores y de los oferentes, estos pueden ser usados para medir el impacto sobre el bienestar de los agentes económicos de aplicar políticas económicas en mercados competitivos. El bienestar económico se mide por la vía de los excedentes de

consumidores y oferentes. El impacto de las políticas económicas sobre el bienestar se mide por las variaciones que sufren los excedentes al aplicarse una determinada política económica.

Para realizar los análisis sobre el bienestar económico es conveniente introducir el concepto “bienestar social neto”. El bienestar social neto corresponde a la suma de los excedentes logrados por todos los agentes que participan en los mercados. En lo que va desarrollado hasta este momento el B.S.N. sería la adición del excedente agregado de los consumidores más excedente agregado de los oferentes. Es importante hacer presente que otro agente importante en la práctica es el Estado representado a través del gobierno, quién también puede recibir excedente y afectar los excedentes de los demás con la aplicación de sus políticas económicas.

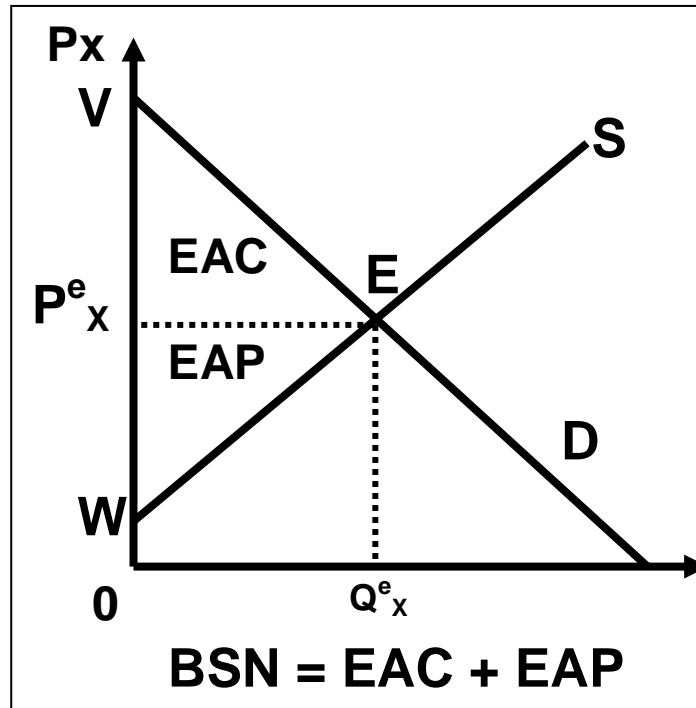
A nivel de una unidad del producto se podría hablar del bienestar social marginal de la unidad i -ésima y definirlo como la diferencia entre el máximo valor monetario que el consumidor de dicha unidad está dispuesto a pagar antes que quedarse sin ella y el valor monetario mínimo requerido por el productor de dicha unidad para generarla, es decir: $P^d_x - P^s_x = \text{BSMg}$. A nivel agregado se debería sumar el BSMg de todas las unidades producidas y consumidas del bien, es decir:

$\text{B.S.N.} = \text{E.A.C.} + \text{E.A.P.}$

Todo lo señalado se muestra en el Gráfico N° 58, donde el beneficio social neto corresponde al área VEW, el excedente agregado de los consumidores al área VEP^c_x y el excedente agregado de los oferentes al área P^c_xEW . Note que en el equilibrio competitivo del mercado se maximiza el tamaño del excedente agregado de los consumidores, del excedente agregado de los oferentes y del bienestar social neto. La última unidad consumida y producida genera un excedente a su consumidor y a su productor igual a cero, por lo tanto, el bienestar social marginal también es cero. La unidad siguiente a la del equilibrio del mercado competitivo produce un excedente al consumidor y al productor negativo, por ende, un bienestar social marginal negativo. Por ello, esta unidad no se produce ni consume. Una conclusión importante es entonces que un mercado perfectamente competitivo y sin la presencia de imperfecciones maximiza el tamaño del bienestar social neto.

Consideremos como ejemplo de la aplicación de estos conceptos la política económica consistente en la apertura al comercio internacional. El ejercicio consiste en pasar de una economía totalmente cerrada a una economía totalmente abierta. Por cierto esto no es exactamente lo que ha ocurrido en la práctica, sin embargo, para simplificar la presentación se seleccionó este caso.

Gráfico N° 58.- Bienestar social neto y competencia



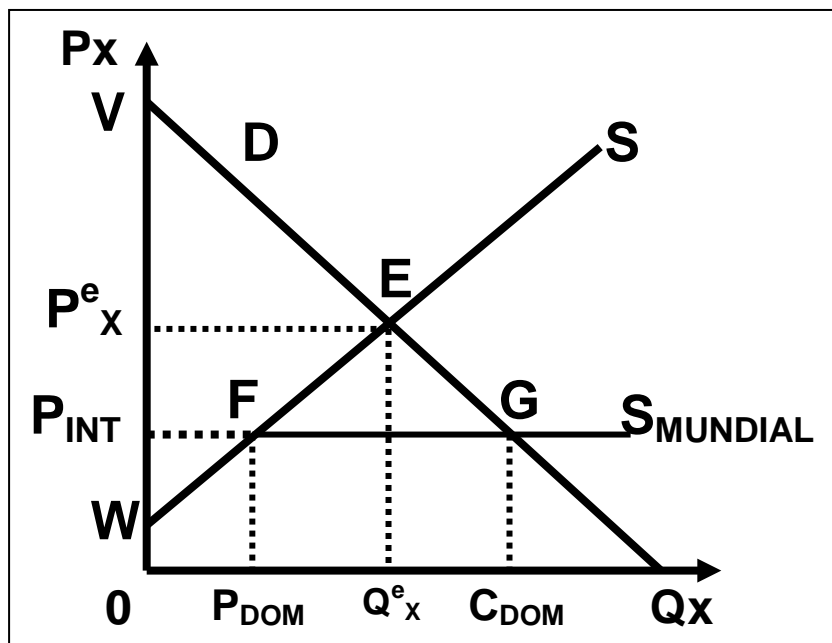
La teoría económica más avanzada permite trabajar situaciones más cercanas a lo que sucede en la realidad. El modelo presentado en el Gráfico N° 58 corresponde a un mercado que se encuentra en equilibrio en autarquía, es decir, economía cerrada o que no mantiene relaciones comerciales con el resto del mundo. Allí se puede apreciar lo que sucede con el bienestar antes de abrir la economía. La apertura de la economía da origen a dos tipos de bienes: los bienes transables internacionalmente y los bienes no transables internacionalmente.

Los bienes transables son aquellos que pueden ser objeto de comercio internacional, es decir, pueden ser importados o exportados. En cambio, los bienes no transables son aquellos que por diversas razones no pueden ser objeto de transacciones internacionales, permanecen en el contexto de economía cerrada. Por lo tanto, para apreciar el efecto sobre el bienestar de los agentes económicos es necesario examinar que ocurre con los excedentes en los mercados de bienes importados y de bienes exportados.

Primero, estudiemos el caso de un bien importado por una economía pequeña y abierta al comercio internacional. Economía pequeña significa que estamos considerando un país que toma los precios internacionales como dados, porque no tiene la capacidad de afectarlos con sus decisiones, al comprar cantidades reducidas de los montos que se transan a nivel del mundo.

Por lo tanto, este país puede comprar todo lo que desee del producto al precio internacional, P_{INT} . La oferta mundial corresponde a la función WFG , incluyendo el segmento WF de la oferta doméstica (esas unidades se producen a un costo menor en el país doméstico por ello es eficiente que él las produzca), y luego, siendo perfectamente elástica al nivel del precio mundial a partir del punto F en adelante. Como podemos apreciar en el Gráfico N° 59 para que el producto sea importado se requiere que el precio de equilibrio de autarquía sea mayor que el precio internacional, es decir, debe ser más barato comprar el producto en el exterior que internamente en el país.

Gráfico N° 59.- Bien importado y bienestar



La apertura al comercio internacional permite comprar el bien a un precio menor que en economía cerrada, por lo tanto, el consumo aumentará hasta C_{DOM} . Ello permitirá que el excedente agregado de los consumidores y su bienestar económico aumente hasta el área VGP_{INT} . Sin embargo, los productores nacionales deberán disminuir su producción nacional hasta P_{DOM} debido a que deberán vender a un precio máximo igual al precio internacional.

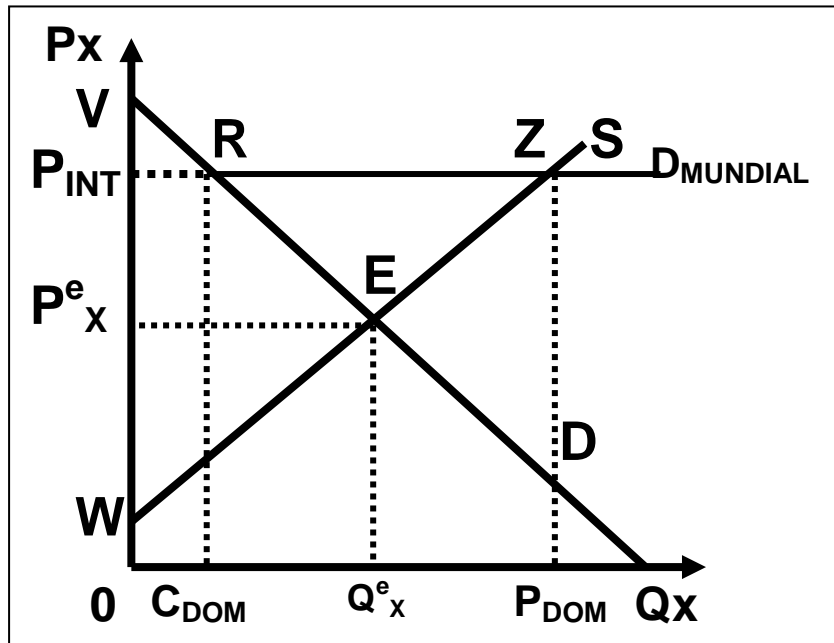
Esto hace que su excedente agregado se reduzca hasta $P_{INT}FW$, disminuyendo su bienestar económico. Podemos darnos cuenta que el aumento de excedente agregado de los consumidores es superior a la disminución del excedente agregado de los productores nacionales, quedando un incremento en el bienestar social neto igual al área de la figura FEG . Este es el incremento en el bienestar económico atribuible a la apertura de la economía al comercio internacional por el lado de los bienes importados, se le denomina simplemente la ganancia del comercio. Un resumen de estos resultados se muestra en la siguiente tabla donde se indican las áreas que los miden en el Gráfico N° 59.

	Autarquía	Apertura	Variaciones
E.A.C.	VEP^e_x	VGP_{INT}	$+(P^e_xEGP_{INT})$
E.A.P.	P^e_xEW	$P_{INT}FW$	$-(P^e_xEFP_{INT})$
B.S.N.	VEW	$VGFW$	$+(FEG)$

Segundo, veamos ahora el caso del bien exportado. Para que un país exporte un bien hacia el resto del mundo se requiere que su precio internacional sea mayor que el precio de equilibrio de autarquía de la economía. Es decir, se necesita que a los productores nacionales les resulte más conveniente vender a los extranjeros que a los nacionales. Eso se puede ver en el Gráfico N° 60, donde la demanda mundial corresponde a la función VRZ , la cual incluye el segmento VR de la demanda doméstica (los consumidores domésticos están dispuestos a pagar un precio mayor al precio internacional por estas unidades, y por lo tanto, al ser más valoradas que a nivel internacional es eficiente que sean asignadas

domésticamente), y luego, pasa a ser perfectamente elástica al nivel del precio internacional a partir del punto R hacia adelante.

Gráfico N° 60.- Bien exportado y bienestar



Como el precio internacional es mayor al precio de economía cerrada, entonces el consumo doméstico se reduce hasta C_{DOM} , lo cual significa que el excedente agregado de los consumidores nacionales se reduce desde VEP^e_x hasta la magnitud VRP_{INT} , es decir, una disminución igual al área de la figura $P_{INT}REP^e_x$. Por lo tanto, los consumidores nacionales pierden bienestar como consecuencia de la apertura al comercio internacional debido al incremento en el precio al cual se transa el producto. Pero el incremento en el precio resulta beneficioso para los productores nacionales, quienes al poder vender a un precio mayor aumentan su producción hasta P_{DOM} .

Esto le permite a los oferentes nacionales aumentar su excedente agregado desde P^e_xEW en autarquía hasta $P_{INT}ZW$ en economía abierta, es decir, el excedente agregado de los productores debido a la apertura de la economía doméstica aumentó en la magnitud $P_{INT}ZEP^e_x$. Note que el aumento del excedente agregado de los productores nacionales es superior a la disminución del excedente agregado de los consumidores nacionales en la cantidad representada por el área del triángulo REZ , la cual es denominada la ganancia del comercio derivada de los bienes exportados. Esta ganancia del comercio es apropiada completamente por los productores domésticos de bienes exportados.

Estos antecedentes se exponen de manera sucinta en la tabla siguiente:

	Autarquía	Apertura	Variaciones
E.A.C.	VEP^e_x	VRP_{INT}	$-(P_{INT}REP^e_x)$
E.A.P.	P^e_xEW	$P_{INT}ZW$	$+(P_{INT}ZEP^e_x)$
B.S.N.	VEW	$VRZW$	$+(REZ)$

En resumen, la apertura de la economía doméstica al comercio internacional permite que esta se especialice en la producción y exportación de los bienes en que este tiene la ventaja comparativa e importe

los productos en los cuales no tiene la ventaja comparativa. La ventaja comparativa en la producción de un bien se tiene cuando el costo de oportunidad en la producción de este bien en término de otros bienes es inferior en este país de lo que es en otros países.

Además, produjo un incremento neto del bienestar económico de los consumidores nacionales de los productos importados, y también, un incremento neto del bienestar económico de los productores nacionales en los productos exportados. Hubo ganancia neta en bienestar en todos los mercados de bienes transables.

EJERCICIOS:

- 1.- Determine el impacto sobre el bienestar social neto de la fijación de un precio máximo menor al precio de equilibrio del mercado.
- 2.- Determine el impacto sobre el bienestar social neto de la fijación de un precio mínimo mayor al precio de equilibrio del mercado.
- 3.- Determine el impacto sobre el bienestar social neto de la fijación de la prohibición de la producción de un bien.
- 4.- Determine el impacto sobre el bienestar social neto de la fijación de una cuota de producción $Q^{**} < Q^e$.
- 5.- Determine el impacto sobre el bienestar social neto de la decisión: “cerrar totalmente la economía al comercio internacional”.

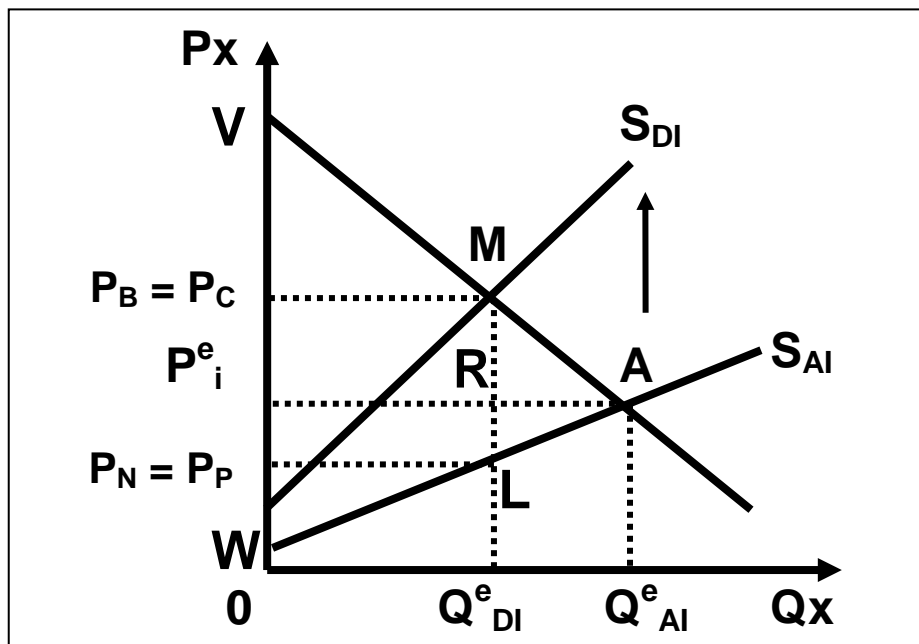
25.- UN IMPUESTO A LA PRODUCCIÓN DE UN BIEN

Colocar un impuesto a la producción de un bien significa que los oferentes de este bien deben recolectar el dinero del impuesto para transferirlo posteriormente al Fisco. Quién debe recolectar el impuesto en la práctica es algo que se establece en el texto legal que da nacimiento a un impuesto. Se denomina “incidencia legal de un impuesto” determinar a quién el legislador hace responsable de recolectar el ingreso impositivo. Sin embargo, es necesario señalar que quién recauda el ingreso tributario no es necesariamente quién realmente paga el impuesto en la práctica. Esto último, depende de las características de los mercados, y precisar quién paga efectivamente el impuesto se denomina “incidencia económica del impuesto”. En todo caso para iniciar el análisis de los efectos económicos de la aplicación de un impuesto se debe comenzar desde la incidencia legal, la cual señala quién es el agente que primero reacciona en el mercado a la aplicación del impuesto. En la práctica, por razones de simplicidad administrativa la incidencia legal suele colocarse casi siempre sobre los oferentes, son menos en cantidad y resulta más fácil y barato fiscalizarlos a ellos.

Partiendo con la incidencia legal sobre los oferentes, resulta que ellos son los primeros que reaccionarán en el mercado. Un impuesto a la producción será tomado por los oferentes como un incremento de costos, los cuales serán incluidos en su función de oferta, la que corresponde a sus costos marginales de producción. Como se aprendió anteriormente, un aumento de costos significa una disminución de la oferta de la empresa. La manera como se dibuje la disminución de la oferta depende de la forma como se haya aplicado el impuesto. Las dos formas más tradicionales de aplicar un impuesto en la práctica son: (a) La forma unitaria o específica: Cuando el Fisco cobra una cierta cantidad de unidades monetarias por unidad de producto. Por ejemplo, cobrar \$ 100 por botella de aceite. En esta situación el costo marginal aumenta en una constante, la tasa del impuesto T . Por ende, la función de oferta precio inicial o de antes de la aplicación del impuesto se traslada paralelamente hacia arriba al incorporársele el tributo.

(b) La forma ad-valorem: El Fisco coloca una tasa porcentual que se aplica sobre el precio del producto o el valor de la transacción. Actualmente la mayoría de los impuestos del sistema tributario chileno se establecen de esta manera, por ejemplo, el IVA, el Global Complementario, impuesto a las herencias, territorial, aranceles, al crédito, ILA, etc. Los costos de los empresarios se incrementarán de acuerdo con el resultado de la multiplicación: $t P(q_x)$. Si usted observa la función oferta precio se dará cuenta de lo siguiente: A medida que el número de unidades ofrecidas de un bien va aumentando, su precio de oferta irá creciendo. Por lo tanto, aunque la tasa t del impuesto sea constante, a mayor valor del precio por mayor cantidad ofrecida se tendrá una tasa del impuesto medida en pesos cada vez mayor. Esto significa que la función oferta precio que incluye el impuesto se traslada hacia arriba pero en forma divergente con respecto a la oferta de antes de impuesto, tal como se muestra en el Gráfico N° 61.

Gráfico N° 61.- Impuesto ad-valorem sobre la producción de un bien



El modelo gráfico desarrollado nos permite ver con mucha facilidad algunos de los principales efectos económicos (microeconómicos) generados por la aplicación de un impuesto a la producción de un bien X. Este modelo supone un mercado organizado en forma perfectamente competitiva y sin la existencia previa de distorsiones económicas, por ejemplo, no hay economías ni diseconomías externas.

Por lo tanto, la aplicación del impuesto constituye la introducción de una primera distorsión al mercado del bien X. Vale dejar constancia, que si hubiera otra distorsión previa, el análisis sería diferente en algunos de los aspectos que se verán a continuación. En beneficio del orden los efectos serán nombrados y enumerados.

Primero, el impuesto a la producción del bien X afecta la cantidad de equilibrio del mercado, la disminuye desde Q^e_{AI} hasta Q^e_{DI} . Esto significa que el impuesto a la producción reduce tanto la cantidad producida del bien como la cantidad consumida del bien. Por esta razón este efecto será denominado “efecto sobre el producto” del impuesto a la producción.

Segundo, el impuesto a la producción del bien X afecta el nivel de empleo de los factores productivos variables usados en la producción de él. El efecto se deduce muy fácilmente de la relación tecnológica y económica conocida como la función de producción. La función de producción es una relación técnica entre el máximo producto total que se puede obtener de una dotación de recursos productivos empleados,

dada la tecnología de producción. La tecnología de producción corresponde a las distintas maneras en que se pueden combinar los servicios de los factores productivos de acuerdo al conocimiento disponible para producir un bien o servicio.

En el corto plazo hay una relación directa entre el producto total máximo producible y el nivel de empleo de los factores productivos variables, dada la tecnología y la dotación de los factores fijos. Por lo tanto, si el impuesto a la producción del bien X reduce su producción, entonces disminuirá también el nivel de empleo de los factores productivos variables en este mercado. Los recursos desempleados en este mercado quedarán disponibles para ser usados en su mejor uso alternativo. Este efecto será denominado “efecto sobre el empleo” del impuesto a la producción del bien X o “efecto desempleo”.

Tercero, el impuesto a la producción del bien X afecta la eficiencia en el uso de los recursos, lo cual queda señalado en los dos efectos anteriores. Es decir, el impuesto redujo la producción, el consumo y el nivel de empleo de los factores productivos variables en el mercado que se aplicó. Como la asignación de recursos que produce un mercado perfectamente competitivo y sin ninguna distorsión es eficiente, obviamente este tributo conduce a una asignación de recursos ineficiente. Distinto pueden ser los resultados del análisis económico si se comienza con un mercado distorsionado inicialmente y el impuesto puede ser justo una medida correctiva para dicha distorsión. La medición de la pérdida de eficiencia se realiza considerando la aplicación del impuesto como un proyecto, es decir, una decisión que genera beneficios y costos, y demostrando que los primeros son menores que los segundos.

Los beneficios de esta decisión están dados por la disminución de la producción. ¿Por qué? Simplemente debido a que producir menos, significa a nivel de la economía, un ahorro de costos de producción o una liberalización de recursos productivos. Los factores productivos irán desde el mercado gravado hacia los otros mercados, generando un beneficio igual a su costo de oportunidad. Este beneficio se obtiene sumando los precios de oferta o costos marginales de producción de todas las unidades del producto que se dejan de producir. La función oferta precio que mide los verdaderos costos marginales de producción es la denominada oferta de antes de impuesto, S_{AI} .

La función oferta precio denominada de después de impuesto no mide los verdaderos costos marginales de producción pues incluye una distorsión artificial creada por el impuesto. Esta suma se representa gráficamente como el área de la figura $L A Q_{AI}^e Q_{DI}^e$. Desde el punto de vista matemático, dicha área corresponde a calcular la integral bajo la función de oferta del mercado o función de los costos marginales de producción entre la cantidad de equilibrio de después de impuesto y de antes de impuesto. Los costos de esta decisión están determinados por la disminución en el consumo. ¿Por qué? La reducción en el consumo significa menos bienestar económico de los consumidores porque tienen menos unidades del bien para comer, es decir, sacrificio de bienestar o apriete del cinturón. Este costo se mide sumando los precios de demanda o el beneficio marginal de todas las unidades que se dejan de consumir.

Gráficamente esta suma se mide por el área de la figura $M A Q_{AI}^e Q_{DI}^e$. Esta área se calcula matemáticamente como la integral bajo la función de demanda precio entre la cantidad de equilibrio de después de impuesto y de antes de impuesto. Por lo tanto, al tomar la diferencia entre las áreas de beneficio y de costo, vemos que los costos superan a los beneficios en la magnitud del área de la figura con forma triangular $M A L$. Las letras colocadas sobre el área que mide la pérdida de eficiencia no es casualidad, sirven para enfatizar un tema que es indeseado o inconveniente. Observe que calcular la pérdida de eficiencia de esta manera es muy fácil pues el área de los beneficios se superpone completamente en el área de los costos.

La pérdida de eficiencia $M A L$ tiene dos componentes: el área $M A R$ y el área $R A L$. La figura triangular $M A R$ representa una pérdida de eficiencia de cargo de los consumidores, la cual se genera debido a que el impuesto induce a los consumidores a sacrificar bienestar económico por un monto igual a $M A Q_{AI}^e Q_{DI}^e$ a cambio de un menor gasto en la compra de este bien por $R A Q_{AI}^e Q_{DI}^e$. El área $R A L$ es

una pérdida de eficiencia incurrida por los oferentes del bien. Por este lado del mercado, el impuesto induce a los oferentes a sacrificar ingresos por ventas representados por el área de la figura $R A Q_{AI}^e Q_{DI}^e$ a cambio de un ahorro de costos de producción iguales al área de la figura $L A Q_{AI}^e Q_{DI}^e$.

Cuarto, el impuesto produce un efecto sobre el precio del bien, y por ello, se llamará efecto precio. Como se aprecia en el Gráfico N° 61, el impuesto da origen a dos precios relevantes para el análisis económico. Un precio bruto de impuesto, P_B , que incluye el impuesto. Este precio también es llamado precio al consumidor, P_C , debido a que es el precio que paga el consumidor en el mercado por cada unidad que compra. Como el precio al consumidor subió una vez que se aplicó el impuesto (no necesariamente en el monto exacto de la tasa del impuesto), encareciendo el bien, eso los induce a reducir la cantidad comprada del bien en el mercado. Un precio neto de impuesto, P_N , o que excluye el impuesto.

Este precio se denomina también precio al productor, P_P , debido a que representa el valor monetario por cada unidad vendida que es de propiedad del oferente. Como el precio al oferente bajó después de colocado el impuesto (no necesariamente en el monto exacto de la tasa del impuesto), reduciendo la rentabilidad en la producción, eso los alienta a reducir la producción. Como podemos darnos cuenta, son los nuevos precios que se generan en el mercado los que cambian las decisiones de los agentes económicos y los llevan a incurrir en las pérdidas de eficiencia ya señaladas. Es este efecto sobre el precio el que explica el efecto sobre la cantidad de equilibrio o efecto sobre el producto. La diferencia entre el precio bruto y el neto o entre el precio consumidor y al productor da la tasa del impuesto medida en unidades monetarias (pesos).

$$T = P_B - P_N = P_C - P_P$$

Quinto, el impuesto produce normalmente ingresos tributarios al fisco, por ello este efecto se denomina efecto recaudación. La recaudación tributaria total, RTT , que produce un impuesto se calcula como la multiplicación de la tasa por la base del impuesto, $RTT = T * B$. La tasa es la cantidad de dinero que se cobra por unidad de producto y la base es la cantidad de unidades del producto transadas en el mercado después de aplicado el impuesto. Por lo tanto, en el Gráfico N° 61 la recaudación tributaria corresponde al área de la figura $P_C M L P_P$ o la multiplicación de $T * Q_{DI}^e$.

Sexto, el impuesto produce un efecto sobre la distribución del ingreso, y por ello, lo llamaremos efecto distributivo del impuesto. Los impuestos afectan por dos vías la distribución del ingreso: la recaudación tributaria y como gasta el estado esos recursos en beneficio de los ciudadanos. El modelo económico gráfico utilizado para ver los efectos económicos de los impuestos solo permite apreciar la primera parte del efecto sobre la distribución del ingreso, lo que ocurre por el lado de la recaudación y no presenta información sobre la segunda parte, el uso de estos recursos por parte del fisco. Por lo tanto, una mirada integral sobre el tema redistributivo requiere considerar recaudación y gasto simultáneamente, sin embargo, acá solo se verá el efecto de la recaudación. La manera de verlo es utilizando los excedentes de los agentes económicos involucrados con el impuesto. Antes de impuesto el excedente agregado de los consumidores se mide por el área de la figura $V A P_{AI}^e$, el excedente agregado de los oferentes por $P_{AI}^e A W$ y el excedente del gobierno igual a cero.

Después de impuesto el excedente agregado de los consumidores disminuye al área de la figura $V M P_C$, el excedente agregado de los oferentes al área $P_P L W$ y el excedente del gobierno aumenta hasta $P_C M L P_P$. Es decir, debido a la aplicación del impuesto los consumidores perdieron ingresos o disminuyeron su excedente agregado en la magnitud de la figura $P_C M A P_{AI}^e$ y los oferentes en el monto dado por $P_{AI}^e A L P_P$. Por ende, los consumidores y los oferentes en conjunto perdieron ingresos por $P_C M A L P_P$, mientras el fisco recaudó ingresos por solo $P_C M L P_P$. O sea, a nivel de la sociedad su bienestar económico cayó desde el área $V A W$ hasta $V M L W$, perdiéndose ingresos netos por un monto igual al área $M A L$. Esto constituye una nueva manera de entender lo que es una pérdida de eficiencia, es decir,

ingresos que desaparecen, se desvanecen como consecuencia de la introducción de una distorsión en el mercado, lo que constituye una ineficiencia.

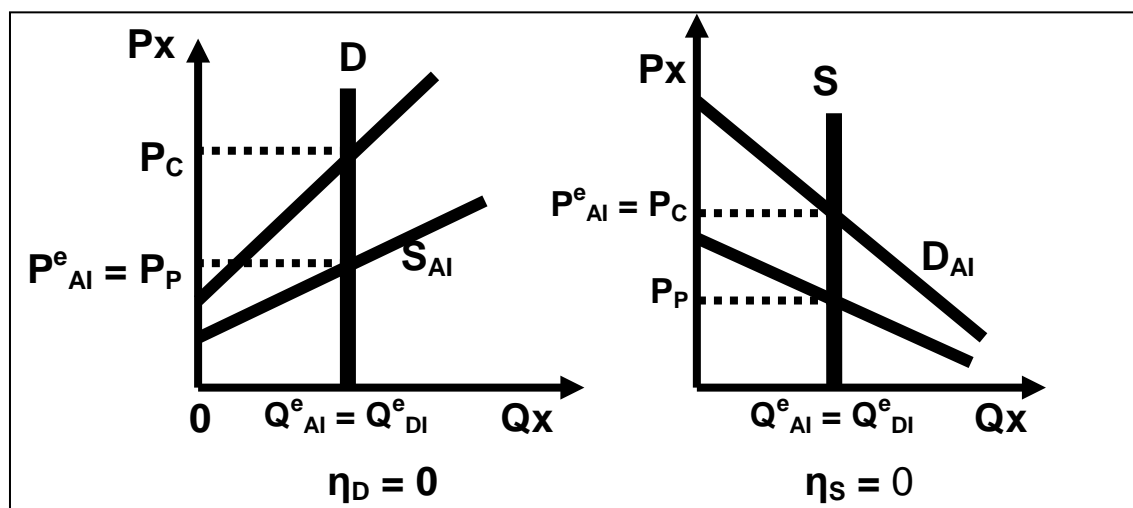
Séptimo, el efecto incidencia económica del impuesto, es decir, quién paga realmente el impuesto en la práctica. El impuesto incrementó el precio que pagaba el consumidor en el mercado por comprar una unidad del producto desde P_{AI}^e hasta P_C , es decir, estos soportan en la práctica la porción $T_C = P_C - P_{AI}^e$ que es una parte de la tasa del impuesto por unidad de producto. A su vez, el impuesto disminuyó el precio relevante al productor desde P_{AI}^e hasta P_P , por lo tanto, los oferentes soportan la magnitud $T_P = P_{AI}^e - P_P$ que es una parte de la tasa del impuesto. Note que: $T_C + T_P = P_C - P_{AI}^e + P_{AI}^e - P_P = P_C - P_P = T$. La parte del impuesto total pagada por los consumidores se calcula como la multiplicación entre: $T_C * Q_{DI}^e =$ área $P_C M R P_{AI}^e$ y la de los oferentes: $T_P * Q_{DI}^e =$ área $P_{AI}^e R L P_P$.

¿Qué determina en la práctica a quién realmente paga el impuesto? La respuesta es que la incidencia económica del impuesto es determinada por la elasticidad precio de la demanda y por la elasticidad precio de la oferta. En el Gráfico N° 62 se muestra dos casos extremos de elasticidad precio de la demanda y de la oferta, cuando cada una de ellas es igual a cero.

Cuando la demanda es perfectamente inelástica (figura de la mano izquierda) a los cambios en el precio el impuesto es traspasado completamente sobre los consumidores. En esta situación, por alguna razón, los consumidores desean adquirir una determinada cantidad del producto por unidad de tiempo. La única manera para que los oferentes les sigan surtiendo de la misma cantidad por unidad de tiempo es que los consumidores acepten hacerse de todo el impuesto, en caso contrario los oferentes reducirían la cantidad ofrecida. ¿Por qué puede ser esto? Esto es debido a que consumir esta dada cantidad por unidad de tiempo les da a los consumidores un excedente agregado infinitamente grande. Por esta razón aceptan hacerse cargo de todo el impuesto.

Cuando la función oferta precio es infinitamente inelástica (figura de la mano derecha) a las variaciones en el precio, los oferentes desean vender una determinada cantidad de producto por unidad de tiempo. La única forma que ellos logren alcanzar este objetivo será que absorban todo el impuesto, pues si quisieran traspasar parte del impuesto a los consumidores estos disminuirían el volumen comprado y los oferentes no satisfarían su función objetivo. En este caso el excedente agregado de los oferentes alcanza su máximo tamaño, por ello estarán dispuestos a soportar el impuesto y vender su cantidad deseada.

Gráfico N° 62.- Demanda y oferta perfectamente inelástica



Observe que en ambos casos el efecto producto, el efecto empleo y el efecto pérdida de eficiencia no existe o toman el valor cero. Los restantes efectos existen, pero toman dimensiones extremas, tales como: un precio aumenta exactamente en la magnitud de la tasa del impuesto, mientras el otro es el mismo con y sin impuesto; todo el ingreso pagado por un lado del mercado es recaudado por el fisco, sin que se pierda ni una unidad monetaria; y la incidencia económica recae completamente sobre solo un lado del mercado.

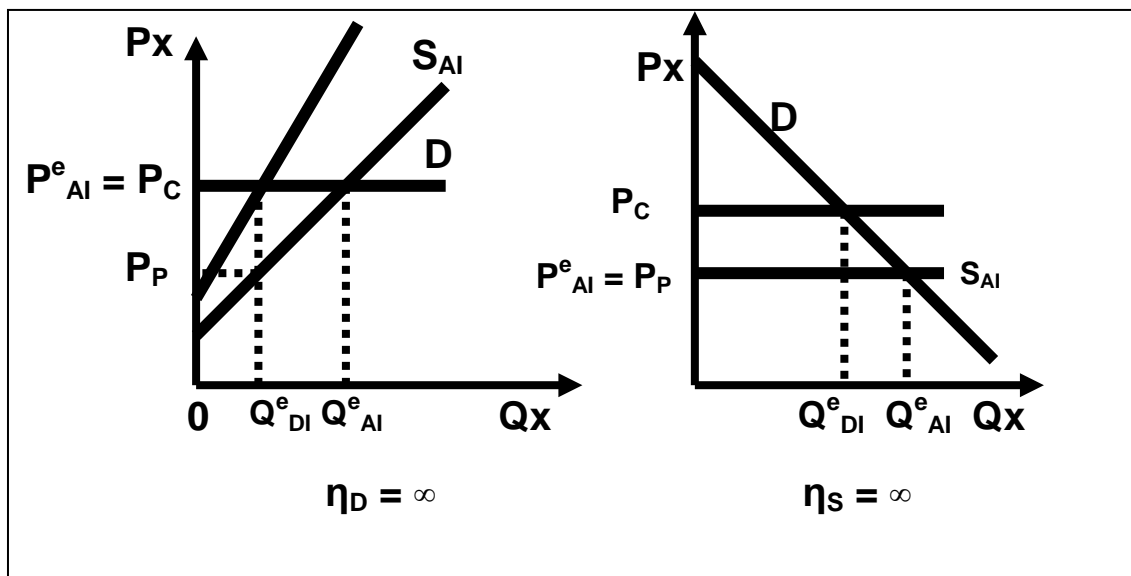
El Gráfico N° 63 muestra una función demanda precio y una función oferta precio perfectamente elástica a las variaciones en el precio, es decir, elasticidades precio igual al valor infinito.

La figura de la mano izquierda presenta el caso de la demanda perfectamente elástica, donde la incidencia económica del impuesto recae completamente sobre los oferentes. Esto sucede porque al precio de equilibrio del mercado de antes de impuesto los consumidores estaban dispuestos a comprar todo lo que se les ofrezca a ese precio, pero no están dispuestos a comprar si el precio sube ligeramente sobre ese valor. Una demanda absolutamente elástica a los cambios en el precio implica que los consumidores tienen un excedente agregado igual a cero, por lo tanto, si les intentara traspasar una parte del impuesto su excedente agregado sería negativo y esa es la razón por la cual dejarían de comprar. En economía las decisiones que ex – ante implican alcanzar una pérdida simplemente no se toman (salvo que se trate de una situación donde se minimice una pérdida).

La figura de la mano derecha muestra una función de oferta infinitamente elástica, que dice que los oferentes desean ofrecer en el mercado todo lo que los consumidores deseen comprarle al precio de equilibrio de antes de impuesto. Sin embargo, si el precio cae ligeramente por debajo de este valor los oferentes no están dispuestos a ofrecer su producto en el mercado. Esto lleva a que la incidencia económica del impuesto caiga totalmente sobre los consumidores. La razón es que el excedente agregado de los oferentes es cero antes de impuesto, por lo tanto, si ellos tuviesen que cargar con algo del impuesto su excedente agregado sería negativo y por eso dejarían de ofrecer en el mercado. Si los consumidores consideran valioso comprar algo del producto absorbiendo todo el impuesto entonces se producirá, es lo que muestra la figura.

La conclusión acerca de la incidencia económica de un impuesto a la producción es entonces que mientras más inelástica sea la función demanda precio y más elástica sea la función oferta precio ante variaciones en el precio del producto mayor será la proporción del impuesto que será soportada por los consumidores, y viceversa.

Gráfico N° 63.- Demanda y oferta perfectamente elásticas

**EJERCICIOS:**

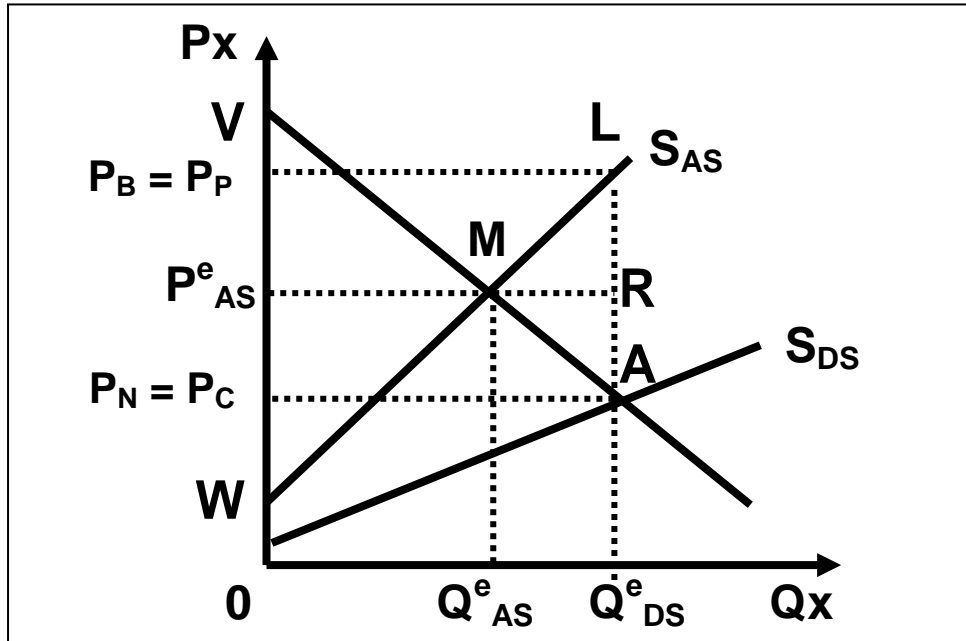
- 1.- “Si el Presidente de la República dice que se aplicó un impuesto a la producción del pan corriente para que sea pagado por los industriales panificadores, entonces estos tendrán que pagarlo”. Discuta gráfica y verbalmente.
- 2.- ¿La magnitud de la pérdida de eficiencia colocada por un impuesto a la producción dependerá o no de los valores de la elasticidad precio de la demanda y de la elasticidad precio de la oferta? Responda verbal y gráficamente.
- 3.- Demuestre gráfica y verbalmente los principales efectos económicos de un subsidio a la producción de un bien o servicio.
- 4.- Considere un mercado definido por las siguientes funciones: $P(Qx) = 10.000 - 2 Qx$ y $P(Qx) = 2.000 + 2 Qx$. El gobierno aplica un impuesto de \$ 500 por unidad de producto. Calcule la incidencia económica de este impuesto.
- 5.- Discuta verbal y gráficamente la siguiente afirmación: “La incidencia económica de los impuestos a la producción que recae sobre los consumidores se relaciona directamente con la elasticidad precio de la función oferta e inversamente con la elasticidad precio de la función demanda”.

26.- UN SUBSIDIO A LA PRODUCCIÓN DE UN BIEN

Un subsidio a la producción es una intervención del Estado en un mercado, donde decide reducir el costo de producción de un bien, entregando a sus productores una cierta cantidad de dinero por unidad de producto fabricado. La idea de hacer esto puede ser para inducir un aumento de la producción y del consumo del bien, disminuyendo el precio al consumidor y aumentando el precio al productor. El subsidio puede ser establecido en la forma unitaria o específica, es decir, el gobierno paga una cantidad dada de dinero por unidad de producto. Esta reducción de los costos aumenta la oferta en forma paralela con respecto a la oferta inicial. También se puede colocar un subsidio de manera ad-valorem, es decir, como un porcentaje del precio de oferta de antes de impuesto. La disminución de costos se reflejará en este caso

con una función oferta precio que diverge con respecto a la de antes del subsidio tal como se aprecia en el Gráfico N° 64.

Gráfico N° 64.- Subsidio ad-valorem a la producción de un bien



Se dice que analizar un subsidio es equivalente a estudiar un impuesto negativo. Es decir, los efectos económicos del subsidio a la producción equivalen a los efectos económicos de un impuesto a la producción multiplicados por menos uno. A continuación se revisará los principales efectos económicos de este subsidio a la producción de un bien.

Primero, efecto sobre el producto. Los subsidios por lo general (no siempre) aumentarán la cantidad de equilibrio, o sea, incrementarán la producción y el consumo, tal como se aprecia en el Gráfico N° 64, desde Q^e_{AS} hasta Q^e_{DS} .

Segundo, efecto sobre el empleo de factores productivos variables. Cuando el subsidio lleva a un aumento de la producción entonces habrá un mayor empleo de factores productivos variables, lo que se desprende de la función de producción.

Tercero, efecto sobre la eficiencia en el uso de los recursos. Un subsidio por lo normal generará una pérdida de eficiencia en la asignación de los recursos o una pérdida de bienestar social neta, a menos que se aplique para corregir una distorsión del mercado, tal como una economía externa, o la función de demanda precio u oferta precio sea perfectamente inelástica. En el Gráfico N° 64 la pérdida de eficiencia se muestra por el área con forma triangular MAL, la que se desglosa en los siguientes componentes. El subsidio produce un beneficio bruto a la sociedad determinado por el mayor consumo de bienes y su valor económico alcanza a la magnitud representada por el área $MAQ^e_{DS}Q^e_{AS}$. Sin embargo, la mayor producción requiere de mayores costos de producción, los que representan el costo bruto del subsidio para la sociedad y alcanzan la magnitud el área $MLQ^e_{DS}Q^e_{AS}$. Los costos de conferir el subsidio superan los beneficios en el monto del área MAL.

Cuarto, efecto sobre el precio. Un subsidio a la producción genera dos precios relevantes para el análisis económico: el precio bruto de subsidio o precio relevante para el productor, P_B o P_P , y el precio neto de subsidio o precio relevante para el consumidor, P_N o P_C . El precio relevante para el productor aumentó

con respecto al precio de equilibrio del mercado de antes de subsidio, lo que explica porque los oferentes están dispuestos a aumentar la cantidad ofrecida (mejoró su rentabilidad). El precio relevante para el consumidor disminuyó con respecto al precio de equilibrio del mercado de antes de subsidio, lo que explica porque los consumidores aumentaron su consumo (el bien se abarató).

Quinto, efecto recaudación del subsidio. El subsidio le significa un desembolso monetario al gobierno calculado como la multiplicación de la tasa de subsidio por unidad de producto y la cantidad de unidades subsidiadas. El subsidio por unidad de producto medido en pesos es igual a: $s = P_B - P_N = P_P - P_C$. La cantidad de unidades del producto que son subsidiadas corresponde a Q_{DS}^e . Por lo tanto, el subsidio total será: $ST = (P_B - P_N) Q_{DS}^e = \text{área } P_P L A P_C$.

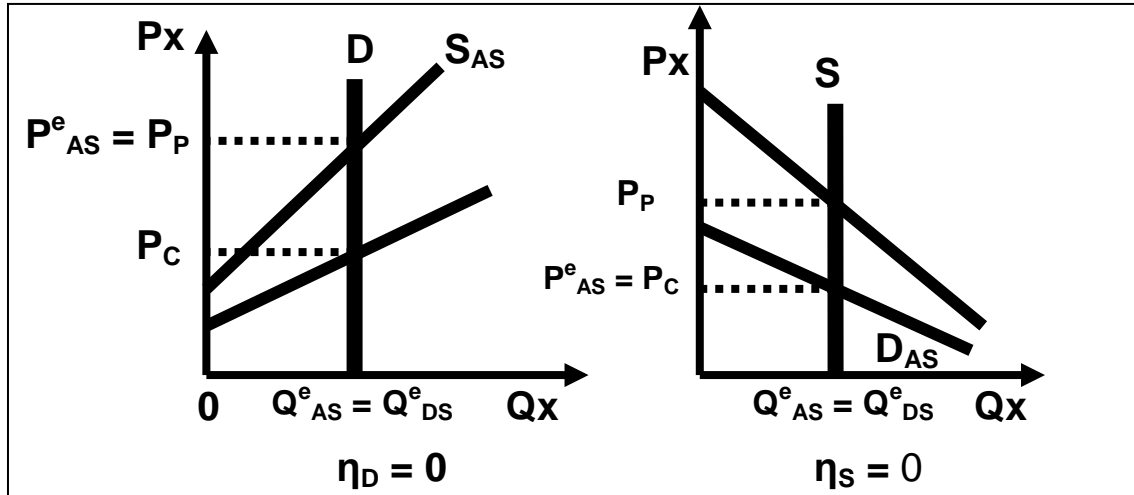
Sexto, efecto redistributivo del subsidio. El subsidio produce una redistribución de ingresos desde el gobierno a favor de los consumidores y oferentes del producto. En el Gráfico N° 64 se puede ver que el excedente de los productores aumentó en la magnitud del área de la figura $P_P L M P_{AS}^e$ y el excedente de los consumidores aumentó en la magnitud del área de la figura $P_{AS}^e M A P_C$. En conjunto, consumidores y oferentes, recibieron ingresos por un monto total dado por el área de la figura $P_P L M A P_C$. Sin embargo, el gobierno transfirió ingresos por un monto igual al subsidio total, $P_P L A P_C$, generándose una pérdida de eficiencia o de ingresos no capturados por nadie en la economía del equivalente al área $M A L$.

Séptimo, incidencia económica del subsidio o quién se apropia realmente del subsidio. A pesar de que el subsidio tiene incidencia legal (a quién se entrega de acuerdo con la ley y el reglamento) sobre los oferentes, este terminó siendo repartido entre oferentes y consumidores. El subsidio tuvo como efecto aumentar el precio de los oferentes en la magnitud $(P_P - P_{AS}^e) = s_P$, la cual es menor que la tasa del subsidio por unidad de producto. De aquí se desprende que esta es la parte del subsidio que es apropiada por los oferentes por unidad de producto, mientras que reciben un monto total igual a la multiplicación entre $s_P Q_{DS}^e = \text{área } P_P L R P_{AS}^e$. Por otra parte, el subsidio redujo el precio a los consumidores en la magnitud $(P_{AS}^e - P_C) = s_C$, la cual es menor que la tasa del subsidio por unidad de producto. De aquí se infiere que esta es la parte del subsidio apropiada por los consumidores por unidad de producto. El traspaso del subsidio se da vía una reducción en el precio de venta del producto. Esto nos enseña que tan bueno como recibir dinero constante y sonante de regalo es obtener rebajas de precio. El monto total del subsidio recibido por los consumidores se calcula multiplicando $s_C Q_{DS}^e = \text{área } P_{AS}^e R A P_C$.

Al igual que en el caso de un impuesto a la producción, la incidencia económica de un subsidio a la producción depende de las elasticidades precio de la demanda y de la oferta.

Cuando la función demanda precio es perfectamente inelástica el subsidio es traspasado completamente sobre los consumidores, puesto que los productores reciben el mismo precio con y sin subsidio. Por el contrario, cuando la función oferta precio es absolutamente inelástica el subsidio es recibido completamente por los oferentes, puestos que los consumidores pagan el mismo precio por unidad comprada antes y después del subsidio. Note que en estos dos casos no hay efecto sobre el producto, no hay efecto sobre el empleo y no hay efecto sobre la eficiencia en el uso de los recursos. Es decir, en esta situación no tiene sentido dar subsidio para aumentar la producción y el consumo, pues ello no ocurrirá. Esto se presenta en el Gráfico N° 65.

Gráfico N° 65.- Subsidio con oferta y demanda perfectamente inelástica



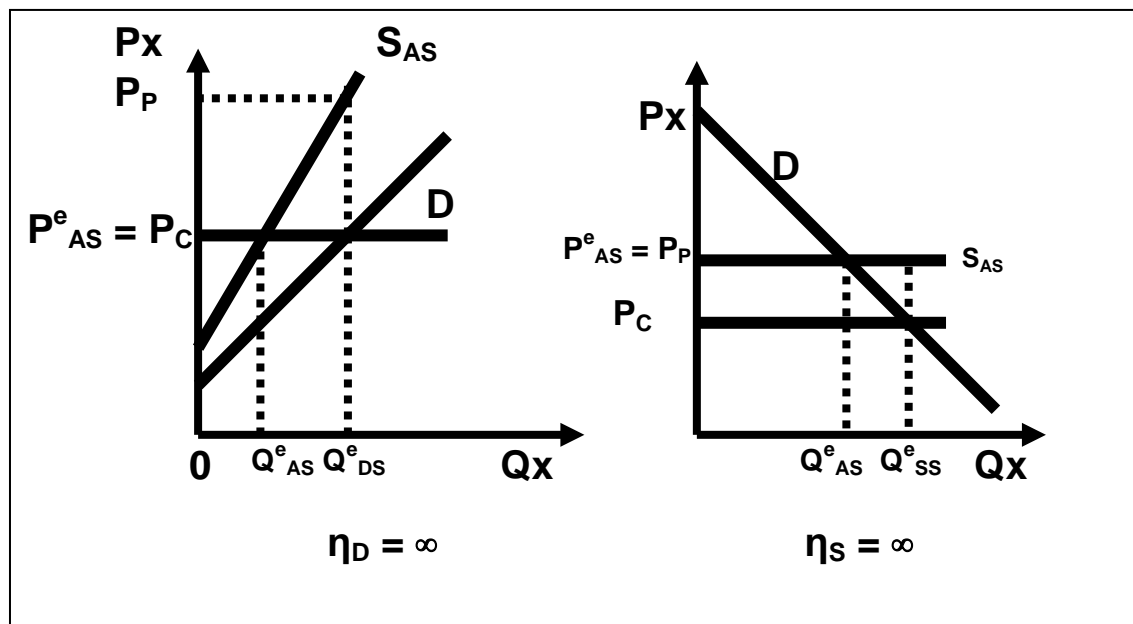
Cuando la función demanda precio es infinitamente elástica el subsidio recae completamente sobre los oferentes, puesto que los consumidores pagan el mismo precio antes y después del subsidio. A su vez, cuando la oferta es perfectamente elástica el subsidio es trasladado completamente sobre los consumidores, pues los oferentes reciben el mismo precio con y sin subsidio. Observe que en este caso todos los efectos económicos señalados para el subsidio están presentes. Esto se presenta en el Gráfico N° 66.

La regla de la incidencia económica de un subsidio sería entonces la siguiente: Mientras más inelástica es la función demanda precio y más elástica es la función oferta precio mayor es la proporción del subsidio que es apropiada por los consumidores, y mientras más inelástica es la función oferta precio y más elástica la función demanda precio mayor es la proporción del subsidio que es apropiada por los oferentes.

EJERCICIOS:

- 1.- Comente técnicamente: “Los subsidios siempre implican generar una pérdida de eficiencia en el uso de los recursos”.
- 2.- Comente técnicamente: “Los subsidios siempre permiten aumentar el consumo del producto subsidiado”. Grafique.
- 3.- Comente técnicamente: “Los subsidios siempre permiten abaratar el producto al consumidor final”. Grafique.
- 4.- ¿En el largo plazo los subsidios tienden a traspasarse en mayor medida a los consumidores? Explique verbal y gráficamente.
- 5.- Considere un mercado definido por las siguientes funciones del precio: $P(Q_x) = 10.000 - 3 Q_x$ y $P(Q_x) = 2.000 - 2 Q_x$. Considere que el gobierno confiere un subsidio a la producción de \$ 500 por unidad de este bien. ¿Calcule matemáticamente la incidencia económica de este subsidio?

Gráfico N° 66.- Subsidio con demanda y oferta perfectamente elástica



27.- DISTINTOS CONCEPTOS DE COSTO USADOS EN ECONOMÍA

En economía se utilizan una gran variedad de conceptos de costos, todos interrelacionados entre sí y para precisar distintos aspectos o particularidades de esta importante idea de la ciencia económica. Todos los conceptos que se mencionarán son igualmente importantes y el orden en que se presentan no establece jerarquía entre ellos.

Presentemos primero el concepto del costo de oportunidad o costo alternativo. Esta noción de costo surge de la definición misma de economía, la cual señala que los recursos son escasos y de usos alternativos. Es decir, los recursos nunca alcanzan para producir todas las cosas que deseamos, y además, un mismo recurso puede ser empleado en varios usos alternativos o para producir diferentes productos.

Por lo tanto, en la medida que un recurso se asigna a la producción de un bien determinado, muchas otras cosas dejarán de fabricarse, pues estas unidades del factor ya no estarán disponibles para ello. Por lo tanto, el costo de oportunidad de asignar un recurso a un uso específico corresponde al valor económico de la alternativa de empleo más valiosa que dejó de realizarse. Ejemplos: si como empresarios agrícolas destinamos la tierra a producir cebollas, el costo de oportunidad de la tierra correspondería al valor económico que hubiere generado en la producción de ajos. La importancia del costo de oportunidad es para justificar la decisión tomada, pues si se demuestra que los beneficios de la acción elegida superan el costo de oportunidad (lo que los recursos obtendrían o generarían en el mejor uso alternativo) de los factores asignados para realizarla, entonces la decisión es económicamente apropiada.

Un antecedente muy importante es la siguiente afirmación que se explica y demuestra en economía: “Los precios de equilibrio del mercado competitivo de bienes y factores productivos miden o reflejan el costo de oportunidad de ellos”. Por ende, al realizar evaluaciones de decisiones de asignación de recursos utilizando los precios de equilibrio de mercado estamos midiendo el costo de oportunidad de ellos.

En economía, los costos y los beneficios de las decisiones deben ser medidos en dinero. Sin embargo, el concepto del costo de oportunidad traspasa estas fronteras y se aplica en todo tipo de decisiones personales tomadas, incluso cuando los costos y los beneficios se midan en otras unidades, como por ejemplo, “unidades de afecto”. ¿Cuál es el costo de oportunidad de contraer matrimonio? La respuesta

podría ser las libertades individuales que se limitan, como ir a donde quiera, salir con quién quiera, a la hora que quiera, etc. Una de las preguntas más interesantes a nivel personal es sobre el costo de oportunidad del tiempo de cada uno de nosotros. No olvide que se dice “el tiempo es oro”.

Veamos en segundo lugar los conceptos de costo privado y costo social. Se entiende por costos privados los costos en que incurre el productor de un bien o servicio al fabricarlos. Por ejemplo, el costo privado de entrar como empresario del transporte de pasajeros en el Gran Santiago sería el combustible, el aseo de los vehículos, el equipo para cobrar el pasaje, el sueldo del chofer, el desgaste de los buses, etc. El costo social corresponde al costo en que incurre la sociedad o todos nosotros juntos en la producción de ese mismo bien o servicio. Dado que el empresario del transporte forma parte de la sociedad su costo privado es el primer componente del costo social más todos los costos que su actividad coloca sobre el resto de los ciudadanos y por los cuales el no responde. Ejemplo: contaminación y congestión, enfermedades a la visión, vías respiratorias, estrés, aumento en el tiempo de viaje, ruidos molestos, smog, etc.

Los costos que una actividad privada produce sobre el resto de los ciudadanos se denominan *deseconomías externas* o *externalidades tecnológicas negativas*. Por cierto, también se encuentran actividades que producen beneficios sobre los ciudadanos y ellos son llamados *economías externas* o *externalidades tecnológicas positivas*. La relación entre los costos sociales y privados se puede expresar a través de la siguiente fórmula:

$$\text{COSTO SOCIAL} = \text{COSTO PRIVADO} + \text{DESECONOMÍAS EXTERNAS} - \text{ECONOMÍAS EXTERNAS}$$

Esta distinción de costos tiene una enorme importancia en la evaluación de los costos de proyectos de inversión. Permite aclarar en parte la diferencia entre evaluación privada y la evaluación social de los costos de los proyectos. Como sabemos ambas evaluaciones existen y son importantes. Tradicionalmente la evaluación privada es la que interesa al empresario. Sin embargo, actualmente se ha impuesto por parte de las autoridades la evaluación del impacto medioambiental de los proyectos, que es evaluar los costos de una actividad empresarial desde la perspectiva de los costos sociales o económicos. En la medida que en la actividad considerada haya externalidades tecnológicas la evaluación privada resultará diferente de la evaluación social. Podrá ocurrir que un proyecto sea rentable privadamente pero no socialmente, y viceversa (considerando que las externalidades tecnológicas también se producen por el lado de los beneficios). Las decisiones de asignación de recursos socialmente eficientes, que es el objetivo de la economía, deben efectuarse midiendo el costo social.

Examinemos en tercer lugar los costos explícitos y los costos implícitos. Se entiende por costos explícitos a todos los costos que a la empresa le significan un desembolso monetario directo, es decir, los costos de los recursos arrendados o comprados desde agentes ajenos a los propietarios de la empresa. Los costos implícitos corresponden a los costos que no le significan a la empresa un desembolso monetario directo, o sea, los costos de oportunidad de los recursos aportados por los dueños de la empresa y que no pueden imputarse porque la ley tributaria no lo permite.

Los ejemplos más frecuentes de costos implícitos son el costo de oportunidad del tiempo del dueño de la empresa que decide trabajar en ella y el costo de oportunidad del capital aportado a la constitución de la empresa. Cuando un empresario trabaja en su propia empresa la ley del impuesto a la renta no le permite imputarse su costo de oportunidad, aunque autoriza el concepto del sueldo patronal, que es un monto que se acepta como costo por el tiempo trabajado en la empresa, pero este no corresponde al costo de oportunidad de muchos empresarios.

La plata que este saca de la empresa para financiar su subsistencia se considera un retiro de utilidades, las cuales tributan y no son un gasto de producción. No obstante, si este empresario contratara un profesional equivalente a él y le paga su costo de oportunidad este se aceptará como costo de producción. La ley del

impuesto a la renta tampoco permite imputar el costo de oportunidad al aporte de capital realizado por el empresario para constituir su empresa.

En cambio, si ese mismo capital se pide prestado a un banco, los intereses que se pagarían en ese caso (su costo de oportunidad) se aceptan como costo de producción. La razón por la cual se procede así en la práctica es debido a que resulta muy difícil determinar el verdadero costo de oportunidad de los recursos, y sería fácil elevar el costo de oportunidad para no tener que pagar impuestos a la renta. Para evitar esta dificultad la solución ha sido no permitir imputar el verdadero costo de oportunidad de estos recursos.

Miremos en cuarto lugar los costos contables versus los costos económicos. Se denomina costos contables a la medición de solo los costos explícitos, los cuales son los únicos que se consideran para efectos de medir la utilidad del negocio para calcular el impuesto a la renta. La utilidad resultante se denomina utilidad contable: $\Pi_C = IT - \text{Costos Contables} = IT - \text{Costos Explícitos}$. La expresión IT representa los ingresos totales por ventas de la empresa analizada. En la medida que esta diferencia es positiva al empresario le corresponde pagar impuesto a la renta.

Se llama costos económicos a la suma de los costos explícitos más los costos implícitos. Es decir, la medición económica de los costos implica imputar el costo de oportunidad a todos los factores productivos utilizados en la producción y sin importar si son recursos comprados, arrendados o propios de los dueños de la empresa. Por lo tanto, los costos económicos difieren de los costos contables en la magnitud de los costos implícitos: $\text{Costos Económicos} = \text{Costos Explícitos} + \text{Costos Implícitos} = \text{Costos Contables} + \text{Costos Implícitos}$. Por ende, los costos económicos serán siempre mayores o a lo más iguales a los costos contables, pero nunca menores. La evaluación económica de una empresa significa determinar si esta tiene o no utilidades económicas las cuales se miden por la expresión: $\Pi_{EC} = IT - \text{Costos Económicos} = IT - \text{Costos Explícitos} - \text{Costos Implícitos} = IT - \text{Costos Contables} - \text{Costos Implícitos}$. Es decir, una misma empresa puede ser evaluada desde un punto de vista contable y de un punto de vista económico.

Ambas evaluaciones debieran arrojar resultados diferentes, la evaluación contable debe mostrar siempre una utilidad mayor o a lo más igual al resultado de la evaluación económica. Destaquemos que la empresa paga impuesto a la renta sobre su resultado contable. Una situación problemática para una empresa es cuando aparece obteniendo simultáneamente utilidad contable y pérdida económica.

Esta es una empresa que paga impuesto a la renta, pero sus ingresos por ventas no le alcanzan para remunerar a todos sus factores productivos según lo que ganarían en su mejor uso alternativo. Si el empresario paga por debajo de su costo de oportunidad a alguno de los factores que dan origen al costo explícito, esta se encontrará en una posición inestable, pues apenas el recurso descubra que pueda ganar más en otro uso alternativo emigrará para allá y la empresa se quedará sin sus servicios. Si el empresario decide pagarle menos de su costo de oportunidad a sus recursos propios, entonces a través del tiempo se irá descapitalizando y terminará quebrando o no le sacará el mejor provecho a sus recursos productivos. Una empresa estable y económicamente sana es aquella que después de pagar sus impuestos, especialmente a la renta, queda con una utilidad económica positiva o igual a cero.

La evaluación económica de los resultados de una empresa es fundamental para saber si está operando bien o mal. Las empresas deben determinar y conocer sus verdaderos costos implícitos. Una empresa con pérdidas económicas está condenada a desaparecer en el tiempo, en ese caso es mejor cerrar y colocar los recursos propios en su mejor uso alternativo, pues ganarán más.

Desde el punto de vista económico existe una preocupación con la aparición de la utilidad económica, pues al ser ingresos extraordinarios que quedan después de haber pagado a todos los factores productivos según lo que ganarían en su mejor uso alternativo, surge la pregunta de a quién le corresponden. Esta pregunta se ha respondido de varias maneras en la literatura. Según Milton Friedman la utilidad

económica le corresponde al dueño del capital como un premio por arriesgar sus recursos. De acuerdo con Joseph Schumpeter esta utilidad debe ser para el administrador de la empresa porque esta se genera en sus habilidades para armar equipos de trabajos, poner los incentivos económicos apropiados para conseguir una buena productividad de los trabajadores, etc. En cambio, Von Thunen postula que la utilidad económica le corresponde al factor productivo especial que dispone la empresa y que le produce estas utilidades. En su caso específico planteó que el terrateniente debía quedarse con ella, debido a que poseía la tierra que tenía alta fertilidad, microclimas, buena ubicación geográfica, etc. En la actualidad todos los enfoques se practican conjuntamente.

El dueño del capital contrata a un destacado administrador y dentro de los pagos le ofrece una participación en las utilidades económicas que se generen. Este es un incentivo del dueño del capital para que el administrador se esfuerce en conseguir las y así obtener una rentabilidad más alta sobre su capital. A su vez, el administrador negocia en su participación alguna porción de estas utilidades para asignarlas a los factores productivos especiales que le ayudan a alcanzar su cometido. Todos ganan.

En quinto lugar se presentará los costos de corto plazo y los costos de largo plazo. El tiempo es una variable importante en la determinación de los costos. El corto plazo es un periodo de tiempo donde una empresa tiene factores fijos en su nivel de empleo y factores variables en su nivel de empleo. Los factores fijos son aquellos que en un determinado horizonte de tiempo no pueden ser variados en su nivel de empleo por la empresa. Normalmente corresponden a la infraestructura, las grandes máquinas y herramientas, etc.

Precisamente el tiempo que le tome a una empresa poder llegar a cambiar el empleo de estos recursos es lo que define el corto plazo en tiempo reloj o calendario. Por lo tanto, el periodo de tiempo que define el corto plazo en una empresa es algo que va a depender de la naturaleza del producto estudiado. En el corto plazo la producción puede ser variada dentro de ciertos márgenes cambiando el nivel de empleo del factor variable y enfrentando la restricción del factor fijo.

El largo plazo corresponde a un horizonte de tiempo donde todos los factores productivos son variables, no hay factores fijos. Por ende, la empresa tiene toda la flexibilidad que permite el conocimiento y la tecnología para ajustar sus costos a los cambios en los precios de los factores productivos. De esto surge una relación económica fundamental, los costos de corto plazo son siempre mayores o a lo más iguales que los costos de largo plazo.

$$\text{Costos de corto plazo} \geq \text{Costos de largo plazo}$$

Sexto, los costos fijos y los costos variables. Esta es una distinción de costos que tiene mucho sentido económico en el corto plazo, dado que en este periodo de tiempo existen los factores fijos y los factores variables que dan origen a esta clasificación de los costos. Se denominan costos fijos a aquellos que no dependen o no varían con el nivel de producto elaborado por la empresa dentro de márgenes amplios de producción. Se llaman también costos inevitables, en el sentido de que si la empresa produce o no produce debe pagarlos igualmente. Los recursos allegados a la empresa en virtud de contratos a plazos preestablecidos deben ser cancelados se utilicen o no mientras dure el plazo del contrato. Se denominan costos variables a aquellos que varían directamente con el nivel de producción de la empresa. Son referidos también como costos evitables, en el sentido que si no se produce, la empresa no incurre en ellos. Si una empresa establecida no produce en el corto plazo tendrá que cubrir sus costos fijos y no incurrirá en costos variables. En el largo plazo no hay costos fijos y todos son variables.

Séptimo, costos totales y costos unitarios. Se entiende por costos totales los costos de los grandes volúmenes de producción, incluye los costos fijos totales y los costos variables totales. En cambio se entiende por costos unitarios el costo por unidad de producto.

Octavo, los costos unitarios promedios y el costo unitario marginal. Los costos unitarios promedios provienen de dividir los costos totales y sus componentes por el nivel de producción total. Por ende, se tendrá que el costo medio total (costo total dividido por producción total) será igual al costo variable medio (costo variable total dividido por producción total) más costo fijo medio (costo fijo total dividido por producción total). El costo marginal o costo incremental es fundamental pues de él se obtiene la función de oferta de una empresa competitiva. Corresponde a la variación del costo total o del costo variable total cuando se produce una pequeña variación en la producción. Se escribe como: $\Delta CT / \Delta Qx = \Delta CVaT / \Delta Qx = CMg$. Conviene destacar que el costo marginal es determinado solo por los costos variables de producción y no por los costos fijos.

El estudio profundo de estos conceptos solo puede hacerse cuando se dispone del tiempo necesario para hacerlo, que es bastante.

EJERCICIOS:

- 1.- Comente técnicamente: “Como los regalos son gratis entonces no tienen costo de oportunidad”.
- 2.- Comente técnicamente: “Suponga que es usted es médico y que heredó de un tío la consulta, equipamiento y clientela. En cambio, su mejor amigo médico, para instalarse, debió endeudarse con un banco de la ciudad. Esto le permite a usted cobrar un precio más bajo por la consulta, después de todo no paga intereses al banco como su amigo”.
- 3.- Comente técnicamente: “Si su contador lo felicita porque su empresa obtuvo utilidades al preparar la declaración del impuesto a la renta entonces debería organizar una fiesta para su personal para agradecerle ese resultado”.
- 4.- ¿Usted preferiría tener el personal de su empresa a honorarios o con contrato laboral a 3 años plazo?
- 5.- ¿Por qué es importante el costo marginal de producción?

28.- EL MODELO DEL MONOPOLIO

El monopolio es una forma de organización del mercado que se caracteriza porque existe un único oferente o vendedor de un bien o servicio que no tiene sustitutos cercanos. Se considera el extremo opuesto a la competencia que es lo desarrollado mayoritariamente en este documento. El monopolista al ser el único oferente de un bien o servicio enfrenta solo toda la demanda del mercado, y por lo tanto, tiene poder para alterar el precio de venta del producto con sus decisiones de producción. Si produce más logra que el precio disminuya y si produce menos hace que el precio suba. El monopolista no es un tomador de precios, todo lo contrario es un fijador de precio. El monopolista puede fijar el precio o la cantidad (pero no ambas variables simultáneamente) que le permiten maximizar sus utilidades económicas. El monopolista está acotado por la función demanda precio del mercado.

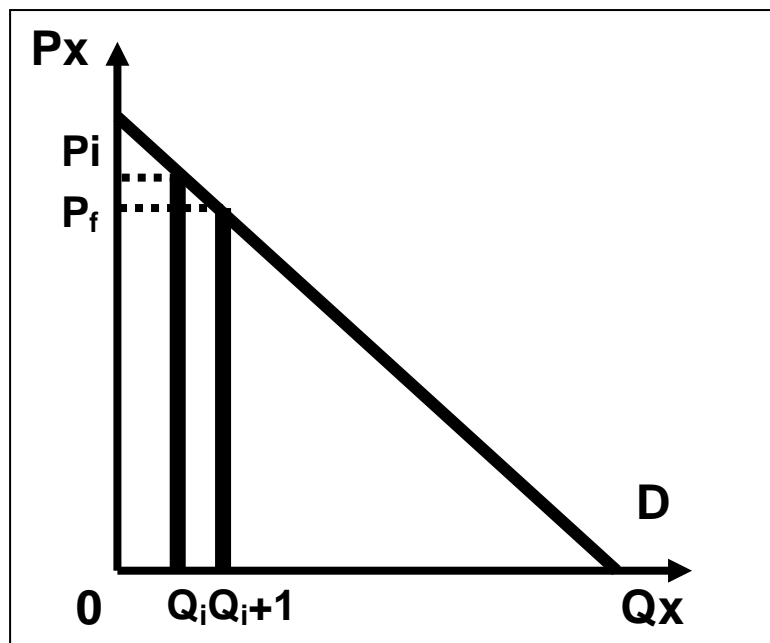
Recuerde que en competencia perfecta el precio era un dato establecido por el mercado para buscar la maximización de la utilidad económica. Si el monopolista determina el precio entonces los consumidores establecerán la cantidad a transar y si el monopolista fija la cantidad entonces los consumidores dirán cual es la cantidad a transar. Un monopolista no puede fijar ambas variables simultáneamente, porque si fuera posible, produciría una unidad y la vendería a un valor infinito para hacerse rico al mínimo esfuerzo, totalmente absurdo. En la definición también destaca la idea de que el bien no debe tener sustitutos cercanos, pues si los tuviese ellos constituirían su competencia y este empresario no tendría poder monopólico en el mercado.

Considere al monopolista del Gráfico N° 67, que enfrenta una función demanda precio lineal, $P(Qx) = a - b Qx$. Si él decide producir una unidad adicional observe que sucede con los ingresos por ventas del

monopolista. En primer lugar, sus ingresos se verán incrementados en el valor que se vende la unidad adicional, P_f . Sin embargo, como el monopolista afecta el precio de venta al cambiar su producción, ocurrirá una reducción en el precio de venta de todas las unidades anteriores a la adicional, desde P_i hasta P_f . Por ello, los ingresos del monopolista aumentan en el precio de venta de la unidad adicional menos la disminución de ingreso debido a que al producir más debe bajar el precio, $(P_f - P_i)Q_i$. Así se obtiene que la variación en el ingreso por ventas de acuerdo con el Gráfico N° 67 quedaría como: $\Delta IT(Q_x) = P_f \Delta Q + (P_f - P_i)Q_i$, recuerde que $\Delta Q_x = 1$. Note que en este caso $(P_f - P_i)$ es un número negativo.

El Gráfico N° 67 es una primera aproximación al concepto ingreso marginal. El ingreso marginal es la respuesta a la pregunta como varían los ingresos totales por venta del monopolista cuando su producción experimenta una pequeña variación. Matemáticamente corresponde a la derivada de la función de ingresos totales por ventas con respecto al nivel de producción $\Delta IT(Q_x) / \Delta Q_x$. Los ingresos totales por venta se definen como $IT(Q_x) = P(Q_x) Q_x$. Donde $P(Q_x)$ nos recuerda que el monopolista debe ceñirse a la función demanda precio del mercado y que el es un fijador de precio o de cantidad, para cantidad diferente de producción corresponde un precio de venta distinto.

Gráfico N° 67.- Variación ingresos por ventas de un monopolista



Por lo tanto, la expresión matemática del ingreso marginal es igual a:

$$IMg(Q_x) = \Delta IT(Q_x) / \Delta Q_x = (\Delta P(Q_x) / \Delta Q_x) Q_x + P(Q_x)$$

En esta expresión algebraica $P(Q_x)$ corresponde a P_f en el Gráfico N° 67, Q_x a Q_i y

$\Delta P(Q_x) / \Delta Q_x$ es la pendiente de la función de demanda, es un valor negativo y nos dice cuanto varía el precio de venta del producto por unidad de cambio en la producción. Es decir, es lo mismo explicado anteriormente aunque puesto en términos más formales.

La función objetivo del monopolista es la que tiene cualquier empresario maximizar su utilidad económica. Para lograr este propósito resuelve el siguiente ejercicio matemático:

$$\text{Maximizar } \Pi(Q_x) = IT(Q_x) - CT(Q_x) = P(Q_x)Q_x - CVaT(Q_x) - CFT$$

Donde $\Pi(Q_x)$ = utilidad económica del monopolista; $IT(Q_x)$ = ingresos totales por ventas; $CT(Q_x)$ = costos totales de producción; $P(Q_x)$ = función demanda precio del mercado o precio del producto; Q_x = nivel de producción del bien X; $CVaT(Q_x)$ = costo variable total de producción; CFT = costo fijo total de producción.

La condición de primer orden para un máximo da como resultado:

$$\Delta\Pi(Q_x) / \Delta Q_x = \Delta IT(Q_x) / \Delta Q_x - \Delta CT(Q_x) / \Delta Q_x = IMg(Q_x) - CMg(Q_x) = 0$$

Donde $IMg(Q_x)$ = ingreso marginal y $CMg(Q_x)$ = costo marginal de producción. Entonces para maximizar la utilidad económica el monopolista debe igualar el ingreso marginal con el costo marginal de producción como condición necesaria pero no suficiente.

La condición suficiente o de segundo orden para un máximo es igual a:

$$\Delta IMg(Q_x) / \Delta Q_x - \Delta CMg(Q_x) / \Delta Q_x < 0$$

El logro estricto de esta condición requiere que: $\Delta IMg(Q_x) / \Delta Q_x < 0$, es decir, que haya una relación inversa entre los cambios en la producción y el nivel de ingreso. Además se necesita que: $\Delta CT(Q_x) / \Delta Q_x > 0$, o sea, debe haber una relación directa entre los cambios en la producción y los cambios en el costo marginal. Note que este número está multiplicado por (-1), por lo tanto, nos quedaría la suma de dos números negativos, que da otro número negativo y se cumple la segunda condición para un máximo.

Para ilustrar de mejor forma lo dicho precedentemente considere una función demanda precio del mercado lineal: $P(Q_x) = a - b Q_x$. La función de utilidad económica del monopolista queda expresada de la siguiente manera:

$$\Pi(Q_x) = (a - bQ_x) Q_x - CVaT(Q_x) - CFT = aQ_x - bQ_x^2 - CVaT(Q_x) - CFT$$

La condición de primer orden es igual a:

$$IMg(Q_x) = a - 2bQ_x = CMg(Q_x)$$

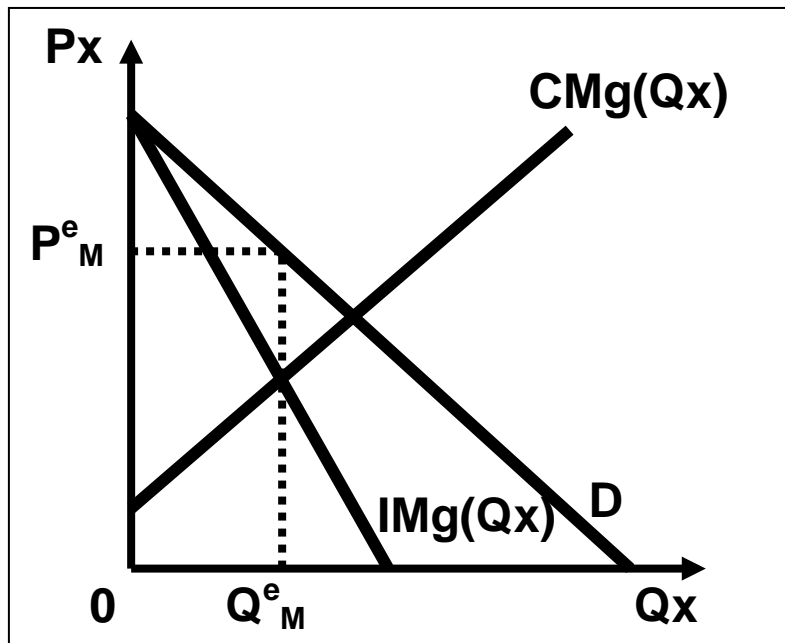
La condición de segundo orden para un máximo requiere que:

$$\Delta IMg(Q_x) / \Delta Q_x = -2b < 0 \text{ y } \Delta CMg(Q_x) / \Delta Q_x > 0$$

Note que un monopolista incluso puede estar maximizando su utilidad si la derivada del costo marginal con respecto al producto es cero (caso costo marginal constante) o negativa si y solo si $\Delta IMg(Q_x) / \Delta Q_x > \Delta CMg(Q_x) / \Delta Q_x$.

Resulta interesante comparar la ecuación de la función demanda precio del mercado y la del ingreso marginal: tienen el mismo intercepto o coeficiente de posición, ambas tienen pendiente negativa y el ingreso marginal tiene el doble de pendiente de la función demanda precio del mercado. Por lo tanto, al graficarlas juntas la función del ingreso marginal queda por debajo de la función demanda precio y cruza exactamente por la mitad de la distancia horizontal (un precio dado arbitrariamente) entre el eje vertical y la función demanda precio, tal como se aprecia en el Gráfico N° 68.

Gráfico N° 68.- Función demanda precio lineal e ingreso marginal



Algunas falacias que circulan acerca del monopolio:

Primero: “El costo marginal de producción es la función de oferta del monopolista”. Falso, el monopolista no tiene función de oferta. Es importante hacer notar que la función del costo marginal del monopolista no corresponde a su función de oferta precio, como si ocurrió en el caso de empresas competitivas. La razón es que en el caso del monopolista no hay una relación matemática entre el precio de venta del producto y su función de costo marginal. Observe que en el punto de equilibrio el precio de equilibrio no se iguala con el costo marginal, más aún, el precio se encuentra por sobre el costo marginal. Se dirá que el monopolista solo presenta un punto de oferta y no una función de oferta.

Segundo: “El equilibrio del monopolista se ubica siempre en la zona inelástica de su función de demanda”. Todo lo contrario, el equilibrio del monopolista se da siempre en la zona elástica de su función de demanda. La demostración se hará en dos pasos. En primer lugar mostrando que donde el $IMg(Qx) = 0$ la función demanda precio tiene elasticidad unitaria y recordando que en una función demanda precio lineal la elasticidad unitaria corresponde justo al punto medio de ella y que en la mitad superior la elasticidad es mayor que $-1/$ y en la mitad inferior la elasticidad es menor que $-1/$. Recordando que: $IMg(Qx) = (\Delta P(Qx) / \Delta Qx)Qx + P(Qx) = 0$. Luego, trasladando el precio a la mano derecha del signo igual y dividiendo ambos lados de la expresión por el mismo precio nos queda:

$$(\Delta P(Qx) / \Delta Qx) (Qx / P(Qx)) = -1 \text{ que es lo mismo que: } 1 / \eta_D = -1$$

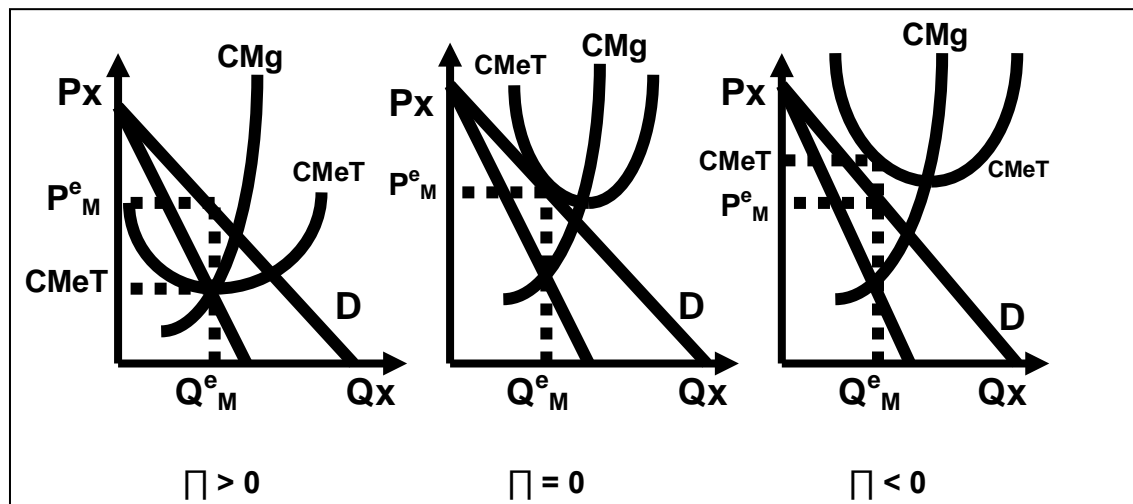
Por lo tanto, $\eta_D = -1$.

Como el equilibrio del monopolista implica igualar ingreso marginal con costo marginal y este último es positivo, entonces necesariamente el equilibrio del monopolista se da en la zona del ingreso marginal positivo, el cual corresponde a la zona elástica de la función demanda precio.

Tercero: “El monopolista fija simultáneamente el precio y la cantidad en el mercado”. Ya se demostró que ello es imposible.

Cuarto: “El monopolista siempre tiene utilidades económicas positivas”. El monopolista puede ganar, perder o ni ganar ni perder, todo depende de la relación que se establezca entre su estructura de ingresos y su estructura de costos. Esto se muestra en el Gráfico N° 69.

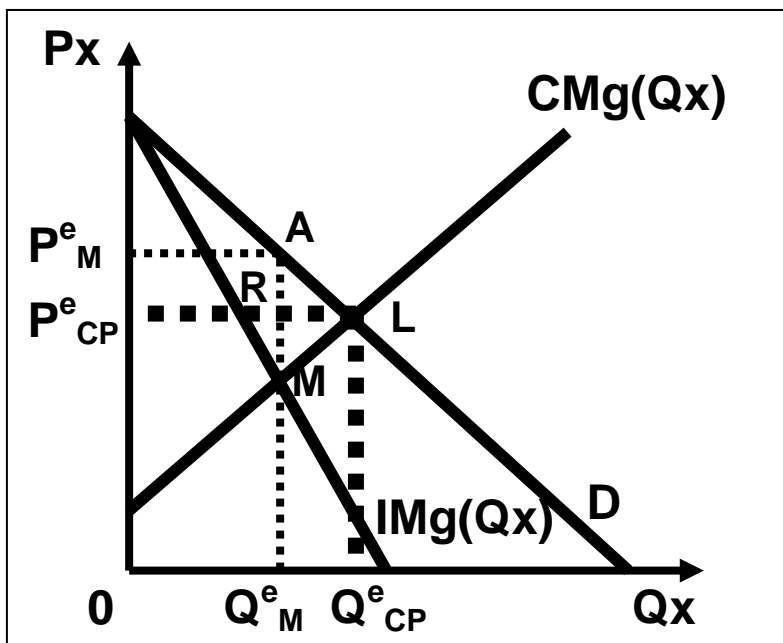
Gráfico N° 69.- Monopolista, utilidad y pérdida económica



Si el precio de equilibrio del monopolista es mayor que su costo medio total de producción obtendrá utilidad económica; si el precio es igual al costo medio total tendrá utilidad económica igual a cero (no gana ni pierde); y si el precio es menor que el costo medio total alcanzará pérdidas económicas.

El monopolio constituye una falla en la organización del mercado, es decir, los mercados monopolísticos conducen a una asignación de recursos ineficiente. Además generan una serie de otros efectos económicos indeseados o “maldades” para los agentes económicos. Esto es mostrado en el Gráfico N° 70, donde se realiza una comparación del equilibrio monopolístico con el equilibrio competitivo que sería la forma ideal de organización del mercado.

Gráfico N° 70.- Monopolio versus competencia perfecta



En primer lugar se produce un efecto sobre el producto, es decir, en el equilibrio monopolístico se observa una cantidad de equilibrio menor que la solución competitiva. Entonces se puede afirmar que en monopolio se produce y se consume menos que en la solución ideal de asignación de recursos. En segundo lugar se genera un efecto sobre el empleo. Dado que en monopolio se produce menos, entonces genera menos empleo para los factores productivos variables que si el mercado se hubiese organizado competitivamente. Tercero, el monopolio produce una pérdida de eficiencia que se explica de la siguiente forma.

La monopolización del mercado reduce la producción y eso genera un beneficio para la sociedad que corresponde al ahorro de costos o liberalización de recursos que ello implica, lo cual se mide por el área de la figura $M L Q^e_{CP} Q^e_M$. Pero simultáneamente se origina un costo para la sociedad medido por el bienestar sacrificado por los consumidores por tener menor consumo o menos unidades del producto para comer. Este costo se mide por el área de la figura $A L Q^e_{CP} Q^e_M$.

Claramente al efectuar la sustracción del costo a los beneficios encontramos que los costos superan a los beneficios en el área de la figura triangular $M A L$. Cuarto, el monopolista vende más caro que el productor competitivo. El monopolista como produce menos cobra un precio más alto, P^e_M , que el productor competitivo, P^e_{CP} . Esto explica porque los consumidores consumen menos bajo monopolio. Quinto, en el monopolio se produce una transferencia de ingresos desde los consumidores a favor del monopolista. Este efecto redistributivo es lo que explica porque todos deseamos ser monopolistas mientras que los demás no lo sean. Es decir, hay una ganancia de ingreso por detentar este poder de mercado. En el Gráfico N° 70 corresponde al área de la figura rectangular $P^e_M A R P^e_{CP}$ (mide los mayores ingresos por ventas por mayor precio, pero menor cantidad de producto) menos el área triangular $R L M$ (pérdida de excedente del productor por menor producción) al pasar de mercado organizado competitivamente a mercado organizado como monopolio.

Debido a los efectos económicos indeseados de esta forma de organización del mercado ella es corregida en la práctica aplicando varias políticas económicas que se complementan entre sí. Cuando un país parte desde ser una economía cerrada, la primera medida de política para eliminar mucho del poder monopolístico existente en esa situación, es la apertura de la economía al comercio internacional. Con esta medida

aumenta importantemente el número de oferentes de los distintos bienes y servicios, se incorporan como potenciales fuentes abastecedoras de productos al país todos los productores ubicados en el resto del mundo.

Por cierto el país preferirá los que nos pueden vender a un precio menor, es decir, los productores más eficientes a nivel mundial. Esto obliga a los productores establecidos en Chile a ser tan eficientes como los internacionales para poder subsistir en el mercado nacional. Los precios internacionales les ponen un techo a los precios domésticos, los productores residentes en Chile deberán igualar los precios internacionales.

Esta medida funciona con una gran cantidad de bienes, todos los denominados bienes y servicios transables internacionalmente, es decir, que pueden ser objeto de comercio internacional. Los bienes transables internacionalmente se dividen en bienes que pueden ser importados y bienes que pueden ser exportados. Para el subconjunto de productos que no pueden ser objeto de comercio internacional o bienes no transables, la medida de política que se aplica es la regulación de la libre competencia, antiguamente denominada antimonopolios.

En Chile disponemos de una legislación de la libre competencia, encargada al Tribunal de la Libre Competencia y a la Fiscalía Nacional Económica, ambas son instituciones públicas encargadas de resolver los problemas de monopolio que los agentes económicos puedan denunciar que les son aplicados por otros.

¿Cuáles son las causas del monopolio en la práctica? En la vida real existen varias razones por las cuales los agentes económicos pueden llegar a tener poder monopolístico.

Primero, controlar las fuentes que proporcionan un factor productivo clave en la producción del bien final.

Segundo, la existencia de importantes rendimientos crecientes a escala en la producción, la cual da origen al monopolio natural o tecnológico.

Tercero, grandes volúmenes iniciales de inversión para entrar a una industria.

Cuarto, una patente legal. Por ejemplo, la ley de patentes, que para generar un incentivo para la realización de investigación en el país garantiza al inventor el derecho exclusivo de la explotación de su invento por una cierta cantidad de años.

Quinto, un permiso legal para ser el único productor de un bien o servicio que se considera estratégico por razones de seguridad nacional, por ejemplo, la fabricación de armas.

Sexto, una franquicia o representación exclusiva puede a veces dar origen a poder monopolístico a su poseedor.

Séptimo, el manejo de información o conocimiento muy especializado, que muy pocas personas están en condiciones de tenerla y aplicarla.

El monopolio es generalmente ineficiente, aunque hay algunas excepciones como los monopolios discriminadores perfectos o los discriminadores en bloques, y redistribuye ingresos a favor del monopolista desde el bolsillo de los consumidores, por estas razones se considera una falla de mercado y se enfrenta de la manera señalada anteriormente.

EJERCICIOS:

- 1.- Demuestre algebraicamente que el precio del monopolista es mayor que su ingreso marginal.
- 2.- La mejor manera de evitar el monopolio es cerrar la economía al comercio internacional. Discuta.
- 3.- Un impuesto a la producción del monopolista disminuye la pérdida de eficiencia en el uso de los recursos. Discuta
- 4.- Considere un monopolista que enfrenta la siguiente función demanda precio $P(Q_x) = 5.000 - 2Q_x$ y la siguiente función costo marginal de producción $CMg(Q_x) = 1.000 + 2Q_x$. Calcule la política de producción y precio seguida por este empresario monopolista.
- 5.- Porque a usted le gustaría ser monopolista y que los demás no lo sean. Discuta.

29.- BIBLIOGRAFÍA

- Frank, Robert (2001), Microeconomía y Conducta, Mc Graw Hill, Cuarta Edición.
- Mankiw, Gregory (2002), Principios de Microeconomía, Mc Graw Hill, Segunda Edición.
- Parkin, Michael; Gerardo Esquivel y Marcos Ávalos (2006), Microeconomía: Versión para Latinoamérica, Pearson Addison Wesley, México, Séptima Edición.
- Perloff, Jeffrey (2004), Microeconomía, Pearson Addison Wesley, Madrid, Tercera Edición.