

# GLOSARIO

Preparado por: Ianina Rossi y Máximo Rossi

## A

**Agente:** Persona empleada por el principal para poner en práctica su objetivo.

**Análisis de equilibrio general:** Método de análisis que determina simultáneamente los precios y las cantidades en varios mercados.

**Análisis de equilibrio parcial:** Determinación de los precios y las cantidades de equilibrio en un mercado específico que no tiene en cuenta los efectos de otros mercados.

**Análisis normativo:** Análisis que lleva a una recomendación o una prescripción.

**Análisis positivo:** Explicación o predicción de una actividad económica.

**Arbitraje:** Comprar un producto a un bajo precio en un lugar y venderlo a un precio más alto en otro.

**Asignación pareto eficiente:** Es una asignación de recursos en la que la situación de un individuo no puede ser mejorada sin empeorar la situación de otro individuo.

**Aversión al riesgo:** Reticencia a aceptar propuestas justas.

Se produce cuando la función de utilidad de un individuo es cóncava (esto es,  $U'(W) > 0$ ,  $U''(W) < 0$ ). La aversión al riesgo absoluta se mide por:  $r(W) = \frac{-U''(W)}{U'(W)}$ .

La aversión al riesgo relativa se mide por:  $rr(W) = \frac{-WU''(W)}{U'(W)}$

## B

**Barrera a la entrada:** Todo lo que hace que resulte prohibitivo para las nuevas empresas entrar en un mercado; es necesaria si las empresas existentes quieren conservar su poder de monopolio.

**Beneficio económico:** Diferencia entre los ingresos y los costos de una empresa, incluido cualquier costo de oportunidad.

**Bien duradero:** Bien de consumo o de capital adquirido para utilizar sus servicios durante un largo período de tiempo.

**Bien Giffen:** Bien cuya curva de demanda tiene pendiente positiva como consecuencia de un gran efecto ingreso.

**Bien inferior:** Es un bien para el cual las cantidades demandadas disminuyen al aumentar el ingreso de los individuos.

$\varepsilon_{x_1,m} < 0 \Rightarrow$  Bienes inferiores: ante aumentos en el ingreso, cae la cantidad demandada.

**Bien no excluyente:** Bien de cuyo consumo no es posible excluir a ninguna persona y por cuyo uso es difícil cobrar.

**Bien no rival:** Bien cuyo costo marginal de provisión a un consumidor adicional es cero.

**Bien normal:** Es un bien para el cual las cantidades demandadas aumentan al aumentar el ingreso de los individuos.

$\varepsilon_{x_1,m} > 0 \Rightarrow$  Bienes normales

$\varepsilon_{x_1,m} > 1 \Rightarrow$  Bienes superiores:  $x_1$  crece más que proporcionalmente al aumento de  $m$ .

$\varepsilon_{x_1,m} < 1 \Rightarrow$  Bienes de relativa necesidad:  $x_1$  crece menos que proporcionalmente al aumento de  $m$ .

**Bien público:** Es un bien que una vez producido está disponible para todos los individuos sobre la base de la no exclusividad. Muchos bienes públicos son también no rivales, es decir que individuos adicionales pueden beneficiarse del uso de ese bien a un costo marginal nulo.

**Bienes complementarios:** Bienes que tienden a utilizarse conjuntamente, por lo que una subida del precio de uno de ellos tiende a reducir la demanda de su complementario.

$\varepsilon_{x_1,p_2} < 0 \Rightarrow$  Bienes complementarios

**Bienes independientes:** Bienes para los cuales el cambio en el precio de uno no afecta la cantidad demandada del otro. También se dicen independientes los bienes para los cuales su cantidad demandada no varía ante cambios en el ingreso.

$\varepsilon_{x_1, p_2} = 0 \Rightarrow$  Bienes independientes

$\varepsilon_{x_1, m} = 0 \Rightarrow$  Bienes independientes

**Bienes sustitutivos:** Bienes que compiten en el mercado, por lo que si sube el precio de uno de ellos, aumenta la cantidad demandada del sustitutivo.

$\varepsilon_{x_1, p_2} > 0 \Rightarrow$  Bienes sustitutos

**Búsqueda de renta:** Los actores económicos usan los procesos políticos para obtener rentas que no están disponibles en las transacciones de mercado.



**Capital:** Edificios, equipo y existencias que pueden utilizarse (junto con trabajo y materias primas) para producir.

**Cartel:** Grupo de empresas que acuerdan explícitamente fijar los precios y/o limitar el nivel de producción.

$p = p(y_1, y_2)$  El precio vuelve a depender de la cantidad ofrecida

$$\pi(y_1, y_2) = p(y_1, y_2)(y_1 + y_2) - C_1(y_1) - C_2(y_2)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial y_1} = \overbrace{\frac{\partial p}{\partial y_1}(y_1 + y_2) + p(y_1, y_2)}^{IMa(y_1, y_2)} - \overbrace{\frac{\partial C_1}{\partial y_1}}^{CMA_1} = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial y_2} = \overbrace{\frac{\partial p}{\partial y_2}(y_1 + y_2) + p(y_1, y_2)}^{IMa(y_1, y_2)} - \overbrace{\frac{\partial C_2}{\partial y_2}}^{CMA_2} = 0$$

$$\Rightarrow IMa(y_1, y_2) = CMA_1(y_1) = CMA_2(y_2)$$

Si bien las empresas tienen un fuerte incentivo a asociarse, también tienen un fuerte incentivo a hacer trampa, ya que el beneficio marginal de producir una unidad más para el mercado es positivo.

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi}{\partial y_1} &= \frac{\partial p}{\partial y_1}(y_1 + y_2) + p(y_1, y_2) - \frac{\partial C_1}{\partial y_1} = 0 \Rightarrow \frac{\partial p}{\partial y_1}y_1 + \frac{\partial p}{\partial y_1}y_2 + p(y_1, y_2) - \frac{\partial C_1}{\partial y_1} = 0 \Rightarrow \\ &\Rightarrow \frac{\partial p}{\partial y_1}y_1 + p(y_1, y_2) - \frac{\partial C_1}{\partial y_1} = -\frac{\partial p}{\partial y_1}y_2 \Rightarrow IMa_1 - CMA_1 = -\frac{\partial p}{\partial y_1}y_2 \Rightarrow \pi Ma_1 > 0 \end{aligned}$$

**Competencia monopolística:** Mercado en el que las empresas compiten vendiendo productos diferenciados que son sustitutivos cercanos y hay libertad de entrada y salida.

**Competencia perfecta:** Es el modelo económico más amplio. Supone que hay un gran número de compradores y de vendedores para cualquier bien, y cada agente es un tomador de precios. Es aquel mercado donde todos los bienes son sustitutivos perfectos, no hay barreras a la entrada y ninguna empresa puede influir sobre el precio de mercado.

**Condiciones de entrada a un mercado:** Características de una industria que determinan la facilidad con la que una nueva empresa puede empezar a producir. Bajo competencia perfecta, la entrada al mercado se asume que no tiene ningún costo, mientras que en una industria monopolística hay significantes barreras a la entrada.

**Contrato de relación exclusiva:** Contrato que exige al comprador de un producto comprar otro a la misma empresa.

**Costo contable:** Gastos reales más gastos de depreciación del equipo de capital (estos gastos son determinados por las autoridades fiscales).

**Costo de oportunidad:** Costo correspondiente a las oportunidades que se pierden cuando no se utilizan los recursos de la empresa para el fin para el que tienen más valor.

**Costo de oportunidad del capital:** Tasa de rendimiento que podría obtenerse invirtiendo en otro proyecto cuyo riesgo fuera similar.

**Costo de uso:** Costo de oportunidad de que se agote un recurso agotable cuando se produce una unidad de ese recurso.

**Costo explícito:** Gastos reales de una empresa, incluidos los salarios, los sueldos, los costos de las materias primas y el alquiler de la propiedad.

**Costo externo marginal:** Aumento del costo impuesto externamente cuando una empresa (o empresas) aumenta su producción en una unidad.

**Costo fijo:** Costo que no cambia al variar el nivel de producción en el corto plazo (ejemplos: mantenimiento y seguro de la planta). Los costos fijos son en muchos aspectos irrelevantes para la teoría de la determinación del precio en el corto plazo.

**Costo hundido:** Inversión de una vez que se debe hacer para poder entrar al mercado. Dicho gasto no puede recuperarse una vez que se realiza.

**Costo marginal (o incremental):** Es el costo adicional en el que se incurre al producir una unidad más de producto.

$$CMa = \frac{\partial CT(y)}{\partial y} = \frac{\partial C(y)}{\partial y} + \underbrace{\frac{\partial CF}{\partial y}}_{=0} = \frac{\partial C(y)}{\partial y}$$

**Costo medio:** Costo de producción por unidad de producción.

$$CMe = \frac{\overbrace{CT(y)}^{CTMe}}{y} = \frac{\overbrace{C(y)}^{CVMe}}{y} + \frac{\overbrace{CF}^{CFMe}}{y}$$

**Costo social marginal:** Suma del costo marginal y el costo externo marginal (correspondiente a cada nivel de producción).

**Costo total:** Costo total de producción formado por los costos fijos y los costos variables.

**Costo variable:** Costo que cambia en respuesta a los cambios en el nivel de producto que produce la empresa. Esto es en contraste con los costos fijos que no cambian con el nivel de producto.

**Curva de aprendizaje:** Relación entre la producción acumulada de una empresa y la cantidad (decreciente) de factores necesaria para producir una unidad.

**Curva de contrato:** Es el conjunto de todas las asignaciones eficientes de dos bienes entre dos consumidores o de dos factores entre dos funciones de producción en una caja de Edgeworth. Cada una de esas asignaciones tiene la propiedad de que no se puede mejorar la situación de un individuo o factor sin empeorar la situación de otro.

**Curva de costo total:** Es la relación entre los costos totales (minimizados) y el producto, manteniendo los precios de los factores constantes. Se deriva de la función de costo total:  $CT = CT(p_1, p_2, y)$

**Curva de demanda:** Es un gráfico que muestra, ceteris paribus, la relación entre el precio de un bien y la cantidad transada en el mercado de ese bien. Es una representación bidimensional de la función de demanda:  $X = D_{x_1}(p_{x_1}, p_{x_2}, m_0)$ , que maximiza la utilidad. Esta es la llamada "Demanda Marshalliana" para diferenciarla del concepto de demanda compensada (Hicksiana)

Propiedades de la Demanda Marshalliana:

$X = D_{x_1}(p_{x_1}, p_{x_2}, m_0)$  es homogénea de grado cero  $\Rightarrow X = D_{x_1}(tp_{x_1}, tp_{x_2}, tm_0) = X = D_{x_1}(p_{x_1}, p_{x_2}, m_0)$ ;  $t$  es un escalar positivo

La demanda marshalliana correspondiente a la renta  $m$  es la demanda hicksiana correspondiente a la utilidad

$$\Psi(p_i, m) : x_i(p_i, m) = h_i(p_i, \Psi(p_i, m))$$

Las siguientes  $\frac{1}{2}n(n+1) + 1$  restricciones sobre las derivadas parciales de las funciones de demanda son linealmente independientes:

(A) Es la restricción presupuestaria diferenciada con respecto a  $m$ : 
$$\sum_{i=1}^n p_i \frac{\partial x_i(p_i, m)}{\partial m} = 1$$

(B) Es la ecuación de Euler aplicada a la función de demanda: 
$$\sum_{j=1}^n p_j \frac{\partial x_i}{\partial p_j} + m \frac{\partial x_i}{\partial m} = 0 \quad i = 1, \dots, n$$

(C) Es una consecuencia de la ecuación de Slutsky: 
$$\frac{\partial x_i}{\partial p_j} + x_j \frac{\partial x_i}{\partial m} = \frac{\partial x_j}{\partial p_i} + x_i \frac{\partial x_j}{\partial m} \quad i = 1, \dots, n-1$$
  

$$j = i + 1, \dots, n$$

**Curva de demanda compensada o hicksiana:** Es la curva que muestra la relación entre el precio de un bien y la cantidad consumida manteniendo el ingreso real (o la utilidad) constante. Notación:  $h(p_{x_1}, p_{x_2}, \bar{U})$ , es la cesta minimizadora del gasto necesaria para lograr el nivel de utilidad  $\bar{U}$  a los precios  $p_{x_1}, p_{x_2}$ .

Propiedades de la demanda compensada o hicksiana:

$$\frac{\partial e(p_i, \bar{U})}{\partial p_i} = h_i(p_i, \bar{U}) \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, n \quad \text{tal que } p_i > 0$$

Hay simetría de las parciales cruzadas hicksianas (las parciales cruzadas marshallianas no tienen por qué ser simétricas):

$$\frac{\partial h_i(p_i, \bar{U})}{\partial p_j} = \frac{\partial h_j(p_j, \bar{U})}{\partial p_i} \quad \text{para } i, j = 1, 2, \dots, n$$

La matriz de términos de sustitución es semidefinida negativa: 
$$\frac{\partial h_i(p_i, \bar{U})}{\partial p_j}$$

La demanda hicksiana correspondiente a la utilidad  $\bar{U}$  es igual a la demanda marshalliana correspondiente a la renta  $e(p_i, \bar{U}) \Rightarrow h_i(p_i, \bar{U}) = x_i(p_i, e(p_i, \bar{U}))$

**Curva de demanda de mercado:** Es la suma horizontal de las curvas de demanda de un bien de todos los consumidores en un mercado. Depende del precio del bien, de los precios de los demás bienes, de las preferencias de los consumidores, y del ingreso de cada consumidor.

Sea  $x_1^i(p_1, p_2, m)$  la demanda del bien 1 realizada por el individuo  $i \Rightarrow$  La demanda de mercado será:

$$x_1(p_1, p_2, m_1, \dots, m_n) = \sum_{i=1}^n x_1^i(p_1, p_2, m_i)$$

Se puede suponer la demanda agregada como la demanda de un consumidor representativo que tiene un ingreso que es la suma del ingreso de todos los individuos  $\Rightarrow$  La función de demanda agregada tiene la forma:  $x_1(p_1, p_2, M)$ , donde  $M$  es la suma del ingreso de todos los consumidores. Según este supuesto, la demanda agregada de la economía es igual a la demanda de un individuo que se enfrenta a los precios  $(p_1, p_2)$  y que tiene un ingreso  $M$ .

**Curva de demanda individual:** Es la relación entre la cantidad de un bien que un individuo decide consumir y el precio de ese bien, ceteris paribus. Es una representación bidimensional de  $x = d_{x_1}(p_{x_1}, p_{x_2}, m_0)$  para una persona.

**Curva de demanda quebrada:** Curva de demanda a la que se enfrentan las empresas oligopolísticas debido a la rigidez de los precios, en la que la elasticidad-precio de la demanda es más alta cuando suben los precios que cuando bajan.

**Curva de Engel:** Cantidad consumida de un bien en función del ingreso.

**Curva de indiferencia:** Representación gráfica de todas las combinaciones de canastas de mercado que reportan el mismo nivel de satisfacción.

**Curva de ingreso-consumo:** Curva que comprende las combinaciones de bienes maximizadoras de la utilidad correspondientes a cada nivel de ingreso.

**Curva de oferta:** Cantidad que están dispuestos a vender los productores en función del precio de mercado.

**Curva de oferta de trabajo que se vuelve hacia atrás:** Tramo de la curva de oferta de trabajo en el que sube el salario y disminuyen las horas de trabajo ofrecidas, por lo que la curva tiene pendiente negativa.

**Curva de precio-consumo:** Curva que se obtiene hallando las combinaciones de dos bienes que maximizan la utilidad cuando varía el precio de uno de ellos.

**Curva de reacción:** Elección del nivel de producción maximizador de los beneficios de una empresa en un duopolio en función del nivel de producción de la otra.

## D

**Demanda elástica:** Cuando la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien en respuesta a una variación del precio de un uno por ciento es superior a uno.

$$-\infty < \varepsilon_{x_1, p_1} < -1 \Rightarrow \text{Elástica}$$

$$\varepsilon_{x_1, p_1} = -\infty \Rightarrow \text{Infinitamente elástica}$$

**Demanda inelástica:** Cuando la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien en respuesta a una variación del precio de un uno por ciento es inferior a uno.

$$\varepsilon_{x_1, p_1} = 0 \Rightarrow \text{Perfectamente inelástica}$$

$$-1 < \varepsilon_{x_1, p_1} < 0 \Rightarrow \text{Inelástica}$$

**Depreciación:** Disminución del valor de un activo de capital conforme se utiliza con el paso del tiempo.

**Derechos de propiedad:** Especificación legal de propiedad y derechos de los propietarios.

**Deseconomías de alcance:** Cuando una empresa produce una cantidad menor de dos productos de la que podrían producir dos empresas especializadas.

**Deseconomías de escala:** Cuando los costos de una empresa se duplican con creces en respuesta a la duplicación de la producción.

**Dilema del prisionero:** Originalmente estudiado en la Teoría de Juegos pero tiene amplia aplicabilidad. La esencia del dilema es que cada individuo, enfrentado a la incertidumbre de como los demás agentes van a comportarse, puede ser llevado a adoptar un curso de acción que demuestra ser perjudicial para todos aquellos individuos que toman la misma decisión. Una fuerte coalición puede llevar a una solución preferida por todos los individuos del grupo.

**Dimensiones de un mercado:** Fronteras de un mercado, tanto desde el punto de vista geográfico como desde el punto de vista de la variedad de productos que comprende.

**Discriminación de precios:** Consiste en vender bienes idénticos a diferentes precios. Tiene lugar siempre que un comprador o un vendedor pueda usar su poder de mercado para segmentar mercados y seguir una política de precios distinta en cada uno de los segmentos. De esta forma, requiere que los vendedores tengan la habilidad para prevenir la re-venta.

Hay tres tipos: de primer grado -vender cada unidad a diferente precio al individuo que esté dispuesto a pagar más por ella- (perfecta discriminación de precios); de segundo grado -adoptar un programa de precios que incentive a los compradores a separarse en diferentes categorías de precios-; de tercer grado -cargar diferentes precios en mercados separados.

$$y = y_1 + y_2$$

$$y_1 \rightarrow p_1 = p_1(y_1)$$

$$y_2 \rightarrow p_2 = p_2(y_2)$$

$$CT(y) = C(y) + CF \Rightarrow \pi(y_1, y_2) = p_1(y_1)y_1 + p_2(y_2)y_2 - C(y_1, y_2) - CF$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \pi}{\partial y_1} = \overbrace{\frac{\partial p_1}{\partial y_1} y_1 + p_1(y_1)}^{IMa(y_1)} - \overbrace{\frac{\partial C}{\partial y}}^{CMa(y)} = 0 \Rightarrow IMa(y_1) = CMa(y)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \pi}{\partial y_2} = \overbrace{\frac{\partial p_2}{\partial y_2} y_2 + p_2(y_2)}^{IMa(y_2)} - \overbrace{\frac{\partial C}{\partial y}}^{CMa(y)} = 0 \Rightarrow IMa(y_2) = CMa(y)$$

$$\Rightarrow IMa(y_1) = IMa(y_2) = CMa(y)$$

$$\begin{aligned} \text{IMa}(y) &= p \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p|} \right] \Rightarrow \text{IMa}(y_1) = p_1 \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p^1|} \right] \Rightarrow \text{IMa}(y_2) = p_2 \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p^2|} \right] \\ \Rightarrow \text{IMa}(y_1) &= \text{IMa}(y_2) \Rightarrow p_1 \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p^1|} \right] = p_2 \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p^2|} \right] \Rightarrow \text{Suponiendo que } |\varepsilon_p^1| > |\varepsilon_p^2| \Rightarrow \\ \Rightarrow \frac{1}{|\varepsilon_p^1|} < \frac{1}{|\varepsilon_p^2|} &\Rightarrow \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p^1|} \right] > \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p^2|} \right] \Rightarrow p_2 > p_1 \end{aligned}$$

**Dualidad en la teoría del consumidor:** El reparto óptimo del ingreso entre dos bienes puede decidirse eligiendo la curva de indiferencia más alta que es tangente a la recta presupuestaria o eligiendo la recta presupuestaria más baja que toca a una determinada curva de indiferencia.



**Economía del bienestar:** Evaluación normativa de los mercados y de la política económica.

**Economías de alcance:** Cuando una empresa produce una cantidad mayor de dos productos de la que podrían producir dos empresas especializadas.

**Economías de escala:** Cuando los costos de una empresa no llegan a duplicarse en respuesta a una duplicación de la producción.

**Ecuación de Puu:** La ecuación muestra los efectos sustitución y escala de un aumento del precio de los factores.

$$\frac{\partial x_j(p, p_i)}{\partial p_k} = \frac{\partial x_j(y, p_i)}{\partial p_k} + \frac{\frac{\partial x_j(p, p_i)}{\partial p} \frac{\partial y(p, p_i)}{\partial p_k}}{\frac{\partial y(p, p_i)}{\partial p}} \quad j, k = 1, 2, \dots$$

**Ecuación de Slutsky:** Es una representación matemática de los efectos sustitución e ingreso debido a un cambio de precio y de decisiones de maximización de utilidad:

$$\frac{\partial x}{\partial p_x} = \frac{\partial x}{\partial p_x} \Big|_{u=\bar{u}} - x \frac{\partial x}{\partial m}$$

En el óptimo se tiene:  $x_1^M[p_1, p_2, e(p_1, p_2, \bar{U})] = x_1^H(p_1, p_2, \bar{U})$

Derivamos respecto a  $p_2$ :

$$\frac{\partial x_1^M[p_1, p_2, e(p_1, p_2, \bar{U})]}{\partial p_2} + \frac{\partial x_1^M[p_1, p_2, e(p_1, p_2, \bar{U})]}{\partial m} \frac{\partial e(p_1, p_2, \bar{U})}{\partial p_2} = \frac{\partial x_1^H(p_1, p_2, \bar{U})}{\partial p_2}$$

Por el lema de Shephard se tiene:  $x_2^H(p_1, p_2, \bar{U}) = \frac{\partial e(p_1, p_2, \bar{U})}{\partial p_2}$

$$\Rightarrow \frac{\partial x_1^M[p_1, p_2, e(p_1, p_2, \bar{U})]}{\partial p_2} + x_2^H(p_1, p_2, \bar{U}) \frac{\partial x_1^M[p_1, p_2, e(p_1, p_2, \bar{U})]}{\partial m} = \frac{\partial x_1^H(p_1, p_2, \bar{U})}{\partial p_2}$$

Sea  $e(p_1, p_2, \bar{U}) = m$ ; donde  $\bar{U} = \Psi(p_1, p_2, m)$

En el óptimo:  $x_2^H = x_2^M$

$$\Rightarrow \frac{\partial x_1^M(p_1, p_2, m)}{\partial p_2} + x_2^M(p_1, p_2, m) \frac{\partial x_1^M(p_1, p_2, m)}{\partial m} = \frac{\partial x_1^H[p_1, p_2, \Psi(p_1, p_2, m)]}{\partial p_2}$$

Esta es la conocida ecuación de Slutsky.

Reordenando:  $\frac{\partial x_1^M(p_1, p_2, m)}{\partial p_2} = \frac{\partial x_1^H[p_1, p_2, \Psi(p_1, p_2, m)]}{\partial p_2} - x_2^M(p_1, p_2, m) \frac{\partial x_1^M(p_1, p_2, m)}{\partial m}$

En general:  $\frac{\partial x_i^M(\cdot)}{\partial p_j} = \frac{\partial x_i^H(\cdot)}{\partial p_j} - x_j^M(\cdot) \frac{\partial x_i^M(\cdot)}{\partial m}$

**Efecto arrastre:** Externalidad de red positiva en la que un individuo demanda un bien debido, en parte, a que lo tienen muchas otras personas.

**Efecto de retroalimentación:** Ajuste del precio o de la cantidad en un mercado provocado por ajustes del precio y de la cantidad en otros mercados relacionados con éste.

**Efecto esnob:** Externalidad de red negativa en la que la demanda de un bien por parte de una persona es mayor cuanto menos personas lo tengan.

**Efecto ingreso:** Aumento del consumo provocado por un aumento del ingreso, cuando los precios de los bienes se mantienen constantes.

**Efecto sustitución:** Variación que experimenta el consumo de un bien cuando varía su precio y se mantiene constante el nivel de satisfacción.

**Efecto sustitución y efecto ingreso:** Son dos efectos analíticamente distintos que entran en juego cuando un individuo es enfrentado a un cambio en el precio de un bien. Surgen porque un cambio en el precio de un bien afecta el poder de compra de los individuos. Aún si el poder de compra se mantiene constante, el efecto sustitución causará que los individuos reasignen sus expectativas. El efecto sustitución se refleja en movimientos sobre una misma curva de indiferencia, mientras que el efecto ingreso conlleva moverse a una curva de indiferencia distinta.

El efecto total de un cambio de  $p_j$  sobre la demanda marshalliana del bien  $i$  puede descomponerse en dos:

- (1)  $\frac{\partial x_i^H(\cdot)}{\partial p_j}$ : Efecto sustitución sobre la demanda marshalliana del bien  $i$  producido por un cambio en  $p_j$
- (2)  $-x_j^M(\cdot) \frac{\partial x_i^M(\cdot)}{\partial m}$ : Efecto ingreso sobre la demanda marshalliana del bien  $i$  debido a un cambio en  $p_j$

**Efectos en el bienestar:** Ganancias y pérdidas derivadas de una medida del gobierno.

**Eficiencia en el sentido de Pareto:** Una asignación es eficiente en el sentido de Pareto si no es posible asignar de otra forma los bienes y mejorar el bienestar de alguna persona sin empeorar el de ninguna otra.

**Eficiencia técnica:** Cuando las empresas combinan sus factores para obtener un determinado nivel de producción de la forma más barata posible.

**Elasticidad:** Es una medida del cambio porcentual en una variable causada por el cambio en un punto porcentual en alguna otra variable. Si  $x = f(y)$ , entonces la elasticidad de  $x$  respecto de  $y$  ( $\epsilon_{x,y}$ ) está dada por:  $\frac{dx}{dy} \cdot \frac{y}{x}$ .

Este concepto es muy frecuentemente utilizado para describir cómo responde la cantidad demandada de un bien al cambio en su precio. Por ejemplo, si  $\epsilon_{x,p} = -2$ , el aumento del precio en un punto porcentual causa la caída de la cantidad demandada en dos puntos porcentuales.

La elasticidad precio de la oferta está definida en forma análoga.

$$x = f(y_1, y_2, y_3) \Rightarrow \epsilon_{x,y} = \frac{d \log x}{d \log y_i} = \frac{\frac{1}{x} dx}{\frac{1}{y_i} dy_i} = \frac{\frac{dx}{x}}{\frac{dy_i}{y_i}}$$

**Elasticidad-arco de la demanda:** Se utiliza cuando el precio experimenta una variación relativamente grande y es igual a  $(\Delta y / \Delta p)(p/y)$ , donde  $p$  y  $y$  son las medias de los precios y las cantidades antes y después de la variación del precio.

**Elasticidad-ingreso de la demanda:** Variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando aumenta el ingreso en un uno por ciento.

$$x_1 = f(p_1, p_2, m^0) \Rightarrow \epsilon_{x_1, m} = \frac{d \log x_1}{d \log m} = \frac{\frac{dx_1}{x_1}}{\frac{dm}{m}} = \frac{x_1^*}{m^*} = \overbrace{\frac{dx_1}{dm}}^{\text{ut. marginal}} \times \underbrace{\frac{m}{x_1}}_{1/\text{ut. media}}$$

**Elasticidad-precio cruzada de la demanda:** Variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando sube el precio de otro en un uno por ciento.

$$x_1 = f(p_1, p_2, m^0) \Rightarrow \epsilon_{x_1, p_2} = \frac{d \log x_1}{d \log p_2} = \frac{\frac{dx_1}{x_1}}{\frac{dp_2}{p_2}} = \frac{x_1^*}{p_2^*} = \frac{dx_1}{dp_2} \frac{p_2}{x_1}$$

**Elasticidad-precio (propio) de la demanda:** Variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando sube su precio en un uno por ciento.

$$x_1 = f(p_1, p_2, m^0) \Rightarrow \varepsilon_{x_1, p_1} = \frac{d \log x_1}{d \log p_1} = \frac{\frac{dx_1}{x_1}}{\frac{dp_1}{p_1}} = \frac{x_1^*}{p_1^*} = \frac{dx_1}{dp_1} \frac{p_1}{x_1}$$

**Elasticidad-precio de la oferta:** Variación porcentual que experimenta la cantidad ofrecida de un bien cuando sube su precio en un uno por ciento.

**Equilibrio:** Es una situación en la cual ningún agente tiene incentivos para cambiar su comportamiento. En un equilibrio de precio, la cantidad demandada por los individuos es exactamente igual a la que es ofertada por todas las empresas.

**Equilibrio de Cournot:** Equilibrio de Nash que se alcanza cuando las empresas eligen simultáneamente las cantidades que producirán.

**Equilibrio de Nash:** Conjunto de estrategias o de acciones con las que cada jugador obtiene los mejores resultados posibles, dadas las acciones de sus adversarios.

**Estrategia del ojo por ojo:** En un juego repetido, estrategia que responde con la misma moneda a la jugada anterior del adversario. La estrategia coopera con los adversarios que cooperan y toma represalias contra los que no cooperan.

**Estrategia dominada:** Estrategia que es óptima independientemente de cómo se comporten los competidores.

**Estrategia maximin:** Estrategia de juego que maximiza la ganancia mínima que puede obtenerse.

**Estrategia mixta:** Estrategia de juego en la que un jugador elige aleatoriamente entre dos o más opciones posibles, basándose en un conjunto de probabilidades elegidas.

**Excedente del consumidor:** Es la diferencia entre la utilidad percibida por los consumidores a partir del consumo de un determinado bien (o sea, el precio que estarían dispuestos a pagar por el mismo) y el precio que pagan por ese bien. Es el área por debajo de la curva de demanda compensada y por encima del precio de mercado, y puede ser aproximado por el área debajo de la curva de demanda Marshalliana y por encima del precio de mercado.

$$EC = \int_0^{x_1^E} D x_1 dx_1 - p_1^E x_1^E$$

**Excedente del productor:** Es la compensación adicional que recibe un productor por participar en transacciones de mercado comparado con la situación en la que no realiza transacciones. El excedente del productor de corto plazo consiste en los beneficios de corto plazo más los costos fijos. El excedente del productor de largo plazo consiste en los incrementos de la renta ganada por los factores de producción. En ambos casos, el concepto se ilustra por el área por debajo del precio de mercado y por encima de la respectiva curva de oferta. Es decir, que sería la suma de la diferencia entre el precio de mercado de un bien y el costo marginal de su producción en todas las unidades de producción.

**Exceso de demanda:** Demanda resultante cuando la cantidad demandada es superior a la ofrecida porque un precio máximo mantiene el precio de un bien por debajo del nivel de equilibrio.

**Externalidad:** Efecto de un agente económico sobre otro, que no es tomado en cuenta por el comportamiento normal de mercado ni en el precio de mercado.

**Externalidad de red:** Dependencia de la demanda de un individuo con respecto a los niveles de consumo de otros.

## F

**Factores fijos:** Factores que no pueden alterarse en el corto plazo.

**Fijación de los precios según la intensidad de uso:** Forma de discriminación intertemporal de precios en la que los usuarios pagan en el período punta más que en el período valle porque el costo marginal es mayor durante los períodos punta.

**Fijación del precio basada en un margen sobre los costos:** Aumentar el costo de producción de un bien en un porcentaje fijo para determinar el precio de venta.

**Fijación depredadora de los precios:** Política de precios destinada a llevar a la quiebra a uno o más competidores y/o a disuadir de no entrar en el mercado a quienes estén considerando esa posibilidad.

**Frontera de posibilidades de producción:** Es el lugar geométrico de las cantidades alternativas de varios productos que pueden ser producidos con cantidades fijas de factores productivos.

**Frontera de posibilidades de utilidad:** Curva que comprende todas las asignaciones eficientes de los recursos expresadas en niveles de utilidad de dos individuos.

**Función cóncava:** Es una función que está por debajo de su plano tangente.

**Función cuasi-cóncava:** Es una función para la cual el conjunto de todos los puntos que cumplen  $f(x) > k$ , es convexa.

**Función de beneficios:** Es la relación entre el beneficio máximo de una empresa ( $\pi^*$ ) y los precios de su producto y de los factores de producción que enfrenta.

$\pi^* = \pi^*(p, p_1, p_2) = i(y) - CT(y) = py - C(y) - CF \Rightarrow$  El beneficio máximo de la empresa es función de los precios de los factores  $p_i$  y el precio del producto  $p$ .

Propiedades de la función de beneficios:

- $\pi^*(p, p_1, p_2)$  es creciente en  $p$ .
- $\pi^*(p, p_1, p_2)$  es homogénea de grado uno en  $(p, p_i)$
- $\pi^*(p, p_1, p_2)$  es convexa en  $(p, p_i)$
- $\pi^*(p, p_1, p_2)$  es continua en  $(p, p_i)$  para  $p_i > 0, p > 0$

**Función de costos:** Relación entre el costo de producción y el nivel de producción de una empresa o empresas.

$$C = p_1 x_1 + p_2 x_2$$

La restricción de costos tiene como pendiente:  $m = -\frac{p_1}{p_2}$

En el punto  $\frac{C}{p_2}$  todo el gasto se realiza en la contratación de  $x_2$

En el punto  $\frac{C}{p_1}$  todo el gasto se realiza en la contratación de  $x_1$

$C(p_i, y)$  es el costo mínimo de producir  $y$  unidades de mercancía cuando los precios de los factores son  $p_i \quad i = 1, 2, \dots$

Propiedades de la función de costo:

- $C(p_i, y)$  es no decreciente en cada  $p_i$
- $C(p_i, y)$  es homogénea de grado uno en  $p_i$
- $C(p_i, y)$  es cóncava en  $p_i$
- $C(p_i, y)$  es continua en  $p_i$  para  $p_i > 0$

**Función de costos translogarítmica:** Se define para  $a_{ij} = a_{ji}$  para todo  $i, j$

$$\log_e C(p_i, y) = \alpha_0 + c_1 \log_e y + \sum_{i=1}^n \alpha_i \log_e p_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \log_e p_i \log_e p_j + \sum_{i=1}^n b_i \log_e p_i \log_e y$$

Condiciones para que la función translogarítmica sea homogénea de grado uno en  $p_i$ :

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$$

$$\sum_{i=1}^n b_i = 0$$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{ij} = 0; \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_{ij} = 0; \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Proporciones de los costes totales correspondientes a cada factor:

$$\frac{p_k x_k}{C(p_i, y)} = \alpha_k + \sum_{i=1}^n \alpha_{ki} \log_e p_i + b_i \log_e y$$

**Función de demanda de los factores:** Es una función que muestra la demanda de una empresa por un factor (por ejemplo, trabajo) que depende de los costos de dicho factor ( $p_i$ ) y del precio del producto ( $p$ ) o del nivel de producción ( $y$ ) (esta última llamada función de demanda condicionada de los factores)

Función de demanda de los factores:

Si  $x(p_i, y)$  es el vector que maximiza beneficios  $\Rightarrow x_j(p_i, y)$  es la elección del  $j$ -ésimo factor maximizador del beneficio, que depende de los precios de los factores  $p_i$  y del precio del producto  $p$ .

Propiedades:

$x_j(p_i, y)$  es no creciente en  $p_j$

$x_j(p_i, y)$  es homogénea de grado cero en  $(p_i, p)$

Los efectos cruzados de los precios son simétricos:  $\frac{\partial x_j(p_i, y)}{\partial p_i} = \frac{\partial x_i(p_i, y)}{\partial p_j}, \quad i, j = 1, 2, \dots$

Función de demanda condicionada de los factores:

Si  $x(p_i, y)$  es el vector que minimiza costes  $\Rightarrow x_j(p_i, y)$  es la elección del  $j$ -ésimo factor minimizador del coste, que depende de los precios de los factores  $p_i$  y del nivel de producción  $y$ .

Propiedades:

$x_j(p_i, y)$  es no decreciente en  $p_j$

$x_j(p_i, y)$  es homogénea de grado cero en  $p_i$

**Función de gasto:** Es una función derivada del problema de minimización del gasto. Muestra el gasto mínimo necesario para alcanzar un determinado nivel de utilidad dado.

$$e(p_1, p_2, \bar{U}) = p_1 x_1^H(p_1, p_2, \bar{U}) + p_2 x_2^H(p_1, p_2, \bar{U})$$

$$e(p_1, p_2, \bar{U}) = \min_x \{p_i x_i : U(x_i) \geq \bar{U}\}$$

Es el gasto mínimo a los precios  $p_i$  necesario para obtener al menos el nivel de utilidad  $\bar{U}$

#### Propiedades de la función de gasto:

$e(p_1, p_2, \bar{U})$  es no decreciente en  $p_i$

$e(p_1, p_2, \bar{U})$  es homogénea de grado uno en  $p_i$

$e(p_1, p_2, \bar{U})$  es cóncava en  $p_i$

$e(p_1, p_2, \bar{U})$  es continua en  $p_i$ , para  $p_i > 0$

$e(p_i, \Psi(p_i, m)) = m$  el gasto mínimo necesario para conseguir la utilidad  $\Psi(p_i, m)$  es  $m$

**Función de oferta:** Para una empresa maximizadora de beneficios, es una función que muestra la cantidad ofrecida ( $y^*$ ) como una función del precio del producto ( $p$ ) y los precios de los factores ( $p_1, p_2$ ) :  $y^* = y^*(p, p_1, p_2)$

#### Propiedades de la función de oferta:

$y^*(p, p_1, p_2)$  es no decreciente en  $p$

$y^*(p, p_1, p_2)$  es homogénea de grado cero en  $(p, p_i)$

**Función de producción:** Es una función conceptual matemática que indica la relación entre los factores de producción de una empresa y su producción. Si la producción es una función de capital y de trabajo, será denotada por:  $y = f(K, L)$

**Función de producción CES:** La función de producción CES se define para  $x_i > 0$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  son positivos;  $e \neq 0$ ;  $e < 1$

$$y = [(\alpha_1 x_1)^e + (\alpha_2 x_2)^e + \dots + (\alpha_n x_n)^e]^{1/e}$$

#### Propiedades de la función CES:

Homogénea de grado 1

Cóncava para  $e < 1$

#### Funciones de demanda condicionada de los factores siendo $r = e/(e - 1)$ :

$$x_k = p_k^{r-1} \alpha_k^{-r} \left[ \left( \frac{p_1}{\alpha_1} \right)^r + \dots + \left( \frac{p_n}{\alpha_n} \right)^r \right]^{-1/e} y$$

#### Función de costes siendo $r = e/(e - 1)$ :

$$C(p_i, y) = \left[ \left( \frac{p_1}{\alpha_1} \right)^r + \dots + \left( \frac{p_n}{\alpha_n} \right)^r \right]^{1/r} y$$

Proporciones de los costes totales correspondientes a cada factor:

$$\frac{p_k x_k}{C(p_i, y)} = \frac{\left(\frac{p_k}{\alpha_k}\right)^r}{\left(\frac{p_1}{\alpha_1}\right)^r + \dots + \left(\frac{p_n}{\alpha_n}\right)^r}$$

**Función de producción Cobb-Douglas:** La función de producción Cobb-Douglas se define para  $x_i > 0$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  y  $A$  son constantes positivas.

$$y = Ax_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \dots x_n^{\alpha_n}$$

Propiedades de la función Cobb-Douglas:

Homogénea de grado  $\alpha_1 + \dots + \alpha_n$

Cuasi-cóncava para todo  $\alpha_1, \dots, \alpha_n$

Cóncava para  $\alpha_1 + \dots + \alpha_n \leq 1$ ; y

Estrictamente cóncava para  $\alpha_1 + \dots + \alpha_n < 1$

Funciones de demanda condicionada de los factores siendo  $s = \alpha_1 + \dots + \alpha_n$ :

$$x_k = A^{-1/s} \left(\frac{\alpha_k}{p_k}\right) \left(\frac{p_1}{\alpha_1}\right)^{\alpha_1/s} \dots \left(\frac{p_n}{\alpha_n}\right)^{\alpha_n/s} y^{1/s}$$

Función de costes siendo  $s = \alpha_1 + \dots + \alpha_n$ :

$$C(p_i, y) = sA^{-1/s} \left(\frac{p_1}{\alpha_1}\right)^{\alpha_1/s} \dots \left(\frac{p_n}{\alpha_n}\right)^{\alpha_n/s} y^{1/s}$$

Proporciones de los costes totales correspondientes a cada factor:

$$\frac{p_k x_k}{C(p_i, y)} = \frac{\alpha_k}{\alpha_1 + \dots + \alpha_n}$$

Función de beneficios siendo  $s = \alpha_1 + \dots + \alpha_n$ :

$$\pi = (1 - s)(pA)^{1/(1-s)} \prod_{i=1}^n \left(\frac{p_i}{\alpha_i}\right)^{-\alpha_i/(1-s)}$$

**Función de producción de coeficientes fijos o de Leontief:** Cuando las isocuantas de producción tienen forma de L, por lo que sólo es posible utilizar una combinación de trabajo y capital para obtener cada nivel de producción (suponiendo que haya sólo dos factores)

Estas funciones son un caso particular de la ley del mínimo, cuando  $\alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_n = 0$

Ley del mínimo  $\Rightarrow y = \min(\alpha_1 + b_1 x_1, \dots, \alpha_n + b_n x_n)$

En este caso, las funciones de demanda condicionada de los factores serán:

$$x_k = \frac{y - \alpha_k}{b_k}; \quad k = 1, 2, \dots, n$$

La función de costes será:

$$C(p_i, y) = \left( \frac{y - \alpha_1}{b_1} \right) p_1 + \dots + \left( \frac{y - \alpha_n}{b_n} \right) p_n$$

**Función de utilidad:** Es una conceptualización matemática del modo en que los individuos ordenan alternativas de conjuntos de bienes. Si hay sólo dos bienes  $x_1$  y  $x_2$ , la utilidad se denota por:  $U = U(x_1, x_2)$

**Función de utilidad indirecta:** Es una representación de la utilidad como una función de todos los precios y el ingreso.

$$\Psi(p_1, p_2, m) = U[x_1(p_1, p_2, m), x_2(p_1, p_2, m)] \quad \text{Para el caso de dos individuos y dos bienes}$$

$$\Psi(p_1, p_2, m) = \max_x \{U(x) : p_i \cdot x_i = m\}$$

Propiedades de la función de utilidad indirecta:

- $\Psi(p_1, p_2, m)$  es no creciente en  $p_i$
- $\Psi(p_1, p_2, m)$  es no decreciente en  $m$
- $\Psi(p_1, p_2, m)$  es homogénea de grado cero en  $(p_i, m)$
- $\Psi(p_1, p_2, m)$  es cuasi-concava en  $p_i$
- $\Psi(p_1, p_2, m)$  es continua en  $(p_i, m)$ ;  $p_i > 0$ ;  $m > 0$
- $\Psi(p_i, e(p_i, \bar{U})) = \bar{U}$  la utilidad máxima derivada de la renta  $e(p_i, \bar{U})$  es  $\bar{U}$

**Función homogénea:** Una función  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , es homogénea de grado  $k$  si se cumple:

$$f(mx_1, mx_2, \dots, mx_n) = m^k f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

**Función homotética:** Una función que se puede representar como una transformación monótona de una función que es homogénea de grado uno. Las pendientes de las curvas de nivel de esta función dependen solamente de las relaciones de las variables que entran en la función, no en sus niveles absolutos.

## G

**Gasto marginal:** Costo adicional generado por la compra de una unidad adicional de un bien.

**Gasto medio:** Precio por unidad pagado por el comprador.

**Gráfico de la caja de Edgeworth:** Gráfico que muestra todas las asignaciones posibles de dos bienes entre dos personas o de dos factores entre dos procesos de producción.



**Identidad de Roy:** Muestra que se pueden deducir las funciones marshallianas de demanda una vez conocida la función de utilidad indirecta, derivando y aplicando la identidad de Roy.

$$x_i^M(p_1, p_2, m) = - \frac{\frac{\partial \Psi}{\partial p_i}}{\frac{\partial \Psi}{\partial m}} \quad i = 1, 2$$

Aplicando el teorema de la envolvente con respecto a  $p_1, p_2$  se tiene:

$$\frac{\partial \alpha}{\partial p_i} = -\lambda x_i = -\lambda x_i^M(p_1, p_2, m) = \frac{\partial \Psi}{\partial p_i} \quad i = 1, 2$$

$$\frac{\partial \alpha}{\partial m} = \lambda = \frac{\partial \Psi}{\partial m}$$

A partir de estas dos relaciones se llega a:  $x_i^M(p_1, p_2, m) = - \frac{\frac{\partial \Psi}{\partial p_i}}{\frac{\partial \Psi}{\partial m}} \quad i = 1, 2$

**Incertidumbre:** Posibilidad de que se produzcan diferentes resultados cuando se desconoce la probabilidad de cada uno.

**Índice de Laspeyres:** Índice del costo de la vida que calcula la cantidad de dinero a los precios del año actual que necesita una persona para comprar la canasta de bienes y servicios elegida en el año base, dividida por el costo de comprar esa misma canasta a los precios del año base.

**Índice de Lerner:** Medida del poder de monopolio que es el exceso del precio sobre el costo marginal en porcentaje del costo marginal.

$$p = p(y)$$

$$\pi(y) = py - C(y) - CF = \overbrace{p(y) \cdot y}^{i(y)} - \overbrace{[C(y) + CF]}^{CT(y)}$$

$$i(y) = p(y) \cdot y$$

$$\frac{\partial i(y)}{\partial y} = \frac{\partial p(y)}{\partial y} y + p(y) = p \left[ 1 + \frac{\partial p}{\partial y} \frac{y}{p} \right] = p \left[ 1 + \frac{1}{\varepsilon_p} \right] = p \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p|} \right]$$

$$\Rightarrow IMa = p \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p|} \right] \quad |\varepsilon_p| : \text{Valor absoluto de la elasticidad precio de la demanda.}$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \pi(y)}{\partial y} = p \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p|} \right] - \overbrace{\frac{\partial C}{\partial y}}^{CMa} = 0$$

$$\Rightarrow CMa(y) = IMa(y) \Rightarrow CMa(y) = \left[ 1 - \frac{1}{|\varepsilon_p|} \right] p \Rightarrow CMa(y) = p - \frac{p}{|\varepsilon_p|} \Rightarrow p - CMa(y) = \frac{p}{|\varepsilon_p|}$$

$$\Rightarrow \boxed{\frac{p - CMa(y)}{p} = \frac{1}{|\varepsilon_p|}} \text{ Índice de Lerner}$$

**Índice de Paasche:** Índice del costo de la vida que calcula la cantidad de dinero a los precios del año actual que necesita una persona para comprar una cesta de bienes y servicios elegida en el año actual, dividida por el costo de comprarla en el año base.

**Índice de precios al consumidor:** Índice del costo de la vida de Laspeyres, calculado dividiendo el costo de comprar una canasta representativa de bienes y servicios de consumo actualmente y el costo de comprarla en un período base.

**Índice ideal del costo de la vida:** El costo de alcanzar un determinado nivel de utilidad a los precios actuales dividido por el costo de alcanzarlo a los precios del año base.

**Individuo amante del riesgo:** Persona que prefiere una opción arriesgada a una segura incluso aunque las dos tengan el mismo ingreso esperado.

**Individuo neutral ante el riesgo:** Persona que es indiferente entre obtener un ingreso seguro y obtener un ingreso arriesgado, siendo idéntico el ingreso esperado.

**Individuo reune al riesgo:** Persona que prefiere un resultado seguro a uno arriesgado cuyo ingreso esperado sea el mismo.

**Industria:** Conjunto de empresas que venden productos idénticos o estrechamente relacionados entre sí.

**Industria de costos constantes:** Industria cuya curva de oferta de largo plazo es horizontal.

**Industria de costos crecientes:** Industria cuya curva de oferta de largo plazo tiene pendiente positiva.

**Industria de costos decrecientes:** Industria cuya curva de oferta de largo plazo tiene pendiente negativa.

**Información asimétrica:** Situación en la que un comprador y un vendedor tienen información diferente sobre una transacción.

**Ingreso del producto marginal:** Ingreso adicional generado por la venta de la producción obtenida utilizando una unidad adicional de un factor.

**Ingreso marginal:** Variación del ingreso provocada por un aumento de la producción en una unidad.

$$ima(y) = \frac{\partial i(y)}{\partial y} = p$$

**Ingreso medio:** Ingreso dividido por el número de unidades vendidas, es decir, precio por unidad.

$$ime(y) = \frac{i(y)}{y} = \frac{py}{y} = p$$

**Isocuanta:** Curva que muestra todas las combinaciones posibles de factores que generan el mismo nivel de producción.

**J**

**Juego consecutivo:** Juego en el que los jugadores mueven consecutivamente en lugar de simultáneamente.

**Juego cooperativo:** Juego en el que los jugadores pueden negociar contratos vinculantes que les permiten planear estrategias conjuntas.

**Juego no cooperativo:** Juego en el que no es posible negociar y hacer cumplir un contrato vinculante.

**L**

**Lema de Hotelling:** Relaciona la función de beneficios de la empresa con la función de oferta de producto y la función de demanda de factores.

$$(i) \frac{\partial \pi(\dots)}{\partial p} = y^*(p, p_1, p_2)$$

} Por teorema de la envolvente

$$(ii) \frac{\partial \pi(\dots)}{\partial p_i} = -x_i^*(p, p_1, p_2)$$

$$\mathcal{L} = py^* - p_1x_1 - p_2x_2$$

**Lema de Shephard:** Aplicación del Teorema de la Envolvente, que muestra que las funciones compensadas de demanda de los consumidores y que las funciones de demanda por factores productivos de las empresas (con producto constante) pueden ser derivadas por diferenciación parcial de las funciones de gasto o las funciones de costo total, respectivamente.

$$\frac{\partial e(p_1, p_2, \bar{U})}{\partial p_i} = x_i^H(p_1, p_2, \bar{U}), i = 1, 2 \quad \text{Funciones compensadas de demanda de los consumidores}$$

$$\frac{\partial C}{\partial p_i} = x_i^C(p_1, p_2, y), i = 1, 2 \quad \text{Funciones de demanda por factores}$$

**Ley de los rendimientos decrecientes:** Cuando aumenta el uso de un factor (mientras los demás permanecen constantes), la producción adicional obtenida acaba disminuyendo.

**Leyes antimonopolio:** Leyes que pretenden fomentar una economía competitiva prohibiendo las acciones que restringen la competencia.

**Libre entrada (salida):** Cuando las empresas pueden entrar (salir) de una industria sin incurrir en un costo irre recuperable.

**Liderazgo en precios:** Tipo de colusión implícita, en la que una empresa del mercado fija el precio y otras la secundan.



**Mapa de curvas de indiferencia:** Conjunto de curvas de indiferencia que describen las preferencias del consumidor por distintas combinaciones de canastas de mercado.

**Mapa de isocuantas:** Conjunto de isocuantas, cada una de las cuales muestra la producción máxima que puede obtenerse con cualquier conjunto de factores.

**Maximización de la utilidad:**  $x = (x_1, \dots, x_n)$  es un vector de bienes;  $p = (p_1, \dots, p_n)$  es el vector de precios;  $m$  es la renta y  $U$  es la función de utilidad.

$$\max_x U(x) \quad \text{sujeto a} \quad \sum_{i=1}^n p_i x_i = m$$

**Maximización de los beneficios:** Objetivo de una empresa; se consigue cuando su ingreso marginal es igual al costo marginal de producción.

$$\pi(p, p_i) = \max_x \left( pf(x) - \sum_{i=1}^n p_i x_i \right) \quad p \text{ precio del producto; } p_i \text{ precio de los factores} \quad \pi(p, p_i) = \max_y (py - C(p_i, y)) \quad \text{función}$$

de beneficios expresada en relación con los costes y beneficios



**Modelo de equilibrio parcial:** Es un modelo de un único mercado que ignora los efectos en otros mercados.

**Modelo de fijación del precio de los activos de capital (MPAC):** Modelo en el que la prima por el riesgo de una inversión de capital depende de la correlación entre el rendimiento de la inversión y el rendimiento de todo el mercado de valores.

**Modelo de la empresa dominante:** Modelo del oligopolio en el que una empresa fija el precio, sabiendo que otras producirán todo lo que deseen a ese precio.

**Modelo de Stackelberg:** Modelo del oligopolio en el que una empresa fija el nivel de producción antes que el resto.

Se supone que hay líderes en el mercado y seguidores (en cantidades).

\* Seguidor: empresa 2

La empresa 2 tiene información sobre el mercado y sobre las decisiones que tomó la empresa 1.

$$\pi_2(\bar{y}_1, y_2) = i(\bar{y}_1, y_2) - CT(y_2)$$

$$\frac{\partial \pi_2(\bar{y}_1, y_2)}{\partial y_2} = IMa(\bar{y}_1, y_2) - CMa(y_2) = 0 \Rightarrow IMa(\bar{y}_1, y_2) = CMa(y_2) \Rightarrow \boxed{y_2 = g(\bar{y}_1)}$$

Siempre una empresa seguidora está sobre su función de reacción, ya que siempre actúa pasivamente.

\* Líder: empresa 1

La empresa líder siempre tiene que tener en cuenta para su producción la reacción de las seguidoras.

$$\pi_1[y_1, g(y_1)] = i[y_1, g(y_1)] - CT(y_1)$$

$$\frac{\partial \pi_1[y_1, g(y_1)]}{\partial y_1} = IMa[y_1, g(y_1)] - CMa(y_1) = 0 \Rightarrow \boxed{IMa(y_1) = CMa(y_1)}$$

**Monopolio:** Es una industria en la que hay un único vendedor del bien en cuestión.

**Monopolio bilateral:** Mercado en el que hay un comprador y un vendedor.

**Monopolio natural:** Industria en la que las economías de escala son tan grandes que el nivel eficiente de producción de una empresa satisface toda la demanda del mercado.

**Monopsonio:** Es una industria en la que hay un único comprador del bien en cuestión.

$y = h(x)$  y se vende en régimen de competencia perfecta.

$$\pi(x) = p \cdot y - r \cdot x = p \cdot h(x) - r \cdot x$$

$$r = g(x) \quad r \text{ precio del factor } x$$

$$\Rightarrow CT(x) = r \cdot x = g(x) \cdot x$$

$$\Rightarrow CMa = \frac{\partial CT}{\partial x} = \frac{\partial g(x)}{\partial x} \cdot x + g(x) \Rightarrow CMa = \frac{\partial g(x)}{\partial x} + r$$

$\Rightarrow$  El costo marginal es mayor que el precio del factor

**Movimiento estratégico:** Acción que restringe la conducta de una persona de tal forma que da una ventaja estratégica.

**N**

**Norma sobre las emisiones:** Límite legal de la cantidad de contaminantes que puede emitir una empresa.

**O**

**Oferta secundaria:** Oferta procedente de material reciclado.

**Oligopolio:** Es una industria en la que hay sólo unos pocos vendedores del bien en cuestión.

**Oligopsonio:** Mercado en el que hay pocos compradores.

**Ordenación cardinal:** Medida cuantitativa del valor de un bien expresado en una unidad básica de utilidad.

**Ordenación ordinal de la utilidad:** Valores que indican los niveles relativos de satisfacción asignados cuando no es importante la unidad de utilidad que se emplee.

**P**

**Paradoja de Giffen:** Situación en la que el incremento en el precio de un bien lleva a los individuos a consumir más de ese bien. Esto se produce porque el bien en cuestión es inferior y el efecto ingreso inducido por el cambio en el precio es más fuerte que el efecto sustitución.

**Parásito:** Consumidor o productor que no paga un bien no excluyente esperando que lo paguen otros.

**Pérdida de eficiencia:** Pérdidas en los excedentes del consumidor y del productor que no son transferidas a otros agentes económicos.

**Permisos transferibles de contaminación:** Permisos vendibles, asignados a las empresas, que especifican el nivel máximo de contaminación permitido.

**Poder de mercado:** Capacidad para influir rentablemente en el precio. Se refiere al poder de monopolio o de monopsonio.

**Poder de monopolio:** Capacidad de una empresa para cobrar rentablemente un precio más alto que el costo marginal.

**Poder de monopsonio:** Capacidad de un comprador para comprar un bien a un precio inferior a su valor marginal.

**Posible costo hundido:** Costo en el que aún no se ha incurrido pero que no puede recuperarse una vez que se incurre en él.

**Precio de equilibrio (también precio que vacía el mercado):** Precio al que la cantidad ofrecida y la demandada son iguales.

**Precio de reserva:** Cantidad máxima que está dispuesto a pagar un cliente por un bien.

**Precio máximo:** Precio que el Estado permite a las empresas cobrar por un bien.

**Precio nominal:** Precio efectivamente cobrado por un bien en un determinado momento del tiempo; también llamado precio en unidades monetarias corrientes.

**Precio real:** Precio de un bien en relación con el nivel agregado de precios; también llamado precio en unidades monetarias constantes.

**Precio-aceptante:** Empresa que no tiene influencia en el precio de mercado.

**Precios de transferencia:** Precios internos a los que "se venden" las piezas de las divisiones superiores de una empresa a las inferiores.

**Preferencia revelada:** Enfoque de la teoría del consumidor en la que las preferencias se averiguan observando las elecciones de los consumidores.

**Prima por el riesgo:** Cantidad de dinero que está dispuesta a pagar una persona renuente al riesgo para evitarlo.

**Primer teorema del bienestar:** Si todo el mundo realiza intercambios en un mercado competitivo, se realizarán todos los intercambios mutuamente beneficiosos y la asignación de los recursos de equilibrio resultante será económicamente eficiente.

**Principal:** Individuo que emplea uno o más agentes para alcanzar su objetivo.

**Principio equimarginal:** Regla de optimización cuando existen dos o más opciones, a saber, para maximizar la utilidad, un consumidor debe igualar la utilidad marginal de cada peso gastado en cada bien consumido.

**Problema del principal y el agente:** Problema que surge cuando los directivos (agentes) persiguen sus propios objetivos, incluso aunque eso suponga para los propietarios de la empresa (los principales) obtener menos beneficios.

**Producto de la renta marginal (PRM):** Es la renta extra que acumula una empresa cuando vende el producto producido utilizando una unidad más de un determinado factor. En el caso del trabajo, por ejemplo,  $PRM_L = RM \cdot PM_L$

**Producto marginal físico:** Es la cantidad adicional de producto que se puede producir al aumentar en una unidad un determinado factor, manteniendo los otros factores constantes. Es usual asumir que la productividad marginal de un factor disminuye cuando se utilizan unidades adicionales de ese factor, manteniendo los demás factores fijos. Si  $y = f(x_1, x_2) \Rightarrow PM_{x_1} = \frac{\partial y}{\partial x_1}$

**Producto medio:** Producción total por unidad de un determinado factor. Si  $y = f(x_1, x_2) \Rightarrow PMe_{x_1} = \frac{f(x_1, x_2)}{x_1}$

**R**

**Recta de isocosto:** Recta que comprende todas las combinaciones posibles de factores que pueden comprarse con una cantidad dada de dinero.

**Recta presupuestaria:** Todas las combinaciones de bienes que pueden comprarse con el ingreso de una persona.

$$\Rightarrow m \geq p_1x_1 + p_2x_2$$

$\frac{m}{p_2}$  es la cantidad de  $x_2$  que el consumidor puede obtener con su ingreso.  $\frac{m}{p_1}$  es la cantidad de  $x_1$  que el consumidor puede obtener con su ingreso. La unión de estos dos puntos representa la recta de restricción presupuestaria, donde se consume todo el ingreso en la adquisición de  $x_1$  y  $x_2$ .

El coeficiente angular de la recta de restricción es la relación de precios:  $\frac{-\frac{m}{p_2}}{\frac{m}{p_1}} = \frac{-p_2}{p_1}$

**Recurso agotable:** Recurso natural que si se produce actualmente, no se dispone de él para producir en el futuro (ejemplos: petróleo, cobre)

**Recurso de propiedad común:** Recurso al que todo el mundo tiene libre acceso (ejemplos: aire, agua)

**Regulación basada en la tasa de rendimiento:** Fijación de un precio que permite a un monopolio obtener un rendimiento competitivo por sus activos.

**Rendimiento:** Flujo monetario total que genera un activo como proporción de su precio.

**Rendimiento efectivo:** Tasa de interés que iguala el precio de un bono y el valor actual descontado de sus pagos futuros esperados. También se denomina tasa de rendimiento de un bono.

**Rendimiento libre de riesgo:** Rendimiento libre de cualquier riesgo, independientemente de que éste provenga de la posibilidad de quiebra o de la fluctuación de las tasas de interés.

**Renta económica:** Diferencia entre los pagos efectuados a un factor productivo y la cantidad mínima que debe gastarse para conseguir el uso de ese factor.

**Renta marginal (RM):** La renta adicional obtenida por una empresa cuando puede vender una unidad más de producto.  $RM = \partial p \frac{y}{\partial y} = p \left( 1 + \frac{1}{\varepsilon_{y,p}} \right)$

**Retardo regulador:** Retraso con que suele alterarse un precio regulado.

**Retornos a escala:** Es una forma de clasificar las funciones de producción que muestra cómo responde la producción a incrementos proporcionales de todos los factores productivos. Si un incremento proporcional en todos los factores productivos causa un incremento de la producción en una proporción menor, la función de producción presenta retornos decrecientes a escala. Si la producción se incrementa en una proporción mayor que los factores productivos, la función de producción presenta retornos crecientes a escala. Los retornos constantes a escala es un caso intermedio donde la producción crece en la misma proporción que los factores productivos. Matemáticamente, si  $f(mx_1, mx_2) = m^k f(x_1, x_2) \Rightarrow k > 1$  implica retornos crecientes a escala;  $k = 1$  implica retornos

constantes a escala; y  $k < 1$  implica retornos decrecientes a escala.

**Riesgo:** Posibilidad de que se produzcan diferentes resultados cuando se conoce la probabilidad de cada uno.

**Riesgo diversificable (también riesgo no sistemático):** Riesgo que puede eliminarse diversificando, por ejemplo, invirtiendo en muchos proyectos o adquiriendo acciones de muchas empresas.

**Riesgo moral:** Es el efecto de cobertura de seguro debido al hecho de que las decisiones individuales para emprender actividades pueden cambiar la probabilidad de incurrir en pérdidas.

## S

**Salario de eficiencia:** Salario que paga una empresa a un trabajador para inducirlo a esforzarse.

**Segundo teorema de la economía del bienestar:** Si las preferencias de los individuos son convexas, toda asignación eficiente es un equilibrio competitivo para alguna asignación inicial de los bienes.

**Selección adversa:** Cuando compradores y vendedores tienen información asimétrica sobre las transacciones de mercado, las transacciones completadas pueden estar sesgadas en favor del actor que posee mejor información.

**Senda de expansión:** Curva que describe las combinaciones de trabajo y capital que elige una empresa para minimizar los costos correspondientes a cada nivel de producción.

**Señales del mercado (signaling):** Acciones tomadas por los individuos en mercados caracterizados por la selección adversa en un esfuerzo por identificar sus verdaderas categorías de riesgo. También puede verse como el proceso por el que los vendedores envían información a los compradores sobre la calidad del producto.

**Sostenimiento de los precios:** Política según la cual el gobierno fija el precio de mercado de un bien, normalmente un producto agrícola, por encima del nivel de libre mercado y compra la cantidad de producción necesaria para mantenerlo.

## T

**Tasa de descuento:** Tasa utilizada para comprar el valor de un peso recibido en el futuro con un peso recibido hoy.

**Tasa de interés:** Tasa a que puede pedirse y concederse préstamos. Existe una gran variedad de tasas de interés de "mercado".

**Tasa de retorno:** Es la tasa para la cual los bienes presentes pueden ser transformados en bienes futuros. Por ejemplo, una tasa de retorno del 10% en el período uno implica que una unidad de producto en este período va a rendir 1,10 unidades de producto en el período siguiente.

**Tasa de sustitución técnica (TST):** Es la tasa para la cual una unidad de factor productivo puede ser trocado por otro en el proceso productivo manteniendo constante el nivel de producto. La TST es el valor absoluto de la pendiente de la correspondiente isocuanta.

$$TST = -\frac{dx_2}{dx_1} \Big|_{y=y_0}$$

$$\bar{y} = f(x_1, x_2)$$

¿Cómo varía la producción total cuando varían los factores?

$$\Rightarrow \partial \bar{y} = \frac{\overset{f_1}{\partial f(x_1, x_2)}}{\partial x_1} \partial x_1 + \frac{\overset{f_2}{\partial f(x_1, x_2)}}{\partial x_2} \partial x_2 = 0$$

$\partial \bar{y} = 0$  porque se está sobre la misma isocuanta

$$\Rightarrow \partial \bar{y} = f_1 \partial x_1 + f_2 \partial x_2 = 0 \quad \begin{array}{l} f_1 \text{ producto marginal del factor 1} \\ f_2 \text{ producto marginal del factor 2} \end{array}$$

$$\Rightarrow f_1 \partial x_1 = -f_2 \partial x_2 \Rightarrow \frac{f_1}{f_2} = -\frac{\partial x_2}{\partial x_1} = \frac{PMa_1}{PMa_2} = TST$$

**Tasa marginal de sustitución (TMS):** Indica cuando un individuo está dispuesto a intercambiar un bien por otro. La TMS es el valor absoluto de la pendiente de una curva de indiferencia.  $TMS = -\frac{dx_2}{dx_1} \Big|_{u=\bar{u}}$

$$U = f(x_1, x_2)$$

$$\partial U = \frac{\partial f}{\partial x_1} \partial x_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2} \partial x_2 = 0 \Rightarrow \frac{\partial f}{\partial x_1} \partial x_1 = -\frac{\partial f}{\partial x_2} \partial x_2 \Rightarrow \frac{\frac{\partial f}{\partial x_1}}{\frac{\partial f}{\partial x_2}} = -\frac{\partial x_2}{\partial x_1} = \frac{UMa_1}{UMa_2} = TMS$$

$$\frac{\partial f}{\partial x_i}: UMa_i \text{ Utilidad marginal de } x_i \quad i = 1, 2$$

**Tasa marginal de transformación (TMT):** Es la tasa para la cual un producto puede ser intercambiado por otro en el proceso productivo manteniendo la cantidad total de factores productivos constantes. La TMT es el valor absoluto de la pendiente de la frontera de posibilidades de producción.

$$TMT = \frac{f_1}{f_2} = \frac{p_1}{p_2} = -\frac{\partial x_2}{\partial x_1}$$

**Tasa nominal de descuento:** Tasa de descuento que incluye los efectos de la inflación.

**Tasa real de descuento:** Tasa de descuento que se aplica cuando los flujos monetarios se expresan en términos reales, es decir, una vez descontada la inflación.

**Tasa sobre las emisiones:** Gravamen por unidad de emisiones cobrado a quienes contaminan.

**Teorema de Coase:** Resultado atribuido a R. Coase: si los costos de transacción son nulos, una asignación eficiente de recursos puede ser realizable en presencia de externalidades mediante la negociación entre las partes involucradas.

**Teorema de Euler:** Es un teorema matemático: si  $f(x_1, \dots, x_n)$  es homogénea de grado  $k$ , entonces:

$$f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_n x_n = k f(x_1, \dots, x_n)$$

**Teorema de la Envolvente:** Resultado matemático: el cambio en el valor máximo de una función causado por el cambio en un parámetro de la función puede ser hallado diferenciando parcialmente la función con respecto al parámetro (tomando a las demás variables en sus valores óptimos).

$$\max y = f(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)$$

$$\text{s.a. } g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha) = 0$$

$$\Rightarrow \max \mathcal{L} = f(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha) + \lambda g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_i} = \frac{\partial f(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial x_i} + \lambda \frac{\partial g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial x_i} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha) = 0$$

$$\Rightarrow \boxed{x_i = x_i^*(\alpha)}$$

$$\Rightarrow \boxed{\lambda = \lambda^*(\alpha)}$$

Si se sustituye  $x_i^*$  y  $\lambda^*$  en la función objetivo, se obtiene la solución óptima.

$$\Rightarrow \phi(\alpha) = f[x_1^*(\alpha), x_2^*(\alpha), \dots, x_n^*(\alpha), \alpha]$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \phi}{\partial \alpha} = \sum \frac{\partial f(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial x_i} \frac{\partial x_i^*}{\partial \alpha} + \frac{\partial f(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial \alpha}$$

$\frac{\partial \phi}{\partial \alpha}$  Cambio en la función óptima cuando cambia el parámetro

Si se sustituye  $x_i^*$  y  $\lambda^*$  en la restricción, da cero.

$$g[x_1^*(\alpha), x_2^*(\alpha), \dots, x_n^*(\alpha), \alpha] = 0$$

$$\sum \frac{\partial g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial x_i} \frac{\partial x_i^*}{\partial \alpha} + \frac{\partial g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial \alpha} = 0$$

$$\sum \lambda \frac{\partial g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial x_i} \frac{\partial x_i^*}{\partial \alpha} + \lambda \frac{\partial g(x_1, x_2, \dots, x_n, \alpha)}{\partial \alpha} = 0$$

$$\text{Sumo: } \frac{\partial \phi}{\partial \alpha} + \overbrace{\frac{\partial g}{\partial \alpha}}^0 \Rightarrow \text{No cambia el resultado}$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \phi}{\partial \alpha} = \sum \frac{\partial f}{\partial x_i} \frac{\partial x_i^*}{\partial \alpha} + \frac{\partial f}{\partial \alpha} + \sum \lambda \frac{\partial g}{\partial x_i} \frac{\partial x_i^*}{\partial \alpha} + \lambda \frac{\partial g}{\partial \alpha}$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x_i} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \phi}{\partial \alpha} = \sum \left[ \frac{\partial f}{\partial x_i} + \lambda \frac{\partial g}{\partial x_i} \right] \frac{\partial x_i^*}{\partial \alpha} + \frac{\partial f}{\partial \alpha} + \lambda \frac{\partial g}{\partial \alpha}$$

$$\Rightarrow \frac{\partial \phi}{\partial \alpha} = \frac{\partial f}{\partial \alpha} + \lambda \frac{\partial g}{\partial \alpha} \quad \text{Derivada del lagrangiano con respecto a } \alpha$$

$$\Rightarrow \boxed{\frac{\partial \phi}{\partial \alpha} = \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \alpha}}$$

Por lo tanto, se puede hallar la variación del valor óptimo cuando cambia el parámetro directamente derivando el lagrangiano respecto a dicho parámetro.

**Tomador de precios:** Es un agente económico que toma decisiones asumiendo que estas decisiones no tendrán ningún efecto en el precio prevaleciente en el mercado.

**Transitividad de las preferencias:** Si un consumidor prefiere la canasta A a la B y la B a la C, preferirá A a la C.

## U

**Utilidad:** Nivel de satisfacción que obtiene una persona consumiendo un bien o realizando una actividad.

**Utilidad marginal:** Es la utilidad extra que percibe un individuo al consumir una unidad más de un bien particular.

## V

**Valor actual descontado:** Valor actual de un flujo monetario futuro esperado.

**Valor actual neto:** Valor actual descontado de los flujos monetarios futuros esperados de una inversión

menos el costo de dicha inversión.

**Valor del producto marginal:** Es un caso particular del producto de la renta marginal cuando el bien producido se vende en un mercado competitivo. En un régimen competitivo el precio viene dado:  $p$  (=  $RM$  en este caso), entonces el valor del producto marginal es:  $p \cdot PM_L$

**Valor esperado:** Valor medio de un conjunto de resultados inciertos.

**Variación equivalente:**  $VE$  es la diferencia entre la cantidad de dinero necesaria a los precios antiguos (período cero) para alcanzar el nuevo nivel de utilidad (período uno) y la cantidad de dinero a los precios antiguos necesaria para alcanzar el antiguo nivel de utilidad.

$$VE = e(p_i^0, \Psi(p_i^1, m^1)) - e(p_i^0, \Psi(p_i^0, m^0))$$

Recordar:  $e(p_i^0, \Psi(p_i^0, m^0)) = m^0$

**Variación compensatoria:**  $VC$  es la diferencia entre la cantidad de dinero necesaria a los nuevos precios (período uno) para alcanzar el nuevo nivel de utilidad y la cantidad de dinero necesaria para alcanzar el antiguo nivel de utilidad (período cero).

$$VC = e(p_i^1, \Psi(p_i^1, m^1)) - e(p_i^1, \Psi(p_i^0, m^0))$$

Recordar:  $e(p_i^1, \Psi(p_i^1, m^1)) = m^1$

**Ventaja comparativa:** El país A tiene una ventaja comparativa frente a otro país B en la producción de un bien si el costo de producirlo en A, en relación con el costo de producir otros bienes en A, es menor que el costo de producirlo en B, en relación con el costo de producir otros bienes en B.

**Votante mediano:** Individuo que tiene el resultado preferido mediano de todos los votantes.