

# Economía

## Conceptos Fundamentales sobre Micro y Macroeconomía

# Contenidos

## Artículos

Introducción_conceptos	1
Microeconomía	1
Economía de mercado	11
Factores de producción	14
Macroeconomía	15

## Referencias

Fuentes y contribuyentes del artículo	22
Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes	23

## Licencias de artículos

Licencia	24
----------	----

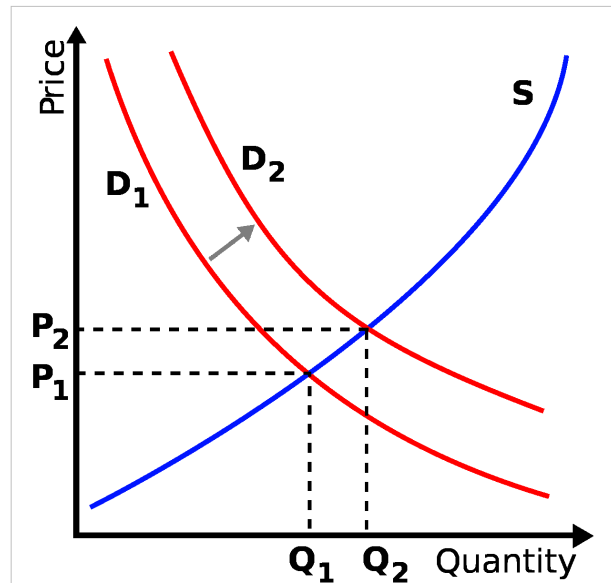
# Introducción\_conceptos

## Microeconomía

La **microeconomía** es una parte de la economía que estudia el comportamiento económico de agentes individuales, como son los consumidores, las empresas, los trabajadores e inversores; así como de los mercados. Considera las decisiones que toma cada uno para cumplir ciertos objetivos propios. Los elementos básicos en los que se centra el análisis microeconómico son los bienes, los precios, los mercados y los agentes económicos. La gran mayoría de los modelos que se exponen en el presente artículo tienen como base la existencia de un marco económico y social de economía descentralizada, en el que existe propiedad privada.

La microeconomía tiene varias ramas de desarrollo, las más importantes son: la teoría del consumidor, la de la demanda, la del productor, la del equilibrio general, y la de los mercados de activos financieros. No pueden considerarse enteramente separadas porque los resultados de unos aspectos influyen sobre los otros. Por ejemplo, las empresas no sólo ofertan bienes y servicios, sino que también demandan bienes y servicios para poder producir los suyos. La Microeconomía propone modelos matemáticos que desarrollan los supuestos sobre el comportamiento de los agentes económicos, las conclusiones a la que se llegue usando esos modelos sólo será válida, en tanto en cuanto, se cumplan los supuestos, cosa que no ocurre siempre, especialmente si se trata de supuestos muy fuertes o restrictivos.

Una de las incorporaciones más importantes al estudio de la microeconomía es la llamada teoría de juegos. La teoría de juegos es una teoría matemática que estudia el comportamiento de varios agentes cuando las decisiones tomadas por cada uno influyen en qué medida cada uno logra los objetivos que desea. Se usa, por ejemplo, en la teoría de la producción industrial, para estudiar los casos de oligopolio y de competencia imperfecta.



El modelo de oferta y demanda describe como varían los precios según el balance entre disponibilidad del producto a diferentes precios (oferta) y los deseos de aquellos con poder adquisitivo según el precio (demanda). La gráfica muestra un desplazamiento a la derecha de  $D_1$  a  $D_2$  con el correspondiente incremento en el precio y en la cantidad requerida para alcanzar un nuevo punto de equilibrio en el mercado en la curva de oferta (S).

## La teoría del consumidor

La teoría del consumidor parte de las preferencias de un individuo y tiene como objeto determinar qué elección realizará un consumidor entre los bienes que tiene disponible y dentro de los que puede adquirir con los recursos que dispone. En lo que sigue y, a menos que luego se diga lo contrario, todo lo dicho se referirá a la teoría del consumidor a la teoría neoclásica habitual.

### Las preferencias del consumidor

Los consumidores tienen preferencias sobre los bienes y servicios, esto es, dadas dos colecciones de bienes, también llamadas cestas de bienes (en las que, de cada tipo de bien puede haber cero, uno u otra cantidad de bienes, incluso una cantidad no entera), un consumidor preferirá a una sobre la otra (también puede ser indiferente entre ellas), si le dieran a escoger entre ambas. Por ejemplo, si le dieran a escoger entre una cesta de bienes y otra, que fuera igual a la anterior oferta, pero se le hubiera añadido algún bien más que le gustara al consumidor, o si hubiera más cantidad de alguno de los bienes que lleva la primera, generalmente preferiría la segunda cesta.

Se supone entonces, que para la mayoría de los consumidores habrá unas preferencias que podrían manifestar para cualquier conjunto de cestas que se les presentara. Cada consumidor tendría sus preferencias y no tendrían por qué coincidir con las de otro, aunque pueden. Sin embargo, se espera que para la mayoría de los consumidores esas preferencias sí que tengan unas propiedades comunes. Algunas de esas propiedades serían:

- **Complejidad:** el consumidor podría clasificar todo los tipos de cestas, es decir todos los conjuntos de indiferencia no tienen fisuras.
- **Universalidad:** Dado cualquier par de cestas imaginable en una economía, un consumidor siempre podría decir si prefiere una cesta a otra. Nótese que es posible también que no pueda considerar a una cesta realmente mejor que la otra, pero se espera que pueda decir que una cesta es al menos tan buena como la otra. Es decir, no se necesitará que la preferencia sea siempre estricta, sino que dadas cualquiera dos cestas, el consumidor pueda siempre decir, o bien que lo mismo le da la una que la otra, o que considera una de las dos mejor que la otra.
- **Transitividad:** Generalmente, si un consumidor prefiere la cesta A a la cesta B, y la cesta B a la C, también debería preferir la cesta A a la C.
- **Monotonidad:** Si una cesta A tiene los mismos bienes que otra cesta B, y alguno más, o bien mayor cantidad de alguno de ellos, entonces A se prefiere o se considera al menos tan buena como B
- **Convexidad:** Se espera, aunque este supuesto es algo restrictivo, que dadas dos cestas A y B de bienes, se prefiera a ambas una cesta C que fuera una combinación convexa de ambas. Es decir, una cesta que se compusiera en un porcentaje de las cantidades de cada uno de los bienes presentes en A y en el resto del porcentaje (hasta completar el 100%) de las cantidades de los bienes de B. Este supuesto está relacionado con el principio de utilidad marginal decreciente.

### La restricción presupuestaria

Teniendo en cuenta que los bienes tienen precios, y considerando estos datos, está claro que un consumidor no puede conseguir trivialmente la cesta que prefiera de entre todas las posibles. Si tenemos en cuenta además de los precios de los bienes la renta disponible del consumidor, tenemos lo que se llama la restricción presupuestaria. Ésta es la que nos indica qué cestas de bienes son las que el consumidor puede elegir y conseguir, teniendo en cuenta el dinero de que dispone y los precios del mercado. La misión del consumidor será entonces conseguir de entre todas esas cestas aquella que él prefiera a todas las demás (o alguna de las cestas que él considere que son al menos tan buenas como todas las demás). Encontrar esto es lo que se llama maximización del consumidor. Generalmente, es habitual que la cesta elegida del consumidor se encuentre en la frontera de la restricción presupuestaria, es decir, que sea una cesta cuyo valor (multiplicando los precios de los bienes por las cantidades de estos en la cesta) sea exactamente igual a la renta disponible del consumidor. Por tanto, el consumidor siempre elegirá la cesta que le proporcione la máxima utilidad, la que le produzca el mayor bienestar.

## La función de utilidad

Una forma de representar las preferencias, cuando estas tienen las propiedades adecuadas, es mediante lo que se llama una función de utilidad. En este caso, las canastas de bienes se pueden representar también como vectores numéricos, en que cada componente del vector nos dice qué cantidad de cada bien hay en esa cesta. Introduciendo dos vectores de bienes en una misma función de utilidad y viendo qué números nos devuelve esta, es posible ver si una canasta es preferida a la otra o considerada como igual a la otra desde el punto de vista del consumidor. Entonces, el problema del consumidor podría considerarse como el problema matemático de maximizar una función matemática (a menudo de varias variables), que sería la función de utilidad, dentro del conjunto representado matemáticamente por todas las canastas de bienes (vectores) que cumplieran la restricción presupuestaria, esto es, que su valor (resultado de multiplicar el vector de bienes de la canasta por el vector de los precios correspondientes) fuera igual o menor que el valor de la renta disponible.

Nótese que la función de utilidad se considera una función monótona creciente de los bienes, pero que su valor es puramente ordinal, esto es, sirve para *ordenar* canastas, pero no para decir cuánto es mejor una canasta que otra, esto es, no es una función cardinal. De hecho, pueden usarse distintas funciones de utilidad para representar unas mismas preferencias, y al resolver el problema de maximización todas darían el mismo resultado.

## Las curvas de indiferencia

Otra cuestión de importancia en el estudio de la teoría del consumidor son las llamadas "curvas de indiferencia". Una curva de indiferencia representaría a todas las cestas que para una función de utilidad dada tienen el mismo valor.

Las curvas de indiferencia son el conjunto de puntos de combinaciones de bienes para los que la satisfacción del consumidor es idéntica, es decir que para todos los puntos pertenecientes a una misma curva, el consumidor no tiene preferencia por la combinación representada por uno sobre la combinación representada por otro. La satisfacción del consumidor se caracteriza mediante la función de utilidad en la que las variables son las cantidades de cada bien representadas por el valor sobre cada eje.

La principal utilización de las curvas de indiferencia es encontrar los puntos de maximización de la utilidad al superponerlas con las restricciones presupuestarias del consumidor, que define los puntos al alcance de cada individuo dependiendo de su disponibilidad en unidades monetarias.

Por otro lado la **relación marginal de sustitución** nos informa de cuánto es capaz de intercambiar un consumidor de un bien por otro de manera que su utilidad se mantenga igual.

## Los tipos de bienes

*Véase también: Bienes complementarios*

*Véase también: Bienes sustitutivos*

*Véase también: Bien inferior*

*Véase también: Bien de Giffen*

## La curva de demanda

La teoría de la demanda puede derivarse de la del consumidor, esto es, agregando las demandas individuales de un bien y viendo cuánto sería el total demandado para cada precio por cada consumidor. Esto nos llevaría a la curva de demanda total del bien, que generalmente se representa como una curva descendente, debido a que en el eje de ordenadas se representa el precio, y en el de abscisas la cantidad de bien demandada. Significa que cuanto menor es el precio, mayor es la cantidad demandada.

- *Véase también: Ley de la oferta y la demanda*
  - *Véase también: Efecto renta*
  - *Véase también: Efecto sustitución*
-

## Representación matemática del problema del consumidor

La microeconomía se estudia de forma matemática, usando modelos que eviten la ambigüedad del lenguaje hablado. La mayor parte de los desarrollos y estudios de la teoría del consumidor tienen como base el siguiente problema que se representa así:

$$\text{Max } U(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

$$\text{s.a. } p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n \leq M$$

El significado de este problema es el siguiente: Se trata de maximizar, esto es, obtener el valor máximo de una función, el más alto de todos los que puede dar, así como qué valores son los que producen ese máximo. En este caso sería el de  $U$ , que es la función de utilidad de un consumidor, que se supone que depende de los valores de las cantidades de los  $n$  bienes (representados por las variables  $x_1$  hasta  $x_n$ ). Hay un límite a los valores que esas variables pueden tomar, el cual está definido por la restricción (s.a. quiere decir "sujeto a") de que como mucho el valor total de la cesta de bienes puede ser igual a  $M$ , que sería la renta disponible. Esto es, multiplicamos los precios de cada bien por cada cantidad de bien (los  $p_1$  hasta  $p_n$ ), y lo sumamos, y así obtenemos el valor de una cesta de bienes, y ese valor tiene que ser menor o igual ( $\leq$ ) que  $M$ , el valor de la renta disponible.

Este modelo se resuelve usando una técnica matemática llamada de los Multiplicadores de Lagrange (si se supone que finalmente se consumirá toda la renta disponible, lo que equivale a suponer que  $p_1 x_1 + \dots + p_n x_n = M$ ) o bien el de los Multiplicadores de Khun-Tucker, si se cree que puede que sobre renta (caso en el que mantenemos que la restricción es del tipo  $\leq$ ).

Las soluciones que se obtienen nos sirven para el análisis anteriormente dicho, para obtener cómo reaccionarían las cantidades demandadas si cambiaran los precios, y es posible estudiar también, mediante modificaciones a este problema básico, qué ocurre si se introducen *impuestos sobre la renta*, *impuestos indirectos*, *subvenciones*, que sucedería si consideramos el ahorro como un bien, que ocurre si consideramos también bienes cuyo valor es incierto (como en el caso de activos financieros), etcétera, y ver cómo influyen no sólo sobre la cantidad de bien consumida sino también sobre la utilidad que recibe el consumidor.

## La teoría del productor

En microeconomía, la producción es simplemente la conversión de factores productivos en productos y una empresa es cualquier organización que se dedica a la planificación, coordinación y supervisión de la producción. La empresa es el agente de decisión que elige entre las combinaciones factores-producto de que dispone, aquella que maximiza su beneficio. El problema comparte similitudes, con el del consumidor. En el caso del consumidor, la microeconomía lo reduce a menudo a la cuestión de maximizar una función de utilidad con una restricción presupuestaria. En el caso de la producción, se trata de maximizar la función de beneficios teniendo en cuenta restricciones tecnológicas (suponiendo, en principio, que los precios están dados, supuesto este muy fuerte que posteriormente se relaja).

## La función de producción

Se empieza considerando, por razones de simplificación, que se produce un sólo bien (o servicio) por una empresa y que para producirlo es necesario una serie de elementos denominados factores de producción (también pueden ser denominados insumos o inputs). El bien o servicio producido recibe el nombre de output. La función que relacionaría las cantidades de la cantidad de factores productivos utilizados con el output obtenido recibe el nombre de **función de producción**. Los inputs utilizados serían las materias primas, productos intermedios (comprados a otra empresa u obtenidos en otro proceso de producción de la misma empresa), el trabajo humano usado, los suministros de energía, agua y similares, el coste de reponer el capital utilizado, maquinaria, herramientas), ya que sufre desgaste por el uso en el proceso de fabricación. Una simplificación frecuente es reducir a dos los factores: capital y trabajo. Trabajo representaría el trabajo humano, capital el resto.

Las funciones de producción también pueden tener una serie de propiedades que conviene destacar. Una de ellas es la de lo que se llaman Economías de escala.

Véase también: *Isocuanta*

## El problema de maximización del beneficio

Expresa la naturaleza general del objetivo de firmas no es el beneficio por sí mismo que las firmas deben intentar para maximizar. En lugar las firmas desean maximizar el valor de sus tenencias de equidad. Este valor de equidad es igual al valor actual (descontado) previsto de las vueltas netas de esas tenencias. Las vueltas se utilizan aquí más bien que beneficio debido a algunas tecnicidades que tratado de más adelante. La clarificación más importante requerida es la materia de la equidad basada sobre consideraciones a largo plazo contra el concepto a corto plazo del beneficio. Si la firma está funcionando en condiciones de estado estacionario tales que todas las condiciones entonces, y solamente después son en un cierto plazo constante, quiera la maximización de vueltas anuales sea equivalente a la maximización del valor actual de todas las vueltas netas. Incluso en el caso de la operación de estado estacionario de la firma no es beneficio por sí mismo que es el objetivo apropiado de la firma. El beneficio relevante para una firma es por supuesto el beneficio después de impuestos. El recibo de la contribución para una firma depende de la definición del beneficio imponible. Generalmente el problema de maximización del beneficio se puede estudiar tanto a corto plazo como a largo plazo. A corto plazo se considera que uno de los inputs, como el capital, está ya decidido para la empresa y el precio por el mismo se ha pagado ya. A largo plazo, sin embargo, todos los inputs implicados pueden variar, por ejemplo, si la empresa varía la cantidad de capital disponible.

Este problema generalmente se puede representar de forma matemática así:

$$\max_{(Y_1, \dots, Y_n) \in \Phi} P_1 Y_1 + \dots + P_n Y_n - (C_1 X_1 + \dots + C_m X_m), \quad \text{con } \Phi = \{(Y_1, \dots, Y_n) \in (\mathbb{R}^+)^n \mid Y_i \leq F_i(\dots)\}$$

Donde además deben tenerse en cuenta las condiciones de uso de los inputs adquiridos por la empresa. [Pueden ser reescritas para algunos outputs, ver más adelante en (\*)]

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij}$$

La explicación de este problema: El objetivo de la empresa es maximizar su beneficio, que es la diferencia entre los ingresos y los costes. Los ingresos son iguales a los outputs producidos por los precios a los que se venden (nótese que suponemos que se vende toda la producción de la empresa, cosa que no es siempre el caso en la realidad), y los costes son los de multiplicar los inputs utilizados por los precios de los outputs. Ahora bien, las restricciones serían que los outputs son función (de producción) de las cantidades de cada uno de los inputs utilizados, incluso si un input no se utilizara, se podría considerar que la cantidad utilizada de ese input es cero.

(\*) Si, por ejemplo, se usara del input de tipo 1 en la producción de los distintos outputs posibles, la suma del total de lo utilizado para cada uno de los outputs debería ser igual al total del input 1 adquirido por la empresa (Es decir, si usa  $x_{11}$  del input 1 para fabricar el output 1,  $x_{21}$  para fabricar del output 2, etcétera, entonces,  $x_{11} + \dots + x_{n1} = X_1$ , y  $X_1$  sería el total del input 1 utilizado). No obstante, y esto es importante, en algunos casos es posible que al usar de algunos inputs "no se consuman" al usarlos en la fabricación de ciertos outputs, por lo que podría ser que estas condiciones no estuvieran escritas así. Por ejemplo, si consideráramos el tiempo de trabajo, en horas, de cierta máquina como un input, y esa máquina pudiera elaborar dos tipos o más de output al mismo tiempo, no se introduciría la restricción correspondiente en este modelo, es decir, si por ejemplo la máquina trabajara 8 horas haciendo dos outputs diferentes al mismo tiempo, no repartiría las 8 horas entre cada uno de ellos sino que las invertiría enteras en cada uno.

Este problema se puede resolver también usando los Multiplicadores de Lagrange o los de Khun-Tucker.

## Las curvas de costes

Una forma habitual de simplificar el problema es suponer que sólo se produce un bien y que sólo va a haber un input que varíe según la producción de la empresa, estando todos los demás fijos (Nota: En un modelo determinado, suponer que un conjunto de variables puede cambiar mientras que el resto de variables van a permanecer constantes, independientemente de sus relaciones con el resto del modelo, es lo que se llama **Ceteris Paribus**, una técnica simplificadora pero que puede llevar a error cuando se compara con la realidad, en la que en última instancia todo se relaciona e influye con todo) Con esto, por ejemplo, se puede estudiar cómo la producción de una empresa de un bien va a determinar la demanda de trabajo por parte de esa empresa. Todos los inputs por los que la empresa ha pagado ya, y que no va a variar en el corto plazo, el valor total de los mismos nos daría lo que se llama el **Coste Fijo**. Por el contrario, el valor de los inputs que cambiará según se decida el nivel de producción, será el **Coste Variable**. La suma de los dos será el **Coste Total**. Como conforme varíe la producción de la empresa estos costes van a variar, se obtiene para el estudio microeconómico lo que se llaman Curvas de Costes. Las más importantes, serían la de **Coste variable**, la de **Coste total**, la de **Coste Medio**, y la de **Coste marginal**.

La Curva de Coste variable relaciona el total de los costes variables con el nivel de producción. Generalmente es creciente, pero puede tender a crecer a menor velocidad. La de Coste Total es prácticamente idéntica, ya que sería una traslación de la Variable en la magnitud del Coste Fijo, lo cual es importante sobre todo en Teoría de la Producción Industrial porque unos costes Fijos elevados disuaden a empresas de entrar en el mercado.

La Curva de Coste medio, por el contrario, puede ser ascendente o descendente, incluso ascendente en unos tramos y descendente en otros, ya que esta curva nos informa de cuanto, por término medio, nos cuesta producir cada output dependiendo del nivel de producción. Por ejemplo, es posible que con cierta función de producción el valor de producir 300 unidades de output sea tal que cada una cueste 1.5 unidades monetarias, mientras que producir 600 pueda costarnos cada una sólo 1 unidad monetaria. Esto estaría relacionado posiblemente con la existencia de economías de escala, como se dijo antes.

La Curva de Coste Marginal, tiene para el análisis gran importancia, razón por la que a veces se llama a ciertos estudios de la economía "marginalistas". Esta curva, que matemáticamente equivale a la derivada de la Curva de Coste Total, nos representa cuanto más nos cuesta producir una unidad de output a partir del nivel anterior de producción. Por ejemplo, si para producir 100 unidades de un bien tenemos un coste de 1000 unidades monetarias, y producir 101 unidades de ese mismo bien el coste fuera de 1020 unidades monetarias, la curva valdría 20 (1020-1000) en el nivel 100 de producción.

El análisis más general para decidir el nivel de producción de una empresa parte de que la empresa quiere maximizar su beneficio. El beneficio es igual a los ingresos (I) menos los costes (C), ambos son funciones dependientes del nivel de producción. Desde el punto de vista matemático, maximizar una función supone igualar a cero la derivada esa función con respecto a la variable que queremos maximizar; si derivamos la función beneficio, sería la derivada de sus componentes: los ingresos menos los costes:

$$dI/dx - dC/dx = 0$$

Lo que lleva a que el **Ingreso marginal** (Que sería derivar los Ingresos de la empresa en la función de beneficio) debe ser igual al **Coste Marginal**, que es la derivada de los Costes de la empresa, como condición para que el nivel de producción sea el que maximice el beneficio. Si suponemos que los precios del mercado no pueden cambiar por la actuación de la empresa, sino que están dados (porque estemos en lo que se llama **Competencia Perfecta**, en la que hay muchas empresas y ninguna puede influir en el precio), entonces la condición es: *Precio ha de ser igual a Coste Marginal*.

Un ejemplo de esto es: si la función de Beneficio de la empresa es  $B(Y)=PY-C(Y)$  (Precio por producción es el ingreso, al que se le resta el Coste total de esa producción), entonces, si aplicamos la condición de primer orden de máximo de una función derivable (suponemos que C es una función derivable), tenemos que la condición es  $P-C'(Y)=0$ , esto es, C' representa el Coste Marginal de producir la cantidad "Y" de output. Esto ya se dice que es válido sólo para una empresa en competencia perfecta.



*Véase también: Isocuanta*

*Véase también: Ley de los rendimientos decrecientes*

*Véase también: Curva de oferta*

## Estructura de mercados

En el mercado de cada bien o servicio, se pueden dar sobre todo cuatro tipos de situaciones. Estas situaciones son conocidas como **Estructuras de Mercado**. Las que veremos son:

- Monopolio
- Competencia perfecta
- Oligopolio
- Competencia monopolística

### Monopolio

El Monopolio (del griego, mono=único y polio=vendedor) es una estructura de mercado caracterizada por la presencia de una única empresa, que produce un bien homogéneo y que se comporta no paramétricamente en precios, y por la existencia de barreras de entrada y salida en el mercado. En general está probado, en los modelos microeconómicos que lo estudian, que, cuando el Monopolio no puede realizar discriminación entre sus compradores (es decir, cuando no puede poner precios distintos para cada consumidor en función de las posibilidades de este), sino que pone el mismo precio para todos los posibles compradores, en este caso, el precio de equilibrio en el mercado y la cantidad producida de ese bien, que se determinan a partir de donde se cruzan la Curva de Coste Marginal (que depende de la función de producción de la empresa monopolística) y la Curva de Ingreso Marginal (que depende de la Demanda del bien producido por la empresa, demanda que depende de los compradores de ese bien), son tales que, generalmente, cumplen esto:

- El precio puesto por la empresa es más alto que en los casos en los que no hay monopolio.
- La cantidad producida por la empresa es también menor que en los casos de no monopolio.
- la utilidad total percibida por todos los agentes, tanto los compradores como la empresa monopolística, la suma de esas utilidades, suele ser menor también que en los casos de no monopolio.

Por todas estas razones, y algunas más, los monopolios son vistos de forma negativa en los mercados (Por ejemplo, recordar las leyes Anti-Monopolio de los U.S.A.). No obstante, existen algunos monopolios inevitables, llamados Monopolios Naturales. En ocasiones se intenta que los problemas de este tipo de monopolios se resuelvan de manera que sea una institución pública (que se supone que no tiene interés en maximizar su propio beneficio, sino el bienestar global) sea quien controle el precio y la producción de ese monopolio o que le permita variarlos en función de los usuarios o compradores del Monopolio.

*Véase también: Barrera de entrada*

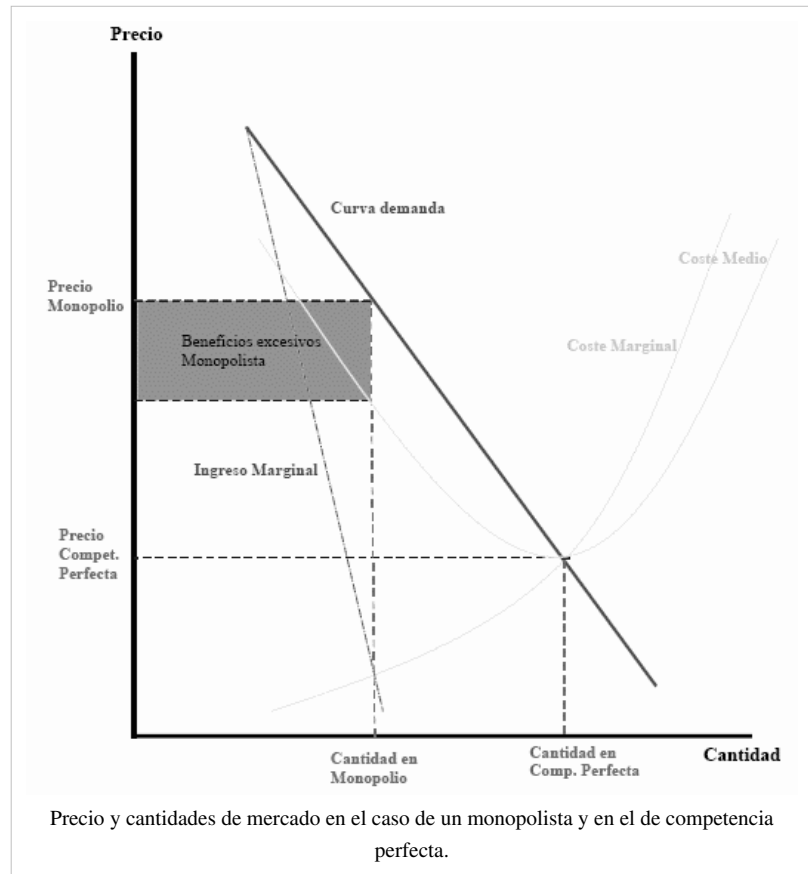
*Véase también: Monopolio discriminador de precios*

### El modelo de competencia perfecta

El modelo de competencia perfecta describe una estructura de mercado que cumple con los siguientes supuestos:

1. No hay barreras a la entrada de nuevas empresas y el salir no implica un costo.
2. Existe información perfecta sobre precios, bienes e insumos.
3. Producto homogéneo, es decir, los bienes son sustitutos perfectos.
4. No hay externalidades, es decir, los derechos de propiedad están perfectamente definidos.
5. Los contratos se cumplen porque hay un aparato jurídico eficiente.
6. No hay rendimientos crecientes a escala ni en la producción ni en el consumo.

Si los supuestos se cumplen podemos estar seguros de que la asignación que genera el mercado es eficiente. De hecho, en un modelo de equilibrio general las asignaciones son eficientes en el sentido de Pareto.



La condición de optimalidad del mercado exige que el precio sea igual al costo marginal. Si el precio es menor algunas empresas salen del mercado presionando el precio al alza por la reducción de la cantidad ofrecida y si el precio es mayor algunas empresas entran al mercado esperando beneficios positivos, pero al hacerlo, presionan el precio a la baja debido a que la oferta se expande.

El modelo de competencia perfecta es un ente ideal que intenta capturar la esencia del comportamiento económico, tanto de las empresas como de los individuos. La mayor parte de la literatura se ocupa de analizar el impacto que tiene sobre el bienestar o la eficiencia el que alguno de los supuestos arriba mencionados no se cumpla. Quizá uno de los más importantes es el de la información.

### Oligopolio

En el oligopolio (del griego oligo=pocos, polio=vendedor), se supone que hay varias empresas, pero de tal forma que ninguna de ellas puede imponerse totalmente en el mercado. Hay por ello una constante lucha entre las mismas para poder llevarse la mayor parte de la cuota del mercado en la que las empresas toman decisiones estratégicas continuamente, teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de la estructura empresarial de cada una.

El problema se puede plantear en ocasiones usando métodos de la Teoría de juegos. Por ejemplo, dada las funciones de costes de cada una de las empresas implicadas, cada una se atreverá a ofrecer a un determinado precio, una cantidad determinada, al mercado. Pero, estas ofertas de las empresas al ser observadas desde el punto de vista de la demanda, tendrán efecto en cuánta cantidad es realmente demandada para cada empresa, y dado el precio que ha puesto cada una, le darán a cada una de ellas un cierto nivel de beneficios. También se puede introducir la idea de que las empresas intenten "diferenciar" su producto con respecto al producto de las otras, para que no parezcan tan "sustitutivos" y por ello se puedan considerar como "diferentes" por los consumidores. Aunque a menudo esas diferencias en producto sean en cosas mínimas como la presentación del producto, su "calidad", el envase en el que

viene, servicios de post-venta, las redes de distribución, la cercanía del producto al domicilio del consumidor, etcétera (para esto hay que estudiar más las estrategias comerciales de cada empresa en particular). Todo ello puede dar lugar al estudio de diferentes tipos de modelos.

Generalmente, cuando se aplica la Teoría de Juegos, se supone que cada empresa puede tomar decisiones en un conjunto de decisiones propio, y que dependiendo de cuales toma esa empresa y las demás, esa empresa y las demás obtendrán un determinado resultado. A veces esto se puede representar como que cada empresa tiene una "**Curva de Reacción**" a las acciones de las demás empresas. Por ejemplo, si el resto de las empresas tomaran una serie de decisiones, y nuestra empresa en cuestión conociera (supuesto bastante fuerte, desde luego) qué decisiones han tomado las demás, para poder obtener ella el máximo beneficio debería de tomar ciertas decisiones a su vez, que dependen de las tomadas por las demás.

Hipotéticamente, si las "curvas de reacción" de todas las empresas se cruzaran en algún sitio, ese conjunto de decisiones para todas las empresas implicadas implicaría el "Equilibrio del Juego", porque todas las empresas estarían a la vez haciendo lo mejor para sí mismas **dado lo que** están haciendo el resto de las empresas. Esto es lo que se conoce como Equilibrio de Nash. Nash probó en qué condiciones se puede dar este Equilibrio. Ejemplos de equilibrios en los mercados son el de Cournot, cuando las empresas compiten en cantidades ofertadas, y el de Bertrand, cuando lo hacen en precios.

No obstante, un caso común también es que alguna de las empresas sea **Líder** y las demás **Seguidoras**. En este caso, en vez de suponerse que se va alcanzar un equilibrio en el que todas las empresas más o menos llegan simultáneamente a esa situación de equilibrio, la ventaja de la empresa Líder (por ejemplo, por tener alguna ventaja empresarial aplastante sobre las otras empresas) le lleva a tomar primero una decisión ante la cual responden, o sea, la toman después, las Seguidoras. Esto es lo que lleva a la Líder a tener en cuenta, para cada decisión, que las seguidoras van a responder de una determinada manera, por lo que reajusta su forma de decidir teniendo en cuenta cuales serán las decisiones de las demás, como si en cierto modo también las pudiera controlar a ellas y ponerlas al servicio de su propio beneficio.

También es posible que las empresas del oligopolio se pongan de acuerdo para actuar coordinadamente a la hora de ofertar sus bienes y de poner sus precios, con lo que logran mayor beneficio total para cada una de ellas que cuando actúan por separado. Al acuerdo entre empresas para pactar producción o precios se le llama **colusión** y al grupo de empresas que han coludido se las llama cártel. En estos acuerdos el precio es superior al coste marginal, siendo socialmente ineficiente y produciendo una situación parecida, desde el punto de vista de los consumidores, a la del monopolio.

*Véase también: Teoría de juegos*

### **Competencia monopolística**

La competencia monopolística es una estructura de mercado caracterizada por la presencia de muchas empresas que venden productos heterogéneos, sustitutivos cercanos, pero imperfectos, entre sí. Al tratarse de productos heterogéneos, cada productor tiene un cierto poder de mercado sobre el bien que produce, por lo que la competencia monopolística puede definirse como una estructura de mercado intermedia entre monopolio y competencia perfecta.

El modelo clásico de competencia monopolística se debe al economista británico Chamberlin. Chamberlin plantea que, debido al carácter heterogéneo de los bienes y al cierto poder de mercado que posee cada productor sobre los mismos, las empresas creen enfrentarse a una curva de demanda estimada o "imaginaria", según la cual las decisiones del resto de productores están dadas. Sin embargo, para el resto de competidores no es óptimo mantener sus decisiones ante una variación unilateral de la producción de la empresa *i*-ésima. De este modo, existe una curva de demanda real, que recoge las decisiones de todos los productores y que va a determinar el equilibrio de mercado. A corto plazo, el equilibrio de mercado se alcanza cuando las decisiones tomadas por las empresas según la curva de demanda "imaginaria" son compatibles con la curva de demanda real. Es decir, en el punto en el que ambas se igualan. A largo plazo, bajo el supuesto de libre entrada y salida del mercado, no puede existir beneficio

extraordinario, de tal modo que el equilibrio se alcanza en el punto en el que la curva de demanda "imaginaria" es tangente al coste medio a largo plazo y coincide con la demanda real de mercado. Como resultado se obtiene el *Teorema del exceso de capacidad* de Chamberlin, según el cual la empresa no alcanza el nivel eficiente de producción a largo plazo (mínimo del coste medio).

La clave de los modelos de competencia monopolística es la existencia de productos no homogéneos. Esto se explica habitualmente por la existencia de diferenciación de productos, es decir las empresas producen distintas variedades de un mismo bien, lo que les otorga un cierto poder de mercado sobre el mismo. La diferenciación de productos puede ser: *horizontal*, los consumidores demandan bienes con diferentes características, o *vertical*, los consumidores tienen una distinta disposición al pago por una misma característica. El modelo clásico de diferenciación horizontal es el de competencia espacial Hotelling (1929).

## Evolución reciente

Con la teoría de la elección racional y otros enfoques modernos los economistas cada vez intentaron entender fenómenos sociales en los que existían incentivos y desincentivos para las personas en determinadas situaciones. Estos estudios en cierto modo continúan la tradición de la microeconomía clásica.

## Referencia

### Bibliografía

- Salvatore Dominick: "*Microeconomía*"
- Manel Antelo: "*Tópicos en Microeconomía Teórica*"
- Parkin Michael: "*Microeconomía*" *versión para América Latina*
- Hal R. Varian: *Microeconomía Intermedia, Análisis Microeconómico*
- Pyndick y Rubinfeld: "Microeconomía"
- Fernández-Baca, Jorge: *Microeconomía, teoría y aplicaciones.*
- Walter Nicholson: *Teoría Microeconómica, Principios Básicos y aplicaciones.*
- N. Gregory Mankiw: *Principios de Economía*
- Rossetti J. P.: *Introducción a la Economía*
- Mas-Colell, A. et al.: *Microeconomic Theory*
- Swoboda Carlos: "Microeconomía intermedia: Un análisis matemático."
- Samuelson y Nordhaus: *Economía*

## Véase también

- Macroeconomía
- Microeconomía

## Enlaces externos

- Manual de Microeconomía (<http://www.eumed.net/libros/2006a/jirr-mic/indice.htm>), J.I. Rionda Ramírez.
- Introducción a la Teoría del consumidor (<http://www.eumed.net/libros/2005/jjm/index.htm>), John James Mora.
- Bibliografía para el estudio de microeconomía (<http://www.uned.es/personal/rosuna/resources/microeconomics.htm>), Rubén Osuna.
- Microeconomía del amor (<http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/ped-du-amor.htm>), introducción didáctica a los principios de microeconomía, por David de Ugarte.

# Economía de mercado

---

Por **economía de mercado** se entiende la organización explícita y asignación de la producción y el consumo de bienes y servicios que surge del juego entre la oferta y la demanda junto con una determinada participación del Estado que puede intervenir para garantizar el acceso de bienes, imponer precios en determinados productos considerados de primera necesidad, imponer tasas y tributos. También se utiliza para designar al país y sobre todo al conjunto de los países que la adoptan, habitualmente en plural: **economías de mercado**.

## Economía de mercado, libre mercado y capitalismo

Aunque desde la perspectiva occidental hay una tendencia a identificar los términos economía de mercado, libre mercado y capitalismo es conveniente hacer algunas puntualizaciones. Así, una economía de mercado no necesariamente va asociada a un libre mercado ya que el Estado puede intervenir tanto para regular precios básicos como orientar la producción y por tanto el consumo. El libre mercado, desde el punto de vista liberal supone la absoluta libertad de oferta y la demanda tolerando la única intervención estatal para garantizar mercados abiertos y ausencia de monopolios. Tampoco la economía de mercado tiene por que ir asociada necesariamente al capitalismo, entendido éste como un sistema de acumulación de capital en un sistema productivo. Históricamente la creación de economías de mercado en el mundo solamente ha ido asociada al capitalismo a partir de la segunda mitad del siglo XIX en Europa y más concretamente en Gran Bretaña y Estados Unidos. En el siglo XVIII la mayor economía de mercado -no capitalista- se encontraba en China.<sup>[1]</sup>

## Proceso del mercado

En una economía de mercado, productores y consumidores pueden interactuar en el mercado. Se supone que ambos tipos de agentes económicos asumen el precio de los bienes como un dato dado y, a partir de allí, toman sus decisiones de producción y consumo, maximizando la ganancia en el caso de los ofertantes y maximizando la función de utilidad (satisfacción) en el caso de los consumidores. La participación de ellos, ofreciendo y demandando cantidades de bienes y servicios, a su vez altera las condiciones del mercado afectando la evolución de los precios. Este proceso ha sido denominado por Adam Smith, como la mano invisible.

Desde el liberalismo económico la economía de mercado es un orden económico en el que todos los procesos económicos, es decir producción, distribución y consumo; así como los precios y las condiciones de intercambio, se determinan exclusivamente a través de la oferta y la demanda. Así, una verdadera economía de mercado que funciona como un libre mercado es definida como el sistema más eficiente y justo de suministro y distribución de bienes, al basarse en la mutualidad y la igualdad.

## Economía libre o libre mercado

El libre mercado sólo puede existir en una economía sin monopolios o cárteles. Los agentes involucrados tienen que ser pequeños, para no tener gran influencia sobre cantidades o precios. Por otro lado, una economía de mercado con mercado libre es incompatible con un Estado Social o con agrupaciones corporativas que introduzcan reglas y sistemas de soporte para los débiles, alterando la libre competencia.

La economía libre es la que opera sobre la base de la oferta y la demanda, sin que la autoridad estatal intervenga en su planificación las decisiones son tomadas por las empresas los consumidores.

## **Economía mixta**

Una economía mixta es aquella en la que los intereses privados y los estatales se mezclan para regular los asuntos económicos propios.

## **Leyes e interpretaciones**

La teoría económica liberal clásica, por ejemplo con David Ricardo, supone que, teóricamente, en una economía de mercado la tasa de interés del capital y los beneficios empresariales tienden hacia cero con el tiempo. La tercera, quinta o sucesivas unidades de producción no pueden rendir los mismos beneficios que la primera, según la ley de rendimientos decrecientes. Similares predicciones se efectuaban para los salarios, que deben ajustarse al mínimo de subsistencia, según la ley de bronce de los salarios.

La crítica que el marxismo realiza de la economía clásica parte en buena medida de la interpretación de esas teorías, además de sus propias formulaciones, como la teoría de la plusvalía y la alienación; supone que la aplicación de una economía de mercado llevaría a una polarización social entre proletarios cada vez más pobres y capitalistas cada vez más ricos. El que ambas predicciones (liberal clásica y marxista) no se hayan cumplido (al menos todavía) en la evolución histórica de la economía real ha supuesto distintas reinterpretaciones a cargo de la distintas escuelas de pensamiento económico posteriores: la economía neoclásica, el marginalismo, el monetarismo, el keynesianismo, el neoliberalismo económico, la escuela de Chicago, etc.

## **Limitaciones del mercado**

Una causa posible de un fallo del mercado es una externalidad. Una externalidad es la influencia de las acciones de una persona en el bienestar de otra. La contaminación es el ejemplo clásico. Si una fábrica de productos químicos no soporta todo el coste del humo que emite, probablemente emitirá demasiado. En este caso, el gobierno puede mejorar el bienestar económico legislando sobre el medio ambiente...

Otra causa posible de un fallo del mercado es el poder de mercado. El poder de mercado se refiere a la capacidad de una persona (o de un pequeño grupo de personas) para influir indebidamente en los precios de mercado. Supongamos, por ejemplo, que todos los habitantes de un pueblo necesitan agua, pero sólo hay un pozo. Su propietario tiene poder de mercado -en este caso, un monopolio- sobre la venta de agua. No está sujeto a la rigurosa competencia con que la mano invisible frena normalmente el interés personal. El lector verá que en este caso la regulación del precio que cobra el monopolista puede mejorar la eficiencia económica.

## **Proceso auto organizado**

A partir de la división (o especialización) del trabajo, es necesario establecer el intercambio posterior de los productos. Cuando la oferta de cierto producto supera a la demanda, el precio tiende a bajar. En cambio, cuando es la demanda la que supera a la oferta, el precio tiende a subir. Cuando se igualan oferta y demanda, el precio tiende a ser estable.

Este proceso autorregulado puede describirse como un sistema de realimentación negativa en el que en la entrada tenemos el precio estable (como objetivo del sistema del mercado), mientras que a la salida tenemos el precio real, variable (que puede llegar a estabilizarse). La diferencia entre oferta y demanda presiona al ascenso o descenso del precio, según las circunstancias mencionadas antes. Cuando la oferta iguala a la demanda, la diferencia entre ambas es nula, y el sistema se estabiliza en un determinado precio.

## Restricciones

Para que el proceso del mercado sea eficiente, debe someterse a algunas restricciones, tales como:

a) Los compradores y los vendedores deben ser demasiado pequeños para influir sobre el precio del mercado. b) Todos los participantes deben disponer de información completa y no puede haber secretos comerciales. c) Los vendedores deben soportar el coste completo de los productos que venden y trasladarlos al precio de venta. d) La inversión de capital debe permanecer dentro de los límites nacionales y el comercio entre los países debe equilibrarse. e) Los ahorros deben invertirse en la creación de capital productivo.<sup>[2]</sup>

## Véase también

- Liberalismo económico
- Libertad económica
- Mercado libre
- Capitalismo
- Capitalismo financiero
- Modo de producción capitalista
- Agricultura de mercado
- Economía mixta
- Empresa mixta
- Economía marxista
- Socialismo de mercado
- Economía de mercado socialista
- Adam Smith
- Karl Polanyi

## Referencias

[1] Giovanni Arrighi, *Adam Smith en Pekín. Orígenes y fundamentos del siglo XXI*, Akal, 2007, ISBN 978-84-460-2735-5, p.334-350

[2] "El mundo post empresarial" de David C. Korten – Ediciones Granica SA

## Enlaces externos

- Manual básico de economía de mercado, Juan Carlos Martínez Coll, Universidad de Málaga, Ministerio de Educación y Ciencia (<http://www.isftic.mepsyd.es/w3/recursos/bachillerato/economia/index.htm>)
- Economía de mercado: Virtudes e inconvenientes (<http://www.eumed.net/cursecon/manual.htm>), manual de economía básico de Eumed.net
- Artículo *La crítica de la economía de mercado en Karl Polanyi*, Arturo Lahera Sánchez, Reis 86-99, pp. 27-54 ([http://www.reis.cis.es/REISWeb/PDF/REIS\\_086\\_04.pdf](http://www.reis.cis.es/REISWeb/PDF/REIS_086_04.pdf))
- Artículo *Karl Polanyi: crítica del mercado, crítica de la economía*, Carlos Prieto, Política y Sociedad, 21, 1996, Universidad Complutense de Madrid, pp. 23-34 (<http://revistas.ucm.es/cps/11308001/articulos/POSO9696130023A.PDF>)
- Artículo *Los fundamentos morales de la economía: una relectura del problema de Adam Smith*, Pena López, J.A. y Sánchez Santos, J.M., Revista de Economía Institucional, Vol 9, 16, 2007, pp. 63-87 (<http://www.economiainstitucional.com/pdf/No16/jpena16.pdf>)

# Factores de producción

---

En economía, los **factores productivos** o **factores de producción** son aquellos recursos, materiales o no, que al ser combinados en el proceso de producción agregan valor para la elaboración de bienes y servicios.

## Evolución del concepto

### Economía clásica

Los economistas clásicos utilizan los tres factores definidos por Adam Smith, cada uno de los cuáles participa en el resultado de la producción mediante una recompensa fijada por el mercado:

- La tierra (recompensada por la renta).
- El capital (recompensado por el interés).
- El trabajo (recompensado por el salario).

Conviene mantener presente que los clásicos -Smith, David Ricardo, Marx, etc- subsumen en “labor” o “trabajo” un elemento que los fisiócratas consideraban un cuarto factor: los entrepreneurs. Para Smith la función de tales personas es solo de supervisión, así los reduce al “mero trabajo” de “secretario de confianza”. (ver gerente). Esa situación empieza a cambiar con Jean-Baptiste Say, pero aun así los “entrepreneurs” no reganaron su posición como cuarto factor. tambien es uno de los 3 factores de produccion y recursos humanos que tiene el hombre para sobrevivir atravez de un esfuerzo fisico o desarrollo social la tierra tiene recursos naturales localizacion geografica utilizada para processo productivos de bienes comunes la capital constituya dinero inversiones produccion recursos economicos

### Ciencia económica actual.

Estos tres factores clásicos están en la ciencia económica actual en proceso de evolución hacia una estructuración más compleja:

El factor tierra (cada vez más alterado por la intervención humana) se considera hoy, bien como componente del capital, bien como un componente de un **factor natural** más amplio (recursos naturales o **capital natural**).

En la economía del conocimiento y el desarrollo empresarial producido desde finales del siglo XX, se considera que la tecnología y su conjunción con la ciencia (lo que se ha denominado I+D -investigación y desarrollo- o incluso I+D+I -investigación, desarrollo e innovación-) es un **cuarto factor de producción** que caracteriza cada vez más la producción en los países desarrollados. Paralelamente, a la noción de capital físico o capital financiero se añade la de capital humano o capital intelectual, incluso de capital social, como variable explicativa de la mejora de la productividad que no resulta de los otros factores.

Para algunos pueden simplificarse los nuevos factores de producción en:

- **capital estructural**
- **capital físico**
- **trabajo material**
- **capital inmaterial** (savoir faire, organización, activos incorpóreos pero computables, trabajo inmaterial, economía del conocimiento).

La inversión permite aumentar el volumen de los factores de producción. La formación puede ser considerada como una forma de inversión, porque aumenta las capacidades del trabajador y la producción.

---



## Véase también

- Población y recursos
- Economía
- Trabajo
- Población activa
- Desarrollo económico

# Macroeconomía

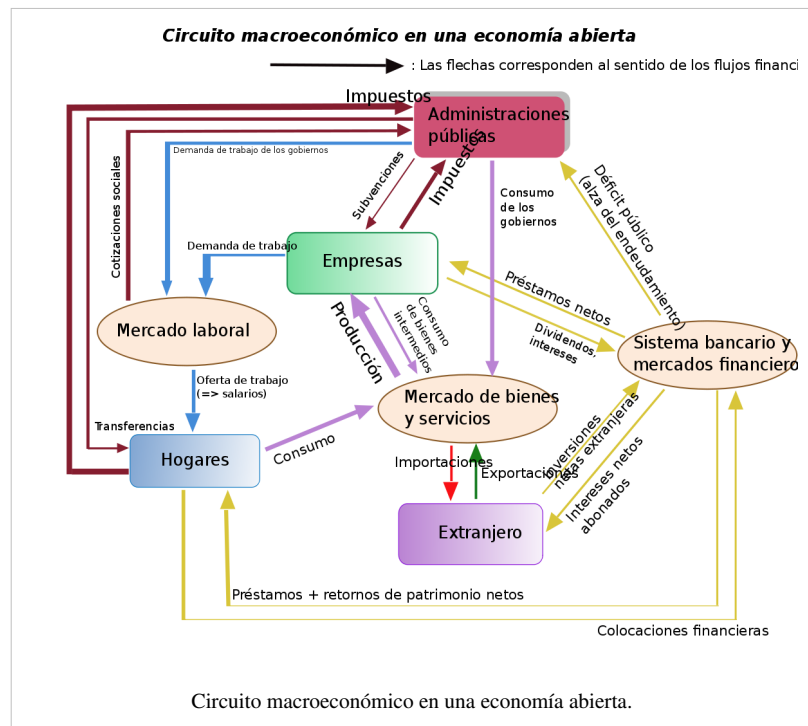
La **macroeconomía** es la parte de la economía encargada del estudio global de la economía en términos del monto total de bienes y servicios producidos, el total de los ingresos, el nivel de empleo, de recursos productivos, y el comportamiento general de los precios. La macroeconomía puede ser utilizada para analizar cuál es la mejor manera de influir en objetivos políticos como por ejemplo hacer crecer la economía, conseguir la estabilidad de precios, fomentar el empleo y la obtención de una sustentable y equilibrada balanza de pagos. La macroeconomía por ejemplo, se enfoca en los fenómenos que afectan las variables indicadoras del nivel de vida de una sociedad. Además objetiza más al analizador la

situación económica de un país propio en el que vive, permitiendo entender los fenómenos que intervienen en ella. En contraposición, la microeconomía estudia el comportamiento económico de agentes individuales, como consumidores, empresas, trabajadores e inversores.

## Orígenes

El término *macro-* proviene del griego *makros* que significa grande, e inicialmente el sentido de los términos *macroeconomía* y *microeconomía* pretendía guardar cierto paralelismo a la distinción física entre nivel macroscópico y nivel microscópico de estudio. En el primero importaría las propiedades emergentes asociadas a miles o millones de componentes autónomos en interacción, mientras que en el nivel "micro" se trataría de describir el comportamiento de los componentes autónomos bajo las acciones a las que estaban sometidos. Sin embargo, en el uso moderno la macroeconomía y la microeconomía, no son términos paralelos de los términos macroscópico y microscópico.

El enfoque microscópico se centraba en la conducta de los agentes económicos y en los resultados previsibles de sus acciones bajo ciertos estímulos, bajo cierta hipótesis de comportamiento. Sin embargo, para una economía compleja formada por miles o millones de agentes, el enfoque al igual que sucedía con la física de sistemas de millones de partículas, el enfoque "micro" es inviable. Por eso se buscó un enfoque "macro" en que se hacía abstracción de un



buen número de magnitudes y hechos relacionados con los agentes económicos, y se trataban de buscar equilibrios de variables agregadas. Así el enfoque macro se concentraba en niveles de renta, tipos de interés, ahorro, consumo y gasto totales debidos a todos los agentes. La conducta agregada se modelizaba por funciones hipotéticas que se supone describen el comportamiento cualitativo aproximado de ciertas relaciones entre las macrovariables.

Con la gran depresión de la década de 1930 y el desarrollo del concepto de las estadísticas nacionales de entrada y de producto (estudio del Producto interno bruto), el campo de uno de los desafíos de la economía ha sido la lucha para reconciliar los modelos de macroeconomía y la microeconomía. El modelo IS-LM de Hicks y los argumentos keynesianos sobre la aparición de las crisis económicas son un ejemplo de los primeros ejemplos razonablemente abarcadores del enfoque macroeconómico.

Al comienzo de la década de 1950 los macroeconomistas desarrollaron modelos micro-basados del comportamiento macroeconómico (tal como la función del consumo). El economista holandés Jan Tinbergen desarrolló el primer modelo macroeconómico comprensivo a nivel nacional, el cual desarrolló primero para Holanda y luego aplicó en los Estados Unidos y el Reino Unido después de la Segunda Guerra Mundial. El primer proyecto mundial de modelo económico, el *Wharton Econometric Forecasting Associates LINK* (asociados Wharton para la predicción econométrica) fue iniciado por Lawrence Klein y fue mencionado en su llamado por el Premio de ciencias económicas en memoria de Alfred Nobel del banco de Suecia en 1980.

En la década de 1970 contribuye con partes para comprender el todo. Cuando uno aprende más sobre cada escuela económica, es posible combinar aspectos de cada una para alcanzar una síntesis informada.

## Los modelos macroeconómicos

La Macroeconomía es un estudio de la economía de un país (o de otro tipo de agregado de agentes económicos, como podría ser una región de un país, o una zona que comprendiera varios países, etcétera) a partir de las relaciones económicas que los agentes de ese país sostienen entre ellos y *con el exterior* (Recalcamos que esto es importante por la cada vez mayor interdependencia económica mundial).

Dado que las relaciones económicas posibles son muchas y muy complejas, se hacen supuestos simplificadores para ir estudiando a grandes rasgos lo que sucede con las distintas variables económicas implicadas cuando se producen cambios en el entorno económico estudiado. Dependiendo de los supuestos que se hagan, de qué relaciones se consideren o no, de qué tipo de efectos transmitan estas relaciones, como se haga esa transmisión, y de que se suponga qué valores del mundo real representan las variables utilizadas, se obtendrán unos modelos u otros, de ahí que exista una gran variedad de modelos que predigan o expliquen cosas diferentes acerca del funcionamiento de la macroeconomía.

Generalmente, una escuela de pensamiento económico tiene asociados unos modelos porque esa escuela concede más importancia a ciertas variables económicas que a otras o supone que las relaciones de esas variables económicas con el resto son de una naturaleza diferente. De ahí la diversidad de modelos. Por ejemplo, existe, en el modelo IS-LM, un caso en el que supone que la demanda de dinero no depende del tipo de interés, sino sólo del nivel de renta (llamado **modelo clásico**). Si considerara sólo este modelo (y no el caso más general, en el que la demanda de dinero depende tanto del tipo de interés como del nivel de renta), se creería que la política fiscal no podría afectar, dentro del marco sugerido por el modelo IS-LM, al nivel de renta. Conviene también destacar otro de los grandes modelos el **modelo de los precios rígidos** o de Keynes.

Para superar estas limitaciones se intentan hacer modelos en los que se incluyan cada vez más variables y se supongan relaciones de tipo más genérico entre ellas, pero tales modelos resultan cada vez más difíciles de estudiar, o de usar para predecir o explicar la economía, que en el caso de las versiones más simplificadas. Pero las versiones más simples, por su misma naturaleza, tienden a fallar y a no prever sucesos económicos o a predecir correctamente los valores que tomarán las variables económicas. Un ejemplo típico es el de políticas monetarias que, en el pasado, se tomaban para reducir la inflación: se pensaba que si se reducía la oferta monetaria en un cierto nivel, el nivel de precios disminuiría aproximadamente en un nivel previsto gracias a un modelo usado. Pero la mayor parte de las

veces, no era la reducción tanta como se había deseado por los responsables de la política monetaria.

Este dilema entre "modelos fáciles", pero de poco alcance, y modelos difíciles, ambiciosos pero poco manejables, es el problema de la ciencia económica, que se suele resumir en que "los economistas tienen gran facilidad para explicar el pasado, pero incapacidad para predecir el futuro".

## La creación y el estudio de un modelo macroeconómico

La mayor parte de las veces, los modelos macroeconómicos se crean y se estudian usando técnicas matemáticas. Cuando el modelo pretende deducir la relación cualitativa entre ciertas variables económicas frecuentemente se usan ecuaciones lineales que pretenden capturar el efecto de primer orden entre la relación de variables. Este tipo de modelos frecuentemente incluye una gran cantidad de asunciones no siempre explícitas que pueden quedar ocultas tras ecuaciones engañosamente simples.

Los modelos que pretenden simular sistemas reales y no simplemente tratar de formalizar relaciones entre variables frecuentemente recurren a estudios de regresión lineal múltiple. En que lo que se pretende es averiguar el efecto de pequeños cambios porcentuales en las variables de entrada. Obviamente para grandes cambios el modelo podría resultar no lineal y las predicciones de un modelo lineal ser inválidas, ya que éstas, al igual que una serie de Taylor de primer orden, sólo predicen efectos de primer orden.

## Comprobación de la validez de un modelo macroeconómico

Un modelo macroeconómico no serviría para demostrarnos la realidad si no se pudiera comprobar la validez de este usando los valores reales de la variables que estamos considerando, así como tampoco nos serviría de nada suponer cuales son las relaciones entre las variables y cuales son los valores de los parámetros que influyen en esas relaciones, si no podemos comprobar en qué grado esas relaciones son así y cuales serían realmente los valores de esos parámetros. Por ello, se usa una técnica estadística llamada Econometría para comprobar hasta qué punto, usando valores obtenidos de la realidad (por ejemplo, de estudios realizados por los Bancos Centrales, de informes económicos diversos de instituciones gubernamentales, y otros) se puede verificar en qué grado lo afirmado por un modelo se cumple.

Por ejemplo, si, en el marco de un modelo hipotético, hemos supuesto que el consumo ( $C$ ) depende de la renta ( $Y$ ), los tipos de interés ( $I$ ), la riqueza acumulada ( $W$ ) y el nivel de precios ( $P$ ), podríamos expresar esto como:

$$C = C_0 + c_Y Y + c_I I + c_W W + c_P P$$

(Lo cual sería una relación lineal). Los valores de  $C$ ,  $Y$ ,  $I$ ,  $W$  y  $P$  tendrían que averiguarse buscando informes económicos oficiales que pudieran mostrarnos estas estadísticas y los valores que estas han tomado a lo largo del tiempo (por ejemplo, los valores que han tomado cada año durante un periodo de 10 años), pero los valores de los parámetros ( $c_Y$ , etcétera) tendrían que ser deducidos por el investigador usando la econometría. Esta técnica también puede informar hasta qué punto este modelo lineal es válido (o sea, que acertaría a explicar el valor de  $C$  a partir de las restantes variables) o si alguna de estas variables es irrelevante, o si resultan en conjunto insuficientes para explicar el valor de  $C$  a lo largo del periodo considerado.

En algunos casos, se intenta que los modelos Macroeconómicos tengan un fundamento Microeconómico, o sea, que se pueda representar las variables Macroeconómicas implicadas como la suma de variables microeconómicas que fluctúan en las relaciones de equilibrio de varios modelos microeconómicos que representen a los agentes económicos que operan en el área que se está estudiando. Si no se hace así, tendríamos un modelo Macroeconómico basado en creencias más o menos arbitrarias sobre el funcionamiento de la economía, lo cual es un modelo "ad-hoc".

## Un ejemplo de desarrollo de modelo macroeconómico

El siguiente es un ejemplo de modelo (modelo IS-LM) como el que se suele enseñar en cursos básicos de Macroeconomía, aunque nuestra exposición será más simplificada y se obviarán muchas cosas. Sólo es un ejemplo de muestra y no sirve para estudiar ninguna economía real con seriedad. Consideraremos la economía de un país imaginario (o cualquier otra zona) fijándonos en las variables de la Contabilidad nacional.

### Curva IS

Consideremos la renta o ingreso nacional ( $Y$ ) como la suma de todos los bienes y servicios producidos en un período, por ejemplo, un año. Ahora bien, algunos de esos bienes y servicios han servido para el consumo de los habitantes del país, es decir ( $C$ ) será el consumo, otros habrán servido para que las empresas puedan reponer sus necesidad de capital para producir (maquinaria, herramientas, materias primas, etcétera), esto lo llamaremos inversión ( $I$ ); por su parte, el gobierno del país también ha intervenido en la economía consumiendo bienes y servicios para hacerlos públicos o ha intervenido mediante empresas públicas en el mercado, a lo que llamaremos gasto público ( $G$ ). También se han importado bienes del exterior, mediante las importaciones ( $M$ ) y se han exportado al exterior, mediante la exportaciones ( $X$ ). Entonces, podemos representar la renta como esta suma:

(1a)

$$Y = C + G + I + X - M$$

La razón por la que las importaciones pasan "restando", es la siguiente: el lado de la ecuación  $Y + M$  representa en qué hemos usado todo el dinero empleado en el periodo, el total de producción nacional de bienes y servicios, y de importaciones, y en eso ha tenido que emplearse todo lo que se ha demandado durante el periodo:  $C + I + G + X$  (ya que algunas de estas variables en parte han tomado de la producción nacional y en parte de las importaciones). Por tanto  $Y + M = C + I + G + X$ , y pasando  $M$  al otro lado, tenemos la relación (1a). Podemos simplificar y llamar a las dos últimas variables "Exportaciones netas", y presentarlo así:

(1b)

$$Y = C + I + G + X_N$$

Hay que introducir ahora factores que influyen el consumo. El consumo se supone que será una parte de la renta disponible de los consumidores. Pero, ¿Qué es la Renta disponible? Podríamos pensar que es  $Y$ , pero como el gobierno necesita parte de esa renta para financiar el gasto público ( $G$ ), podemos suponer que la renta disponible es la renta  $Y$  después de que el gobierno ha retenido una parte en forma de impuestos, y los presentamos de forma simplificada por una tasa impositiva ( $t$ ) (Con  $0 \leq t \leq 1$ , si bien  $t = 0$  o  $t = 1$  serían casos demasiado improbables en la realidad). Así pues, la renta disponible será  $(1-t)Y$ . Ahora bien, el consumidor, normalmente, no se la gastará toda en consumo, sino solo una parte, podemos suponer que por término medio todos tienen la misma propensión al consumo, y la llamamos ( $c$ ) a esa propensión. Por tanto, el Consumo privado será:

$$C = c(1 - t)Y$$

Introducimos esto en nuestra ecuación y quedaría así:

$$Y = c(1 - t)Y + I + G + X_N$$

Otro supuesto que se suele hacer es que la Inversión privada se ve negativamente afectada por los tipos de interés del dinero. Cuando éstos son altos, como las empresas tienden a pedir créditos bancarios para equipar sus medios de producción, tienden a invertir menos porque invertir más significa tener que pagar más de intereses y de principal. Esto lo podemos representar así: La Inversión tiene un nivel máximo posible ( $I_m$ ) y disminuye linealmente con los tipos de interés, o sea:

$$I = I_m - b \cdot i$$

Donde  $b$  representa la sensibilidad de las empresas privadas al tipo de interés bancario e  $i$  ese tipo de interés. Nuestro modelo ahora es así:

$$Y = c(1 - t)Y + I_m - b \cdot i + G + X_N$$

La cuestión es que en este modelo vemos que la misma variable, la renta, aparece en los dos lados de la ecuación. Esto puede interpretarse como una relación dinámica, o sea, el valor de  $Y$  en la izquierda va a depender del valor que tuvo en el pasado, en la derecha de la ecuación, y del resto de los valores de las variables. E irá cambiando periodo tras periodo.

Sin embargo, si suponemos que las otras variables no cambiaran, si los parámetros fueran constantes durante suficiente tiempo, y además el gasto público  $G$  estuviera exógenamente generado, entonces posiblemente la renta llegaría a no cambiar tampoco con el tiempo, alcanzando lo que se llama el valor de equilibrio. Podemos hallar este valor de equilibrio:

(2a)

$$Y = \frac{I_m - b \cdot i + G + X_N}{1 - c(1 - t)}$$

Con esta ecuación, también llamada curva IS, se pueden hacer diversos análisis viendo como cambiaría la renta de equilibrio si variarían los parámetros o las variables implicadas. Esta curva refleja los valores de renta ( $Y$ ) y tipo de interés ( $i$ ) para los cuales el mercado de bienes y servicios está en equilibrio. Existe sin embargo una diferencia importante si se considera que el gasto no es exógeno sino endógeno y dado por el nivel de impuestos:  $G = tY$ , ya que en este caso la renta de equilibrio sería:

(2b)

$$Y = \frac{I_m - b \cdot i + G + X_N}{(1 - c)(1 - t)}$$

Obsérvese que la hipótesis de exogeneidad del gasto público no es inocente, ya que la conclusión sobre el efecto del aumento de los impuestos es contraria en (2a) y (2b) ya que calculando las derivadas siguientes se tiene:

$$\left(\frac{\partial Y}{\partial t}\right)_{G=\text{cte.}} \leq 0, \quad \left(\frac{\partial Y}{\partial t}\right)_{G=tY} \geq 0,$$

Es decir en el modelo de gasto público endógeno un aumento de los impuestos conduce a una disminución de la renta, mientras que en el modelo gasto público igual a los impuestos (no-déficit) el aumento del tipo impositivo conduce a aumentos de renta.

## Curva LM

Existe una curva que es complementaria de esta, llamada LM. Veamos en qué consiste: Los agentes demandan dinero para poder actuar en el mercado. El dinero interesa en términos reales, no nominales. ¿Qué quiere decir esto? Que importan los niveles de precios. La oferta de dinero depende del Banco Central del país, que es el único organismo que puede emitir dinero, pero este luego deja que el resto de los bancos lo distribuyan y cobren intereses por prestarlo. En cualquier caso, la Demanda Monetaria se puede representar como el cociente de dos variables,  $M$ , la cantidad total de dinero en la economía, y  $P$ , los niveles de precios. Es decir ( $M/P$ ). Esa demanda se puede suponer que depende así del resto de la economía: a mayor nivel de renta, se demandará más dinero para comprar en los mercados, pero un mayor tipo de interés disuadirá generalmente de demandar dinero, ya que este debe ser reintegrado cuando se pide como préstamo. De ahí que se represente la demanda así:

$$\frac{M}{P} = kY - hi$$

Si suponemos que la oferta y demanda monetarias están igualadas en el mercado monetario, podemos coger la ecuación anterior y despejar la renta:

(3)

$$Y = \frac{(M/P) + hi}{k}$$

Que es una curva que relaciona los niveles de renta y de tipos de interés para los que el mercado monetario está en equilibrio. Ésta es la curva LM.

### Equilibrio IS-LM

Si tomamos las curvas IS y LM (muy simples por ser este un modelo de ejemplo), (2a) y (3), y las juntamos obtenemos un sistema de dos ecuaciones con dos variables, que serán la renta y el tipo de interés:

$$Y = \frac{I_m - bi + G + X_N}{1 - c(1 - t)}, \quad Y = \frac{(M/P) + hi}{k}$$

Podemos despejar, usando los métodos para sistemas de ecuaciones lineales, y obtener los valores de  $Y$  e  $i$  en función de todos los demás parámetros y variables y usar las funciones resultantes para estudiar como variarán los niveles de renta y tipo de interés en el equilibrio cuando varíen los parámetros o las variables exógenas. Es más, podemos obtener la curva de Demanda Agregada, ya que podremos expresar la renta ( $Y$ ) dependiendo de los niveles de precios ( $P$ ). Esta curva tendría la siguiente expresión:

(4a)

$$Y = \frac{1}{h[1 - c(1 - t)] + bk} \left[ h(I_m + G + X_N) + \frac{Mb}{P} \right]$$

Se puede reducir esta expresión a una del tipo  $Y=A+B/P$ , que muestra claramente que se trata de una curva decreciente en  $P$ . Si hubiéramos partido de (2b) y (3) el resultado final habría sido:

(4b)

$$Y = \frac{1}{h(1 - c)(1 - t) + bk} \left[ h(I_m + X_N) + \frac{Mb}{P} \right]$$

Si además desarrolláramos una curva de oferta agregada que relacionara niveles de salarios, de trabajo, de precios y de renta producida, podríamos cruzarla con la de demanda agregada y determinar por completo la renta, los niveles de precios, de empleo y otros en cada momento dado y estudiar como las políticas monetarias y fiscales del gobierno podrían influir, por ejemplo, en conseguir los niveles adecuados de precios o de empleo.

Dato relevante: Se puede aplicar el modelo de estática comparativa de IS-LM para explicar la ley de Say que dice que la oferta iguala a la demanda.

### Lecturas recomendadas

- Rudiger Dornbusch y Stanley Fischer: "Macroeconomía"
- Olivier Blanchard y Daniel Pérez: "Macroeconomía"
- José de Gregorio: "Macroeconomía Intermedia"
- Gregory Mankiw: "Macroeconomía"
- Karl Marx: "Plusvalía, Capital y Trabajo"
- Cuellar Darwin: "Trabajo y esfuerzo"
- Carl Menger "Origen del Dinero"
- Roberto Cachanosky "Economía para todos"
- Julio Cole "Dinero y Banca, consideraciones sobre la tasa de interés"

## **Notas**

### **Véase también**

- Microeconomía.
  - Keynesianismo.
-

# Fuentes y contribuyentes del artículo

**Microeconomía** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=44688714> *Contribuyentes:* Abgenis, Airunp, Anual, Baiji, Carhg, Carmin, Ciberpunk, Cipión, Coroliano, DarkDante, Davius, Deleatur, Dianai, Diegusjaimes, Dodo, Edu.dg, Eduardosalg, Elwikipedista, Erfil, Erodrigufer, FAR, FrancoGG, Gaius iulius caesar, Gflores92, Humberto, Ivn, JRGL, Jan eissfeldt, Javier Jelovecan, Jennifasa, Jloc25, Jorditxei, Juanda1234567, Juanjfb, Julie, Jyon, Kilinkis, Laura Fiorucci, Lehman, Magister Mathematicae, Mahky, Maleiva, Mansoncc, ManuP, Manuel Trujillo Berges, Manuelt15, Markoszarate, Matdrodes, Mecamático, MercadoTendencias.com, Moriel, Mosfetrico, Napoleón333, NicolasAlejandro, Nihilo, OrzerO, Pablo Cabrera Yaksic, Petronas, PoLuX124, Poco a poco, Ppja, Rafiko77, Richy, SMP, Santiago023, Seretbit, Setincho, Suntalzel, Technopat, Template namespace initialisation script, Togo, Tortillovsky, Valdemar 290, Veon, Vitamine, Wiki ivo, 258 ediciones anónimas

**Economía de mercado** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=44707518> *Contribuyentes:* .Sergio, 3coma14, Af3, Alejandro Sanchez, Aleposta, Amanuense, Angel GN, Antón Francho, Anual, Apresa, BetoCG, BlackBeast, Breakmj, BuenaGente, Carmin, Chuck es dios, Diegusjaimes, Dodo, Elliniká, Gmarval, Gustavocarra, Hprmedina, Humberto, Javier Valero, Javierito92, Jimeno sergio, Juan Miguel, Keres, Loca61, Lourdes Cardenal, ManuP, Manuelt15, Manwè, Maxisi, Me-Río-de-Janeiro, Mel 23, Moraleh, Neodop, Nihilo, Pawel ze Szczecina, Pompilio Zigrino, Roberpl, Saloca, Savh, Spitetests, Tirthel, Txo, Wajotobalo, Will vm, Ángel Luis Alfaro, 112 ediciones anónimas

**Factores de producción** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=44226606> *Contribuyentes:* Almitra, Alvaro qc, AlvaroAS, Andreasperu, Anual, Cal Jac02, Carmin, Chicodelatv, Davius, Diegusjaimes, Eduardosalg, Eligna, Fev, HUB, Jcenteno, Jorge c2010, JorgeGG, Lnegro, Lucien leGrey, Matdrodes, Mvalolo, Oscar ., Palica, Periku, PoLuX124, Retama, SITOMON, Sidrunas, SpeedyGonzalez, Super braulio, Tirthel, Tomatejc, Youssefsan, Ángel Luis Alfaro, 101 ediciones anónimas

**Macroeconomía** *Fuente:* <http://es.wikipedia.org/w/index.php?oldid=44795741> *Contribuyentes:* 5mabaran, AKeen, Aadrover, Airunp, Alexquendi, Alfa989, Alvaro qc, Amanuense, Andreasperu, Angel GN, AnselmJuan, Anual, Baiji, Carmin, Damifb, Dangsol15, Davius, Ddiaz542, Desmond, Dianai, Diegusjaimes, ESTUDIANTE, Edmenb, Edu.dg, FedericoEcon, Felixjapo, Filipo, Gusgus, Humberto, Jan eissfeldt, Javierito92, Jhvc03, Jkbw, JorgeGG, Juanda1234567, Kamilokardona, Magister Mathematicae, Mahadeva, Maldoror, Manuelt15, Markoszarate, Matdrodes, Moriel, Neolandes, Netito777, Osiris fancy, Pedro moises, PoLuX124, Poco a poco, ProfessorMCGES, Retoni.diaz, Ruben.mg, Rumpelstiltskin, Sabbut, Suntalzel, Template namespace initialisation script, Tirthel, Togo, Tomatejc, Urko1982, Yaguilu, 206 ediciones anónimas



# Fuentes de imagen, Licencias y contribuyentes

**Archivo:Supply-demand-right-shift-demand.svg** Fuente: <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Supply-demand-right-shift-demand.svg> Licencia: Creative Commons Attribution 2.5 Contribuyentes: Original uploader was SilverStar at en.wikipedia

**Archivo:Monopolio.png** Fuente: <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Monopolio.png> Licencia: GNU Free Documentation License Contribuyentes: Jorditxei (yo mismo)

**Archivo:Circulation in macroeconomics-fr es.svg** Fuente: [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Circulation\\_in\\_macroeconomics-fr\\_es.svg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo:Circulation_in_macroeconomics-fr_es.svg) Licencia: Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 Contribuyentes: User:MaCRoEco

# Licencia

---

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

---