

CONCEPTOS CLAVE

CONCEPTO	TEORÍA
Demanda y oferta	Módulo 1
La paradoja del agua y los diamantes	2
Comportamiento del consumidor	Módulo 2
Cómo analizamos las curvas de indiferencia	2.1.2
La cesta óptima	4.1
Efecto renta y efecto sustitución	4.1.3
La empresa	Módulo 3
Balance contable	3.3
Coste marginal e ingreso marginal	4.1.1
Costes totales, medios y marginales a corto plazo	5.2
Estructura de mercado	Módulo 4
Monopolio	4
Oligopolio	5
Competencia perfecta	6
El sector público	Módulo 5
Funciones del sector público	2.1.2
Eficiencia productiva y asignativa	2.2.2
Características deseables de los impuestos	3.1
Bienes públicos	4.2
Externalidades	4.3
Mercados de factores	Módulo 6
Las políticas de redistribución de renta	2.1
Oferta de factores y coste de oportunidad	3.3
Equilibrio competitivo en mercados de factores	3.5
El equilibrio y la tasa de interés	5.4

RESUMEN

Demanda y oferta

La ley de la demanda

- Desde el lado de la demanda, existe una relación inversa entre el precio y la cantidad demandada de un bien: un aumento en el precio hace que se reduzca la cantidad demandada y, al contrario, una disminución en el precio hace aumentar la cantidad demandada:

$$q^d = f(p)$$

- **Cálculo de la curva de demanda de mercado:** se suman de forma horizontal las curvas de demanda individuales, con lo que se obtiene la cantidad total demandada a un determinado precio.
- Desde el lado de la oferta, existe una relación positiva entre el precio y la cantidad ofertada de un bien: un aumento de precio hace que se incremente la cantidad ofrecida y viceversa.
 - **Oferta de mercado:** es la suma de las ofertas individuales de las empresas para un nivel de precios dado.
- **La racionalidad de la economía.** La racionalidad implica tomar decisiones según el criterio de coste-beneficio. En economía se considera que la racionalidad está relacionada directamente con las decisiones individuales. Esto explica por qué, desde el lado de la demanda, hay una relación negativa entre precio y cantidad demandada, al tiempo que, desde el lado de la oferta, a mayor precio, mayor disposición a producir habrá por parte de las empresas.
- **El punto exacto en que la oferta y la demanda coinciden determina el precio y la cantidad de equilibrio.**
 - En un mercado de precios flexibles, un precio inferior al de equilibrio provoca un exceso de demanda y un precio superior provoca un exceso de oferta.
 - Si hay un exceso de demanda, el precio sube.
 - Si hay exceso de oferta, el precio baja.

Excedente del consumidor y del productor

- **Excedente del consumidor:** es la diferencia entre lo que un consumidor paga y lo que estaría dispuesto a pagar como máximo.
- **Excedente del productor:** Es la diferencia entre lo que cobra por una unidad vendida y lo que estaría dispuesto a cobrar como mínimo.

La demanda y la oferta

Las variaciones en los niveles de oferta y/o demanda son las que provocan variaciones en los precios. El **precio de equilibrio** es la intersección entre la curva de demanda y de oferta, por lo que si las curvas se desplazan, también variará el precio de equilibrio.

- **Análisis de la demanda:** el precio es uno de los factores más importantes, pero también hay otros como el nivel de renta, los gustos personales, etc.

Componentes	Precio del producto	Precio de otros productos	Renta del consumidor
Tipología de los bienes	Demanda creciente. Casos particulares.	Bienes complementarios. Bienes sustitutivos. Bienes independientes.	Bienes normales. Bienes inferiores.
Elasticidad	Elasticidad precio	Elasticidad cruzada	Elasticidad renta

- **Análisis de la oferta:**

El precio del producto (p_i)	Los factores de producción (f_p)
La tecnología (T)	Las expectativas de las empresas (e)

- **Desplazamientos en las curvas de oferta y demanda.**

- Si varía cualquier componente de la demanda que no sea el precio del bien, la curva se desplazará: variaciones en el precio de otros bienes, en el nivel de renta o en los gustos personales.
- Cuando varía cualquier componente de la oferta distinto del precio, también se desplazará la curva de oferta: expectativas empresariales, precio de los factores, etc.

Definición de economía

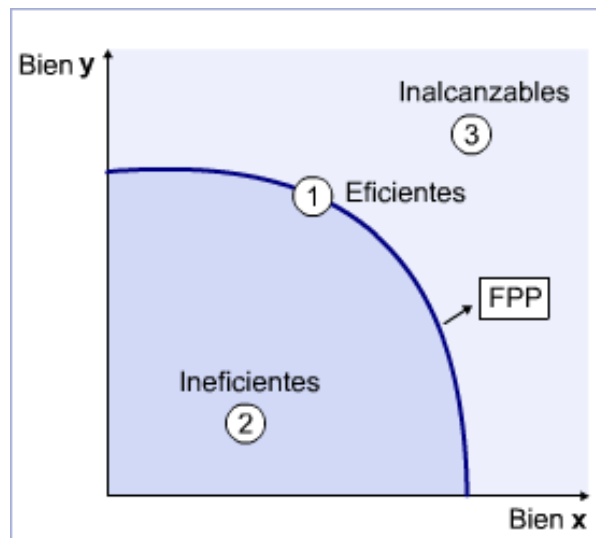
Es la ciencia social que estudia cómo satisfacer unas necesidades prácticamente ilimitadas con unos recursos limitados y que son susceptibles de utilizarse para diferentes usos. Es decir, la economía estudia cómo las sociedades administran unos recursos escasos para producir bienes y servicios y cómo se distribuyen entre los individuos.

- Economía positiva: describe el funcionamiento de los mercados.
- Economía normativa: habla de cómo debería funcionar la economía o qué objetivos debería alcanzar.
- **Microeconomía:** estudia cómo los consumidores y las empresas toman sus decisiones y la forma en que éstas influyen en el mercado.
- **Macroeconomía:** estudia los grandes números y la situación global de los países.

El problema de la escasez

Para producir los bienes, la sociedad dispone de unos factores productivos limitados:

- Recursos naturales, como el agua o el petróleo.
 - Trabajo humano que es el tiempo y las capacidades intelectuales que dedicamos para producir un bien.
 - Capital: son bienes duraderos, que no se dedican al consumo, sino que se utilizan para producir otros bienes (maquinaria, materias primas, etc.).
- **Frontera de posibilidades de producción:** indica cuál es la cantidad máxima de bienes y servicios que se pueden producir con los recursos y la tecnología de que dispone una sociedad.



1. **Eficientes:** la eficiencia económica se mantiene en los puntos situados sobre la FPP.
2. **Ineficientes:** los puntos inferiores, ya que indican que no se está obteniendo el nivel de producción óptimo.
3. **Inalcanzables:** se sitúan fuera de la FPP y no se pueden alcanzar con la tecnología y los recursos disponibles.

Un problema de elección: ¿qué, cómo y para quién producir?

La forma de dar respuesta a estas preguntas puede ser mediante:

- **La planificación central:** El Estado es el propietario de los bienes de capital y toma todas las decisiones relativas a la producción.
- **El mercado:** En este modelo son los millones de consumidores y vendedores los que toman las decisiones, equilibrando los precios y la producción en base a la oferta y la demanda.

¿Cómo se hace el intercambio en el mercado?

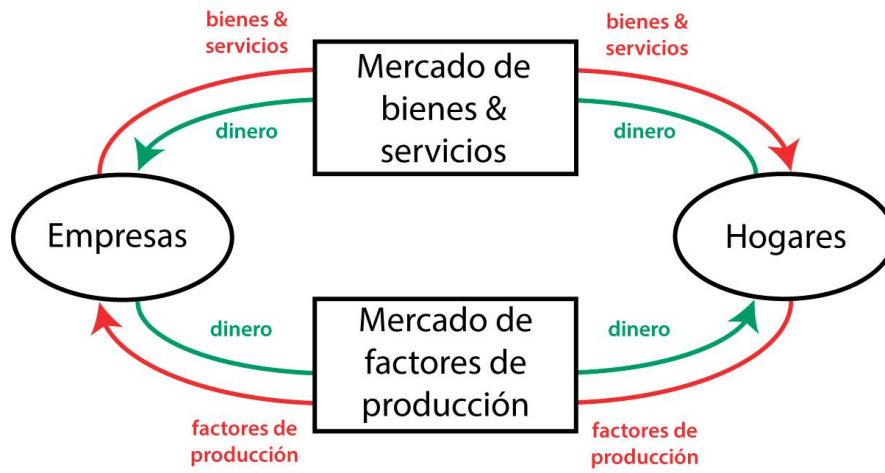
En un principio, se utilizaba la barata (intercambiar un producto por otro). Debido a las dificultades que plantea este sistema, ha ido cambiando hasta llegar a los sistemas monetarios que utilizamos hoy.

¿Es mejor un mercado grande o pequeño?

El modelo de mercado favorece la especialización, mejorando la producción de los bienes y la división del trabajo en las sociedades. El proceso de globalización demuestra que el mercado funciona mejor cuanto más crece.

¿Cómo funciona el mercado?

Una economía de mercado está determinada por las decisiones descentralizadas de las empresas, las familias, el Estado y otros agentes económicos. El flujo circular de la renta representa de forma esquemática su funcionamiento:



Comportamiento del consumidor

Las curvas de indiferencia

Una curva de indiferencia es la representación gráfica de todas las combinaciones de bienes que son igual de útiles para el consumidor, por lo que éste no muestra una preferencia clara hacia ninguna de ellas.

Propiedades de las curvas de indiferencia

¿La pendiente de la curva es positiva o negativa?

La pendiente de la curva de indiferencia será siempre negativa, ya que el aumento en la cantidad de un bien implica la reducción de la cantidad de otro.

¿Las curvas de indiferencia son cóncavas o convexas?

Las curvas de indiferencia son siempre **convexas**.

¿Cuántas curvas de indiferencia se pueden dibujar?

Tantas como cantidades totales posibles de bienes. Las curvas de indiferencia más alejadas del origen se asocian a combinaciones más satisfactorias para el consumidor.

¿Se pueden cortar dos curvas de indiferencia?

Si dos curvas de indiferencia se cortaran, significaría que una combinación de productos supone dos niveles de satisfacción diferentes para el consumidor. Por tanto, dos curvas de indiferencia no pueden cortarse.

Cómo analizar las curvas de diferencia

La función de utilidad

La función de utilidad es la representación matemática de las preferencias del consumidor.

Existen dos tipos de utilidad:

La **utilidad cardinal**, que es el valor concreto asociado a una combinación.

La **utilidad ordinal**, que es el orden de preferencia de las combinaciones.

A la hora de calcular la función de utilidad, lo importante es que se mantenga la utilidad ordinal, independientemente de la función utilizada.

La relación marginal de sustitución

Algo importante en una curva de indiferencia es la proporción en la que deben cambiar las cantidades de los diferentes bienes para que el nivel de utilidad se mantenga.

Esta proporción se denomina **Relación Marginal de Sustitución (RMS)**.

La RMS es un valor subjetivo, porque depende del valor que el consumidor atribuye a cada producto.

La **utilidad marginal (UM)** es la utilidad que aporta una unidad más o menos de un bien.

La RMS se puede expresar como el cociente de las utilidades marginales de los bienes.

La función derivada

La función derivada $f'(x)$ de una función $y=f(x)$ es aquella que, para cada valor de x , nos da la derivada de f en ese punto. La función derivada aporta información sobre el crecimiento y decrecimiento de una función. Suponiendo que, para cualquier función $f(x)$, podremos calcular $f'(x)$ para cualquier valor de x :

- Si en un intervalo el valor de $f'(x)$ es siempre positivo, f es creciente en ese intervalo.
- Si en un intervalo el valor de $f'(x)$ es siempre negativo, f es decreciente en ese intervalo.

Se puede calcular la función derivada de una función derivada. Esta función se denomina derivada segunda. Podemos utilizar la notación $f''(x)$ o d^2y/dx^2 para referirnos a ella.

Si una función f es derivable en un punto $x=a$, podemos aproximar el valor de $f(x)$ mediante esta expresión:

$$f(x) \approx f(a) + f'(a)(x - a).$$

La expresión $y = f(a) + f'(a)(x - a)$ es la ecuación de la recta tangente en la gráfica de la función.

Si una función f es dos veces derivable alrededor de un punto $x=a$, la mejor aproximación de la función alrededor del punto por un polinomio de segundo orden está determinada por la expresión:

$$f(x) \approx f(a) + f'(a)(x - a) + 1/2 f''(a)(x - a)^2.$$

Este polinomio se denomina polinomio de Taylor de grado 2 $T_2(x)$. Su gráfico será una parábola, y su aproximación será más precisa que la realizada por la recta tangente.

Esta función permite estudiar funciones mediante el estudio de su aproximación (polinomio de Taylor).

Derivadas de las funciones más elementales

Función	Derivada	Comentario
$f(x) = a$	$f'(x) = 0$	a constante real
$f(x) = x^a$	$f'(x) = ax^{a-1}$	a constante real
$f(x) = \sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$	$x > 0$
$f(x) = \ln(x)$	$f'(x) = 1/x$	$x > 0$
$f(x) = a^x$	$f'(x) = a^x \ln(a)$	a constante real positiva
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$	
$f(x) = \sin(x)$	$f'(x) = \cos(x)$	
$f(x) = \cos(x)$	$f'(x) = -\sin(x)$	
$f(x) = \operatorname{tg}(x)$	$f'(x) = \frac{1}{\cos^2(x)}$	
$f(x) = g(x) + h(x)$	$f'(x) = g'(x) + h'(x)$	Suma de funciones
$f(x) = a \cdot g(x)$	$f'(x) = a \cdot g'(x)$	a constante real
$f(x) = g(x) \cdot h(x)$	$f'(x) = g'(x) \cdot h(x) + g(x) \cdot h'(x)$	Producto de funciones
$f(x) = g(h(x))$	$f'(x) = g'(h(x)) \cdot h'(x)$	Composición de funciones

Propiedades de la RMS

- La RMS es la pendiente de la curva de indiferencia.
- La tangente de la curva de indiferencia también es la RMS.
- La RMS es diferente en cada punto de una misma curva de indiferencia

La recta de balance

La **recta de balance o restricción presupuestaria** indica las combinaciones de bienes de igual valor monetario.

Análisis matemático

La restricción presupuestaria indica qué combinaciones de bienes puede adquirir el consumidor.

Las posibilidades de elección entre las distintas opciones son el nivel de renta y el precio de los bienes.

La notación que utilizaremos es:

- Renta (m)
- Precio del bien X (p_x)
- Cantidad consumida del bien X (x)
- Precio del bien Y (p_y)
- Cantidad consumida del bien Y (y)

El conjunto de las combinaciones que puede adquirir el consumidor es el **conjunto presupuestario**:

$$p_x x + p_y y \leq m$$

Donde:

- $p_x x$ = gasto en el bien X
- $p_y y$ = gasto en el bien Y

Como se puede apreciar en la ecuación, el gasto del consumidor en ambos bienes debe ser menor o igual que su renta.

La recta de balance es la que pasa por los puntos donde la renta es igual al precio total de los bienes.

La expresión que nos permite representar la recta de balance es:

$$p_x x + p_y y = m$$

También podemos expresar la misma igualdad así:

$$y = \frac{m}{p_y} - \frac{p_x}{p_y} x$$

La pendiente

La pendiente de una curva es la derivada del eje Y respecto al eje X, es decir:

$$\frac{\partial y}{\partial x} = -\frac{p_x}{p_y}$$

La pendiente de la recta de balance son los precios relativos. Además, indica el coste de oportunidad (a cuánto hay que renunciar de un bien para conseguir otro). Dicho de otra forma:

En un punto y de la recta de balance queremos incrementar en uno la cantidad del bien X. Para esto, debemos renunciar a $\frac{p_x}{p_y}$ unidades del bien Y.

¿Cómo se desplaza la recta de balance?

1. Variaciones en el precio de los bienes

Si varía el precio de un bien y tanto la renta como el precio del otro bien se mantienen, se producirá un cambio en la pendiente de la recta de balance y en su punto de corte en los ejes.

2. Variaciones en el nivel de renta

Si la renta monetaria varía y los precios de los bienes se mantienen, el desplazamiento de la recta de balance es paralelo.

De forma esquemática, podemos concluir que:

Cambia el precio de uno de los bienes → Cambia la pendiente y el punto de corte en los ejes

Cambia la renta → Desplazamiento paralelo

El equilibrio del consumidor

Un consumidor dispone de la siguiente información:

- Sus preferencias, reflejadas en las curvas de indiferencia y la función de utilidad.
- Su renta monetaria.
- Los precios de los bienes.

La cesta óptima

Para elegir la combinación óptima de bienes, hay dos factores principales a tener en cuenta:

- La combinación debe aportar la mayor utilidad posible.
- Estar en el rango de la restricción presupuestaria.

El equilibrio del consumidor está en el punto de tangencia entre la recta de balance y una curva de indiferencia.

Cómo identificar matemáticamente la elección del consumidor

Sabiendo que dos líneas tangentes en un punto tienen la misma pendiente, el equilibrio del consumidor será un punto donde coinciden las pendientes de la curva de indiferencia y la recta de balance:

- Pendiente de la curva de indiferencia:

$$RMS = \frac{UMg_x}{UMg_y}$$

- Pendiente de la recta de balance:

$$-p_x/p_y$$

Igualando estas dos pendientes obtendremos el punto de tangencia:

$$RMS = \frac{p_x}{p_y}$$

Otra forma de expresar la misma igualdad es la **ley de igualdad de las utilidades marginales ponderadas**:

$$\frac{UMg_x}{p_x} = \frac{UMg_y}{p_y}$$

La curva de indiferencia representa la valoración subjetiva del consumidor, mientras que la recta de balance representa la valoración objetiva del mercado. El punto de equilibrio es aquél en el que ambas coinciden.

Representación gráfica de la curva de demanda

Una vez hallada la cesta óptima de un consumidor, habremos obtenido información como su renta, los precios de los bienes o sus preferencias. Gracias a esta información, podemos representar gráficamente las curvas de demanda de los diferentes bienes de un consumidor.

El efecto renta y el efecto sustitución

Cuando varía el precio de un bien, suponiendo que los del resto se mantengan, la demanda de éste se ve alterada. Esta variación se denomina **efecto total**, y se produce por dos motivos:

- El **efecto sustitución**, que es la parte del incremento del consumo de un producto derivada del abaratamiento de éste respecto a otros sustitutivos.
- El **efecto renta**, que es la alteración en la demanda de un bien derivada de un cambio en la renta real provocada por una variación de su precio.