



UNIREMINGTON®
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

MICROECONOMÍA
TRANSVERSAL
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES

Vicerrectoría de Educación a Distancia y virtual

2016



El módulo de estudio de la asignatura Microeconomía es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Yudy Elena Giraldo Pérez

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

Jorge Alcides Quintero Quintero

Decano de la Facultad de Ciencias Contables

jquintero@uniremington.edu.co

Eduardo Alfredo Castillo Builes

Vicerrector modalidad distancia y virtual

ecastillo@uniremington.edu.co

Francisco Javier Álvarez Gómez

Coordinador CUR-Virtual

falvarez@uniremington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad CUR-Virtual

EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011.

Segunda versión. Marzo de 2012

Tercera versión. noviembre de 2015

Derechos Reservados



Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1 MAPA DE LA ASIGNATURA	6
2 UNIDAD 1: PRINCIPIOS DE ECONOMÍA	7
2.1 TEMA 1 PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA	7
2.1.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE:.....	7
2.1.2 EJERCICIO DE APRENDIZAJE:.....	7
2.1.3 EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	8
2.2 TEMA 2 FUNDAMENTOS ECONÓMICOS.....	11
2.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	16
2.2.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO:.....	17
2.2.3 EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	18
2.2.4 EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	20
3 UNIDAD 2: MODELO DE OFERTA Y DEMANDA.....	22
3.1 TEMA 1 LA DEMANDA Y SUS DETERMINANTES	22
3.1.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	24
3.1.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO.....	25
3.1.3 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO.....	29
3.2 TEMA 2 LA OFERTA Y SUS DETERMINANTES	29
3.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	31
3.2.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO.....	36
3.3 TEMA 3 EQUILIBRIO DE MERCADO.....	36
3.3.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE.....	38
3.3.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO.....	42

4	UNIDAD 3: TEORÍA DEL CONSUMIDOR.....	43
4.1	TEMA 1 LAS PREFERENCIAS	43
4.1.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	44
4.1.2	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	46
4.2	TEMA 2 LA UTILIDAD DEL CONSUMIDOR	49
4.2.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	49
4.2.2	EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO	51
4.3	TEMA 3 LA DEMANDA DEL MERCADO	52
4.3.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	52
5	UNIDAD 4. TEORÍA DEL PRODUCTOR	55
5.1	TEMA 1 FUNCIONES DE PRODUCCIÓN	55
5.1.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	56
5.1.2	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	58
5.1.3	EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO	60
5.2	TEMA 2 LOS RENDIMIENTOS MARGINALES Y LOS RENDIMIENTOS A ESCALA	60
5.2.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	62
5.2.2	EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO	63
6	UNIDAD 5. LOS COSTOS ECONÓMICOS Y LAS ESTRUCTURAS DE MERCADO	65
6.1	TEMA 1 COSTOS A LARGO Y CORTO PLAZO	65
6.1.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	67
6.1.2	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	68
6.1.3	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	71
6.1.4	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	72
6.2	TEMA 2 LA ELECCIÓN DE LOS FACTORES QUE MINIMIZA LOS COSTOS	72

6.2.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	73
6.3	TEMA 3 COMPETENCIA PERFECTA	75
6.3.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	79
6.4	TEMA 4 MONOPOLIOS Y COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA	82
6.4.1	EJERCICIO DE APRENDIZAJE	83
6.4.2	EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO	86
7	GLOSARIO	91
8	PISTAS DE APRENDIZAJE	94
9	BIBLIOGRAFÍA	97

1 MAPA DE LA ASIGNATURA



2 UNIDAD 1: PRINCIPIOS DE ECONOMÍA

En esta sección se describen los **diez principales principios económicos**. Además, se hace una **amplia descripción** de los **agentes económicos**, el **flujo circular de la renta** en la economía y se explican los conceptos de **elasticidad** **precio propia**, **precio cruzada** y **renta**.

2.1 TEMA 1 PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA

Existen **diez principios básicos** en economía. A continuación, se hace una breve descripción de cada uno de ellos.

LOS INDIVIDUOS SE ENFRENTAN A DISYUNTIVAS

Este principio indica que, para **conseguir** algo que nos **gusta**, usualmente debemos **renunciar** a otra cosa que **también nos gusta**.

2.1.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE:

Un estudiante se encuentra ante la decisión entre estudiar para el examen y tener una buena calificación o ir a cine con sus amigos. En este caso, si el recurso tiempo es limitado (lo que usualmente sucede), el estudiante deberá sacrificar una hora de una actividad por su equivalente en la otra actividad.

EL COSTO DE ALGO ES AQUELLO A LO QUE SE RENUNCIA POR CONSEGUIRLA

Dado que los individuos se ven enfrentados a disyuntivas, las elecciones que cada uno hace en relación a cómo distribuye sus recursos tiene costos asociados. A este concepto se le conoce como el **costo de oportunidad**.

Definición: Costo de Oportunidad

“Aquello a lo que se debe **renunciar** para **obtener** “

2.1.2 EJERCICIO DE APRENDIZAJE:

Pensemos por ejemplo en la decisión de estudiar. El beneficio que obtenemos es el enriquecimiento intelectual bajo una perspectiva de una mejor calidad de vida a futuro, pero sobre el sacrificio de cualquier oportunidad laboral que se nos presente. El costo de oportunidad de estudiar estará representado en la suma de todos aquellos beneficios en dinero o especie que se deja de percibir por estar dedicando mi tiempo a estudiar.

LAS PERSONAS RACIONALES PIENSAN EN TÉRMINOS MARGINALES

En economía el término marginal se utiliza para indicar el cambio adicional a un plan que ya existía.

Definición: Cambios Marginales

“Pequeños **ajustes** adicionales a un plan de acción “

2.1.3 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

“Consideremos el caso de una línea aérea que tiene que decidir cuánto deben cobrar a los pasajeros que vuelan sin reserva. Supongamos que fletar un avión de **200 plazas** que vuele por todo el país le cuesta a la compañía **\$100.000**. En este caso, el coste promedio de cada plaza es de **\$100.000/\$200**, es decir, **\$500**. Podríamos mentirnos concluyendo que las líneas aéreas nunca deben vender un billete por menos de **\$500**. Sin embargo, en realidad, las líneas aéreas pueden obtener más **beneficios** pensando en términos marginales. Imaginemos que un avión está a punto de despegar con diez asientos vacíos y que un pasajero que vuela sin reserva está esperando en la puerta de embarque dispuesto a pagar **\$300** por un asiento. ¿Debería vendérselo la línea aérea? Por supuesto que deben. Si el avión tiene asientos vacíos, el coste de llevar un pasajero más es minúsculo. Aunque el costo medio de llevar un pasajero sea de **\$ 500**, **el coste marginal** no es más que el coste de la bolsa de manís y de la lata de bebida refrescante que consuma el pasajero adicional. En la medida en que el pasajero que vuela sin reserva pague **una cantidad superior** al **coste marginal**, es **rentable** venderle un billete” Tomado de Mankiw, G. (2009, página 6.).

LOS INDIVIDUOS RESPONDEN A LOS INCENTIVOS

Los **agentes económicos** tienden a ajustar **sus decisiones** conforme a **los cambios** que se presenten en **sus beneficios esperados**. Una **variación del costo** de un artículo hará que pueda volverse **más atractivo** o **menos atractivo** dependiendo del **tipo de cambio** que experimente. En este sentido **los impuestos** y **las subvenciones** juegan un **papel importante** en una economía de mercado.

EL COMERCIO PUEDE MEJORAR EL BIENESTAR DE TODO EL MUNDO

El **comercio** entre países permite ampliar la canasta de bienes posibles para consumo y a un **precio más bajo**. Cuando cada país se especializa en lo que mejor sabe hacer, éste puede vender tales productos a **precios mucho más bajos** que los que podrían ofrecer otros países. A este principio se le conoce como la ventaja comparativa o ventaja competitiva.

- El **primero** se refiere a la capacidad que tiene un país para producir determinado bien a un menor costo, mientras que,
- El **segundo** se refiere a la utilidad que genera una empresa para sus clientes, bien sea porque **genera un valor adicional** al producto o porque lo puede **producir** de manera más eficiente.

LOS MERCADOS SON ÚTILES COMO MECANISMO DE ORGANIZAR UNA ACTIVIDAD ECONÓMICA

En una **economía de mercado** las decisiones de lo que se compra y se vende están **determinadas** por el mercado de bienes y servicios. No existe un planificador central que defina cómo debe organizarse **la actividad económica** en el país. Si bien en una economía de mercado **cada individuo** toma sus decisiones de manera descentralizada en busca de su propio bienestar, se ha demostrado que este tipo de organización económica es útil para organizar la actividad económica de forma que promueva **el bienestar general**.

EL ESTADO PUEDE MEJORAR A VECES LOS RESULTADOS DE LOS MERCADOS

Si bien las economías de mercado suelen ser útiles para organizar la actividad económica del país, existen algunos fallos de mercado los cuales, por sí solos, la estructura económica no puede solucionar.

Un fallo de mercado en una situación en la que el mercado no logra asignar, por sí solo, de manera eficiente los recursos, a estos fallos de mercado se les conoce comúnmente por externalidades. Por ejemplo, una fábrica de productos químicos que, como parte de su proceso productivo, emite un conjunto de gases contaminantes al aire, está incurriendo en un fallo de mercado, en el sentido que el mercado por sí solo no logra definir cómo debería de verse compensada la sociedad por estar expuesta a la contaminación. En tales casos, el Estado puede mejorar el bienestar económico emitiendo normas que legislen y regulen la actividad económica.

EL NIVEL DE VIDA DE UN PAÍS DEPENDE DE SU CAPACIDAD PARA PRODUCIR BIENES Y SERVICIOS

Una de las características de las economías de los países, es que existen diferencias en la cantidad, la calidad y la capacidad que tienen éstos para producir bienes y servicios.

La productividad nos indica la cantidad de bienes y servicios que un país o una unidad productiva puede elaborar con determinadas unidades de trabajo en un lapso de tiempo.

Por ejemplo, se dice que un país es más productivo que otro si para producir una tonelada de arroz requiere de menos cantidad de trabajo por hora.

Existe una estrecha relación entre productividad y niveles de vida. Países más productivos, tienden a tener unos niveles de vida mejores.

LOS PRECIOS SUBEN CUANDO EL GOBIERNO IMPRIME DEMASIADO DINERO

La inflación es el aumento general de precios. Cuando un país produce una gran cantidad de dinero, el valor de cada billete disminuye. Esto se debe a que la cantidad de dinero en la economía debe estar en sintonía con el nivel de la actividad económica del país, si un país imprime más dinero de lo que realmente produce en bienes y servicios, está sobrevaluando su nivel de actividad económica, por lo que cada billete tiene un menor valor que el anterior, en otras palabras, para adquirir la misma cantidad de una bien, es preciso dar más dinero debido a que cada billete tiene menos poder adquisitivo. A este fenómeno se le conoce como inflación.

LA SOCIEDAD SE ENFRENTA ANTE UNA DISYUNTIVA A CORTO PLAZO ENTRE INFLACIÓN Y DESEMPLEO

Uno de **los hechos** más bien documentados en economía, es **la relación** que existe entre inflación y desempleo. Esta relación es descrita por lo que en economía se conoce como la curva de Phillips. La curva de Phillips describe **la relación inversa** a **corto plazo** entre la inflación y el desempleo, en otras palabras, la curva muestra que si la inflación aumenta el desempleo disminuye, pero si la inflación disminuye el desempleo aumenta. Esta relación se debe a que existe **rigidez** en **los cambios de los precios**.

2.2 TEMA 2 FUNDAMENTOS ECONÓMICOS

LOS AGENTES ECONÓMICOS Y LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN

En una economía de mercado, los principales **agentes económicos** son tres:

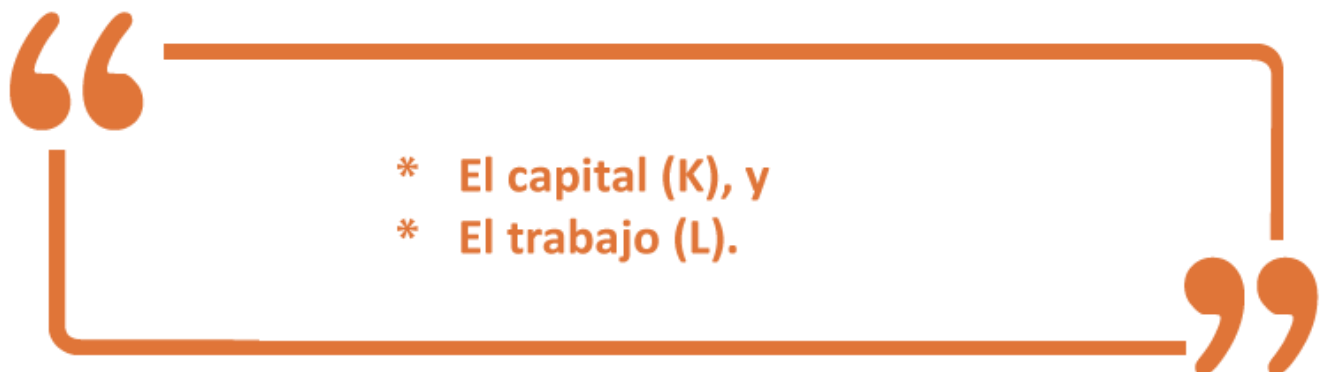
- “
- * Las empresas,
 - * Las familias, y
 - * El gobierno.
- ”

Se podría pensar que existe **un cuarto agente económico** que sería **el resto del mundo**, pero en principio se supondrá que la economía se encuentra en **autarquía**, es decir, hablamos de una economía con sus **fronteras cerradas** que es **autosuficiente**.

A continuación, se hace una relación de cada uno de **los agentes económicos** y su **papel** dentro del sistema económico:

AGENTE	CARACTERÍSTICA	PAPEL
Empresas	Son dueñas del factor de producción capital .	Su principal objetivo es la maximización de sus ganancias , a través de la producción de bienes y servicios .
Familias	Son dueñas del factor de producción trabajo .	Su principal objetivo es adquirir recursos para ejercer su consumo de bienes y servicios .
Estado	Es el ente regulador , no son dueñas de factores productivos pero tienen incidencia directa en las decisiones de producción y consumos de los otros dos agentes.	Su principal función es la de corregir los fallos de mercado a través de impuestos y subsidios . Asimismo, es el encargado de suministrar otros servicios como la defensa y definir las normas o leyes .

Ahora, tal y como se mencionaba, en **una economía sencilla** existen **dos factores de producción**:



Si bien en una **economía moderna** existen **más factores de producción** (good will, know how, experiencia, capital social, entre otros), podemos suponer que en esencia todos éstos **se reducen a solo dos**, los cuales dan cuenta de:

■ El **capital** en forma de:

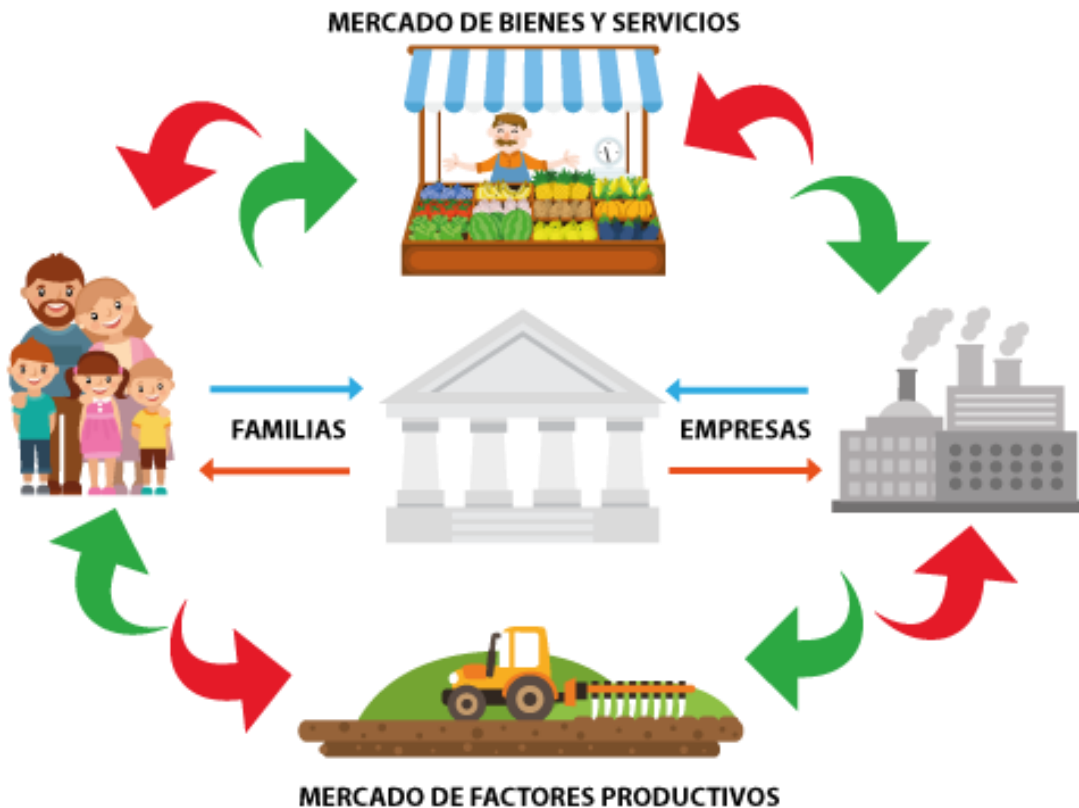
- “
- * **Maquinaria,**
 - * **Inversión,**
 - * **Edificios,**
 - * **Valor de la empresa,**
- entre otros.**”

■ El **trabajo** en la forma de:

- “
- * **Trabajadores,**
 - * **Destrezas,**
 - * **Habilidades,**
 - * **Experiencia, entre otras.**
- ”

EL FLUJO CIRCULAR DE LA RENTA

Los agentes económicos que se describieron en la sección anterior estar relacionados a través del sistema económico. Una forma muy **sencilla** y **didáctica** para expresar dicha relación es **el flujo gram de la renta** o **el flujo circular de la renta**. En El siguiente gráfico se describe esta relación:



“

- * Las flechas en rojo indican las ventas, y
- * Las flechas en verde las compras.

”

Entonces, si partimos desde **las familias** y nos movemos en el sentido de **las flechas rojas**, podemos ver que éstas **venden** su **factor de producción** en el mercado de **factores productivos**, el cual como sabemos es **el trabajo**. Luego, el **mercado de factores** vierte tanto **trabajo** como **capital** a las empresas (aquí podemos incluir todas **las materias primas** o **insumos de producción**). Las empresas realizan un **proceso de transformación** de dichos insumos de producción hasta convertirlos en **bienes** y **servicios**. Finalmente, estos bienes y servicios son vendidos a las familias y el ciclo se repite.

Por el lado de las compras (**flechas verdes**), podemos notar que el proceso es **el mismo**. Las familias compran bienes, los cuales fueron elaborados por empresas utilizando **factores productivos** que fueron suministrados en parte por las familias.

Finalmente, existe un tercer agente que es **el gobierno** o **sector público**. Como se había mencionado, éste se encarga de **recaudar recursos** y a la vez de **suministrar bienes públicos**. Es por ello que el estado **extrae** y **suministra recursos** en una economía (**flechas en ambos sentidos**).

ELASTICIDADES

Uno de los conceptos más importantes en economía es el concepto de **elasticidad**. En economía, una **elasticidad** es **una medida de sensibilidad**, es decir, es un cambio porcentual o absoluto de una variable ante una **variación en otra variable**. Uno de los principales objetivos del cálculo de elasticidades es **definir** si, por ejemplo, un bien es **poco** o **muy sensible** ante cambios en su precio.

“

- En el primer caso diremos que el bien es inelástico, y
- En el segundo caso diremos que es elástico.
- * Al respecto, Existen tres tipos de elasticidades:
 - Elasticidad precio propia.
 - Elasticidad precio cruzada.
 - Elasticidad ingreso.

”

ELASTICIDAD PRECIO PROPIA

Se habla de **elasticidad precio propia** a aquella **medida de sensibilidad** de **la demanda** de un bien ante **variaciones en su precio**. Esta elasticidad se calcula como el **porcentaje de cambio** en la **cantidad demandada** dividido entre el porcentaje de cambio del **precio**. Es decir:

$$\epsilon_{pp} = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{Q}{P} \quad \text{ó} \quad \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{Q}{P}$$

En el caso que deseemos hallar la elasticidad para **un punto** en la función de demanda¹:

$$\epsilon_{pp} = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{Q_1}}{\frac{P_2 - P_1}{P_1}} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q_1}}{\frac{\Delta P}{P_1}}$$

El siguiente ejemplo nos ayudará a entender un poco mejor este concepto

2.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Suponga que el precio de un bien era de \$1000 y luego de un tiempo es de \$1200. Ahora, si al precio inicial la demanda era de 500 unidades del bien, y después de su aumento es de 350 unidades, entonces la elasticidad precio propia (ϵ_{pp}) de la demanda del bien es:

Procedimiento:

$$\epsilon_{pp} = \frac{20\%}{-30\%} = -0.66$$

Donde 20% es la **variación porcentual** que experimentó las cantidades demandadas (valor final **menos** valor inicial **sobre** valor inicial), y

-30% la **variación porcentual** experimentada por el precio.

Ahora, es de esperarse que la elasticidad precio de la demanda siempre sea **negativa**, pues si el precio de un bien **aumentó**, su **demand**a tiende a **reducirse**. Por ello, usualmente se escribe dicho número en **valor absoluto**, es decir, **positivo**, por lo que el anterior valor poder escribirse simplemente como 0.66.

¹ En la unidad 2 se ampliará más al respecto de la función de demanda, por el momento definamos dicha función como una relación entre cantidades demandadas y precios, es decir, es una lista de pares ordenados entre cantidades demandadas a sus respectivos precios.

Lo importante de este número es lo que nos dice acerca de **la sensibilidad del bien** respecto a **variaciones** en su precio. En este caso, este número nos dice que por **un aumento de un 1%** en el precio del bien, **la demanda** del mismo **cae en 0.66%**, en otras palabras, **el bien es inelástico** ante cambios en su precio. El término **inelástico** hace referencias a que la demanda del bien **se reduce** en una **menor proporción** que la experimentada por el precio.

Ahora, considere la siguiente información sobre **cantidad demandada (Q)** y **precios (P)** para **4 períodos**,

	1	2	3	4
Q	20	25	23	19
P	3	2	3.5	4

La elasticidad precio de la demanda entre los períodos 2 y 3 sería:

$$\epsilon_{pp} = \frac{\frac{23 - 25}{25}}{\frac{3.5 - 2}{2}} = \frac{\frac{-2}{25}}{\frac{0.5}{2}} = -0.1066 \rightarrow 0.1066$$

Nuevamente este bien es **inelástico** ante **variaciones** en su **precio**.

2.2.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO:

El estudiante tendrá como tarea determinar cuál es **la elasticidad precio propia** en los demás puntos.

- **ELASTICIDAD PRECIO CRUZADA**

Esta elasticidad tiene una interpretación similar a la anterior, la diferencia es que **el precio** en relación **no es la del mismo bien bajo estudio**, sino **un bien sustituto** del mismo.

Un **bien sustituto** es aquel que **se consume** para **suplir la misma necesidad** o **deseo** que otro, por ejemplo, **la margarina y la mantequilla, el petróleo y el gas** (en ciertas entre otros).

En este caso tenemos que la fórmula para calcular **la elasticidad precio cruzada** es,

$$\epsilon_{pc} = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta P_S} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P_S / P_S} = \frac{\Delta Q}{\Delta P_S} \cdot \frac{Q}{P_S} \text{ ó } \frac{dQ}{dP_S} \cdot \frac{Q}{P_S}$$

Donde:

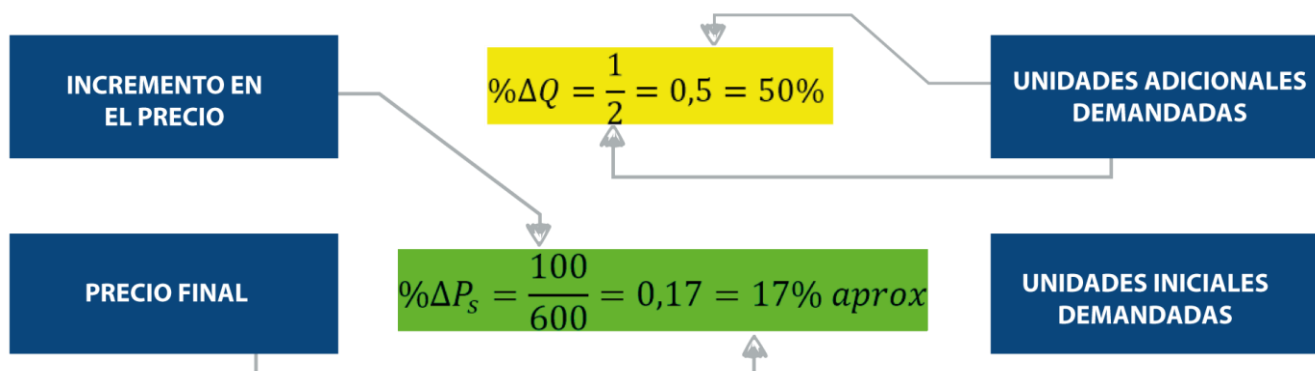
“ **Q es la cantidad demandada del bien bajo estudio, y**
P_S es el precio del bien sustituto. ”

2.2.3 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Suponga que a usted le gustan tanto las manzanas como las peras, se sabe que el precio de las peras ayer era igual que el de las manzanas, a saber, \$500 c/u, por lo que usted decidió consumir **dos manzanas** y **dos peras**. El día de hoy las peras cuestan \$600 y las \$550 y usted decide consumir **3 manzanas** y **una pera**. Calcule la **elasticidad precio cruzada** de la **demanda** de manzanas.

Procedimiento:

Para ello lo que debemos tener en cuenta es el cambio porcentual de la cantidad demandada de manzanas y del precio de las peras. Procedemos así:



Entonces, $\epsilon_{pc} = \frac{50\%}{17\%} = 2,94\%$. Esto quiere decir que la elasticidad precio cruzada de la demanda de manzanas respecto al precio de las peras es elástica. Un incremento de un 1% en el precio de las peras hace que la demanda de manzanas aumenta en **más de 1%**, precisamente en **2,94%**.

ELASTICIDAD INGRESO

A diferencia de las dos elasticidades vistas, la elasticidad ingreso **no depende** del precio del bien o del precio de un sustituto sino de **cambios en la renta** o **el ingreso** del individuo.

La **elasticidad ingreso** me indica cómo varía la **demand**a de un bien en función del cambio en el ingreso del individuo. En este sentido, diremos que:

“
* Un bien es **inferior** si aumentos en la renta del agente inducen a **reducciones en su demanda**, y
* Un bien es de **lujo** si aumentos en el ingreso inducen **aumentos en su demanda**.
”

Para calcular la elasticidad ingreso de la demanda de un bien utilizaremos la siguiente fórmula:

$$\epsilon_I = \frac{\% \Delta Q}{\% \Delta I} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta I / I} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \cdot \frac{Q}{I} \text{ ó } \frac{dQ}{dI} \cdot \frac{Q}{I}$$

Donde:

**Q es la demanda del bien bajo estudio, e
I es el ingreso del individuo.**

El siguiente ejemplo ilustra cómo calculamos esta elasticidad.

2.2.4 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere un agente que debe elegir entre consumir **huevos** o consumir **carne de res**. El agente sabe que el precio de los huevos es de **\$250 c/u**, mientras que la libra de carne de res **cuesta \$4000**. Con su ingreso actual que es de **\$680.000**, el agente puede costearse **12 huevos** y **dos libras de carne**.

Ahora suponga que el agente experimenta un **incremento** de sus ingresos ganando ahora **\$1'200.000**, por lo que el agente decide consumir solo **6 huevos**, pero decide incrementar el consumo de **carne a 6 libras**.

Calcule **la elasticidad ingreso** de la demanda de huevos y la carne de res.

Procedimiento

- En primer lugar, vamos a calcular **la elasticidad ingreso** de los huevos. Para ellos calculemos el **cambio porcentual** de la **demand** de huevos así:

$$\% \Delta Q_H = \frac{-6}{12} = -0,5 = -50\%$$

Ahora, el **cambio porcentual** del **ingreso** será:

$$\% \Delta I = \frac{\$520.000}{\$680.000} = 0,74 = 74\% \text{ aprox.}$$

Esto quiere decir que la **elasticidad ingreso** de la demanda de huevos es:

$$\epsilon_{IH} = \frac{\% \Delta Q_H}{\% \Delta I} = \frac{-50\%}{74\%} = -0,68 \text{ aprox}$$

Lo anterior indica que los huevos, para este agente, son **un bien inferior**, ya que un **aumento** en su **ingreso** hace que **la demanda de huevos caiga**. En otras palabras, un **aumento de un 1%** en su **ingreso** hace que su demanda de huevos **caiga en 0,68%**.

Algo a resaltar es que, si bien **cae la demanda** de **huevos**, dicha caída es **menos** que **proporcional** al **aumento del ingreso**, por lo que dicha demanda **es inelástica** ante cambios del ingreso.

b. Para el caso de **la carne** de res tenemos lo siguiente:

$$\% \Delta Q_C = \frac{4}{2} = 2 = 200\%$$

Como el cambio porcentual del ingreso es **el mismo** sin importar **el bien** que se analice, entonces la **elasticidad ingreso** de la **demand** de la **carne de res** para este individuo es:

$$\epsilon_{IC} = \frac{\% \Delta Q_C}{\% \Delta I} = \frac{200\%}{74\%} = 2,70 \text{ aprox}$$

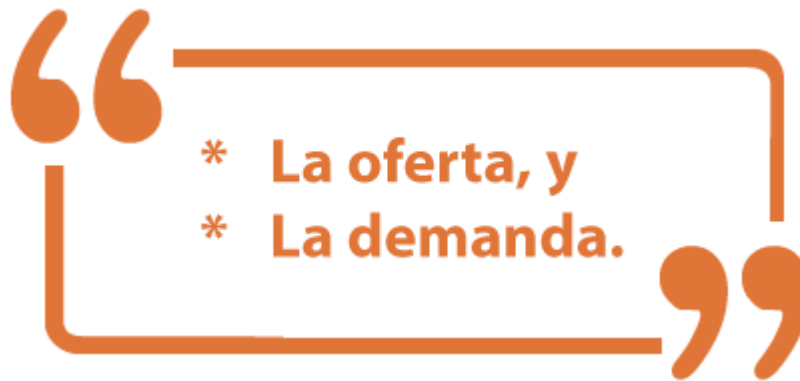
Esto es, para el agente bajo análisis, la carne de res es **un bien de lujo**, ya que cuando su **renta aumenta** la **demand** que éste realiza por aquella **también lo hace**.

Ahora, **los resultados** indican que un aumento de **un 1% en su ingreso** hará que la demanda de **carne de res** que hace el agente **aumente** en **2,70%**, indicando con esto que para el agente la carne de res es **un bien elástico** ante **cambios** en su ingreso.

“**Finalmente, las elasticidades precio cruzada e ingreso también las podemos calcular para diferentes agentes en diferentes momentos, es decir, también podemos calcular la elasticidad punto para un solo tramo de la demanda tal y como se mostró para la elasticidad precio propia.**”

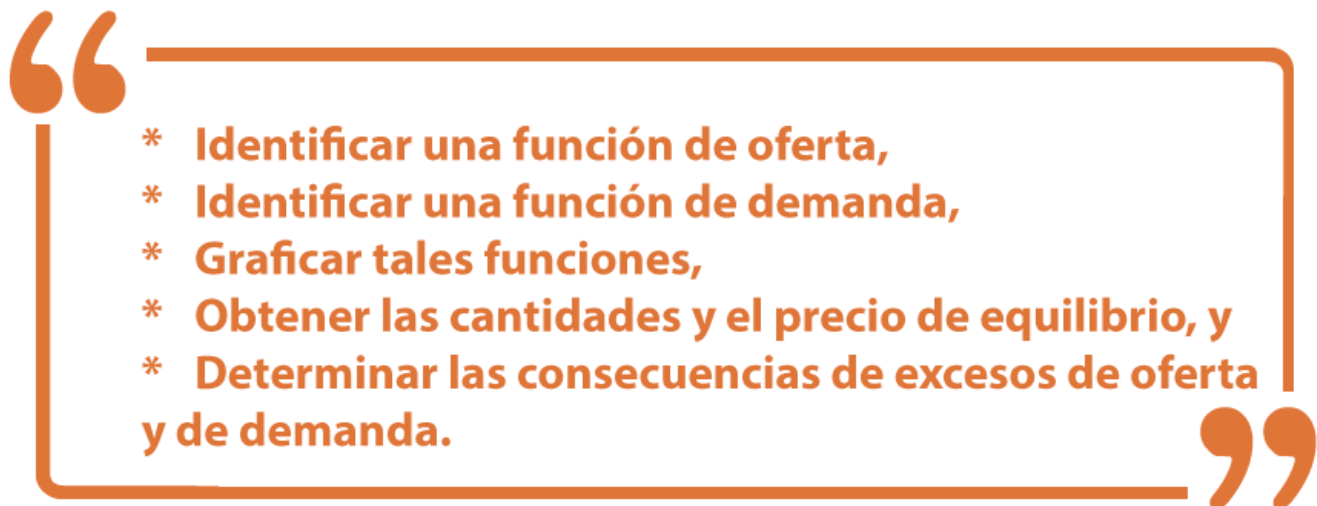
3 UNIDAD 2: MODELO DE OFERTA Y DEMANDA

En esta unidad se estudiarán las **dos caras de la moneda** en una **economía de mercado**, a saber,



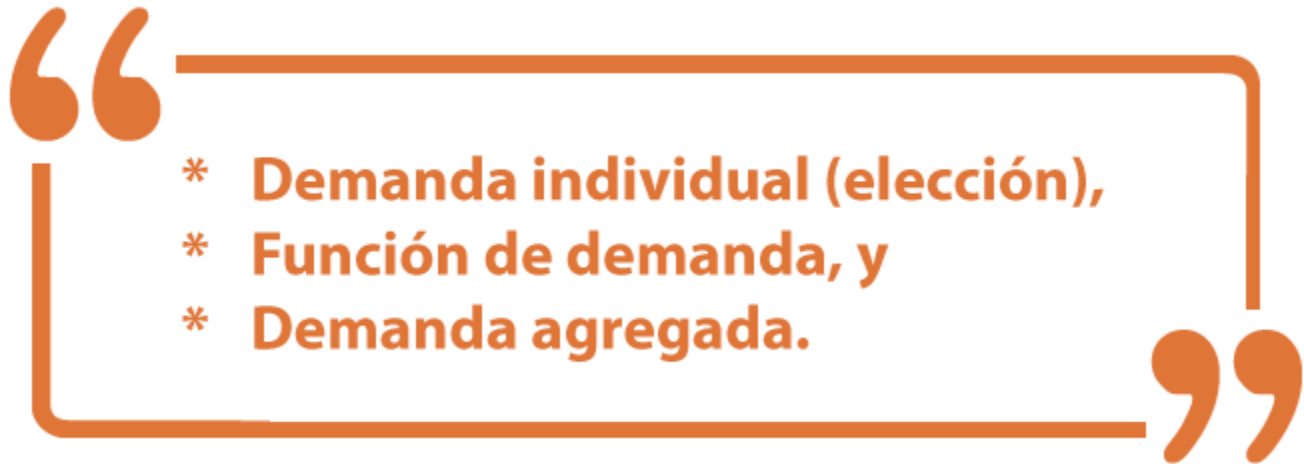
La unidad inicia con una discusión sobre lo que se entiende por **demandas** y sus principales **determinantes**, continúa con la discusión sobre **la oferta** y sus **determinantes** y termina con **el equilibrio de mercado**.

Al final de la unidad, el estudiante sabrá:



3.1 TEMA 1 LA DEMANDA Y SUS DETERMINANTES

Unos de los conceptos más importantes en la economía son los de:



Cada uno se refiere a **diferentes aspectos** de lo que en general se reconoce como **la demanda**. En esta sección estudiaremos cuáles son **los principales determinantes** de **la demanda** entendida en **su contexto** más general.

LA DEMANDA

En primer lugar, podemos definir la demanda así:

Definición: Demanda

“Cantidad de un bien o servicio adquirido para satisfacer un deseo o necesidad “.

Es decir, la demanda se refiere a **la cantidad** de cualquier **bien**, o **grupo de bienes**, **servicios** o **grupo de servicios**, que un individuo decide **adquirir** para **satisfacer** algún **deseo** o **necesidad**. Ahora, es importante **diferenciar la demanda** de **la función de demanda**. Mientras que:

- La **primera** se refiere a **la cantidad demandada** de un **bien** o **servicio**,
- La **segunda** hace referencia a **la relación** entre **precio** y **cantidades demandadas**, es decir, indica para **cada nivel de precio** del bien o servicio, cuánto sería su **cantidad demandada**.

Nota: Esta función es posible obtenerla por medio de una

Definición: **Tabla de Demanda**

“Lista de valores que describe las cantidades demandadas para diferentes precios”.

El siguiente ejemplo ilustra la forma de una tabla de demanda y cómo se puede obtener la función de demanda a partir de la misma.

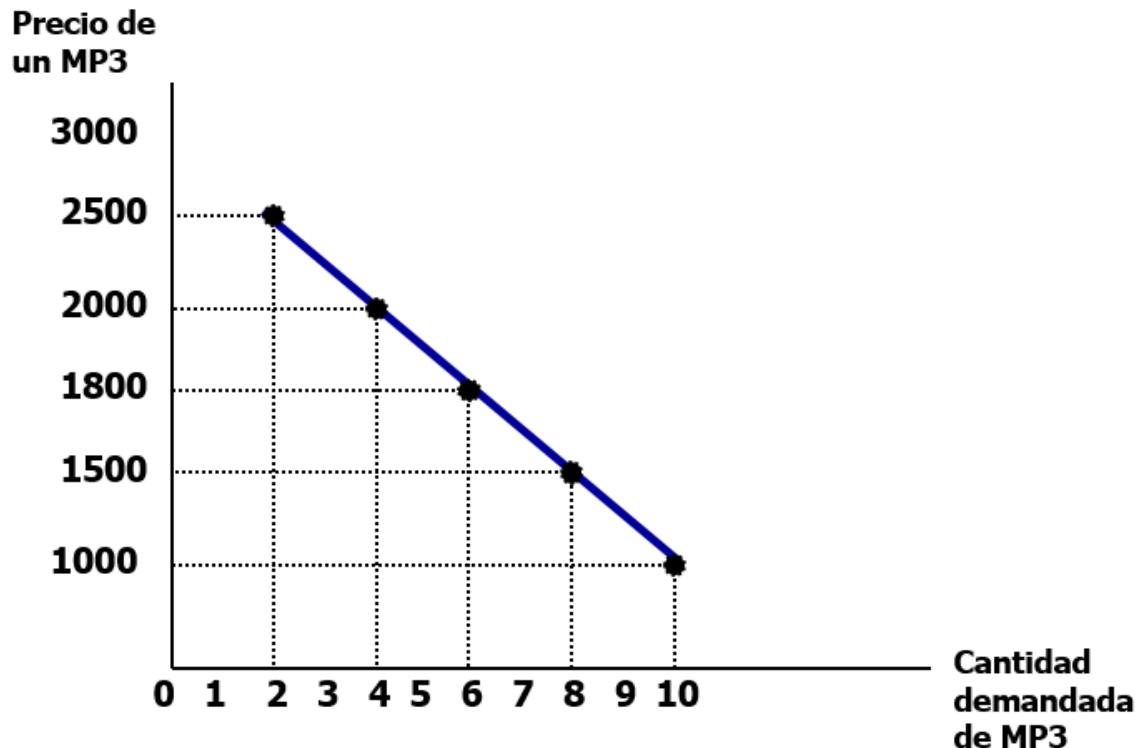
3.1.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere los siguientes datos sobre la demanda de reproductores MP3.

PRECIO DE UN MP3	\$1000	\$1500	\$1800	\$2000	\$2500
CANTIDAD DEMANDADA DE MP3	10	8	6	4	2

La tabla anterior nos dice que si el precio de los reproductores MP3 es de **\$1000** unidades monetarias, entonces se demandaría **10 unidades**, pero si el precio se incrementa en **\$500** unidades monetarias, es decir, es de **\$1500**, entonces solo se demandaría **8 unidades** y así sucesivamente.

Si llevamos esta información a un plano cartesiano en donde las cantidades demandadas están en el eje X y los precios en el eje Y, obtenemos lo siguiente:



A la **línea azul** de la gráfica anterior se le conoce como **Curva de Demanda**. Esta curva nos indica para **cada valor** del precio cuál es la cantidad demandada.

No obstante, en matemáticas es una convención ubicar en **el eje Y** a la variable que es función de la variable que está en **el eje X**, es decir, sabemos que el precio es el que nos indica cuál es la cantidad demandada y no al revés. Por lo que en economía lo usual es graficar **la función inversa de demanda**, que es similar a la que graficamos en el ejemplo anterior, pero con los ejes **X y Y cambiados**, esto es, **el precio** en **el eje X** y **la cantidad demandada** en **el eje Y**.

3.1.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Graficar la función inversa de demanda para los datos del ejemplo anterior.

La **función de demanda** es una **relación matemática** entre **las cantidades demandadas** y **el precio**, continuando con el ejemplo anterior, podemos obtener **la función de demanda** aplicando la fórmula matemática de **la ecuación de dos puntos**.

Por ejemplo, de acuerdo con la tabla del ejemplo anterior, si tomamos dos puntos **(10, 1000)** y **(4, 2000)** que corresponden a las cantidades demandadas **10** y **4** a los precios **1000** y **2000** respectivamente; entonces podemos aplicar la siguiente **fórmula de los dos puntos** para obtener la ecuación que describe la función de demanda:

$$\frac{X - X_1}{X_2 - X_1} = \frac{Y - Y_1}{Y_2 - Y_1}$$

En donde **X** serán **las cantidades** y **Y** los **precios**. Por lo que el punto (10, 1000) tendrá coordenadas (X, Y), y lo propio sucederá con el otro punto.

Ahora, si llamamos:

$$X_1 = 10,$$

$$X_2 = 4,$$

$$Y_1 = 1000, \text{ y}$$

$$Y_2 = 2000$$

Reemplazando, tenemos que:

$$\frac{X - 10}{4 - 10} = \frac{Y - 1000}{2000 - 1000}$$

$$\frac{X - 10}{-6} = \frac{Y - 1000}{1000}$$

$$1000X - 10000 = -6Y + 6000$$

$$6Y = 6000 + 10000 - 1000X$$

$$6Y = 16000 - 1000X$$

$$6Y = 16000 - 1000X$$

$$Y = 2666,66 - 166,66X$$

Esta última ecuación es la que se conoce como **función de demanda**, en ella podemos notar que si le asignamos valores a **la cantidad (X)**, obtendremos **un precio (Y)**. Sin embargo, como se había mencionado lo usual es tener **la cantidad** en función de los precios, por lo que **la función inversa de demanda** es:

$$X = 16 - 0,006Y$$

En este caso, para cada valor del **precio (Y)** obtendremos una **demanda (X)**. Es fácil notar que si el precio es de 1000, entonces $X = 16 - 0,006 * (1000) = 10$, que corresponde a uno de los puntos seleccionados.

Como punto a tener en cuenta, al **valor 16** de la anterior ecuación se le conoce como **el intercepto** y en este caso será la **demanda de saciedad**.

Definición: Demanda de saciedad

“Es el valor que toma la demanda cuando el precio es cero, es decir, es la cantidad máxima a consumir cuando el bien es gratis”.

A la cantidad **-0,006** se le conoce como **la pendiente**, y nos indica **el cambio en la demanda** cuando **el precio incrementa en una unidad**. En este caso, si el precio **aumenta en \$1** entonces las cantidades demandadas **se reducen en 0,006**. Puesto que el bien en cuestión **no es divisible** (es decir yo no puedo dejar de comprar 0,006 MP3), entonces diremos que **la cantidad demandada no se reduce realmente**. Como se puede apreciar, **la pendiente de una función de demanda es negativa**, indicando con ello que existe **una relación inversa** entre **el precio y la cantidad demandada**.

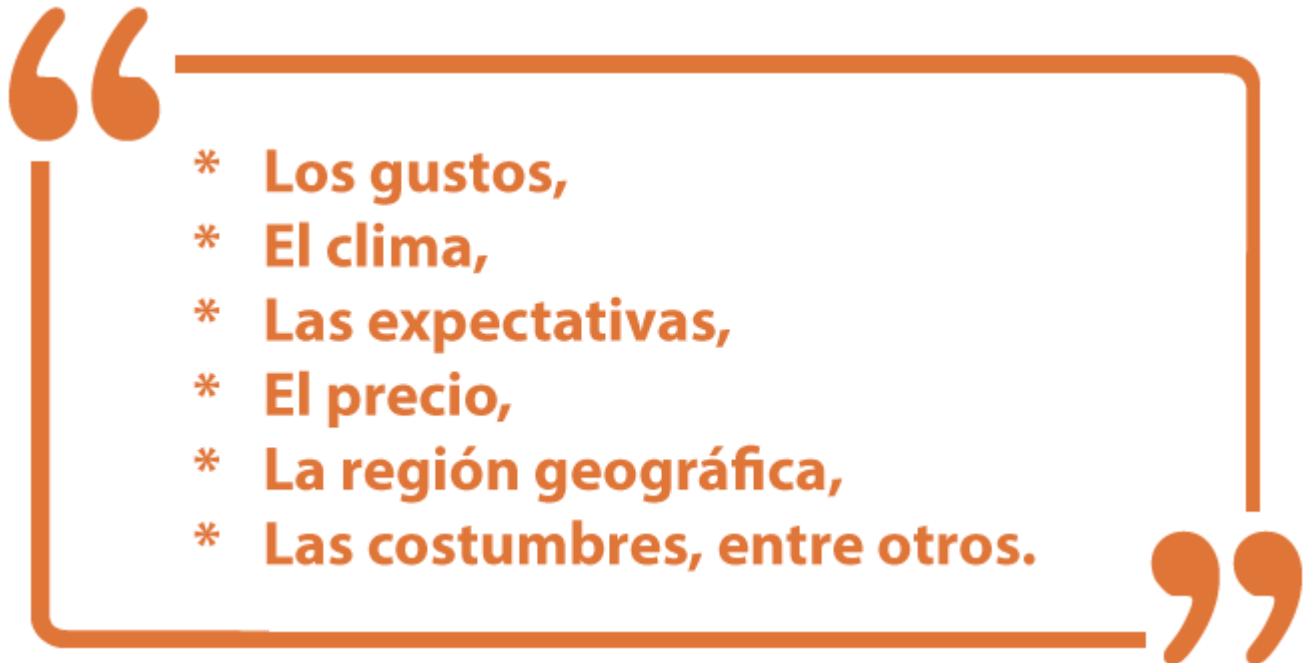
En adelante, se utilizará la notación **Q_d** para describir **la cantidad demandada** y **P** para **el precio**.

El estudiante podrá verificar que esta ecuación se cumple para **cada par de puntos** de la tabla de datos anterior.

DETERMINANTES DE LA DEMANDA

Ahora bien, hasta este punto hemos hablado de qué es **la demanda** y cómo podemos obtener **la función de demanda** a través de **una tabla de demanda**, pero no hemos dicho nada sobre **sus determinantes** a excepción del **precio**.

Pues bien, la teoría económica indica que hay **múltiples determinantes** de **la demanda**, como, por ejemplo:



No obstante, podemos identificar los siguientes como sus **principales fuentes de variación**:

- **Ingreso del consumidor**: Se espera que **un mayor ingreso** del individuo **aumente la cantidad** de bienes y servicio demandados.
- **Precio de bienes sustitutos**: El precio de **un bien sustituto** **afecta la demanda** del bien para el cual éste es sustituto en **el mismo sentido del cambio**, es decir, si **el precio del sustituto aumenta** la **demand** del otro bien **también lo hace**. Esto ya se había discutido cuando se estudió **la elasticidad del ingreso**.
- **Precio de bienes complementarios**: Al igual que los bienes tienen sustitutos, también existen **bienes complementarios**. Un **bien complementario** es aquel que **se consume** junto con **el bien estudiado**. Por ejemplo, las personas que consumen **café** no solo consumen el líquido, sino también **el envase** en el cual se sirve el café, además, algunos podrían preferir tomar **café con leche** o **con azúcar**, por lo que **la demanda** de estos otros bienes es **complementaria** a la demanda de café. A estos bienes se les denomina **bienes complementarios**. Se espera que **aumentos** en **el precio** de **un bien complementario** **reduzca** la demanda del bien bajo estudio.
- **Precio del bien**: Como es lógico, uno de **los principales determinantes** de **la demanda** de un bien es **su precio**. Al respecto, se espera que si el bien es **normal** su precio tenga **una relación inversa** con **la cantidad demandada**. A mayor **precio** menor **demand** y viceversa.

Si escribimos en forma funcional la cantidad demandada en términos de sus determinantes tendríamos lo siguiente:

$$Q_d = f(P, P_s, P_c, I, G, C, R, \dots)$$

Donde:

Podemos decir que la relación esperada entre la cantidad demandada Q_d y cada factor es:

“ **P** es el precio del bien,
P_s el precio del sustituto,
P_c el precio del bien complementario,
I el ingreso,
G los gustos,
C el clima,
R la región geográfica, entre otros. ”

$$Q_d = f(-, +, -, +, + + / -, + / -, + / -, \dots)$$

Es decir, para los principales factores de la demanda (P, P_s, P_c, I) , es fácil establecer una relación a priori con la demanda, mientras que para los demás, la relación dependerá del tipo de bien que se analice y cada una de las condiciones. Es por esto que estos primeros cuatro factores son lo que, en general, afectan una demanda, pero pueden existir infinidad de otros factores que tengan alguna incidencia en la cantidad que se demande.

3.1.3 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Indicar para tres bienes o servicios, cuáles son los posibles determinantes de su demanda, así como cuál es el signo que se espera de éstos con la demanda.

3.2 TEMA 2 LA OFERTA Y SUS DETERMINANTES

Otro de los conceptos de gran importancia en la teoría económica es la oferta, podríamos decir que ésta es “la otra cara de la moneda” en una economía de mercado. A continuación, se realiza una explicación de lo que se entiende por oferta, función de oferta y sus determinantes.

LA OFERTA

La oferta comprende todo el conjunto de bienes y servicios que se producen en una economía, en términos prácticos podemos definir la oferta así:

Definición: Oferta

“Cantidad de un bien o servicio que el productor **puede** y **está dispuesto** a ofrecer con el objetivo de satisfacer **un deseo** o **necesidad** y obtener beneficios”.

Al igual que en la demanda, existe una diferencia entre la oferta y la función de oferta.

- La primera, como se mencionaba, se refiere a la cantidad de un bien o servicio producido y ofrecido en el mercado, mientras que
- La segunda hace mención a la forma funcional entre la cantidad ofrecida y el precio de venta. Es decir, indica la relación entre la cantidad que se ofrece de un bien o servicio y el precio de venta del mismo. Esta función es posible obtenerla por medio de una tabla de oferta.

Definición: Tabla de Oferta

“Lista de valores que describe las cantidades que el productor está dispuesto a ofrecer a los distintos precios alternativos”.

Es preciso aclarar que, por el momento, el precio al cual se ofrece determinado bien o servicio no es fijado por el productor u oferente, sino que es el mercado del bien el que se encarga de fijar el precio al que se debe ofertar el mismo. Lo anterior se debe a que se supone que los oferentes no tienen “poder de mercado”, de tal manera que puedan influenciar el precio al que se transan los bienes en el mercado. Más adelante, en la unidad 5 de esta guía se describen los tipos de mercados en una economía, y cómo éstas le permiten al oferente tener o no influencia sobre el precio del bien.

El siguiente ejemplo nos permitirá entender cómo obtener una función de oferta por a través de una tabla de oferta.

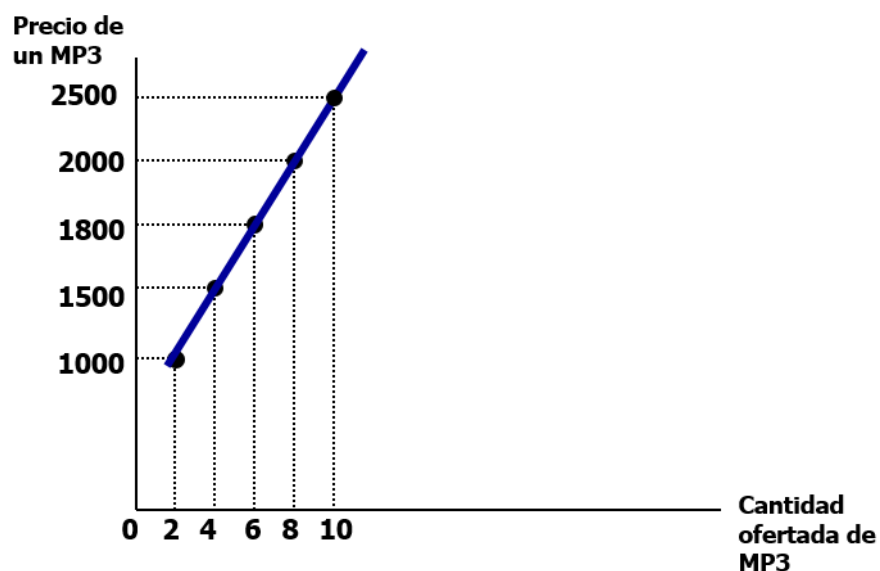
3.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere los siguientes datos sobre la oferta de reproductores MP3.

Precio de un MP3	\$1000	\$1500	\$1800	\$2000	\$2500
Cantidad ofrecida de MP3	2	4	6	8	10

Nuevamente, la tabla anterior nos indica **el número de reproductores** que un oferente está dispuesto a producir al precio de mercado actual. Por ejemplo, al precio de **\$1800** unidades monetarias, el oferente está dispuesto y es capaz de producir **6 reproductores MP3**; al precio de **\$2000** ofrece **8** y así sucesivamente.

Utilizando el plano cartesiano para graficar esta información donde en el eje X están las cantidades ofrecidas y en el eje Y los precios de mercado, obtenemos lo siguiente:



A la línea azul de la gráfica anterior se le conoce como **curva de oferta**. Esta curva nos indica para **cada valor** del precio de mercado, **cuántas cantidades** está dispuesto y es capaz de ofrecer el productor.

Nota: Al igual que en la **demanda**, en economía lo usual es presentar la **función inversa de oferta** en donde en el eje X se encuentra **el precio de mercado** y en eje Y la **cantidad ofrecida**.

También podemos obtener la **función de oferta** mediante el uso de la fórmula de la **ecuación de dos puntos**. En este caso si tomamos los puntos (2, 1000) y (4, 1500) obtenemos lo siguiente:

$$Y = 500 + 250X$$

Despejando X , se tiene:

$$X = \frac{Y - 500}{250}$$

Simplificando (dividiendo por 250 cada uno de los términos), se obtiene **la función inversa de oferta** dada por:

$$X = 0,004Y - 2***$$

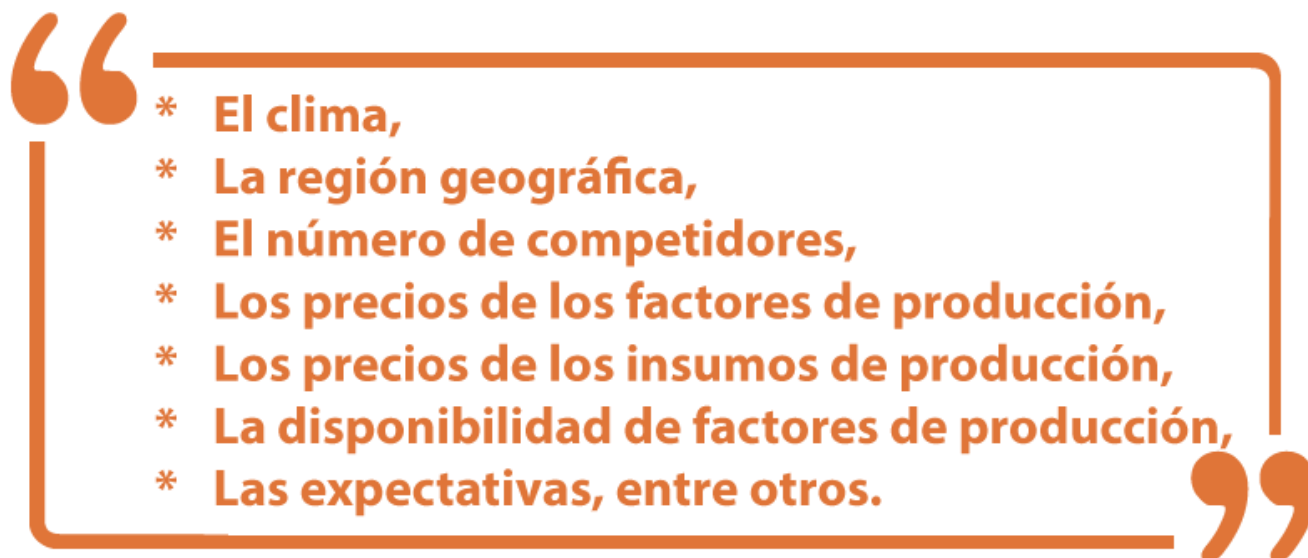
Nuevamente, podemos constatar que si reemplazamos alguno de **los valores X** de la tabla en la anterior ecuación obtener **el valor Y** correspondiente.

A la cantidad **2 (Ver ecuación ***)** también se le conoce como **intercepto**, pero en este caso nos indica **el número de unidades** que un productor **está dispuesto y en capacidad de ofrecer** cuando **el precio de mercado del bien es cero**. En este caso nos dice que **no estaría dispuesto a ofrecer ninguna unidad** ya que **una cantidad negativa no existe** y por ende se toma como **cero**.

Por su parte, a la cantidad **0,004 (Ver ecuación ***)** se le conoce como **pendiente** y nos indica el **cambio en las cantidades** que se está **en disposición a ofrecer** por un **aumento en una unidad monetaria del precio**, es decir, nos dice que si **el precio aumento en \$1**, el productor está dispuesto a **ofrecer 0,004 cantidades más**, pero dado que el bien puede no ser divisible, en este caso no ofrecería más unidades. Note además que **la pendiente en una función de oferta**, tiene **pendiente positiva**, indicando con ello que existe **una relación positiva** entre **la cantidad ofrecida y el precio del mercado**.

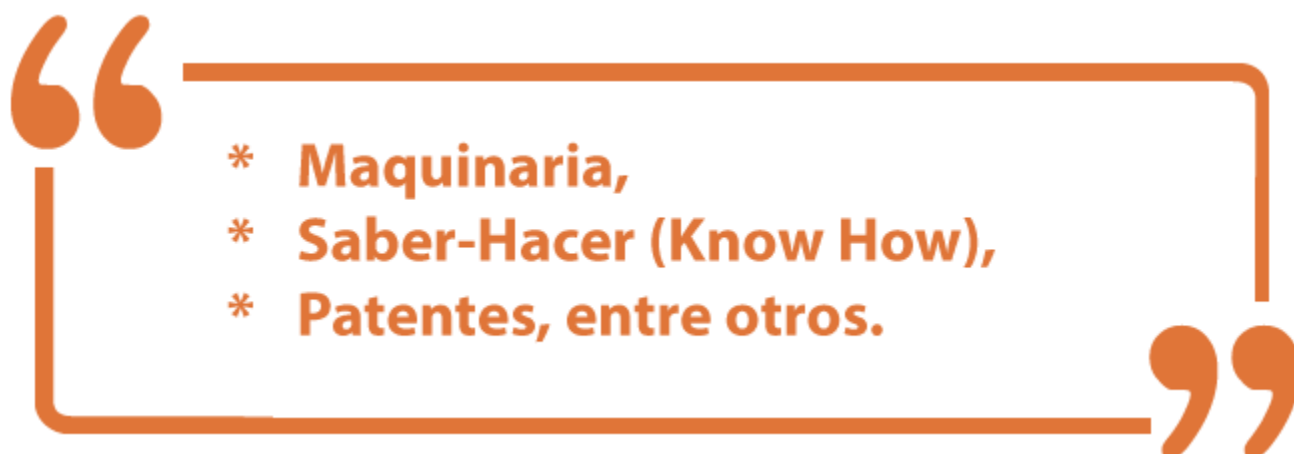
DETERMINANTES DE LA OFERTA

Similarmente que, en la demanda, la oferta tiene múltiples determinantes, algunos de ellos son:

- 
- * El clima,
 - * La región geográfica,
 - * El número de competidores,
 - * Los precios de los factores de producción,
 - * Los precios de los insumos de producción,
 - * La disponibilidad de factores de producción,
 - * Las expectativas, entre otros.

Empero, los principales determinantes de la oferta son los siguientes:

- **Precio de los factores de producción:** Existen muchos factores de producción, dentro de los cuales podemos destacar **el capital** y **el trabajo**. El precio al que se adquieren estos dos factores de producción influirá en la capacidad de la empresa de producir y ofrecer el producto a los precios del mercado vigentes. A un **mayor precio** de los factores de producción **menor** será la cantidad ofrecida a los precios vigentes del mercado.
- **Tecnología:** La tecnología hace mención a la forma como **los factores de producción** y **los insumos** son empleados para producir un bien o servicio. Dentro de los factores tecnológicos tenemos:

- 
- * Maquinaria,
 - * Saber-Hacer (Know How),
 - * Patentes, entre otros.

A una **mayor tecnología**, **mayor** será la cantidad ofrecida a los precios vigentes del mercado.

- **Precio de los insumos de producción:** No debemos confundir factores de producción con insumos de producción,
- Los primeros son los elementos que **combinados** con cierta tecnología me permiten **obtener un producto**, mientras que
 - Los segundos son todos **los bienes intermedios** que son consumidos **parcial** o **totalmente** en el proceso de producción.

Por ejemplo, para **producir reproductores MP3** requerimos del

“
* **Factor trabajo (trabajadores en planta), del**
* **Factor capital (edificios y maquinaria) y de**
* **La tecnología (conocimientos de los trabajadores);**
”

Pero en el proceso de producción necesitamos de **insumos de producción**, por ejemplo,

“
* **Energía,**
* **Cables,**
* **Placas,**
* **Micro chips, entre otros;**
”

Los cuales son bienes que **producen otras empresas** pero que utilizamos como **insumos** para producir nuestros MP3.

A un mayor precio de los insumos de producción menor será la cantidad ofrecida a los precios vigentes del mercado.

- **Número de productores:** A medida que el número de competidores en un mercado sea mayor, la posibilidad de tener **ganancias extraordinarias** mediante una diferenciación del producto o un precio un poco mayor se reduce. Cuando en un mercado hay muchos competidores se dice que el mercado es **más competitivo**, y cuando hay menos competidores se dice que el mercado es **menos competitivo**. En general, si hay muchos competidores en un mercado, la **participación** de cada oferente en el mercado es **menor**, por lo que su **oferta** también lo es. Sobre este tema se ahondará más en la unidad 5 de esta guía.

En términos funcionales tenemos que la cantidad ofrecida (Q_o) es una función de los siguientes elementos:

$$Q_o = f(PF, T, PI, NC, G, C, R, \dots)$$

Donde:

“
PF Es el precio de los factores de producción,
T Es la tecnología,
PI Es el precio de los insumos de producción,
NC Es el número de competidores,
G Los gustos,
C El clima,
R La región geográfica, entre otros.
”

Reescribiendo esta función en términos solo de los signos que cada elemento tiene con la cantidad ofrecida Q_o tenemos que:

$$Q_o = f(-, +, -, -, +/-, +/-, +/-, \dots)$$

Es decir, para los principales factores de la oferta (**PF, T, PI, NC**), es fácil establecer una relación **a priori** con la oferta, mientras que para los demás, la relación dependerá del tipo de bien que se analice y las condiciones del mercado en el que se encuentre el oferente. Por ello se dice que los primeros cuatro factores son lo que, en general, afectan una oferta, sin embargo, pueden existir infinidad de otros factores que la influyen.

3.2.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Indicar para tres bienes o servicios, cuáles son los posibles determinantes de su oferta, así como cuál es el signo que se espera de éstos con la oferta.

3.3 TEMA 3 EQUILIBRIO DE MERCADO

Una vez calculadas la demanda y la oferta individuales, se procede a “sumar” cada una de ellas para todos los individuos hasta obtener la oferta y la demanda de mercado.

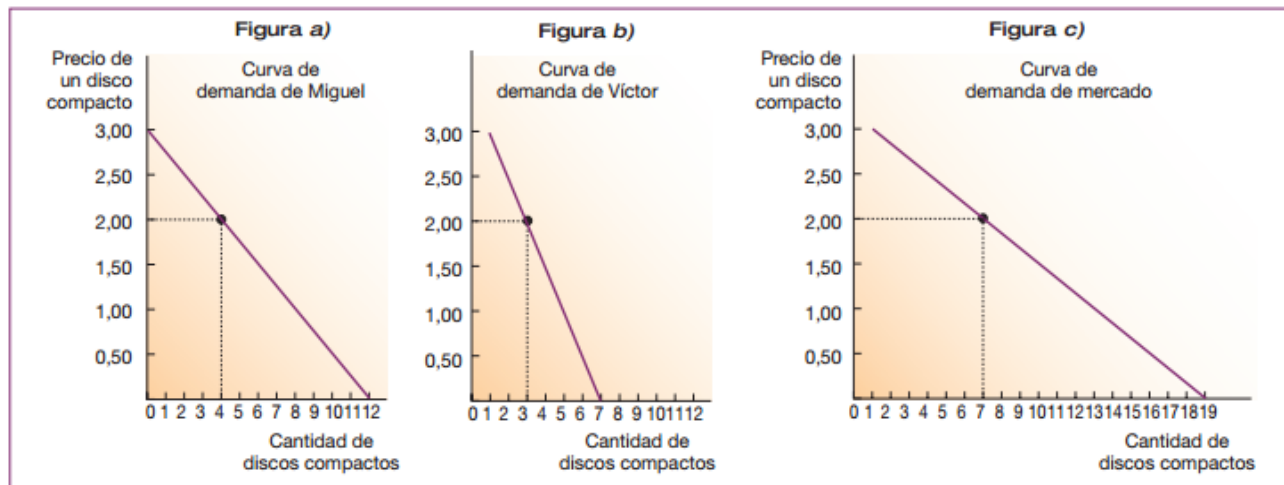
Definición: Oferta y Demanda de Mercado

“La oferta y la demanda de mercado es la suma de todas las ofertas y demandas individuales”.

La oferta de mercado muestra cómo cambia la oferta total de un bien o servicio cuando el precio actual de mercado del bien se modifica, mientras que la demanda de mercado indica cómo varía la demanda total de un bien o servicio respecto a su precio.

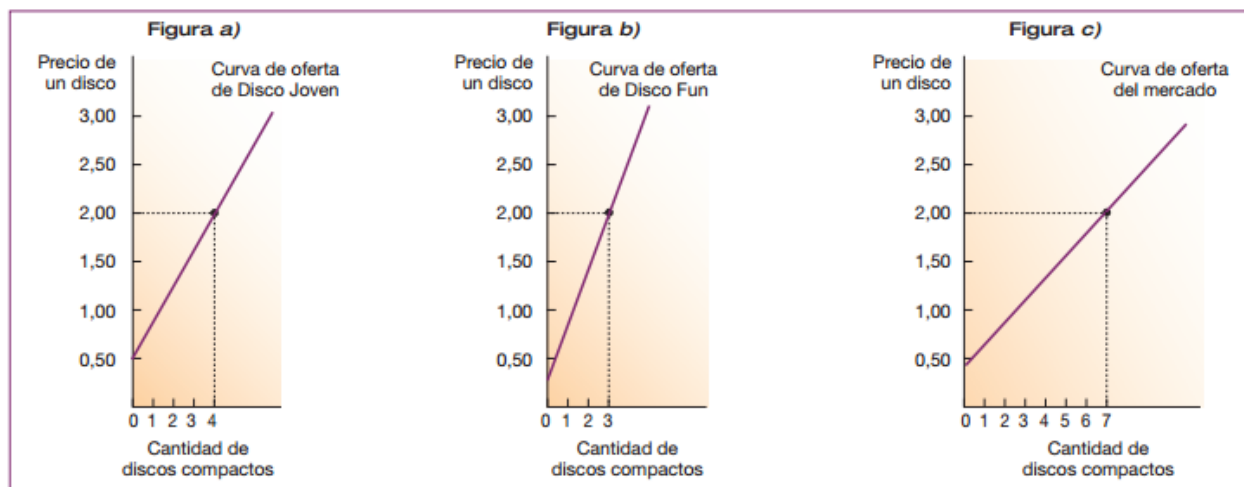
En las gráficas a continuación se ilustra cómo se obtiene la demanda y la oferta de mercado a través de las demandas y ofertas individuales.

DEMANDA DE MERCADO



Fuente: *La oferta y la demanda de mercado* (s.f.), descargado marzo, 22, 2016 de <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448181042.pdf>.

OFERTA DE MERCADO



Fuente: *La oferta y la demanda de mercado* (s.f.), descargado marzo, 22, 2016 de <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448181042.pdf>.

Ahora bien, si para cada mercado podemos obtener su **oferta** y **demanda agregadas**, es posible que al **superponer** una **función** sobre la **otra** se de origen a lo que se conoce como **el equilibrio de mercado**.

Definición: Equilibrio de Mercado

“Situación en la que el precio de un bien o servicio es tal que las cantidades demandadas y ofrecidas de mercado se igualan”.

Lo anterior quiere decir que, si un mercado se encuentra en **equilibrio**, es porque existe un nivel de precios que **igual**a las cantidades **ofrecidas** y las **demandadas**.

Al mismo tiempo, existen dos tipos de equilibrios, el equilibrio parcial y el equilibrio general.

Definición: Equilibrio Parcial y Equilibrio General

“Un **equilibrio parcial** es aquel donde las cantidades ofrecidas y demandadas se igualan para un nivel de precio en un mercado en particular, mientras que **el equilibrio general** es aquella situación en donde todos los mercados individuales se encuentran en equilibrio parcial”.

El siguiente ejemplo ilustra cómo se genera el equilibrio parcial en el mercado de MP3 que hemos estudiado en secciones anteriores.

3.3.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere los datos de **oferta** y **demanda** del mercado de MP3 estudiado antes. En este mercado tenemos que la función inversa de demanda es:

$$Q_d = 16 - 0,006P$$

Mientras que **la función inversa** de **oferta** es:

$$Q_o = 0,004P - 2$$

Recordemos que en adelante utilizaremos para las cantidades demandadas y ofrecidas la notación Q_d y Q_o respectivamente, mientras que para el precio se utilizará la letra P .

Ahora, si se supone que las anteriores funciones corresponden a las funciones de **demanda** y **oferta** de mercado. Entonces, la **condición de equilibrio** implica que:

$$Q_d = Q_o$$

Por tanto, al igualar ambas cantidades obtenemos lo siguiente:

$$16 - 0,006P = 0,004P - 2$$

Despejando el precio tenemos que:

$$18 = 0,004P + 0,006P$$

$$18 = 0,01P$$

$$P = 1800$$

Es decir, el nivel de precios que **equilibra** la **oferta** y la **demanda** de MP3 son de **\$1800** unidades monetarias. Es fácil ver que al reemplazar este valor en cualquiera de las dos funciones se obtiene que

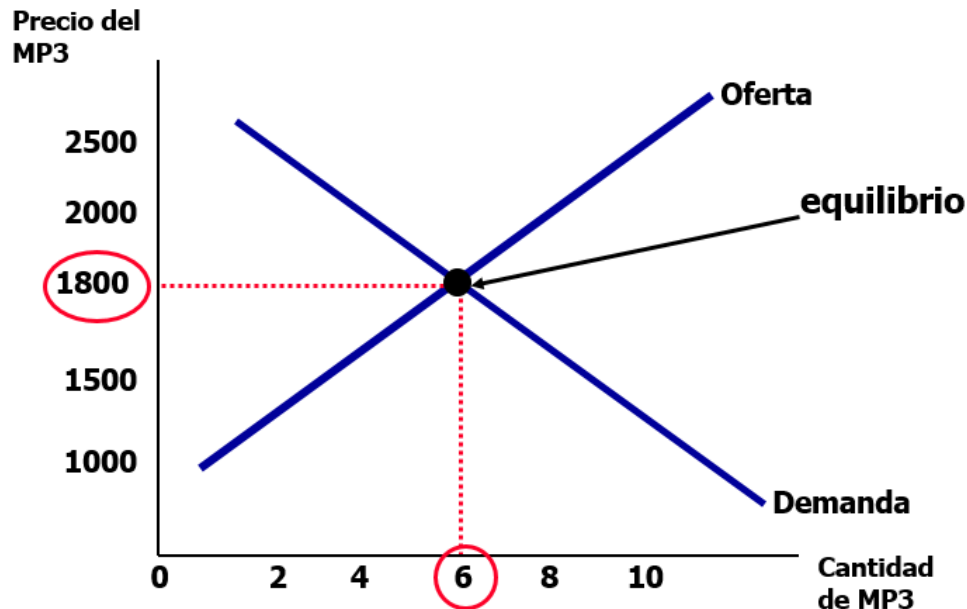
$$Q_d = Q_o = 5,2$$

unidades. El lector podrá identificar que de acuerdo a las tablas de demanda y oferta anteriores, la cantidad demandada y ofrecida que corresponde a un nivel de precios de **\$1800** es de **6 unidades** y no de **5,2**. Esto se debe a que **no existe** un precio de mercado para el valor de **5,2 unidades**, las dos ofertas más cercanas en ambos casos son **4** y **6** unidades correspondientes a los precios **\$2000** y **\$1800** en **la demanda** y **\$1500** y **\$1800** en **la oferta** respectivamente, por lo que para que este **equilibrio sea acorde** con los valores de las tablas es preciso **aproximar** dicha cantidad **al valor más cercano**, que en este caso es precisamente **6** unidades.

Entonces, el equilibrio parcial en el mercado de MP3 se alcanza cuando

$$P = 1800 \text{ y } Q = 6.$$

Gráficamente lo que se tiene es lo siguiente:



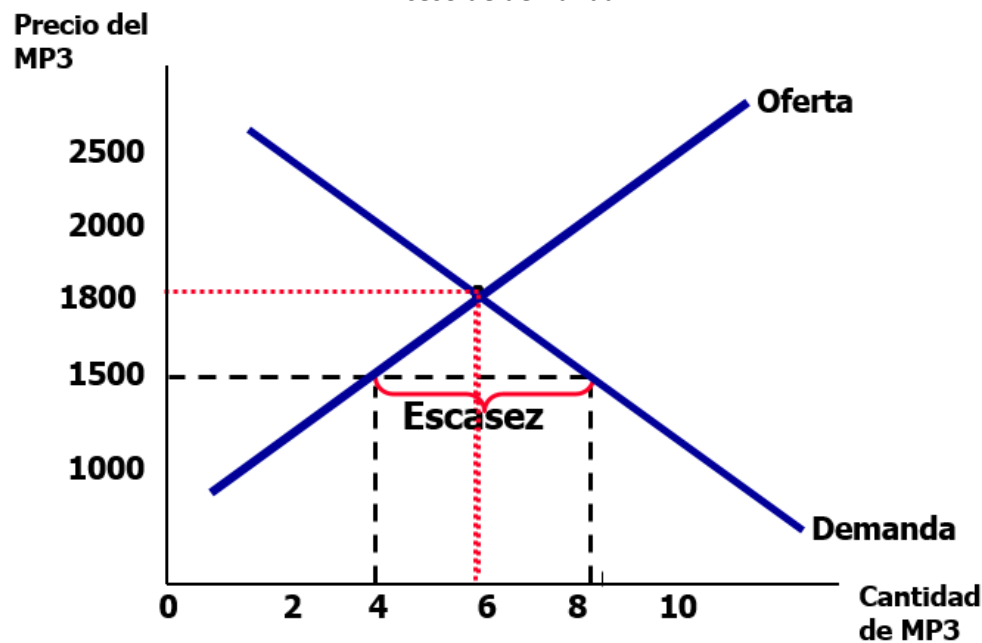
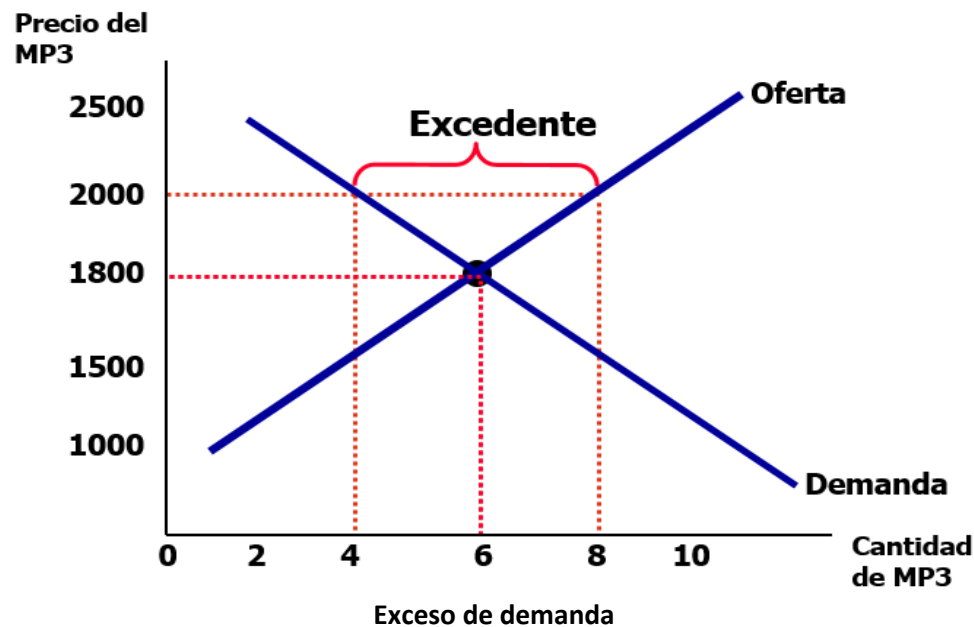
Existen diversas razones para que un mercado tienda a estar en **el equilibrio**, dentro de las más destacadas se encuentran los denominados **excesos de oferta y de demanda**.

Definición: Excesos de Oferta y Demanda

“Un **exceso de oferta** es aquella situación en la que **el precio actual** del mercado se encuentra **por encima** de su **nivel de equilibrio**, por lo que hay **muchos oferentes interesados** en **vender** sus productos a ese precio, y el mercado presenta **abundancia de oferta** del producto en relación a su **escasa demanda**; mientras que un **exceso de demanda** es aquella situación en donde el precio se encuentra **por debajo** de su **nivel de equilibrio**, lo que promueve la existencia de **muchos compradores** interesados en **adquirir** los bienes a **precios bajos**, por lo que en el mercado se presenta una **escasez de productos** dada su **reducida oferta**.”

Gráficamente dichos excesos los podemos representar así:

EXCESO DE OFERTA



Las dos situaciones anteriores conllevan a que el mercado **tienda** nuevamente al **equilibrio**. Por un lado, en el caso del **exceso de oferta** los vendedores **bajarán el precio** para **incrementar las ventas**, y, en consecuencia, se mueven en dirección al **equilibrio**. Por otro lado, en el **exceso de demanda** los vendedores **incrementarán el precio** debido a que muchos compradores **quieren comprar** y, en consecuencia, se mueven en dirección al **equilibrio**.

3.3.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Considere las siguientes funciones de demanda y oferta:

$$Q_d = 2000 - 0,4P$$

$$P = Q_o + 800$$

Calcule **el precio y la cantidad de equilibrio** en este mercado.

Asigne **valores arbitrarios** a ambas funciones y grafíqueles.

Indique que sucede si los vendedores fijan un precio de **\$1200**. ¿Hay un exceso de oferta o de demanda?

4 UNIDAD 3: TEORÍA DEL CONSUMIDOR

En esta sección estudiaremos cuáles son los elementos que llevan a **la construcción de una función de demanda**. La unidad empieza haciendo una discusión sobre el tema de **las preferencias** de los individuos, luego se describe el concepto de **utilidad** y el de **función de utilidad** como una herramienta para organizar **las preferencias de los consumidores**; por último, se describe cómo calcular **la demanda** de mercado a través **las demandas individuales**.

Al final de la unidad el estudiante entenderá en qué consiste **una función de demanda**, sabrá cómo calcularla a través de **tablas de demanda** y reconocerá **los elementos** que hacen que ésta se **desplace** o **realice movimientos** sobre la misma.

4.1 TEMA 1 LAS PREFERENCIAS

El primer paso para conocer **la conducta de los consumidores** es entendiendo cuáles son sus **preferencias**.

Definición: Preferencias del Consumidor

“Representa el ordenamiento de las opciones de consumo de algún individuo en función de las más preferidas o las menos preferidas de acuerdo a la utilidad que le generan”.

Denominaremos **cestas de mercado** o de **consumo** al conjunto de artículos que contiene **una cantidad específica** de cada bien, por ejemplo, **una lista de mercado** es **una cesta de consumo**, pero además, cada individuo mensualmente también tiene dentro de su cesta de consumo:

“

- * La cuota del carro, o
- * El apartamento, o
- * El arriendo de la vivienda, o
- * El pago de tarjetas de crédito, o
- * Servicios públicos, o
- * Gastos en servicio de esparcimiento, entre otros bienes.

”

Es decir, **un conjunto de bienes** comprende todos aquellos **bienes** o **servicios** que el individuo **consume** en **determinado momento de tiempo** y en **ciertas cantidades**. El siguiente ejemplo ilustra mejor este concepto.

4.1.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere la siguiente tabla en donde se muestran seis diferentes cestas de mercado o de consumo.

Cesta de mercado	Unidades de alimentos	Unidades de vestido
B	20	30
C	10	50
D	40	20
E	30	40
F	10	20
G	10	40

Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 78)

La tabla anterior nos dice que la cesta B contiene 20 unidades de alimentos y 30 unidades de vestido, mientras que la cesta C contiene 10 unidades de alimento y 50 unidades de vestido, y así sucesivamente para las demás

cestas. **El número total de unidades** en cada bien puede calcularse a través de **una unidad común** a ellos, por ejemplo, número de prendas, número de prendas por cada tipo de ropa, kilogramos, litros, entre otros.

La idea es entender cómo es que el individuo **prefiere** una **cesta de bienes** en **lugar de otra**, o si por el contrario le **es indiferente consumir** una u otra cesta de bienes. En este sentido, decimos que el individuo **es capaz de definir** el **grado de utilidad** que éstas le proporcionan. A estas características se les conoce como **los axiomas de las preferencias**. A continuación, se menciona cada uno de ellos y se define en qué consiste:

AXIOMAS	CARACTERÍSTICAS
Completitud	Indica que las preferencias de los individuos son completas , es decir, los individuos pueden comparar y ordenar todas las cestas posibles de consumo. Para el caso del ejemplo anterior, se dice que las preferencias son completas si el individuo logra establecer si prefiere por ejemplo la cesta B a la cesta C , o la C a la cesta B o si ambas cestas le son indiferentes . En este último caso se dice que ambas cestas le representan un mismo nivel de utilidad . Esta discriminación debe ser posible para todas las demás cestas consideradas.
Transitividad	Significa que si hay tres cestas de consumo , A, B y C, y se sabe que el individuo prefiere la cesta A que la B, y prefiere la cesta B que la C, entonces debe preferir la cesta A en lugar de la C.
Reflexividad	Indica que una cesta, digamos A, es tan preferida como ella misma . Es decir, si yo tengo dos cestas iguales A y A', este axioma indica que A es tan preferida como A'.

Nota: Existe otro **axioma** que es **implícito** al **deseo de consumo** y consiste en que se prefiere **consumir siempre más que menos**, es decir, los consumidores prefieren una **cantidad mayor** de cualquier bien que **una menor**, claro está que esto se cumple siempre y cuando **los bienes en cuestión no sean males**.

Ahora, un concepto que nos permite ilustrar **las preferencias del consumidor** son **las curvas de indiferencia**.

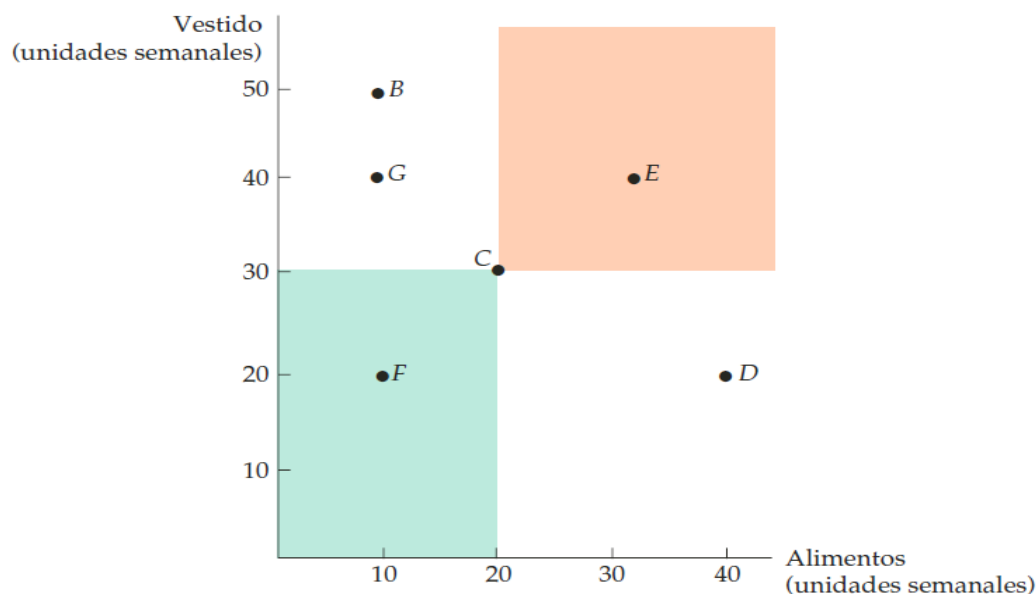
Definición: Curvas de Indiferencia

“Es una curva que representa en un gráfico todas las combinaciones de cestas de mercado que reportan la misma utilidad al consumidor”.

El siguiente ejemplo utiliza las cestas definidas en el ejemplo anterior para construir **curvas de indiferencia**, y de esta manera, introducir el concepto de **utilidad** sobre el cual se ampliará la discusión en la siguiente sección de esta unidad.

4.1.2 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere las cestas B, C, D, E, F y G del ejemplo anterior. Si nos ubicamos en el plano cartesiano y definimos el eje X como las unidades de alimentos semanales, y al eje Y como las unidades de vestido semanales, entonces tenemos lo siguiente:



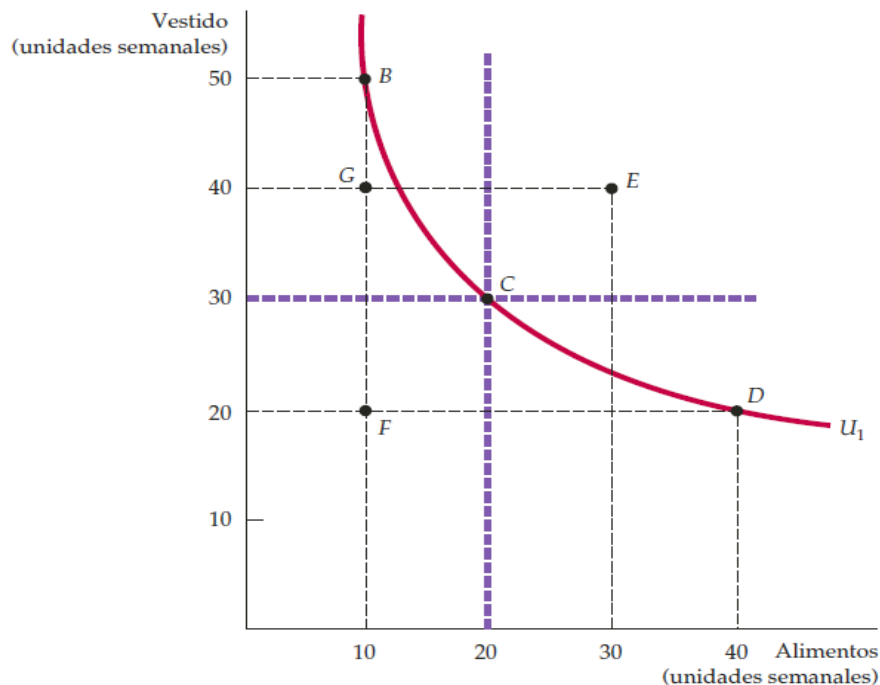
Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 80)

Como sabemos que un consumidor prefiere **consumir más de ambos bienes**, la **cesta E** será la que le reporte **una mayor utilidad** debido a que **tiene más de ambos bienes**, con excepción de la **cesta B** que tiene más

alimentos, pero menos vestido y la cesta D que tiene más vestidos, pero menos alimento. Mientras que la cesta F será la que **menos utilidad** le reporta.

Ahora, no es posible identificar bien entre las cestas B, G, C y D cuál es la que el individuo más, esto se debe a que la **composición** de cada cesta es **muy diferente** como para decidir **a priori** cuál es preferida a cuál. Para determinarlo, se requiere de **información adicional** sobre las **preferencias** del consumidor entre ambos bienes.

Si observamos en la siguiente gráfica, podemos notar que la **información adicional** proviene de la **curva de indiferencia** denominada U_1 .



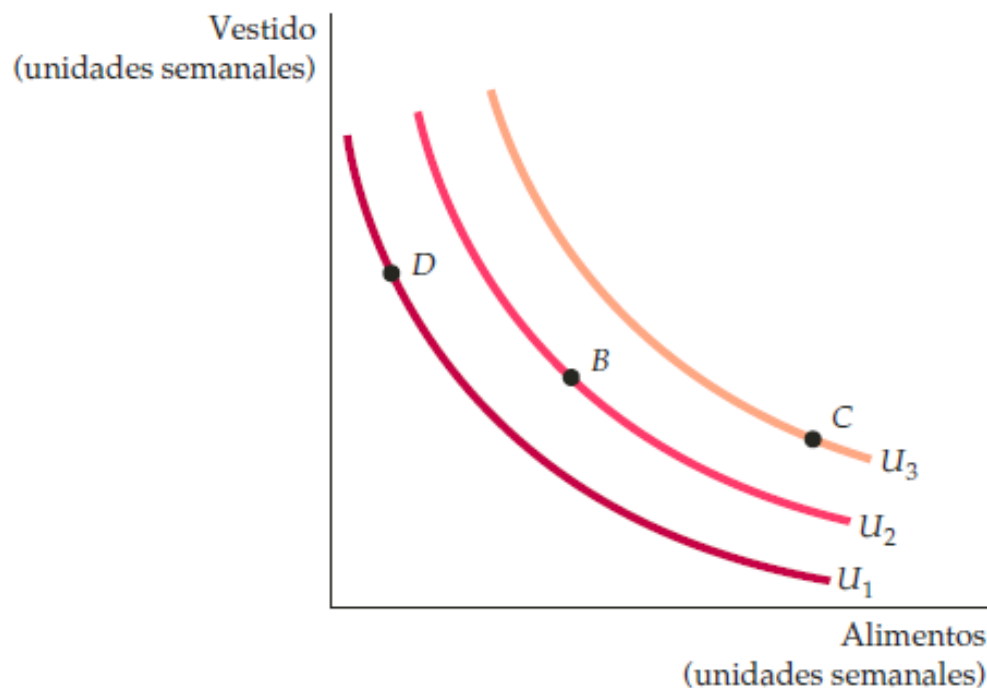
Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 80)

Con esta nueva información sabemos que el individuo **es indiferente** entre consumir las cestas B, C y D ya que le reportan **el mismo nivel de utilidad** U_1 . Además, esta curva también nos permite establecer que la **cesta C** es **menos preferida** que cualquiera sobre la **curva de indiferencia** o **por encima**, ya que a medida que la **curva de indiferencia** se **desplace hacia abajo**, el **nivel de utilidad** que le reportan las cestas en esa zona es **menor**, pero si por el contrario la **curva de indiferencia** se **desplaza hacia arriba**, el **nivel de utilidad** que obtiene el consumidor es **mayor**.

Así las cosas, podemos nuevamente verificar que la cesta más preferida por el consumidor es la **cesta E**, ya que ésta tendría una **curva de indiferencia por encima** de la curva U_1 , por lo cual tendría una **mayor utilidad**.

Nota: Es importante aclarar que la **curva de indiferencia** debe tener **pendiente negativa**, es decir, si la miramos de **izquierda a derecha** ésta se va **reduciendo**; de lo contrario, el supuesto de que se **prefiere más a menos** no se cumpliría.

Finalmente, para apreciar mejor el hecho de que se prefieren cestas que se encuentren **más hacia la derecha y arriba**, el siguiente gráfico muestra **varias curvas de indiferencia** para **diferentes niveles de utilidad**.



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 82)

Como se puede notar en el gráfico, **la cesta D** pertenece a la **curva de indiferencia U_1** , **la cesta B** a la curva **U_2** y **la cesta C** a la curva **U_3** . Como se prefiere más de **ambos bienes**, entonces las cestas en la curva de indiferencia **U_3** serán **preferidas** a aquellas en la curva de indiferencia **U_2** y éstas **preferidas** a las cestas en la curva de indiferencia **U_1** .

Nota: Una característica importante de las curvas de indiferencias es que éstas **nunca se cruzan**, siempre habrá una **por encima o debajo** pero **jamás se tocarán**. Esto es algo importante, pues de lo contrario, también se incumplirían algunos de **los axiomas** descritos antes.

4.2 TEMA 2 LA UTILIDAD DEL CONSUMIDOR

El concepto de **utilidad** es una manera práctica de **ordenar las preferencias** de los individuos y de esta manera poder **identificar** cuál será, posteriormente, **la elección** que éste realice. Ahora, en **las curvas de indiferencia** discutidas en el apartado anterior, no fue necesario definir **un valor numérico** de ellas para saber cuál representaba **una mayor utilidad**.

No obstante, en algunas ocasiones es mucho **más fácil** definir **un valor numérico** que nos permita **puntuar los niveles** de **satisfacción** o **utilidad** que presenta **cada curva de indiferencia**.

En este sentido podemos definir **la utilidad** así:

Definición: Utilidad

“Es una puntuación numérica que representa el nivel de saciedad o satisfacción que le representa al individuo consumir una determinada canasta de bienes”.

Ahora, en economía, una forma útil de describir la utilidad es a través de **las funciones de utilidad**.

Definición: Función de utilidad

“Veamos con un ejemplo cómo funciona una función de utilidad y cómo nos permite ésta obtener mediciones precisas sobre las preferencias de los individuos”.

4.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

“Es **una fórmula matemática** que le asigna **un nivel de utilidad** a **una canasta de bienes**”.

Por ejemplo, supongamos que Francisco tiene una función de utilidad en función de la cantidad de alimento y vestido a consumir de la siguiente manera:

$$U(A, V) = 5,625A + 11,25V$$

En este caso, si Francisco consumiera la cesta C del ejercicio anterior que está compuesta por 30 unidades de vestido y **20 unidades** de alimento, entonces tendría una utilidad de,

$$U(A, V) = 5,625(20) + 11,25(30) = 450$$

Mientras que si Francisco decide consumir la cesta F compuesta por 20 unidades de vestido y 10 unidades de alimento, tendría una utilidad de:

$$U(A, V) = 5,625(10) + 11,25(20) = 281,25$$

Es decir, la cesta F le reporta una menor utilidad que la cesta C.

Ahora, veamos que sucede si Francisco decide consumir una cesta que se encuentre en la misma curva de indiferencia, por ejemplo la cesta **D (20V, 40A)**:

$$U(A, V) = 5,625(40) + 11,25(20) = 450$$

Como era de esperarse, **la utilidad** que le reporta a Francisco consumir una cesta sobre la misma curva de indiferencia es la misma, por lo que él es indiferente entre consumir **la cesta C o la D**.

Es importante aclarar que las funciones de utilidad cumplen **la misma función** que **las curvas de indiferencia**, la cual es **ordenar** las cestas de consumo de acuerdo a **sus preferencias**. Esto es importante ya que no es preciso decir que dado que la cesta **C** le reporta a Francisco una utilidad de **281,25** y la **D** que le reporta una utilidad de **450**, entonces la cesta **D** le reporta **1,6 veces más utilidad** ($450/281,25=1,6$).

A esta propiedad se le conoce como **función de utilidad ordinal**.

Definición: Función de Utilidad Ordinal

“Es una **función de utilidad** que permite **ordenar** de menor a mayor las cestas de consumo según su preferencia”.

Por lo tanto, las funciones de utilidad solo me permiten saber que cesta **se prefiere** a **otra**, pero **no en cuánto** se prefiere una de otra.

Ahora, existen **varios tipos** de funciones de utilidad, en el siguiente recuadro se muestran las más utilizadas utilizando solo **dos bienes** en ellas (**bien A y bien B**):

Nombre de la función	Forma matemática	Descripción
Cobb-Douglas	$U = A^{\alpha} B^{\beta}$	Es útil para casos donde el individuo valore en forma proporcional los bienes A y B.
Sustitutos Perfectos	$U = \alpha A + \beta B$	Indica que el individuo tiene unas preferencias de sustituibilidad entre los bienes A y B, de tal manera que la relación de sustitución entre ambos bienes es α/β .
Leontief (Complementarios perfectos)	$U = \text{Max}\{\alpha A, \beta B\}$	Indica que los bienes A y B se consumen juntos siempre en las mismas proporciones α y β .
CES	$U = [\alpha A^{\sigma} + \beta B^{\sigma}]^{\frac{1}{\sigma}}$	Es la función más general de todas, pues cuando el parámetro $\sigma = 1$ tenemos una función de sustitutos perfectos , si $\sigma \rightarrow 0$ tenemos una función Cobb-Douglas y cuando $\sigma \rightarrow -\infty$ tenemos una función Leontief .

4.2.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Utilice las siguientes funciones de utilidad para evaluar las preferencias de un agente ante las cestas de bienes X= (2A, 3B), Y= (3B, 2A) y Z= (1A, 4B).

$$U = A^{0,8} B^{0,2}$$

$$U = 0,2A + 0,8B$$

4.3 TEMA 3 LA DEMANDA DEL MERCADO

En la sección 3.1.1 de esta guía vimos cómo obtener **la función de demanda individual**, y en la sección 3.3 se dijo que para obtener **la demanda de mercado** solo era preciso **“sumar” las demandas individuales**. No obstante, **nunca se definió la fórmula precisa para realizar dicha suma** a fin de obtener la demanda de mercado.

El siguiente ejemplo ilustra de manera completa el procedimiento para calcular la función de demanda de mercado a partir de un conjunto de demandas individuales.

4.3.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

(Tomado de Pindyck y Rubinfeld, 2009, página 141)

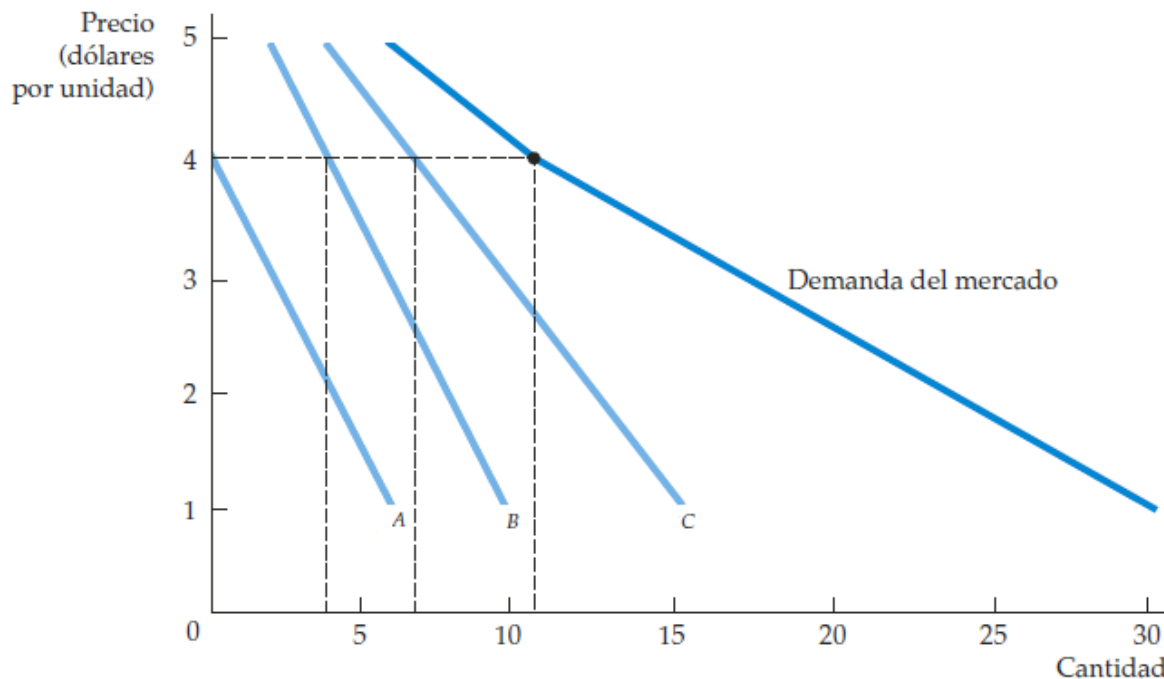
Suponga que se tienen tres individuos **A, B y C**, para los cuales se conoce **la tabla de demanda** de café a los precios de mercado dados en la tabla a continuación:

Precio Café (dólares)	Individuo A (unidades)	Individuo B (unidades)	Individuo C (unidades)	Suma Unidades
1	6	10	16	32
2	4	8	13	25
3	2	6	10	18
4	0	4	7	11
5	0	2	4	6

La función de **demanda de mercado** equivale a la relación entre **los precios de mercado** y **la suma horizontal de las demandas individuales**, en otras palabras, la tabla de demanda de mercado corresponde a **la primera y última columna** de la tabla anterior.

En la siguiente gráfica se muestran **las curvas de demanda** para **cada individuo** y **la curva de demanda de mercado**.

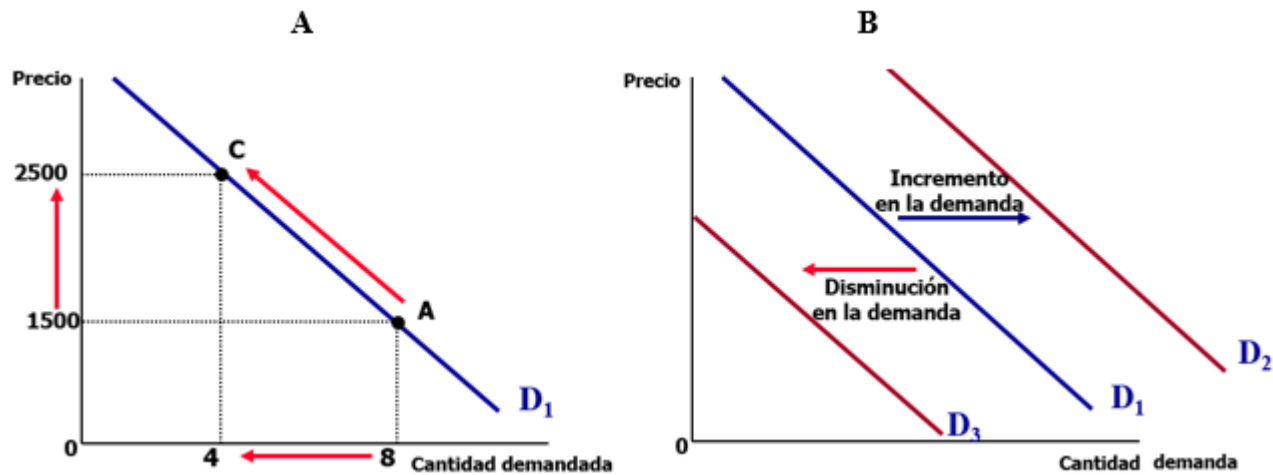
El gráfico indica que, por ejemplo, a un precio de **4 dólares**, las unidades de café demandadas por los individuos **A, B y C** son **0, 4 y 7** respectivamente, lo que quiere decir que la **demanda de mercado** para ese nivel de precio equivale a **11 unidades**, que es igual a **la suma** de cada una de **las demandas individuales**.



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 142)

Una **consideración importante** en la **función de demanda** es determinar cuáles son **los factores** que provocan **movimientos** a través de **la curva** o **desplazamientos** de la misma, es decir, dado **un punto inicial** en la **función de demanda** (bien sea esta **individual** o de **mercado**), explicar **el por qué** se **producen movimientos** a **lo largo del curvo** o inclusive **desplazamientos de la curva**.

El siguiente gráfico ilustra un movimiento sobre la curva de demanda y un desplazamiento de la curva.



En el panel A, se muestra un movimiento a lo largo de la función de demanda, en este caso, si pasamos del punto A al punto B, vemos que **el precio aumenta de 1500 a 1800** y por tanto **las cantidades demandadas se reducen de 8 a 4 unidades**. Este tipo de movimientos suelen estar asociados a **variaciones** en el precio de mercado.

Ahora, en el panel B lo que podemos notar es que, ubicados inicialmente en la demanda **D1**, la curva puede desplazarse y ubicarse a **la derecha** o a **la izquierda** del punto inicial.

- Si la curva se desplaza a la derecha, decimos que la demanda se expande, pero si
- Se desplaza a la izquierda decimos que la demanda se contrae.

Este tipo de desplazamientos suelen **estar asociados a cambios** en otras **variables diferentes al precio**, por ejemplo, un **cambio generalizado de los gustos** por algún bien podría inducir a la **aumentar** la cantidad demandada por el mismo, de tal manera que **la curva de demanda se desplace a la derecha**, pero, por el contrario, si **una nueva normatividad** penaliza el consumo de algún bien, es probable que este tipo de medidas provoquen desplazamientos **a la izquierda** de la curva de demanda.

5 UNIDAD 4. TEORÍA DEL PRODUCTOR

En esta unidad estudiaremos las **funciones** de **producción** y **los rendimientos marginales** y **a escala**. En la primera parte se realiza una descripción de lo que se entiende por **una función de producción** y qué **tipos** de **funciones de producción** hay, además, se hace una discusión sobre los conceptos de **producto medio** y **producto marginal**. En la segunda parte se describen **los rendimientos marginales** y **a escala**, haciendo énfasis en **la utilidad** de éstos y en **cómo calcularlos**.

Al final de la unidad el estudiante comprenderá los conceptos básicos de **la teoría del productor** y **su utilidad**.

5.1 TEMA 1 FUNCIONES DE PRODUCCIÓN

En secciones anteriores se había mencionado que **las empresas** son las encargadas de **producir bienes** y **servicios**. Para tales fines, las empresas emplean **insumos** de producción y **factores productivos** (**capital** y **trabajo**). Este proceso puede ser expresado matemáticamente por medio de las denominadas **funciones de producción**.

Definición: Función de Producción

“Expresión matemática que relaciona insumos productivos con base en una tecnología específica con el objetivo de obtener un bien o servicio”.

Afortunadamente, **la forma matemática** de **las funciones de producción** es **la misma** a la utilizada para **las funciones de utilidad** vistas en la unidad anterior. La diferencia es que ahora llamaremos **tecnología** a **las diferentes maneras** de combinar los factores productivos, y que en lugar de indicar **un valor ordinal** de una utilidad, nos dice cuál es el nivel de producción que se puede obtener con **la tecnología** y **la combinación de factores** dada.

Definición: Tecnología

“Forma funcional utilizada para combinar los factores de producción”.

Veamos con el siguiente ejemplo la forma como opera una función de producción **Cobb-Douglas** para calcular **el nivel de producción**.

5.1.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Un productor que tiene una tecnología del tipo **Cobb-Douglas** desea determinar cuál es el nivel de producción máximo para diferentes combinaciones de factores productivos. La función de producción tiene la siguiente forma:

$$Q = K^{\alpha} L^{\beta}$$

Si el empresario decide que la mejor combinación de factores es del **50/50**, entonces los valores de α y β es de **0,5**, la función la podemos reescribir así:

$$Q = K^{0,5} L^{0,5}$$

Ahora, la tabla de **posibles combinaciones** de **los factores productivos** es la siguiente:

COMBINACIÓN	CAPITAL	TRABAJO
1	10	6
2	9	7
3	8	8
4	7	9
5	6	10

Por tanto, los valores de posibles **niveles de producción** son:

COMBINACIÓN	NIVEL DE PRODUCCIÓN
1	7,7
2	7,9
3	8
4	7,9
5	7,7

La tabla anterior nos dice que, si el productor utiliza por ejemplo **10 unidades** de **capital** y **6** de **trabajo**, se pueden obtener **7,7 unidades de producto**. Ahora, la **combinación de factores** que **maximiza la producción** es **8 unidades de cada uno**, los cuales logran reproducir exactamente **8 unidades de producto**. Este resultado es una consecuencia de que la **proporción** con que se **combinan los factores** es **la misma**, y, además, que la **suma** de estas proporciones **es igual a 1**. Esta característica se conoce como **rendimientos constantes a escala**, pero sobre eso se discutirá a mayor profundidad en la próxima sección.

Si existe dos o más combinaciones de factores que reproducen **un mismo nivel de producción** obtenemos una **isocuanta**. Éstas indican **todas las posibles combinaciones de factores** que **reproducen** el mismo **nivel de producción**. Este concepto es similar a **las curvas de indiferencia** estudiadas en la teoría del consumidor.

Otra **forma alternativa** de describir la **función de producción Cobb-Douglas** es:

$$Q = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

Donde **A** es el denominado **Coeficiente de Solow** o **Productividad Total de los Factores (PTF)**. Este coeficiente recoge todos aquellos **factores productivos diferentes** al **capital** y **trabajo** que influyen sobre la producción del bien. La **PTF** actúa como un **multiplicador de la producción**, indicando que la producción se verá **aumentada** en mayor medida si éste es **mayor a la unidad**, mientras que la producción aumentará en **menor medida** si es **menor a la unidad**. Este valor siempre será **positivo** y usualmente es **mayor que la unidad**.

EL PRODUCTO MEDIO Y EL PRODUCTO MARGINAL

En algunas ocasiones las empresas **no pueden variar libremente** la **utilización de sus factores productivos**, es decir, si bien pueden decidir si contratar más o menos trabajadores, es probable que **no sea igual de fácil incrementar o reducir** la cantidad de **capital empleado**, o al menos no en un período de tiempo corto.

En tales situaciones, es útil calcular **el producto medio** o **el producto marginal** por cada **unidad adicional** contratada del **factor libre**, en este caso del **trabajo**.

Definición: Producto Medio y Producto Marginal

“El **producto medio** equivale a **dividir el producto total obtenido** dada una combinación de factores y una tecnología por **el total de unidades de un factor específico** utilizado. El **producto marginal** es el **valor adicional de producción** obtenido cuando se **incrementa en una unidad** un **factor de producción**”.

El siguiente ejemplo nos ilustra cómo obtener **el producto medio** y **el producto marginal** cuando tenemos un **factor fijo (capital)** y un **factor libre (trabajo)**.

5.1.2 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere una tecnología de producción del tipo sustitutos perfectos así:

$$Q = 0,7K + 0,3L$$

Si el **factor capital** es **fijo**, entonces se tienen que las opciones de **producción** en función de la **cantidad de trabajo** a **contratar** son las siguientes:

COMBINACIÓN	CAPITAL	TRABAJO	PRODUCTO
1	15	6	12,3
2	15	7	12,6

3	15	8	12,9
4	15	9	13,2

Ahora, veamos cuál es la **producción promedio** obtenida por cada trabajador, es decir el **producto medio** por **unidad de trabajo**, y además cuál es la **producción adicional** que se genera al contratar **una unidad más de trabajo**, esto es, el **producto marginal** del trabajo.

COMBINACIÓN	TRABAJO	PRODUCTO	PRODUCTO MEDIO	PRODUCTO MARGINAL
1	6	10,5	2,1	-
2	7	12,6	1,8	0,3
3	8	12,9	1,6	0,3
4	9	13,2	1,5	0,3

Por un lado esta tabla nos dice que si se contratan **6 trabajadores**, la **producción promedio** de cada uno es de **2,1 unidades** de **producto**, pero que a medida que se **aumentan trabajadores**, el **producto promedio** de cada uno **es menor**. Esto se debe a que la **tecnología** utilizada es **sustitutos perfectos**, por lo que el **producto medio del trabajo** siempre es **decreciente**. Por otro lado la tabla nos dice que cada **trabajador adicional** le agrega **0,3 unidades** de producto, **indistintamente** de la **cantidad de trabajadores** que se **agreguen**. Nuevamente, la **función de producción** utilizada es la que nos conduce a este resultado.

Matemáticamente, estos dos productos implican lo siguiente:

- **Producto medio**

$$\frac{Q}{L} = \frac{0,7K + 0,3L}{L} = 0,7 \frac{K}{L} + 0,3$$

- Producto marginal

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{\Delta(0,7K)}{\Delta L} + \frac{\Delta(0,3L)}{\Delta L} = 0,3$$

5.1.3 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Utilice una tecnología Cobb-Douglas con $A=10$, $\alpha=0,7$ y $\beta=0,3$ para las mismas combinaciones de capital y trabajo del ejemplo anterior y calcule el producto medio y el producto marginal del factor trabajo.

5.2 TEMA 2 LOS RENDIMIENTOS MARGINALES Y LOS RENDIMIENTOS A ESCALA

RENDIMIENTOS MARGINALES

En la mayoría de las ocasiones **los productos marginales** de los factores de producción tienden a ser **decrecientes**, esto quiere decir que cada **unidad adicional** de algún **factor productivo** agrega **menos producto** que la anterior. A este hecho se le conoce como la **ley de los rendimientos marginales decrecientes**.

Definición: Ley de los Rendimientos Marginales Decrecientes

“Principio que indica que al incrementar un factor en una unidad dejando constante los demás factores hace que el producto adicional sea menor al anterior”.

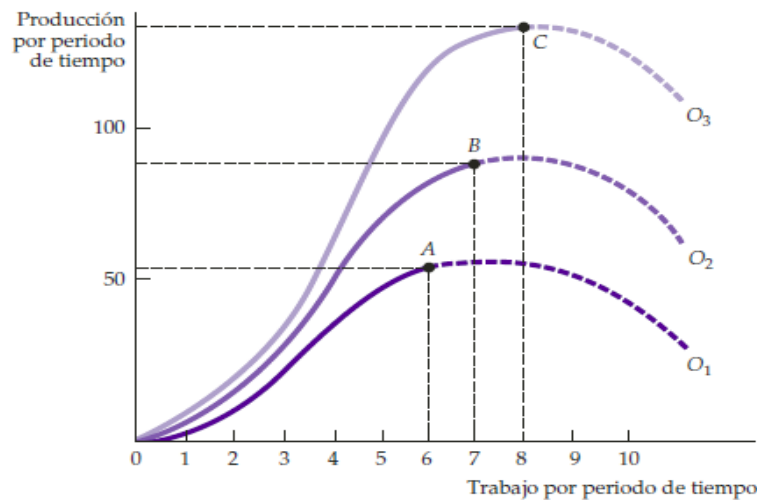
Esta ley suele aplicarse en **el corto plazo**, período en el cual usualmente **al menos un factor permanece fijo**.

Ahora, el hecho que **el rendimiento marginal** sea **decreciente** no implica que **el producto** como tal sea **negativo**, lo único que ésta nos dice es que el **producto adicional** será **menor** al **producto adicional** de la **unidad de factor anterior**.

Cuando la **cantidad del factor variable** es **baja**, entonces **una unidad adicional** del factor **tiende a aumentar significativamente** el **producto** (**rendimientos marginales crecientes**), pero a medida que **se añaden más unidades** del **factor variable**, la **cantidad adicional de producto** que trae cada unidad del factor variable **es menor** (**rendimientos marginales decrecientes**). Ahora, **una mejora en la tecnología** que permita, por ejemplo, **aumentar la cantidad de producto** para una **misma cantidad de factor**, puede lograr que la **función de**

producción se **desplace hacia arriba**, pero esto **no hará** que la ley de los rendimientos marginales **deje de operar**.

Gráficamente tenemos lo siguiente:



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 226)

Si la función de producción inicial es la curva O_1 , podemos notar que cuando la cantidad de trabajo (**factor variable**) es **baja** (entre 0 y 3 unidades aproximadamente), entonces su **producto marginal** es cada vez **mayor**. Esto hace que la función de producción tenga una **curvatura hacia arriba**, en otras palabras, que sea **convexa**.

Pero, cuando la cantidad aumenta por encima de 3 unidades hasta 7 aproximadamente, cada unidad adicional del factor hace que la **producción aumente** pero en **menor medida** que las anteriores, lo que hace que la **curvatura de la función** sea **hacia abajo** (**cóncava**).

El gráfico también nos muestra que hasta 7 unidades de trabajo la curva O_1 es **creciente**, indicando con ello que el **producto marginal del trabajo** es **positivo**, pero a **partir de este punto** comienza a ser **decreciente**, indicando que el **producto marginal** es **negativo**, con lo cual una **unidad adicional de trabajo** en lugar de **aumentar** la producción **la disminuye**. Esto puede suceder porque la **capacidad instalada de la empresa** no permita albergar **más trabajadores**, por lo que incluir más unidades de trabajo en lugar de **facilitar la labor** de producción la **puede entorpecer**.

Las curvas O_2 y O_3 son dos situaciones en las que se obtiene **una mejora tecnológica**, siendo la mejora de la curva O_3 superior que la mejora en la curva O_2 . Con ello se quiere mostrar que cuando hay una **mejora tecnológica** se **amplía el rango de valores** para los cuales el **producto marginal del trabajo** es **positivo**, pero la **ley de rendimientos marginales** sigue operando de la **misma manera** que en la curva O_1 , ya que la forma de estas **dos nuevas curvas** sigue el **mismo patrón** que el de la **curva original**.

RENDIMIENTOS A ESCALA

Un aspecto importante en las funciones de producción es determinar si **la escala de producción** se **replica**, se **amplía** o se **reduce** cuando **se incrementa** el uso de **los factores productivos** en cierta proporción. En otras palabras, se desea **identificar** si, al **aumentar los factores productivos** en una **proporción fija**, la producción **aumentará** en la **misma proporción** o **no**.

- Si la producción aumenta en la misma escala se dice que la función tiene rendimientos constantes a escala,
- Si la producción aumenta en una mayor magnitud tendrá rendimientos crecientes a escala, y
- Si la producción aumenta en menor proporción tendrá rendimientos decrecientes a escala.

Definición: Rendimientos a Escala

“Indican la tasa en la que se aumenta la producción cuando los factores productivos se aumentan de manera proporcional”.

5.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Consideremos la función de producción **Cobb-Douglas** anterior,

$$Q = K^{0,5} L^{0,5}$$

Suponga que se desea aumentar cada factor por una proporción que llamaremos λ , de modo que,

$$\lambda Q = (\lambda K)^{0,5} (\lambda L)^{0,5}$$

$$\lambda Q = \lambda^{0,5} K^{0,5} \lambda^{0,5} L^{0,5}$$

$$\lambda Q = \lambda K^{0,5} L^{0,5}$$

$$\lambda Q = \lambda Q$$

Es decir, cuando la tecnología es **Cobb-Douglas** y **la suma de las proporciones** en que se combinan ambos factores **es igual a la unidad**, tenemos que la escala de producción, al ampliar **proporcionalmente ambos factores** en λ , es igual a λ veces **el nivel de producción inicial**. En otras palabras, tenemos **rendimientos constantes a escala**.

Ahora, supongamos que la función de producción tiene la siguiente estructura,

$$Q = K^{0,5} L^{0,7}$$

Realizando la misma transformación es fácil ver que,

$$\lambda Q = \lambda^{1,2} K^{0,5} L^{0,7} = \lambda^{1,2} Q$$

En este caso, cuando aumentamos en λ veces los factores de producción, obtenemos **una escala de producción superior** a la anterior, pues ahora obtenemos $\lambda^{1,2} Q$ veces **la producción inicial**².

En síntesis:

Si la suma de las proporciones α y β es igual a la unidad, tendremos rendimientos constantes a escala,

Si la suma de éstas es superior a la unidad tendremos rendimientos crecientes a escala, pero

Si la suma es inferior a la unidad tendremos rendimientos decrecientes a escala.

5.2.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Utilice tecnologías **Cobb-Douglas** y de **sustitutos perfectos** para mostrar qué tipo de **rendimientos a escala** tienen tales funciones de producción si:

² Se entiende que el valor de λ debe ser superior igual o superior a la unidad, de lo contrario no se podrá garantizar un aumento en la escala de producción mayor.



$$\alpha = 0,9 \text{ y } \beta = 0,1.$$

$$\alpha = 0,9 \text{ y } \beta = 0,4.$$

$$\alpha = 0,4 \text{ y } \beta = 0,1.$$

6 UNIDAD 5. LOS COSTOS ECONÓMICOS Y LAS ESTRUCTURAS DE MERCADO

En esta sección el estudiante comprenderá **la estructura de costos de las empresas**, cómo obtener cada una de las **funciones de costos**, cómo son sus **gráficas** y qué implicaciones tienen éstos en la **definición de la demanda de factores productivos**. Asimismo, el estudiante comprenderá cuáles son las posibles **estructuras de mercado** en una economía y **el razonamiento económico** de los monopolistas y competidores monopolísticos.

6.1 TEMA 1 COSTOS A LARGO Y CORTO PLAZO

En la teoría del **productor** de la unidad anterior hablamos de **las funciones de producción** y de los **rendimientos** de dichas funciones, no obstante, por lo general un productor no solo utiliza factores productivos, sino que también debe **pagar por ellos**, y los **costos de contratación** de los factores **condicionan** también el **nivel de producción** en razón de una **función de costos totales**.

Definición: Función de Costos Totales

“Es una expresión matemática que indica cuántos son los costos totales asociados al uso de determinada cantidad de cada factor”.

Existen muchos costos asociados a la **producción** de un **bien** o **servicio**, pero en general los más importantes son los siguientes:

El costo económico y el costo contable:

- El **costo contable** **se refiere al gasto** en el que se incurre **al contratar** un **factor de producción** más **la depreciación** del mismo, mientras que
- El **costo económico** es aquel **gasto** en el que incurre la empresa al **contratar** determinado **factor de producción** **más** el **costo de oportunidad** del mismo (ver sección 2.1.2).

La **diferencia** entre estos **dos enfoques** de mirar **los costos** radica en que:

- El **contable** realiza **una visión retrospectiva**, pues realiza **un seguimiento del valor** en **libros** del **uso del factor**, mientras que,

- El costo económico implica **una visión hacia el futuro**, pues se focaliza en la **selección del costo menor** dados los recursos escasos, por lo que la decisión de contratar los factores productivos **no es estática** sino que depende del **menor costo asociado a futuro**.
- **El costo de oportunidad:** En secciones anteriores (2.1.2) se había explicado este concepto, pero en aras de la claridad, podemos resumir en que se **trata del costo** en el que se incurre cuando **se utilizan los recursos** en **alguna actividad** en **lugar de otra**.
- **El costo irrecuperable:** Comprende **todos aquellos gastos** que **no se pueden recuperar** una vez realizados, por ejemplo, el gasto **en equipos especializados** es **un costo irrecuperable**, pues éstos solo pueden ser utilizados **para aquello que fueron diseñados**.
- **Los costos fijos y los costos variables:**
 - **Los costos fijos (CF)** son aquellos que, **sin importar si la empresa produce o no, hay que pagarlos**, por ejemplo, arrendamientos, servicios de seguridad, pagos a los empleados contratados directamente, entre otros.
 - **Los costos variables (CV)** son aquellos que dependen de **la intensidad de la producción**, es decir, son **más altos** cuanto **más se produce**, entre estos podemos contar los servicios públicos, el pago a empleados contratados indirectamente, pagos de operaciones logísticas, entre otros.

Nota: Ahora, usualmente, en períodos cortos de tiempo, la mayoría de los costos tienden a ser fijos, pero, en períodos de tiempo más prolongados los costos suelen ser variables.

Sobre esto se ampliará la discusión más adelante.

Nota: A la suma de los costos fijos y variables se le conoce como Costos Totales (CT).

Finalmente, podemos completar esta discusión de los costos a los que se enfrenta una empresa examinando lo que se entiende por **Costo Marginal** y **Costo Total Medio**.

COSTO MARGINAL

El **costo marginal** (CM) es aquel **costo adicional** en el que se incurre cuando se produce una unidad adicional de producto, en otras palabras, es **el cambio** en **el costo total** provocado por incrementar la producción en una unidad.

Matemáticamente tenemos lo siguiente:

$$CM = \frac{\Delta CT}{\Delta Q} = \frac{\Delta CV}{\Delta Q}$$

6.1.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Suponga que se desea **incrementar** la producción de **6 a 7 unidades**, si el **costo fijo** es de **35 unidades** y el **costo variable** es de **150** si la producción es de **6** y de **170** si la producción es de **7**, entonces el **costo marginal** será:

$$CM = \frac{20}{1} = 20$$

Donde el numerador (20) equivale al **incremento** en **el costo total**, que en este caso es igual al **incremento** en el **costo variable**, mientras que el denominador (1) equivale al **incremento** en el **número de unidades**. Por tanto, el costo de producir **una unidad adicional** es **igual** al **incremento** en el **costo variable**.

El **costo marginal** además de indicarnos el **costo por unidad adicional** de producto también es un **indicador de precio** en **mercados competitivos**. De hecho, en un **mercado competitivo**, el precio al que cada empresa **venderá** su producto será igual al **costo marginal**, lo que quiere decir que la **función de oferta** del empresario equivale a la **función de costo marginal**. En la sección 6.3 se ampliará más este resultado.

COSTO TOTAL MEDIO

El **costo total medio** (CTMe) es el resultado de **dividir** el **costo total** por **la cantidad de unidades** a producir, en otras palabras equivale al **costo promedio por unidad de producto**. En términos matemáticos esto equivale a:

$$CTMe = \frac{CT}{Q} = \frac{CF}{Q} + \frac{CV}{Q}$$

6.1.2 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

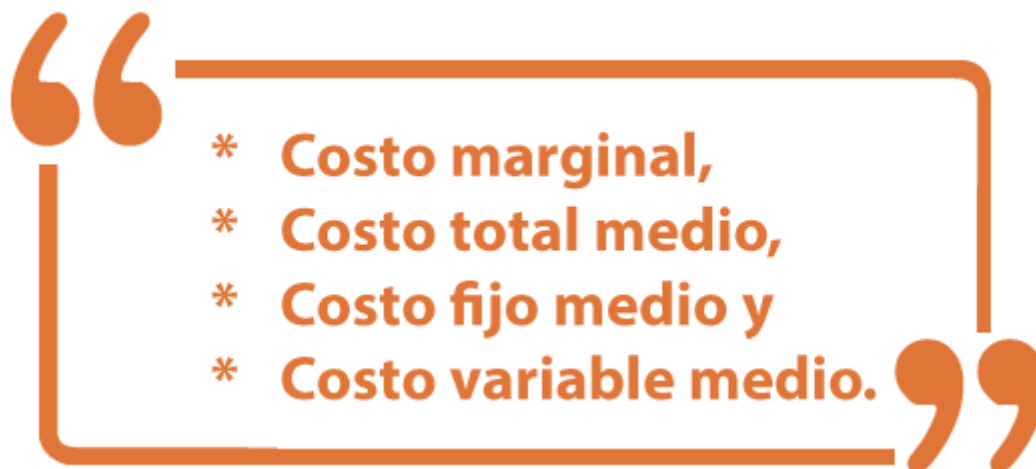
Si el costo total es de 205 y el nivel de producción es de 7 unidades, entonces el **costo total medio** es de $205/7=29,28$. Este costo nos dice entonces que producir **cada unidad** cuesta 29,28 unidades monetarias.

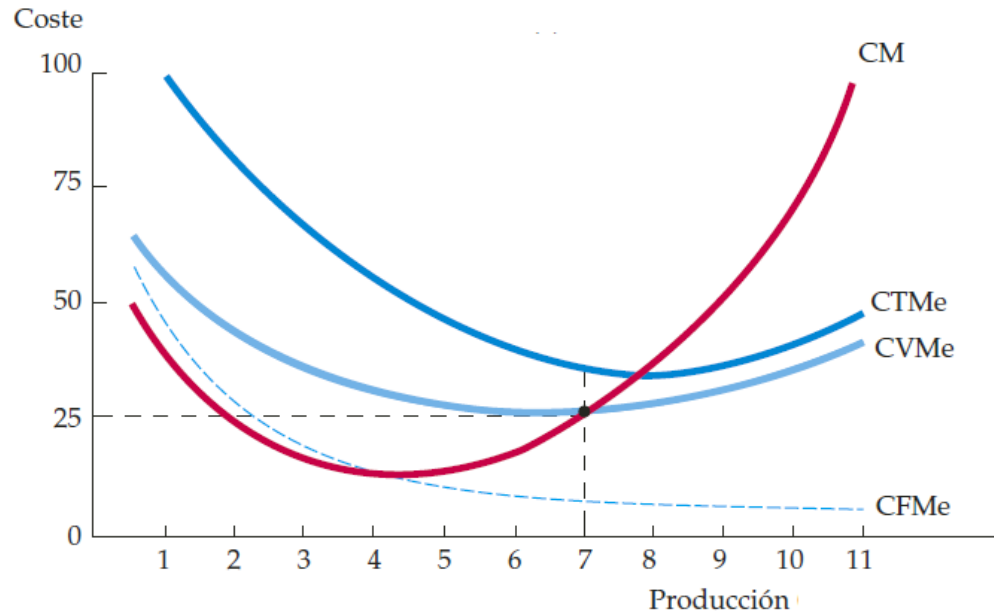
El costo total medio puede ser dividido en **costo fijo medio** (CFMe) y **costo variable medio** (CVMe) que corresponden a las expresiones CF/Q y CV/Q de la ecuación de **costo total medio**.

CURVAS DE COSTO A CORTO PLAZO

Las anteriores relaciones de costos las podemos expresar gráficamente relacionando el **costo por unidad** y el **nivel de producción** en **algún período de tiempo**.

La siguiente gráfica muestra la forma que toman las funciones de:





Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 258).

La **curva roja** muestra la evolución del **costo marginal** para los diferentes niveles de producción. Se puede ver que el costo marginal **decrece** para **valores bajos de producción** y comienza a **aumentar indefinidamente** para **niveles altos de producción**, indicando con ello que al principio, el **factor variable (trabajo)** tiene una **alta productividad**, pero luego de **un punto** dicha productividad deja de **ser tan alta** comenzando a tener **rendimientos marginales decrecientes**.

La curva de **costo total medio** empieza con un **largo tramo decreciente** para después de **un punto** comenzar a **aumentar** al igual que la curva de **costo variable medio**. En ambos casos, las curvas indican nuevamente que para niveles bajos de producción el **costo tiende a disminuir**, pero a medida que **la producción aumenta** los **costos también lo hacen**.

El **costo marginal** cruza las curvas de **costo total medio** y **costo variable medio** en su **mínimo**, por ejemplo, si el nivel de producción es de **7 unidades**, entonces la curva de **costo marginal** y **costo variable medio** valen **25 unidades monetarias** simultáneamente. Este punto se conoce como la **condición de inicio de producción** o **condición de cierre**.

Definición: Condición de Cierre

“Lugar en donde la curva del **costo marginal** es **igual** a al **valor mínimo** del **costo variable medio**”.

Esta condición nos muestra que, dado que a partir de este punto el **costo marginal**, que **es igual** a la **curva de oferta** de la empresa, comienza a **ser superior** al **costo variable medio**; entonces el precio percibido por unidad de

producto es **mayor** al costo promedio de **contratar** cada unidad de trabajo, por lo que habrá **beneficios contables**, los cuales se traducen en **la recuperación** de **los costos fijos**. Se le llama **condición de cierre** porque cualquier **nivel de producción por debajo** de ese nivel hará que la empresa incurra en **pérdidas superiores** a sus **costos fijos**, ya que el costo es superior al precio percibido.

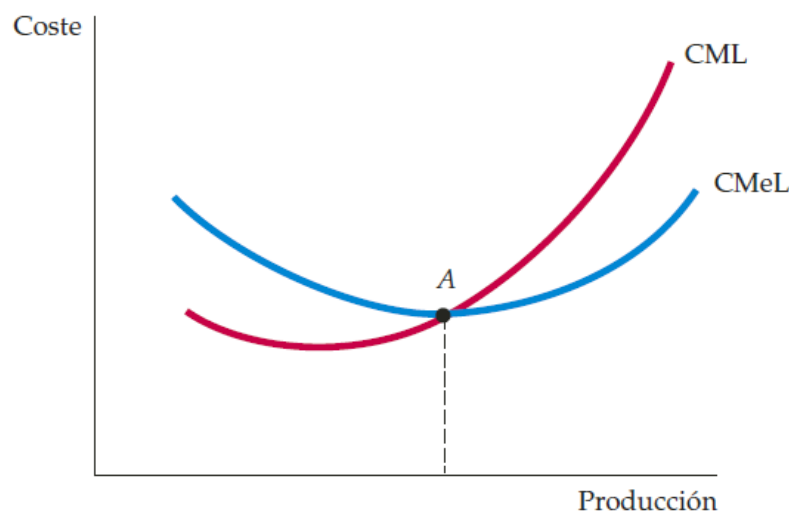
Ahora, el lugar donde se encuentran el **costo marginal** y el **costo total medio**, es en donde este último es **mínimo**. En ese punto la empresa **termina de recuperar** los **costos fijos** y empieza a tener **beneficios económicos**, ya que no solo ha recuperado sus **costos fijos**, sino que además obtiene **ganancias**. Nuevamente, en la sección 6.3 se ampliará este análisis.

Por último, el **costo fijo medio** (línea punteada) **siempre es decreciente**, ya que al **aumentar** la producción la **amortización** de este costo **es mayor**.

CURVAS DE COSTO A LARGO PLAZO

En **el largo plazo** casi todos los factores de producción son **variables**, ya que la empresa puede **ampliar** su capacidad instalada, **contratar** nuevos trabajadores e inclusive **innovar** con nuevos productos. Por tanto, **no hay curva de costos fijos**. Lo anterior también implica que solo tenemos **una curva de costos medios**, que será **la curva de costo variable medio** y será **la misma curva de costo total medio**.

En este caso **las funciones de costos** tienen la siguiente forma.



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 275).

Nuevamente, la **curva de costo marginal** se cruza con la **curva de costo total medio** en **el mínimo**. Sabemos que a partir de este punto la empresa tendrá **beneficios económicos positivos**.

Note que al **no existir costos fijos**, la **condición de cierre** equivale a **la condición de beneficios positivos**, es como si la curva de costo variable medio se desplazara **hacia arriba** y se **sobrepusiera** con la curva de costo total medio.

COSTO A CORTO PLAZO

En **el corto plazo** los factores de producción **tienden a ser fijos**, pues incluso la contratación de nuevos trabajadores indirectos implica una negociación que suele durar algún tiempo, por lo que nos es posible **incluir y prescindir** de trabajadores **libremente** en **períodos muy cortos de tiempo**.

Ahora, si **el costo variable** lo entendemos como el costo asociado **al factor que es variable**, en este caso el trabajo, entonces el costo de **corto plazo es igual** a los costos fijos más el costo de contratar trabajadores por más tiempo.

Supongamos que **el salario** de cada trabajador es igual a ω . Sabemos que **el costo marginal** es igual al **cambio en el costo variable** sobre el cambio en el **nivel de producción**. Pero el cambio en **el costo variable** es igual a:

$$CM = \frac{\Delta CV}{\Delta Q} = \frac{\Delta \omega L}{\Delta Q} = \frac{\omega \Delta L}{\Delta Q}$$

En la unidad 5.2.1 vimos que el **producto marginal del trabajo (PML)** es igual a **la variación** que experimenta la producción con **la inclusión** de **una unidad de trabajo**, es decir:

$$PML = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad \text{ó} \quad \frac{1}{PML} = \frac{\Delta L}{\Delta Q}$$

Por lo que **el costo marginal** lo podemos reescribir así:

$$CM = \frac{\omega}{PML}$$

Esta expresión indica que cuando hay un **factor variable** (trabajo), el costo marginal **es igual** a su **precio** dividido por su **producto marginal**.

6.1.3 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Suponga que el producto marginal del trabajo es de **0,3 unidades** de producto por hora y que el salario pagado a cada trabajador es de **6,8 unidades** monetarias.

Entonces, una hora de trabajo incrementará la producción en **0,3 unidades** de producto, por lo que para producir una unidad de producto adicional se necesitará **1/0,3=3,33** de horas de trabajo adicionales, las cuales costarán **CM=6,8/0,3=22,66** unidades monetarias.

Cuando el **producto marginal del trabajo** es **bajo**, se necesita **gran cantidad de trabajo adicional** para obtener un producto **más alto**, pero si el **producto marginal del trabajo** es **alto**, se requiere **poca cantidad de trabajo adicional** para obtener una producción **más alta**.

En síntesis, en el **corto plazo**, dado que los **factores tienden a ser fijos**, el **costo** de producir una unidad más de producto equivale al **costo de contratar** el **trabajo dividido** por su **producto marginal**.

COSTO A LARGO PLAZO

Como sabemos, el factor que tiende a ser fijo es **el capital**, el costo del uso del capital es igual al **costo por depreciación** **más** su costo de oportunidad. El costo de oportunidad del uso del capital es igual a **los intereses** que se dejan de percibir por **no usar** el dinero en otras inversiones.

$$\text{Costo del capital} = \text{depreciación} + \text{intereses}$$

Usualmente, el **costo del capital** se expresa como una **tasa (r)** e indica el **costo del capital** por **unidad monetaria**:

$$r = \text{tasa de depreciación} + \text{tipo de interes}$$

6.1.4 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Suponga que una empresa posee un edificio cuya depreciación equivale a **5 unidades** monetarias cada año, suponga además que la empresa podría obtener un interés del **3%** si invierte el dinero del mantenimiento del edificio en otros rubros (acciones, depósitos a término fijo, entre otros). Si el costo de mantenimiento del edificio equivale a **50 unidades** monetarias, entonces el costo del uso de este edificio es:

$$r = 5 + 0,03 * 50 = 6,5$$

Como en el largo plazo las empresas pueden **modificar** la **combinación de factores** que desean utilizar, solo queda por responder ¿cómo hacen las empresas para **definir** la **combinación óptima** de factores que **minimiza sus costos**? En la siguiente sección se describe el proceso que las empresas siguen para responder esta pregunta.

6.2 TEMA 2 LA ELECCIÓN DE LOS FACTORES QUE MINIMIZA LOS COSTOS

Las empresas deben elegir la cantidad de **capital** y **trabajo** que deben **contratar** para obtener cierto **nivel de producción**, y desde luego, la **contratación** de estos factores tiene **un costo asociado**.

Sabemos que el costo de contratar el **factor trabajo** es el salario w y que el costo de contratar el factor capital es r . Sabemos además que en **el largo plazo** el **factor capital** es **variable**, por lo que el **costo total** será igual a:

$$CT = \omega L + rK$$

La anterior ecuación define lo que se conoce como **curva isocoste**.

Definición: Curva Isocoste

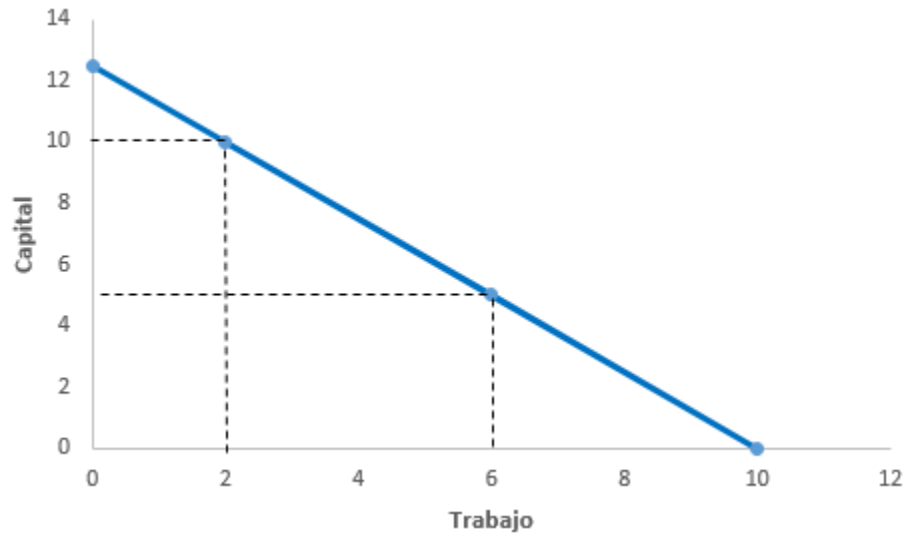
“Indica las posibles combinaciones de trabajo y de capital que se pueden contratar a un costo total dado”.

6.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere las posibles combinaciones de combinaciones de factores que producen un mismo costo total suponiendo que $\omega = 5$ y que $r = 4$.

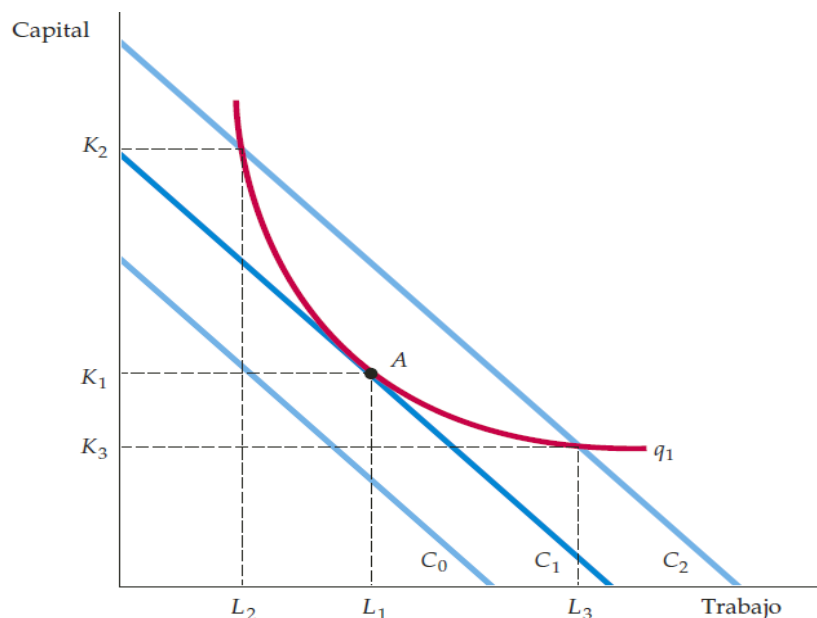
COMBINACIÓN	CAPITAL	TRABAJO	COSTO TOTAL
1	2	10	50
2	10	0	50
3	6	5	50
4	0	12,5	50

Veamos gráficamente cómo es **la curva isocoste**.



La curva isocoste nos muestra todas las combinaciones de **capital** y **trabajo** que generan un **costo total** de **50 unidades monetarias**.

Ahora, si tenemos **varios niveles** de **costos totales** tendremos **varias curvas de isocoste**. La **elección óptima de factores** será aquella donde exista **tangencia** entre **la curva de isocoste** de la empresa (la que se ajuste a su presupuesto) y **la isocuanta más alta posible**³. Las **isocuantas** tienen una **forma similar** a las **curvas de indiferencias**, por lo que gráficamente tenemos:



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 265).

³ Ver sección 5.1 de esta guía para repasar el concepto de isocuanta.

En la gráfica anterior tenemos tres curvas isocoste (C_0 , C_1 y C_2) y una isocuanta q_1 .

Si la empresa solo puede costearse combinaciones de factores tales que el **coste total** corresponda a la **isocuanta** q_1 , entonces la elección óptima de los factores será k_1 de **capital** y L_1 de **trabajo**, los cuales corresponden al cruce entre la isocoste de la empresa y la isocuanta más alta que corta **tangencialmente** esta isocoste.

6.3 TEMA 3 COMPETENCIA PERFECTA

Un mercado competitivo o de **competencia perfecta** es aquel donde todos los agentes, tanto **consumidores** como **empresas**, **no tienen injerencia** en las **variables del mercado**, más específicamente en **los precios y las cantidades**.

Existen un conjunto de características que definen los mercados competitivos, a continuación, se relacionan las más importantes:

- Los **bienes** que **se transan** en este tipo de mercados son **homogéneos**, esto implica que **no hay posibilidad** de obtener **beneficios extraordinarios** a través de la diferenciación de los productos.
- Hay **muchos** compradores y vendedores, de tal manera que ninguno es lo suficientemente grande para **tener poder sobre el mercado agregado**. Son **tomadores de precio**.
- No existen **barreras** a **la entrada** o **salida** de nuevas empresas.
- Existe **información perfecta**.
- Los **mercados de insumos** también **son competitivos**.
- Existe **libre movilidad** de los **factores productivos** de un mercado a otro.
- Tanto consumidores como productores **solo se preocupan** por su **propio beneficio**.

Tal vez se podría pensar que **los mercados competitivos existen solamente en la teoría**, no obstante, los **mercados financieros suelen tener estas características**.

La **importancia** de estudiar **los mercados competitivos** radica en que son un buen referente de cómo funciona **una economía de mercado pura**.

Las principales consecuencias de los mercados competitivos se presentan desde el punto de vista de la oferta. Por ejemplo, en los mercados competitivos **ningún empresario tiene poder sobre el precio**, por lo que deben determinar si al nivel de precios de mercado dadas sus estructuras de costos, pueden realizar alguna oferta.

Al respecto, si todos los oferentes en el mercado tienen **la misma estructura de costos**, entonces el precio de mercado será aquel **precio mínimo** al que pueden **ofrecer el producto**. Este precio será **igual al costo marginal**.

$$P = CM = CTMe_{min}$$

Si algún oferente decide **vender por encima de este precio** ($P > CTMe_{min}$), entonces **ningún consumidor** estaría dispuesto a comprarle a ese precio dado que hay perfecta información, y por lo tanto, cada consumidor **sabe exactamente** cuál es **el precio** al que los demás productores venden.

Si por el contrario algún productor decide **vender por debajo de este precio** ($P < CTMe_{min}$), **no podrá sostener este precio** por mucho tiempo, ya que su **estructura de costos** no le permite vender por debajo de este nivel de precios y se verá en la **obligación de cerrar o subir el precio**.

Un instrumento de análisis útil para entender la dinámica de los mercados competitivos son los denominados **excedente del consumidor** y **excedente del productor**, en la siguiente sección se explica en qué consiste cada uno.

LOS EXCEDENTES DEL CONSUMIDOR Y DEL PRODUCTOR

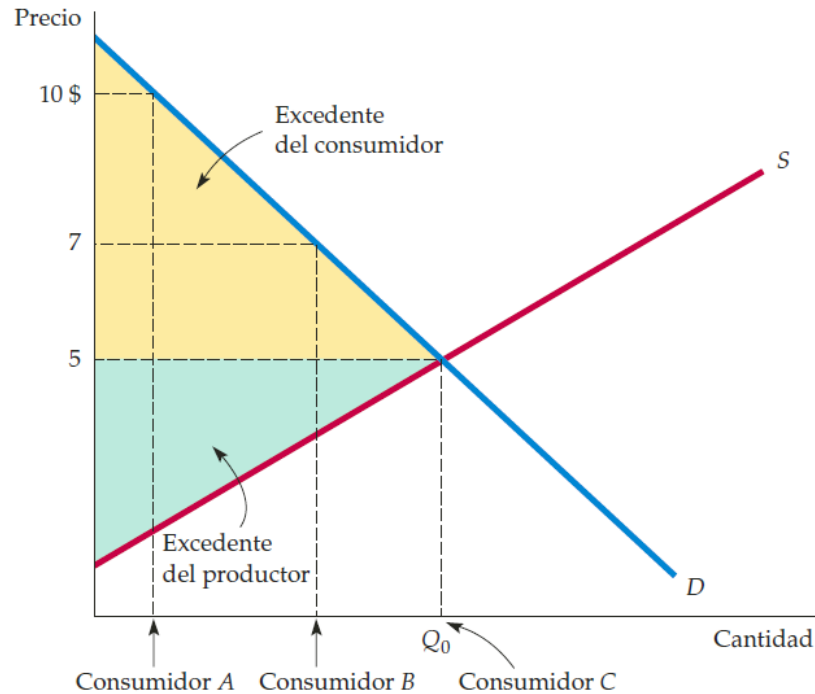
Los **excedentes del consumidor** y del **productor** hacen mención:

- Al área que se encuentra por encima del precio y por debajo de la curva de demanda para el caso del consumidor, y
- Por debajo del precio y por encima de la oferta para el caso del productor.

El **excedente del consumidor** indica el **beneficio total** que reciben los **consumidores** **por encima del precio que pagan** del bien, mientras que

El **excedente del productor** indica el **beneficio total** que reciben los productores e indica **el beneficio neto agregado** que éstos perciben **por debajo del precio**.

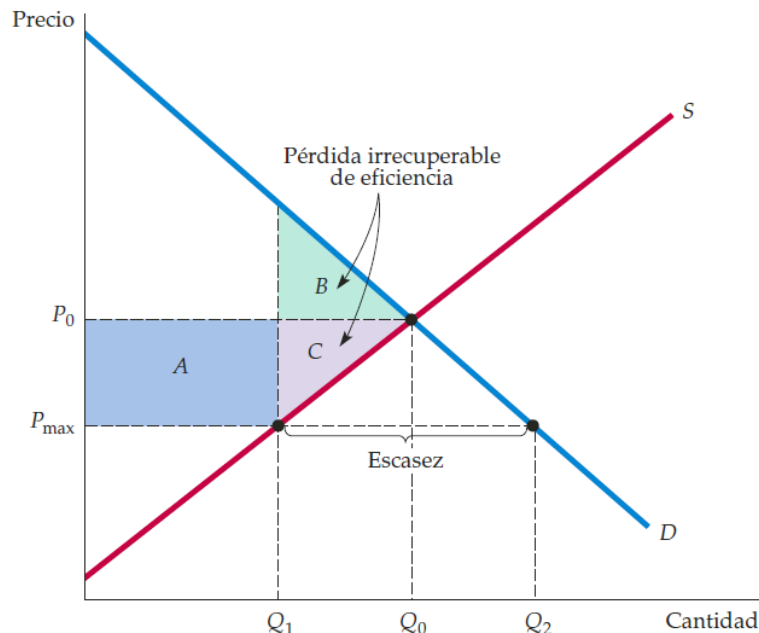
Si partimos de que el mercado se encuentra en equilibrio al nivel de precios 5, entonces gráficamente tenemos lo siguiente:



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 351).

La gráfica muestra con **color amarillo** el **área** que representa **el excedente del consumidor**, y con **color verde** **el excedente del productor**.

Ahora, supongamos que el mercado que estamos analizando es el del gas natural, y que por alguna razón el Estado decide establecer **un precio máximo** al que se negocia este bien. En este caso tendremos una situación como la que se describe a continuación:



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 351).

Sabemos que si el mercado se encuentra **en equilibrio**, el precio al que se transaría el gas sería P_0 y la cantidad de equilibrio sería Q_0 . Ahora, con la restricción del gobierno, el nuevo precio es P_{max} , las cantidades ofrecidas serían Q_1 y las demandadas Q_2 , con lo cual habría un **exceso de demanda** (escasez).

En términos de bienestar, la gráfica nos dice que **algunos consumidores han mejorado** y otros **han empeorado**. La **pérdida de bienestar** de los consumidores está representada por el **área B** (rectángulo verde), pero la **ganancia de bienestar** está representada en el **área A** (rectángulo azul).

La **ganancia neta** de los consumidores será la **diferencia** entre las **áreas A y B**, como el **área A** es **mayor** que la **B**, entonces podemos decir que hay una **ganancia neta de bienestar** por parte de los consumidores.

Por su parte, los **productores solo han empeorado**. La **pérdida de bienestar** que éstos han experimentado está dada por las **áreas A y C** (rectángulo morado).

- La primera es una transferencia de bienestar a los consumidores, y
- La segunda indica la pérdida de excedente de los productores que han tenido que abandonar el mercado y la pérdida de ganancias por vender menos cantidades a un precio menor de los que permanecen.

Nota: La sociedad en conjunto termina **teniendo pérdidas**, ya que las áreas **B y C** son **pérdidas** que ninguno otro consumidor obtiene, lo que implica que la **ganancia neta** de los consumidores **no logra cubrir la pérdida de excedente** de los productores.

El siguiente ejemplo ilustra mejor cómo operan estos dos excedentes bajo un marco regulado.

6.3.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

(Tomado de Pindyck y Rubinfeld, 2009, página 356).

Suponga que estamos nuevamente en el mercado de gas natural. Sabemos que las funciones de oferta y demanda de mercado están dadas por las siguientes expresiones:

$$Q_o = 15,9 + 0,72P_g + 0,05P_p$$

$$Q_d = 0,02 - 1,8P_g + 0,69P_p$$

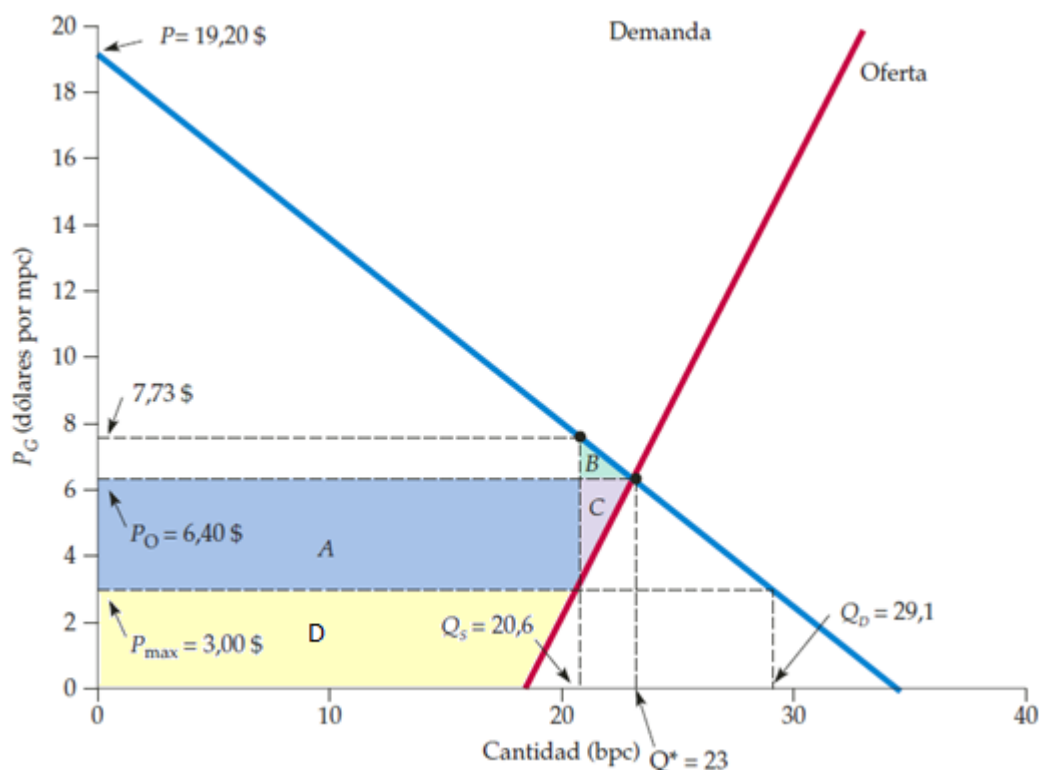
Donde Q_o es la cantidad ofrecida, Q_d es la cantidad demandada en billones de pies cúbicos (**bpc**), P_g es el precio del gas natural en dólares por mil pies cúbicos (**\$/mpc**) y P_p es el precio de un sustituto, en este caso el petróleo en dólares por barril (**\$/b**).

Bajo estas condiciones, el estudiante puede probar que el equilibrio de mercado se logra cuando $P_g^* = 6,4$ y $Q^* = 23$ dado un precio del petróleo de $P_p = 50$.

Si el gobierno decide regular el precio del gas a $P_g = 3$ el cual se encuentra por debajo del precio de equilibrio, entonces las cantidades ofrecidas serán de $Q_o = 20,6$ y las demandadas de

$Q_d = 29,1$, configurándose el exceso de demanda.

En la gráfica a continuación se describe la anterior situación.



Antes de la regulación, el excedente inicial del consumidor equivale al área del triángulo sobre el precio de equilibrio $P_g^* = 6,4$ y debajo de la **función de demanda** (curva azul). Esta área es igual a⁴:

$$\text{Excedente inicial del consumidor} = \frac{1}{2} * 23 * (19,2 - 6,4) = 147,2$$

Por su parte, el excedente del productor equivale al área del triángulo bajo el nivel de precio de equilibrio $P_g^* = 6,4$ y por encima de la **curva de oferta** (curva roja). Esta área es igual a:

$$\text{Excedente inicial del productor} = A + C + D$$

El área A es una **ganancia** (o transferencia) del excedente de los consumidores y equivale a:

$$A = 20,6 * (6,4 - 3) = 70,04$$

El área B es una **pérdida irrecuperable** de **bienestar** de **los consumidores** y equivale a:

⁴ Recuerde que la fórmula del área de un triángulo es $(1/2) * \text{Base} * \text{Altura}$.

$$B = \frac{1}{2} * (23 - 20,6) * (7,73 - 6,4) = 1,6$$

El área C es una **pérdida irrecuperable** de **bienestar** de **los productores** y equivale a:

$$C = \frac{1}{2} * (23 - 20,6) * (6,4 - 3) = 4,08$$

El área D es **parte del excedente** del **productor inicial** y equivale a:

$$D = 18,4 * 3 + \frac{1}{2} (20,6 - 18,4) * 3 = 58,5$$

Por tanto, el **excedente inicial** del **productor** era de:

$$\text{Excedente inicial del productor} = 70,04 + 4,08 + 58,5 = 132,62$$

Como **los productores siempre pierden con este cambio**, solo podemos **comparar las pérdidas** y **las ganancias** del **consumidor** para determinar si en relación a la **situación inicial** obtuvieron alguna mejora.

Lo primero a destacar es que **la ganancia** después de la medida (área A) **es mayor** a **la pérdida** después de la medida (área B), por lo que en este aspecto **los consumidores ganan en el neto**, sin embargo, el área A ya hacía parte del **excedente** del **productor**, por lo que en realidad para **la sociedad no representa ninguna ganancia**, solo se realizó **una transferencia de bienestar**. El área D ya hacía parte del **excedente** del **productor** desde antes de la medida, por lo que **no se puede considerar una ganancia**. Pero **las áreas B y C** hacían parte de **los excedentes** del **consumidor** y **productor** respectivamente, y ahora **ya no hacen parte de ellas**, por lo que en el agregado **la sociedad termina por perder bienestar**.

Los **excedentes finales** de ambos agentes después de la medida son:

$$\text{Excedente final del consumidor} = \text{Exc. Inicial} + A - B = 215,64$$

$$\text{Excedente final del productor} = \text{Exc. Inicial} - A - C = 58,5$$

El excedente de toda **la sociedad** es:

$$\text{Excedente social inicial} = 147,2 + 132,62 = 279,82$$

$$\text{Excedente social final} = 215,64 + 58,5 = 274,14$$

Es fácil ver que **la pérdida social** de **bienestar** equivale a:

$$Exc. social inicial - Exc. social final = 5,68 = B + C$$

6.4 TEMA 4 MONOPOLIOS Y COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

Existen otras estructuras de mercado diferentes a la competencia perfecta que se asemejan más a los mercados reales.

Dentro de ellos podemos mencionar los siguientes:

- **Monopolio:** existe un solo productor en la economía y muchos compradores.
- **Monopsonio:** existe un solo comprador en la economía y muchos productores.
- **Oligopolio:** existen varios productores, pero **no demasiados** en la economía y muchos compradores.
- **Oligopsonio:** existen varios compradores, pero **no demasiados** en la economía y muchos productores.
- **Competencia monopolística:** existen muchos productores, pero **realizan diferenciación del producto** que les permite vender a un precio por encima del costo medio mínimo, y existen muchos compradores.

En esta sección estudiaremos **la primera** y **la última** estructura de mercado, las cuales son las más parecidas a los mercados reales de la actualidad.

MONOPOLIO

El monopolio es la estructura de mercado en la que **el productor** tiene **total control** sobre **la cantidad ofrecida** y **buena parte del precio** al que se venden dichas cantidades.

Siendo **el único productor**, el monopolio puede **fixar un precio por encima del costo medio mínimo**, pero **tampoco puede definir el precio que desee**. La razón es que, si define un **precio muy alto**, muchas personas podrían **no adquirir** el bien y por lo tanto el monopolista **vendería menos cantidades** de las que desearía para **maximizar su beneficio**.

Por tanto, **el principal objetivo** del monopolista es **averiguar** qué **precio puede fijar** dada su **estructura de costo** y **las características de la demanda** del mercado.

La **estrategia** del monopolista será definir un **precio igual** a su **ingreso medio** y no a su **ingreso marginal**.

Definición: Ingreso Medio e Ingreso Marginal

“El **ingreso medio** es igual a la curva de demanda del mercado, mientras que el **ingreso marginal** es la variación que experimenta el ingreso cuando la producción aumenta en una unidad”.

Veamos con un ejemplo cómo podemos obtener **el ingreso medio** y **el ingreso marginal**.

6.4.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Considere un monopolista que se enfrenta a la siguiente **función de demanda** de mercado:

$$P = 6 - Q$$

Si fijamos una lista de posibles precios, podemos calcular el **ingreso total**, el **ingreso marginal** y el **ingreso medio** así:

$$IT = P * Q$$

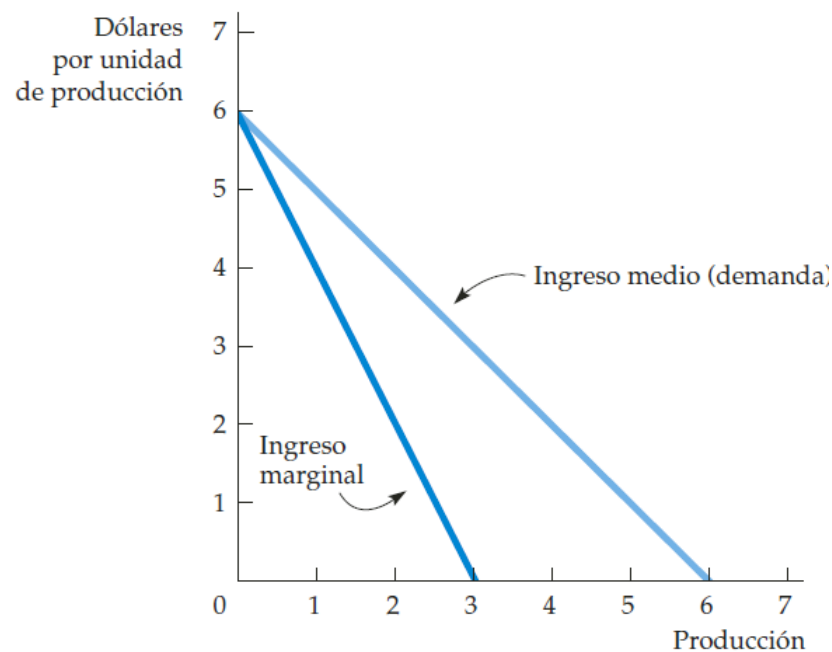
$$IM = \frac{\Delta IT}{\Delta Q}$$

$$IMe = \frac{IT}{Q}$$

La siguiente tabla nos muestra una lista de precios para poder calcular estas cantidades:

PRECIO	CANTIDAD	INGRESO TOTAL (IT)	INGRESO MARGINAL (IM)	INGRESO MEDIO (IME)
6	0	0	-	-
5	1	5	5	5
4	2	8	3	4
3	3	9	1	3
2	4	8	-1	2
1	5	5	-3	1

Gráficamente tenemos lo siguiente:

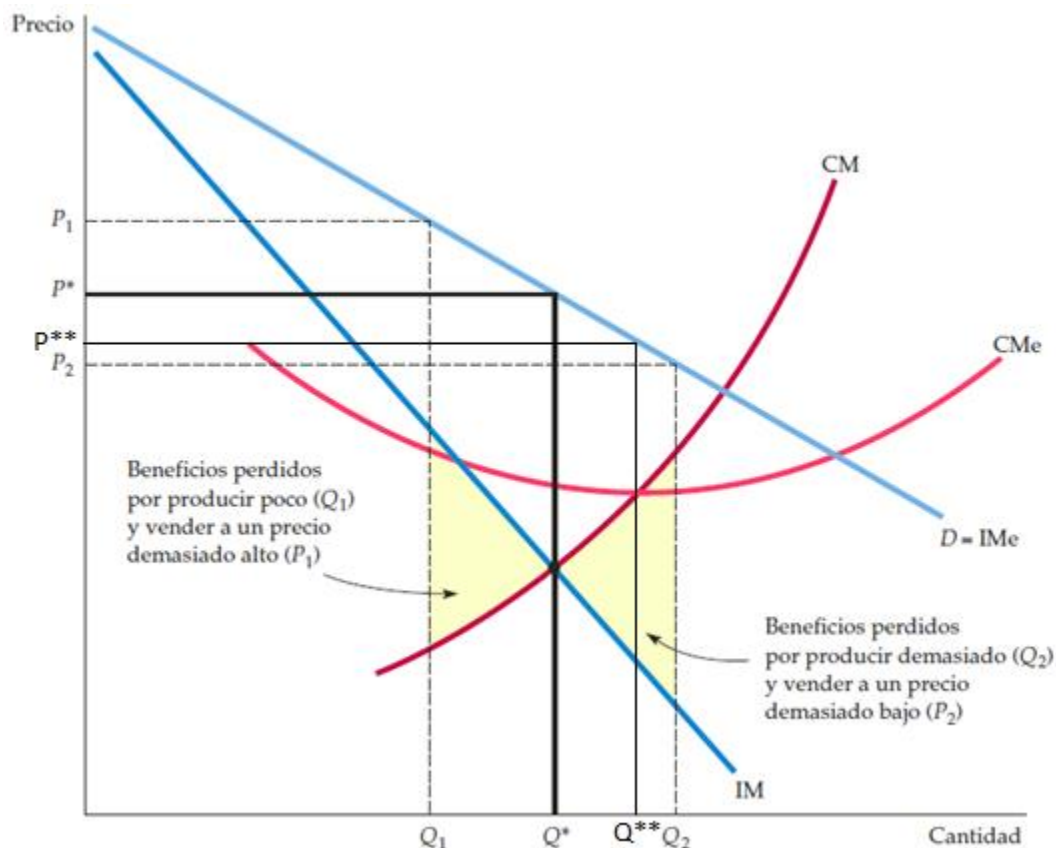


Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 398).

Como se puede ver, la curva de **ingreso marginal** se encuentra **por debajo** de **la curva de ingreso medio**, esto se debe a que tiene exactamente **el doble de su pendiente**.

Ahora, el **monopolista** debe fijar un precio que esté acorde con sus **costos de producción**, pero en este caso no se fijará en el punto donde **el costo marginal** se cruce con la de **costo variable medio** (en el caso del corto plazo) o de **costo total medio** (en el caso del largo plazo), sino cuando la curva de **costo marginal** **corte** la curva de **ingreso marginal**.

En términos gráficos tenemos que:



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 399).

Los valores **P^{**} y Q^{**}** corresponde al **equilibrio de mercado** en **competencia perfecta**, y los valores **P^* y Q^*** corresponden al **equilibrio de mercado** bajo **monopolio**.

Nótese que con un **monopolio se pierde eficiencia** en el mercado, ya que se transa **menos cantidad de producto** y a **un mayor precio**.

Por su parte, al monopolista no le interesaría vender la cantidad **Q1** al precio **P1** dado que **perdería beneficios** vendiendo **menos unidades** a **un precio superior**, dicha **pérdida** está representada por el área sombreada en **amarillo** del **lado izquierdo** de la gráfica. Asimismo, tampoco estaría dispuesto a vender la cantidad **Q2** al precio **P2**, pues incurriría en **costos superiores** a su **ingreso marginal**, tales pérdidas están representadas por el área en **amarillo** del **lado derecho** de la gráfica.

6.4.2 EJERCICIO DE ENTRENAMIENTO

Suponga que un monopolista tiene la siguiente estructura de **costos totales**:

$$CT = 50 + Q^2$$

El monopolista se enfrenta a la siguiente **demanda** de mercado:

$$P = 40 - Q$$

Obtenga:

Las curvas de ingreso total, ingreso marginal e ingreso medio.

Las curvas de costo total, costo marginal y costo medio.

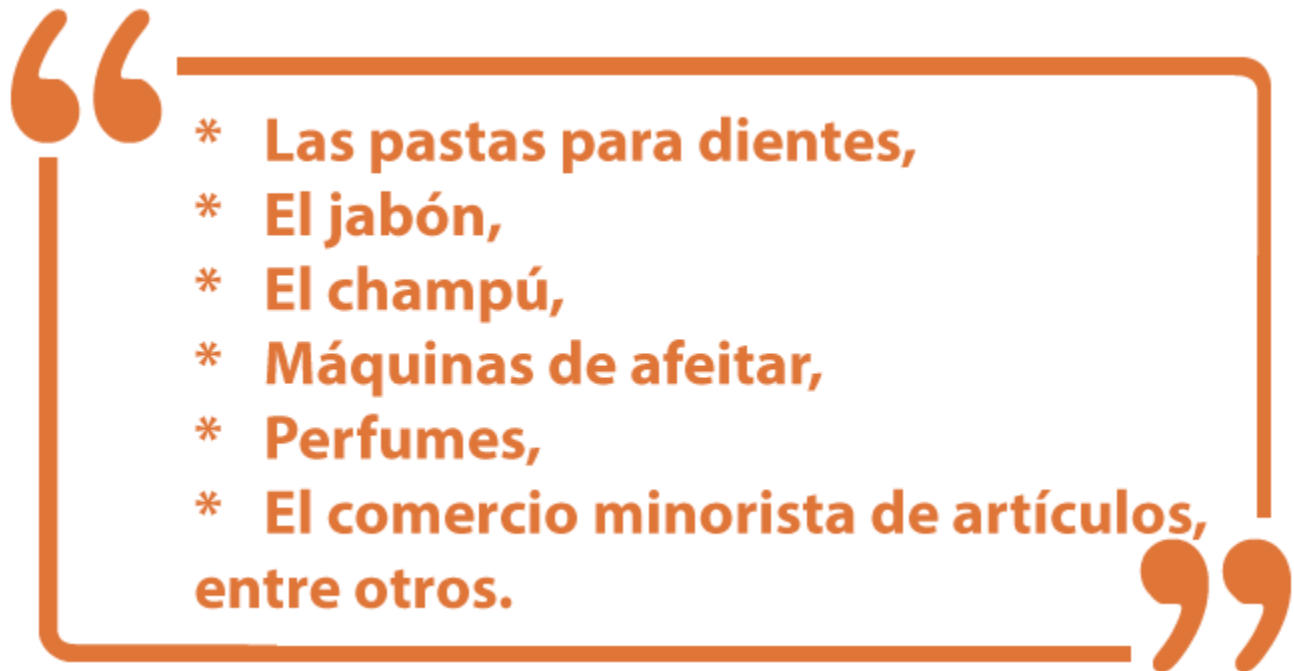
Grafique las funciones e indique cuál sería la solución de competencia perfecta y la solución de monopolio.

Para ello utilice la siguiente lista de precios:

Precio: 40, 35, 30, 25, 20, 15, 10.

COMPETENCIA MONOPOLÍSTICA

La **competencia monopolística** es la **estructura de mercado** que **más se asemeja** a muchos de los **mercados reales**, algunos de los ejemplos de mercados en **competencia monopolística** son:

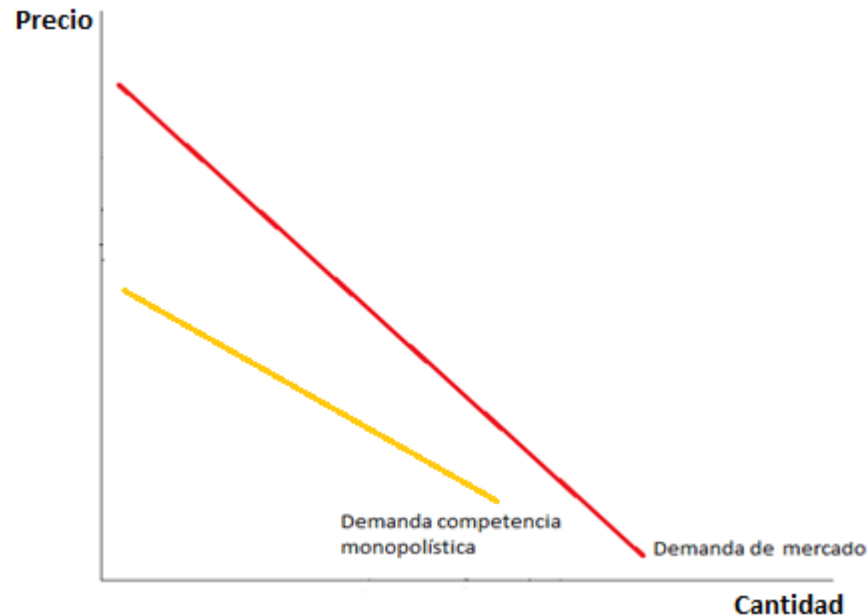


En una estructura de mercado de competencia monopolística las dos reglas básicas son:

- Existen muchos productores que logran **diferenciar** su producto del de **los demás**, pero **sutilmente**. Estos productos cubren una **misma necesidad**, pero poseen **características particulares** que les permite **diferenciarse** de los demás. Por lo que cada uno **es sustituto** del otro, pero **no perfectamente**.
- Existe libre **entrada** y **salida** de nuevas empresas al mercado, lo que implica que, si algún monopolista está obteniendo **beneficios muy altos**, pueden entrar **nuevas empresas** y hacer que **el beneficio** de **todas** sea **inferior**, y si por el contrario las empresas están obteniendo **pérdidas**, entonces **saldrán algunas empresas** hasta que **el beneficio sea no negativo** o incluso **positivo**.

El principal cambio que se presenta en un mercado de **competencia monopolística** en relación a uno de **monopolio puro**, es que el mercado (**la demanda**) debe **repartirse** entre **todos los monopolistas**. Esta característica hace que **la curva de demanda** a la que se enfrenta cada uno de ellos tenga **pendiente negativa**, pero es **más plana (horizontal)** comparada con **la curva de demanda del mercado**.

Gráficamente tenemos:



Las conclusiones a las que se llegan en monopolio **son similares** a las de **competencia monopolística**. En esta última, los empresarios también **fijan un precio** en donde **el ingreso marginal se cruce** con el **costo marginal proyectado sobre la curva de demanda**. La diferencia ahora es que no es **la curva de demanda de mercado** sino **la curva de demanda** a la que cada uno se enfrenta **individualmente**, o su **participación** de mercado.

Para obtener la demanda de cada competidor monopolístico, Chamberlin⁵ indica que podríamos **dividir la demanda total sobre la cantidad de competidores** en el mercado, y de esta manera asumir que a cada uno le corresponde una **demanda proporcional**.

Definición: Demanda Proporcional

*"Corresponde a dividir la **demanda total** entre **el número de competidores monopolistas en el mercado**".*

Sin embargo, los competidores podrían no percibir como suya dicha demanda proporcional, ya que **variaciones** del **precio** por **encima** o **debajo** del **precio definido** a través de esta demanda, harían que el competidor monopolístico **pierda ingreso** (si es **por debajo**) o **pierda proporción** en el mercado (si es **por encima**).

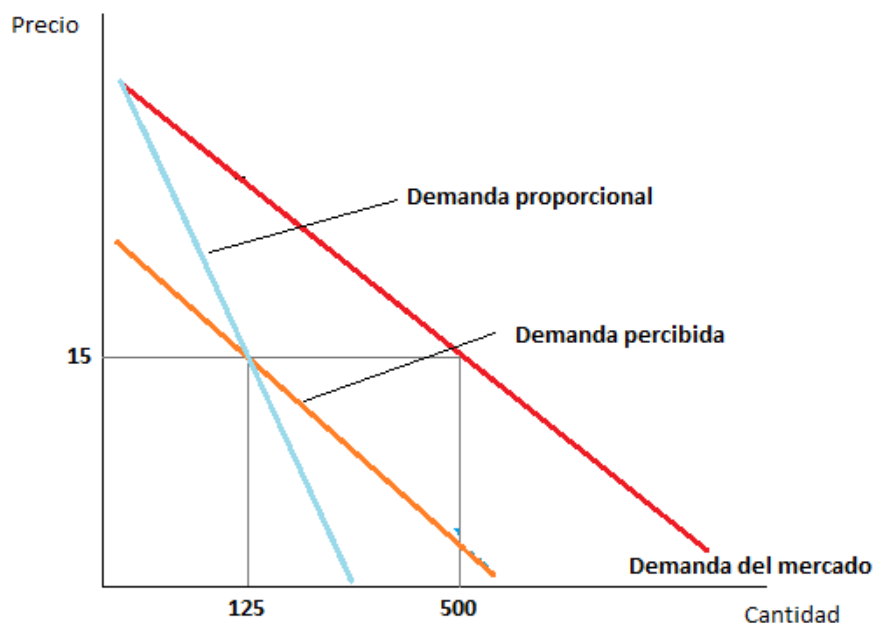
Por tanto, para obtener la demanda a la que se enfrenta cada monopolio, lo apropiado es calcular la **demanda percibida**.

⁵ Edward Chamberlin desarrolló el modelo de competencia monopolística en la época de los 30.

Definición: Demanda Percibida

“Es la función de demanda a la que se enfrenta **cada monopolista** de manera **individual** en un mercado de competencia monopolística”.

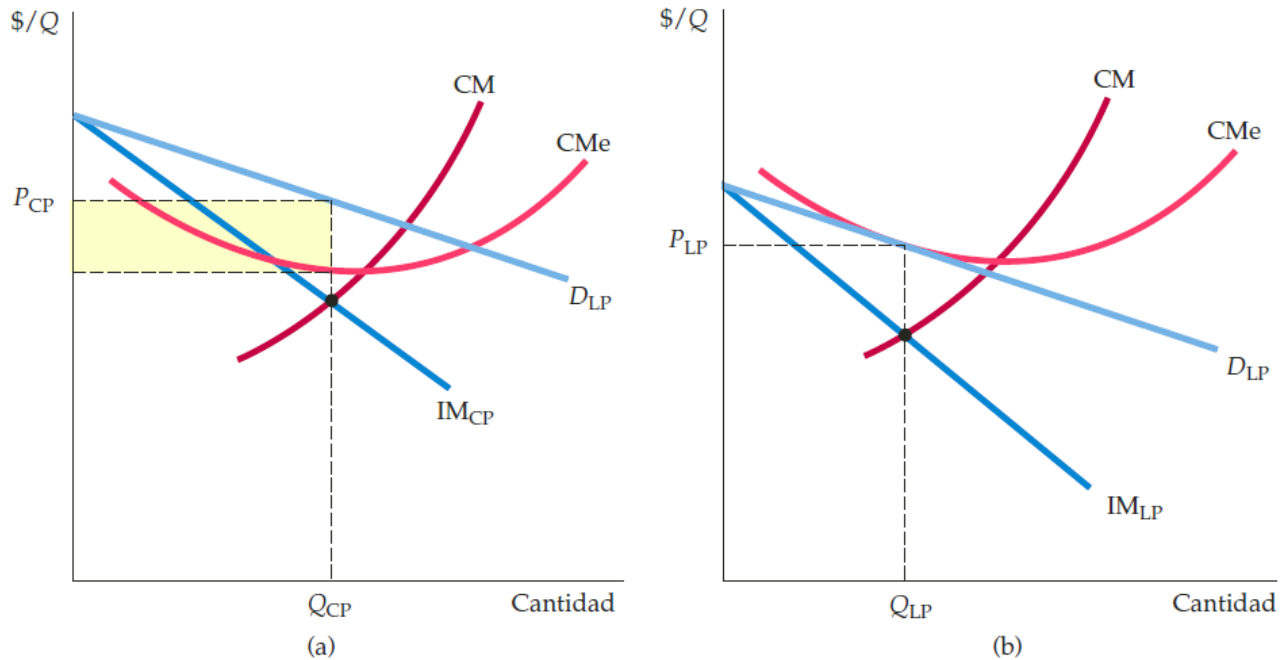
La siguiente gráfica ilustra cómo obtener las funciones **Demanda Proporcional** y **Demanda Percibida**.



Suponga que al precio de **15** la cantidad demandada total es de **500 unidades** (curva roja), si hay **4 monopolistas**, la demanda proporcional a ese nivel de precio será de **125** para cada uno ($500/4=125$) que corresponde a la curva azul. Ahora, la demanda percibida será aquella curva de demanda que con **la misma pendiente** (inclinación) de la demanda del mercado pase por el punto **(125, 15)**, esta función es la curva **naranja** de la gráfica anterior⁶.

Finalmente, solo resta ilustrar qué sucede en **el largo y el corto plazo**. Para ellos las siguientes gráficas ilustran ambas situaciones.

⁶ Es preciso aclarar que la función de demanda percibida es más plana que la función de demanda de mercado, pero la proporcional no la total.



Fuente: tomado de Pindyck y Rubinfeld (2009, página 399).

En la gráfica (a) se muestra lo que sucede en **el corto plazo** y en la (b) en **el largo plazo**.

En la gráfica (a) vemos que en **el corto plazo** la función de **costo medio** se encuentra **por debajo** de la **función de demanda de largo plazo**, lo que le permite a la empresa competidora obtener un margen de **ganancias** o **beneficio** descrito por la región sombreada en **amarillo**. En **el largo plazo**, la función de **costo medio** se encuentra **por encima** de la **función de demanda de largo plazo**, estas dos funciones son **tangentes**, por lo que no existe la posibilidad de **obtener beneficios positivos**, allí los **beneficios** son **nulos** debido a la entrada de **nuevos competidores**.

Una última situación que se podrá presentar es que, en **el largo plazo**, la función de **costo medio** se encuentra **tan arriba** que no sea **tangente** a la **función de demanda de largo plazo**, en esta situación **no habría mercado** ya que ninguna empresa está dispuesta a **trabajar sobre pérdidas**.

En síntesis, entre **más abajo** se encuentre **la función de costo medio** en relación a **la función de demanda de largo plazo**, **más posibilidad** hay para **obtener beneficios**, pero esta situación incentiva la **entrada de nuevos competidores**, lo que terminará por **reducir los beneficios a cero**.

7 GLOSARIO

- **Costo de Oportunidad**

“Aquello a lo que se debe renunciar para obtener “

- **Cambios marginales**

“pequeños ajustes adicionales a un plan de acción “

- **Demanda**

“Cantidad de un bien o servicio adquirido para satisfacer un deseo o necesidad “.

- **Tabla de Demanda**

“Lista de valores que describe las cantidades demandadas para diferentes precios”.

- **Demanda de saciedad**

“Es el valor que toma la demanda cuando el precio es cero, es decir, es la cantidad máxima a consumir cuando el bien es gratis

- **Oferta**

“Cantidad de un bien o servicio que el productor puede y está dispuesto a ofrecer con el objetivo de satisfacer un deseo o necesidad y obtener beneficios “.

- **Tabla de Oferta**

“Lista de valores que describe las cantidades que el productor está dispuesto a ofrecer a los distintos precios alternativos”.

- **Oferta y demanda de mercado**

“La oferta y la demanda de mercado es la suma de todas las ofertas y demandas individuales”

- **Equilibrio de mercado**

“Situación en la que el precio de un bien o servicio es tal que las cantidades demandadas y ofrecidas de mercado se igualan”.

- **Equilibrio parcial y equilibrio general**

“Un equilibrio parcial es aquel donde las cantidades ofrecidas y demandadas se igualan para un nivel de precio en un mercado en particular, mientras que el equilibrio general es aquella situación en donde todos los mercados individuales se encuentran en equilibrio parcial”.

- **Excesos de oferta y demanda**

“Un exceso de oferta es aquella situación en la que el precio actual del mercado se encuentra por encima de su nivel de equilibrio, por lo que hay muchos oferentes interesados en vender sus productos a ese precio, y el mercado presenta abundancia de oferta del producto en relación a su escasa demanda; mientras que un exceso de demanda es aquella situación en donde el precio se encuentra por debajo de su nivel de equilibrio, lo que promueve la existencia de muchos compradores interesados en adquirir los bienes a precios bajos, por lo que en el mercado se presenta una escasez de productos dada su reducida oferta.

- **Preferencias del consumidor**

“Representa el ordenamiento de las opciones de consumo de algún individuo en función de las más preferidas o las menos preferidas de acuerdo a la utilidad que le generan”.

- **Curvas de indiferencia**

“Es una curva que representa en un gráfico todas las combinaciones de cestas de mercado que reportan la misma utilidad al consumidor”.

- **Utilidad**

“Es una puntuación numérica que representa el nivel de saciedad o satisfacción que le representa al individuo consumir una determinada canasta de bienes”.

- **Función de utilidad**

“Veamos con un ejemplo cómo funciona una función de utilidad y cómo nos permite ésta obtener mediciones precisas sobre las preferencias de los individuos”.

- **Función de utilidad ordinal**

“Es una función de utilidad que permite ordenar de menor a mayor las cestas de consumo según su preferencia”.

- **Función de producción**

“Expresión matemática que relaciona insumos productivos con base en una tecnología específica con el objetivo de obtener un bien o servicio”.

- **Tecnología**

“Forma funcional utilizada para combinar los factores de producción”.

- **Producto medio y producto marginal**

“El producto medio equivale a dividir el producto total obtenido dada una combinación de factores y una tecnología por el total de unidades de un factor específico utilizado. El producto marginal es el valor adicional de producción obtenido cuando se incrementa en una unidad un factor de producción”.

- **Ley de los rendimientos marginales decrecientes**

“Principio que indica que al incrementar un factor en una unidad dejando constante los demás factores hace que el producto adicional sea menor al anterior”.

- **Rendimientos a Escala**

“Indican la tasa en la que se aumenta la producción cuando los factores productivos se aumentan de manera proporcional”.

- **Función de costos totales**

“Es una expresión matemática que indica cuántos son los costos totales asociados al uso de determinada cantidad de cada factor”.

- **Condición de cierre**

“Lugar en donde la curva del costo marginal es igual a al valor mínimo del costo variable medio”.

- **Curva Isocoste**

“Indica las posibles combinaciones de trabajo y de capital que se pueden contratar a un costo total dado”.

- **Ingreso medio e ingreso marginal**

“El ingreso medio es igual a la curva de demanda del mercado, mientras que el ingreso marginal es la variación que experimenta el ingreso cuando la producción aumenta en una unidad”.

- **Demanda Proporcional**

“Corresponde a dividir la demanda total entre el número de competidores monopolistas en el mercado”.

- **Demanda percibida**

“Es la función de demanda a la que se enfrenta cada monopolista de manera individual en un mercado de competencia monopolística”.

8 PISTAS DE APRENDIZAJE

Recuerde que: En una economía de mercado, los principales **agentes económicos** son tres:

- Las empresas,
- Las familias, y
- El gobierno.

Se podría pensar que existe **un cuarto agente económico** que sería el resto del mundo, pero en principio se supondrá que la economía se encuentra en autarquía, es decir, hablamos de una economía con sus **fronteras cerradas** que es autosuficiente.

Recuerde que: En una economía sencilla existen **dos factores de producción**:

- El capital (K), y
- El trabajo (L).

Traiga a la memoria:

Si bien en una **economía moderna** existen **más factores de producción** (good will, know how, experiencia, capital social, entre otros), podemos suponer que en esencia todos éstos **se reducen a solo dos**, los cuales dan cuenta de:

■ El **capital** en forma de:

- Maquinaria,
- Inversión,
- Edificios,
- Valor de la empresa, entre otros.

■ El **trabajo** en la forma de:

- **Trabajadores,**
- **Destrezas,**
- **Habilidades,**
- **Experiencia, entre otras.**

Recuerde que: Existen tres tipos de elasticidades:

- Elasticidad precio propia.
- Elasticidad precio cruzada.
- Elasticidad ingreso.

Recuerde que: La **elasticidad ingreso** me indica cómo varía **la demanda** de un bien en función del cambio en el ingreso del individuo. En este sentido, diremos que:

- Un bien es inferior si aumentos en la renta del agente inducen a reducciones en su demanda, y Un bien es de lujo si aumentos en el ingreso inducen aumentos en su demanda

Traiga a la memoria que:

Las elasticidades precio cruzada e ingreso también las podemos calcular para diferentes agentes en diferentes momentos, es decir, también podemos calcular la elasticidad punto para un solo tramo de la demanda tal y como se mostró para la elasticidad precio propia.

Recuerde que: Unos de los conceptos más importantes en la economía son los de:

- Demanda individual (elección),
- Función de demanda, y
- Demanda agregada

Recuerde que: la teoría económica indica que hay **múltiples determinantes** de la demanda, como, por ejemplo:

- Los gustos,
- El clima,
- Las expectativas,
- El precio,
- La región geográfica,
- Las costumbres, entre otros.

Recuerde que: igual que en la demanda, la oferta tiene **múltiples determinantes**, algunos de ellos son:

Recuerde que: Es importante aclarar que la curva de indiferencia debe tener pendiente negativa, es decir, si la miramos de izquierda a derecha ésta se va reduciendo; de lo contrario, el supuesto de que se prefiere más a menos no se cumpliría.

Recuerde que: Una característica importante de las curvas de indiferencias es que éstas nunca se cruzan, siempre habrá una por encima o debajo pero jamás se tocarán. Esto es algo importante, pues de lo contrario, también se incumplirían algunos de los axiomas descritos antes.

Recuerde que: Usualmente, en períodos cortos de tiempo, la mayoría de los costos tienden a ser fijos, pero, en períodos de tiempo más prolongados los costos suelen ser variables.

Recuerde que: A la suma de los costos fijos y variables se le conoce como Costos Totales (CT).

Traiga a la memoria que:

- El **excedente del consumidor** indica el beneficio total que reciben los **consumidores por encima del precio que pagan** del bien, mientras que

- El **excedente del productor** indica el **beneficio total** que reciben los productores e indica **el beneficio neto agregado** que éstos perciben **por debajo del precio**.

Recuerde que:

- **Monopolio:** existe **un solo productor** en la economía y **muchos compradores**.
- **Monopsonio:** existe **un solo comprador** en la economía y **muchos productores**.
- **Oligopolio:** existen **varios productores**, pero **no demasiados** en la economía y **muchos compradores**.
- **Oligopsonio:** existen **varios compradores**, pero **no demasiados** en la economía y **muchos productores**.
- **Competencia monopolística:** existen **muchos productores**, pero **realizan diferenciación del producto** que **les permite vender a un precio por encima del costo medio mínimo**, y existen **muchos compradores**.

9 BIBLIOGRAFÍA

- La oferta y la demanda de mercado (s.f.), descargado marzo, 22, 2016 de <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448181042.pdf>.
- Mankiw, G. (2009). Brief Principles of Macroeconomics, 5ed. Cengage Learning, Harvard University, 496 pages.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2009). Microeconomía, 7ed., Pearson, Prentice Hall, 888 págs.