



<http://bit.ly/8l8DDu>

**Tema 6**  
*Introducción a la Macroeconomía*

## **Tema 6. Introducción a la Macroeconomía**

1	Introducción .....	2
2	Producción agregada: El crecimiento económico .....	2
2.1	Definición de producto interior bruto .....	2
2.2	La comparación entre diferentes periodos: PIB nominal y PIB real .....	3
2.3	El PIB como suma de los valores añadidos .....	5
2.4	Evolución temporal de la producción: El crecimiento económico .....	6
3	Nivel general de precios: La inflación .....	8
4	Nivel de empleo: La tasa de paro .....	10
	Bibliografía.....	12

## Tema 6. Introducción a la Macroeconomía

### 1 Introducción

En el Tema 1 indicamos que la Microeconomía estudia el comportamiento de los agentes económicos individuales (consumidores y empresas) y el comportamiento de cada mercado.

La Macroeconomía, por el contrario, estudia el comportamiento del sistema económico en su conjunto. Más concretamente, la Macroeconomía estudia el comportamiento de las variables agregadas (macromagnitudes o agregados macroeconómicos), cómo se miden, las relaciones que existen entre ellas y su evolución temporal. Ejemplos de macromagnitudes son la producción agregada de la economía, el nivel general de precios, la tasa de paro, el consumo agregado, la inversión agregada, etc.

En este tema estudiaremos tres macromagnitudes importantes, cada una de las cuales está relacionada con una cuestión macroeconómica importante:

- La **producción agregada**, que está relacionada con el **crecimiento económico**. El crecimiento económico no es otra cosa que el crecimiento de la producción agregada de un país. En el Tema 7 estudiaremos otros enfoques para medir la producción agregada, que están relacionados con el flujo circular de la renta.
- El **nivel general de precios**, que está relacionado con la **inflación**. La inflación se define como el crecimiento del nivel general de precios de una economía.
- La **tasa de paro**, que está relacionada con el desempleo laboral o **paro laboral**.

### 2 Producción agregada: El crecimiento económico

#### 2.1 Definición de producto interior bruto

El **producto interior bruto (PIB)** es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos durante un periodo de tiempo (por ejemplo, un año) en territorio nacional.

Algunos aspectos de la definición son importantes:



- 1) El PIB se valora a precios de mercado. Evidentemente, las distintas producciones de bienes y servicios finales deben sumarse en una unidad de cuenta común (euros).
- 2) EL PIB es una medida de la producción que pasa por los mercados. Por tanto, las producciones que no pasan por los mercados no están incluidas. No están incluidas las producciones ilegales (drogas ilegales, economía sumergida, etc.), el valor del ocio (tiempo libre), y el valor de la producción doméstica (trabajo que realizamos en casa).
- 3) El PIB solo incluye las producciones de bienes y servicios finales (ya están listos para su uso). No incluye las producciones de bienes y servicios intermedios (necesitan más transformaciones para su uso final) que se han utilizado para producir los bienes y servicios finales. La razón para excluir los bienes y servicios intermedios es evitar la doble contabilización de los mismos. Por ejemplo, en el queso que comemos en casa está incluida la leche que se usó para hacerlo. En este caso, incluir la leche y el queso supondría contabilizar dos veces la producción de leche.
- 4) El PIB incluye solo las producciones que se generaron ese año. Si se vende este año un bien producido en un año anterior, dicha producción no se computa en el PIB de este año. Por ejemplo, la venta este año de un coche de segunda mano que fue producido el año anterior no se contabiliza en el PIB de este año. El motivo es que dicha producción ya fue incluida en el PIB del año pasado.
- 5) El PIB incluye solo las producciones de bienes y servicios finales que fueron producidos en el interior del territorio nacional, con independencia de si los dueños de los factores productivos (capital y trabajo) son agentes nacionales o extranjeros. Por ejemplo, si una empresa alemana (el capital productivo es alemán) produce coches en España, esa producción se incluye en el PIB español.

En los sub-apartados posteriores analizaremos por separado algunos de estos aspectos.

## ***2.2 La comparación entre diferentes periodos: PIB nominal y PIB real***

EL PIB es un indicador de la actividad económica de un país, que sirve para conocer la producción agregada (cantidades) de la economía y su evolución a lo largo del tiempo.

Sin embargo, cuando se compara cómo ha evolucionado la producción (cantidades) de un año a otro surgen problemas debido a que las producciones se agregan usando los precios. De esta forma, una variación del PIB de un periodo a otro puede deberse a dos causas: han cambiado las cantidades producidas de los bienes y servicios finales y/o los productos se venden a precios distintos.

$$PIB_{2009} = P_{1,2009}Q_{1,2009} + P_{2,2009}Q_{2,2009} + \dots + P_{N,2009}Q_{N,2009} = \sum_{i=1}^N P_{i,2009}Q_{i,2009}$$

$$PIB_{2010} = P_{1,2010}Q_{1,2010} + P_{2,2010}Q_{2,2010} + \dots + P_{N,2010}Q_{N,2010} = \sum_{i=1}^N P_{i,2010}Q_{i,2010}$$

Por tanto, comparando el PIB de 2009 con el PIB de 2010 no podríamos decir si la producción (cantidades) ha aumentado, ha caído o ha permanecido inalterada.

Para poder **comparar la producción agregada entre periodos** se distingue entre:

- **PIB nominal** (PIB en términos nominales o PIB a precios corrientes).- Valor de las producciones del periodo corriente a precios del periodo corriente. Así, el PIB nominal del periodo  $t$  es igual a las producciones del periodo  $t$  valoradas a precios del periodo  $t$ :

$$PIB_t = \sum_{i=1}^N P_{i,t}Q_{i,t}$$

Como se muestra en el ejemplo siguiente, las comparaciones temporales del PIB nominal no permiten analizar cómo ha variado la producción en el año 2010 respecto a la de 2009, dado que los precios son distintos en cada año:

$$\text{PIB nominal de 2009} \rightarrow PIB_{2009} = \sum_{i=1}^N P_{i,2009}Q_{i,2009}$$

$$\text{PIB nominal de 2010} \rightarrow PIB_{2010} = \sum_{i=1}^N P_{i,2010}Q_{i,2010}$$

- **PIB real** (PIB en términos reales o PIB a precios constantes).- Valor de las producciones del periodo corriente valoradas a precios de un periodo base (a precios constantes de un periodo base). De esta forma, el PIB real del periodo  $t$  es igual a las producciones del periodo  $t$  valoradas a precios de un periodo base  $t_0$ :

$$PIB_t^{t_0} = \sum_{i=1}^N P_{i,t_0} Q_{i,t}$$

El ejemplo siguiente muestra que, dado que los precios son siempre los mismos (los del año base, 2009 en este caso), la variación del PIB se debe únicamente a que se han modificado las cantidades (la producción).

$$\text{PIB real de 2008 (base 2009)} \rightarrow PIB_{2008}^{2009} = \sum_{i=1}^N P_{i,2009} Q_{i,2008}$$

$$\text{PIB real de 2009 (base 2009)} \rightarrow PIB_{2009}^{2009} = \sum_{i=1}^N P_{i,2009} Q_{i,2009}$$

$$\text{PIB real de 2010 (base 2009)} \rightarrow PIB_{2010}^{2009} = \sum_{i=1}^N P_{i,2009} Q_{i,2010}$$

Notemos que **el PIB nominal y el PIB real coinciden en el año base**:

### 2.3 El PIB como suma de los valores añadidos

El PIB no incluye las producciones de bienes y servicios intermedios, que se utilizaron en la producción de bienes y servicios finales, para evitar la doble contabilización. Este aspecto da lugar a una nueva definición de PIB.

El **producto interior bruto** (PIB) también se define como **suma de los valores añadidos en cada etapa de la producción**. El **valor añadido** (VA) se define como el valor de las ventas menos el valor de los bienes y servicios intermedios utilizados. Es importante darse cuenta de que los bienes intermedios (no están listos para su uso final) son distintos de los factores productivos (capital y trabajo).

$$PIB_t = \sum_{j=1}^{\text{n}^\circ \text{ de etapas}} VA_{j,t}$$

La tabla siguiente muestra un **ejemplo**.

<b>Etapa de la producción</b>	<b>Valor de las ventas (euros) (1)</b>	<b>Coste de los bs intermedios (euros) (2)</b>	<b>Valor Añadido (euros) (1)-(2)</b>
Trigo	20	0	20
Harina	40	20	20
Pan al por mayor	80	40	40
Pan al por menor	<b>100</b>	80	20
Total	240	140	<b>100</b>

El PIB es igual al valor de la producción de bien final (pan al por menor), y también a la suma de los valores añadidos en cada etapa de la producción.

#### **2.4 Evolución temporal de la producción: El crecimiento económico**

Por **crecimiento económico** se entiende el aumento de la producción agregada de una economía a lo largo del tiempo.

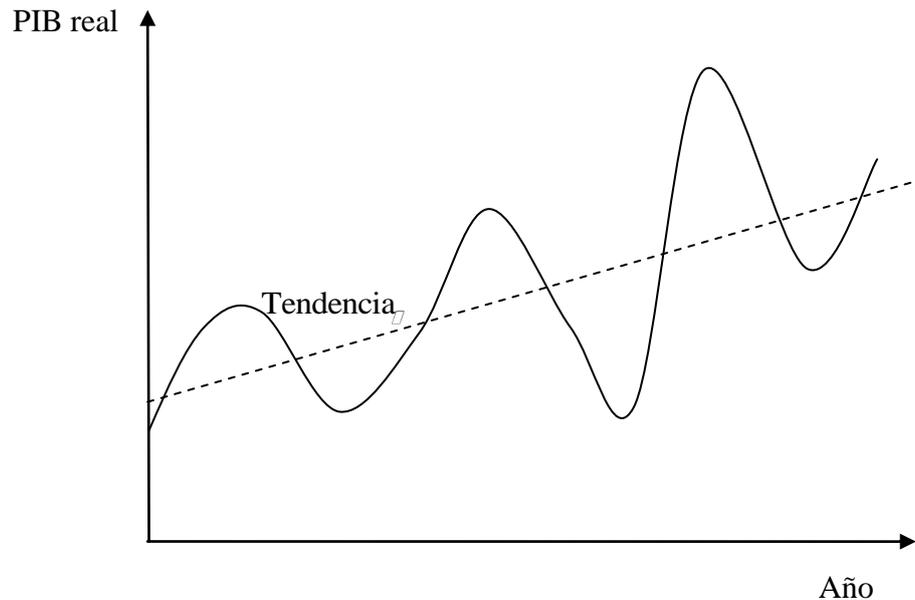
Dado que deben establecerse comparaciones temporales de la producción agregada, para medirlo se usa el PIB real.<sup>1</sup> La medición del crecimiento económico se hace a través de la **tasa de variación porcentual del PIB real**:

$$\text{Tasa de crecimiento económico en } t = \frac{PIB_t^o - PIB_{t-1}^o}{PIB_{t-1}^o} \cdot 100\%$$

La tasa de variación puede ser positiva (**crecimiento económico**), negativa (**decrecimiento económico**) o nula (**estancamiento económico**).

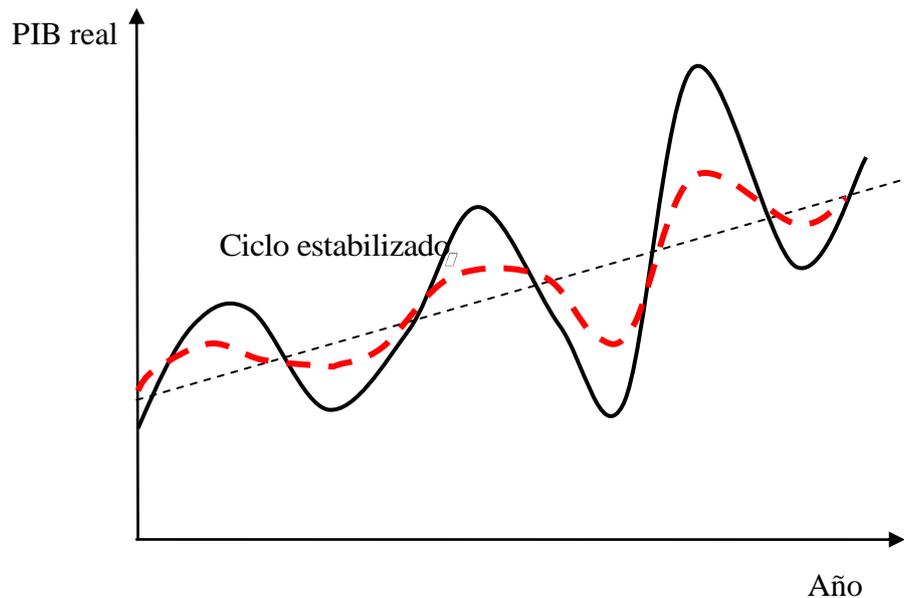
Si analizamos la evolución del PIB a lo largo del tiempo, observamos que presenta fluctuaciones u oscilaciones en torno a una tendencia. Las oscilaciones son fenómenos de corto-medio plazo y constituyen el ciclo económico. La tendencia refleja la capacidad de la economía para crecer en el largo plazo. El gráfico siguiente ilustra este hecho:

<sup>1</sup> Dado que los países tienen diferente población, para comparar el crecimiento entre distintas economías es necesario ponderar por la población, es decir, se compararía el crecimiento de la producción por habitante o per cápita.



Veamos cada una de estas componentes de la evolución temporal del PIB real:

- Ciclo económico.**- El ciclo económico viene explicado por una gran variedad de factores, como la política económica, los *shocks* externos (cambios en variables del resto del mundo, como el precio del petróleo), los cambios en las expectativas de los agentes, etc. Durante el ciclo, a los periodos de crecimiento siguen periodos de decrecimiento. Los periodos de crecimiento se caracterizan por “altos” niveles de producción y empleo (“bajos” niveles de paro), pero también por aceleración en el crecimiento de los precios (aceleración de la inflación). Los periodos de decrecimiento se caracterizan por desaceleración en el crecimiento de los precios (desaceleración de la inflación), pero también por “bajos” niveles de producción y empleo (“altos” niveles de paro). Cuanto más se alargue un periodo de crecimiento, más subirá la inflación. De manera similar, cuanto más se alargue un periodo de decrecimiento, más subirá el paro. No es conveniente dejar que se alarguen estos periodos, por lo cual las autoridades económicas de un país aplican políticas para estabilizar el ciclo económico, es decir, para suavizar las oscilaciones. Las **políticas de estabilización** son la **política fiscal y la política monetaria**, que estudiaremos en los Temas 7 y 8. El gráfico siguiente muestra la estabilización del ciclo:



- **Tendencia.**- Muestra la capacidad de la economía para crecer en el largo plazo. En el gráfico vemos que la producción agregada muestra una tendencia creciente, aunque no todas las economías exhiben este comportamiento. ¿Qué factores determinan la capacidad de crecimiento de una economía en el largo plazo? No son otros que aquellos que provocaban una expansión de la frontera de posibilidades de producción (FPP): aumento de los recursos productivos (capital y trabajo) y mejoras tecnológicas (progreso técnico). Ahora está claro por qué **el crecimiento económico** es importante: **aumenta el conjunto de posibilidades de producción** de una economía y, por tanto, las posibilidades de consumo y de bienestar. Es por esto que las autoridades económicas de los países aplican políticas para fomentar la inversión (formación de capital productivo), la formación de los trabajadores (educación) y el progreso técnico (inversión en I+D).

### 3 Nivel general de precios: La inflación

En la economía existen multitud de precios. Durante un año, algunos de ellos aumentan, otros caen y otros permanecen inalterados. La Macroeconomía estudia cómo evoluciona el conjunto de ellos (el nivel general de precios), y no cada uno de ellos por separado. Para ello, se sintetiza la información del conjunto de precios que queremos estudiar en

un único indicador (número que resume todos los precios) que se denomina **índice de precios**.

Pueden construirse tantos índices de precios como conjuntos de precios estemos interesados en estudiar. Por ejemplo, para estudiar la evolución de los precios industriales se usa el índice de precios industriales (IPI), para estudiar la evolución de los precios de la cesta de la compra de un consumidor típico se usa el índice de precios al consumo (IPC), etc.

Aquí estudiaremos el índice del conjunto de precios del PIB, que se denomina **deflactor del PIB**. Para construir el deflactor del PIB necesitamos datos temporales del PIB nominal y del PIB real. En cada año, se divide el PIB nominal entre el PIB real, y se multiplica por 100. La expresión general del deflactor del PIB es:

$$\text{Deflactor del PIB en el periodo } t \text{ (periodo base } t_0) \rightarrow Def_t^{t_0} = \frac{PIB_t}{PIB_t^{t_0}} \cdot 100 = \frac{\sum_{i=1}^N P_{i,t} Q_{i,t}}{\sum_{i=1}^N P_{i,t_0} Q_{i,t}} \cdot 100$$

**El valor del deflactor en el año base es igual a 100.** Si nos fijamos, al dividir el PIB nominal por el PIB real las producciones son iguales y los precios varían. Por tanto, el valor del deflactor de un año a otro varía solo porque se han modificado los precios. Hemos aislado la variación en los precios.

La tasa de variación anual del nivel general de precios del PIB es una **medida de la inflación**, y se calcula como la tasa de variación porcentual del deflactor del PIB de un periodo a otro:

$$\text{Tasa de inflación en } t = \frac{Def_t^{t_0} - Def_{t-1}^{t_0}}{Def_{t-1}^{t_0}} \cdot 100\%$$

Por ejemplo, si la tasa de inflación en 2010 fue 5%, ello significa que el nivel general de precios del PIB en 2010 fue un 5% mayor que en 2009.

Cuando la tasa de inflación es positiva (sube el nivel general de precios) se dice que hay **inflación**; cuando es negativa (baja el nivel general de precios) se dice que hay **deflación**.

La construcción del resto de índices de precios (IPI, IPC, etc.) sigue una lógica similar, aunque no necesariamente idéntica. La medida típica de inflación de una economía es la tasa de variación anual del IPC.

La siguiente cuestión que deberíamos aclarar es si la **inflación** es siempre un **problema económico**. La respuesta es que la inflación no es por sí misma un problema económico, siempre que sea baja (entre 1 y 2%, más o menos) y se comporte de forma estable (ni subidas y ni bajadas significativas) a lo largo del tiempo. ¿Por qué altos niveles de inflación y un comportamiento temporal inestable pueden ser problemáticos?

Veamos algunas **razones**:

- La inflación reduce el poder adquisitivo de las rentas nominales (“impuesto de los pobres”), dado que con los mismos euros podemos comprar menos bienes y servicios. Es un problema para aquellas rentas nominales que crecen menos que los precios.
- La inflación distorsiona la asignación de los recursos, ya que esta atendería a criterios nominales en lugar de a criterios de eficiencia. Una alta inflación dirigirá los recursos hacia los sectores cuyos precios pueden moverse rápidamente, detrayéndolos de los sectores cuyos precios tardan en moverse.
- Una inflación inestable a lo largo del tiempo distorsiona la toma de decisiones de los agentes, dado que estas se basan en expectativas sobre los precios. En este contexto los agentes son incapaces de predecir cómo se moverán los precios en el futuro.

¿**Qué provoca la inflación** en la economía? La inflación se debe a excesos de demanda generalizados en la economía, lo que hace subir el nivel general de precios. Los excesos de demanda pueden deberse a expansiones en la demanda (deseo de gasto) y/o a contracciones en la oferta. En los Temas 7 y 8 veremos que estos excesos de demanda pueden ser provocados por las autoridades económicas. También veremos qué tipos de medidas de política económica pueden aplicarse para controlar la inflación.

## 4 Nivel de empleo: La tasa de paro

Como vimos en el Tema 1, el trabajo es un factor productivo. Los hogares ofrecen sus servicios del trabajo a las empresas para que estas los utilicen en el proceso productivo.

A cambio, los hogares reciben rentas laborales que usarán para comprar bienes y servicios.

¿Qué entendemos por **paro laboral**? Es una situación en la que hay trabajadores dispuestos a trabajar al salario vigente, pero no son contratados.

De la definición anterior queda claro que para estar parado es necesario poder y querer trabajar. Evidentemente, no todos los individuos de una economía pueden trabajar, y no todos los que pueden hacerlo ofrecen sus servicios del trabajo en el mercado de trabajo. Por tanto, para medir los niveles de paro es necesario clasificar la población en relación a su participación o no en el mercado de trabajo.

A este respecto, la población total de una economía se clasifica como:

- Población en edad de trabajar (personas con 16 o más años).- Legalmente puede trabajar. A su vez se divide en:
  - Población activa (oferta de trabajo).- Ofrece sus servicios del trabajo en el mercado de trabajo; es la población que puede y quiere trabajar. A su vez se divide en:
    - \* Población ocupada.- Tiene trabajo remunerado.
    - \* Población parada o desocupada.- No tienen trabajo remunerado y buscan activamente un trabajo.
  - Población inactiva.- Legalmente pueden trabajar, pero no ofrecen sus servicios del trabajo en el mercado de trabajo. Es decir, no forman parte de la oferta de trabajo de la economía. A este grupo pertenecen, por ejemplo, las personas que se ocupan de las labores domésticas y no reciben remuneración por ello, los rentistas, los estudiantes que no trabajan y los jubilados.
- Resto de la población (personas menores de 16 años).

Atendiendo a la clasificación anterior, definimos la **tasa de actividad** como el porcentaje de la población en edad de trabajar que pertenece a la población activa:

$$\text{Tasa de actividad} = \frac{\text{Población activa}}{\text{Población en edad de trabajar}} \cdot 100\%$$

La **tasa de paro** es el porcentaje de la población activa que está desempleada:

$$\text{Tasa de paro} = \frac{\text{Población desempleada}}{\text{Población activa}} \cdot 100\%$$

El **paro** es un **problema económico**. Cuando hay paro la economía no está usando plenamente todos sus recursos, por lo que no está obteniendo las máximas cantidades de bienes y servicios que podría producir. A este problema se añade la ausencia de rentas laborales de la población parada y, por tanto, el menor acceso de esta a los bienes y servicios que necesita. Un elevado nivel de paro puede provocar inestabilidad social y política. Asimismo, un elevado nivel de paro reduce la recaudación impositiva del gobierno y aumenta el gasto público en concepto de prestaciones por desempleo; como consecuencia, puede generarse déficit público.

¿**Por qué hay paro**? Es lógico que exista un cierto nivel de paro en la economía, dado que los trabajadores tardan tiempo en encontrar un trabajo que consideren adecuado; las empresas también necesitan tiempo en encontrar un trabajador adecuado. Este nivel de paro suele ser pequeño y no constituye un problema. Los altos niveles de paro pueden estar relacionados con diversas causas. El marco legal que rige el mercado de trabajo (convenios de negociación salarial, estructura de los contratos, costes de despido, salario mínimo, etc.) podría ser una ellas. En este caso, podría argumentarse que el marco legal no permite a las empresas adecuarse al ciclo económico, por lo que optan por no aumentar su plantilla. También se desincentivaría la creación de nuevas empresas que generarían nuevos puestos de trabajo. Si esta fuera la causa del alto nivel de paro, la corrección del mismo requeriría de medidas de flexibilización del mercado laboral y de fomento de la creación de empresas.

## Bibliografía

Blanco Sánchez, J.M., *Economía. Teoría y Práctica*. Quinta edición. Madrid: McGraw-Hill, 2008.