

## TEMA 2

### LOS DATOS MACROECONÓMICOS: LA MEDICIÓN DE LA RENTA DE UN PAÍS Y LA MEDICIÓN DEL COSTE DE LA VIDA

*Revisado en octubre de 2023.*

#### 2.1. La medición de la renta de un país.

Modelo del *Flujo Circular de la Renta*.

*Figura 20.1 página 539.*

El concepto de *Renta* permite una visión simplificada de la economía de un país.

La *Renta* se mide mediante el **Producto Interior Bruto (PIB)**.

- Mide la renta total de los propietarios de los factores que participan en la producción.
- Mide el gasto total en bienes y servicios.

#### **La medición del *Producto Interior Bruto*.**

*Definición* (memorizar).

El *Producto Interior Bruto (PIB)* es el *Valor de Mercado* de Todos los *Bienes y Servicios Finales* producidos en un país durante un determinado periodo de tiempo.

#### ***Valor de Mercado.***

Se agregan muchos bienes y servicios usando el precio de mercado.

Tabla 20.1 página 547.

<i>Año</i>	<i>Precio de las manzanas por Kg (€)</i>	<i>Cantidad de manzanas (Kg)</i>	<i>Precio de las patatas por Kg (€)</i>	<i>Cantidad de patatas (Kg)</i>
2013	1	100	2	50
2014	2	150	3	100
2015	3	200	4	150

Ejercicio: calcular el *PIB*.

### **Análisis de la definición de *PIB*.**

#### **Todos.**

- Incluye ***servicios*** de vivienda.
- No incluye actividades ilícitas.
- No incluye los bienes y servicios que se producen en el hogar. Por ejemplo, no incluye la producción que ocurre cuando alguien hace una reparación en casa en vez de llamar a un técnico.

#### ***Bienes y Servicios.***

Servicios se refiere a bienes intangibles. Una consulta de médico, una clase, un corte de pelo, ...

#### ***Finales.***

El *PIB* no incluye *Bienes Intermedios*. Es decir, bienes que se usan como materia prima para producir otros bienes. De otro modo, se incurriría en una *doble contabilización*.

	<i>Valor de la producción</i>	<i>Valor añadido</i>
<i>Trigo</i>	50€	50€
<i>Harina</i>	70€	20€
<i>Pan</i>	<u>100€</u>	30€

***Producidos.***

No se incluyen compras y ventas de bienes producidos en periodos anteriores. Por ejemplo, una bicicleta usada.

***En un país.***

Producción dentro de los confines geográficos de un país.

***Durante un determinado periodo de tiempo.***

Normalmente durante un año o un trimestre.

Las medidas trimestrales tienen componentes estacionales que hay que tener en cuenta. Por ejemplo, hay más actividad alrededor de navidades o en periodos de cosecha o actividad turística.

**Los componentes del *PIB*.*****Consumo: (C).***

Gasto de los hogares en bienes y servicios.

Incluye el gasto en bienes duraderos como automóviles y electrodomésticos.

***Inversión: (I).***

Compra de bienes que sirven para producir otros bienes y servicios en el futuro. Incluye *equipo de capital*, ***existencias*** y *estructuras*.

El concepto de *estructuras* incluye el gasto en **vivienda nueva**.

***Gasto Público: (G).***

Gasto en bienes y servicios del Estado. Incluye el sueldo de los trabajadores y el gasto en obras públicas.

Es importante distinguir el ***Gasto Público*** de las ***Transferencias***. El sueldo de un funcionario es *Gasto Público* porque se hace por una contraprestación. Una pensión es una transferencia porque no hay contraprestación.

*Exportaciones Netas: (NX).*

*Exportaciones (X):* Ventas de bienes y servicios en el extranjero.

*Importaciones (M):* Compras de bienes y servicios en el extranjero,

$$NX = X - M.$$

**Identidad** del PIB:

$$PIB \equiv C + I + G + X - M.$$

Entender el signo de *M*.

***PIB Real y Nominal.***

El *PIB* calculado anteriormente era a *precios corrientes o de mercado* de cada año (*Producto Interior Bruto Nominal*).

Analizar el siguiente ejemplo:

<i>Año</i>	<i>Precio de las manzanas por Kg (€)</i>	<i>Cantidad de manzanas (Kg)</i>	<i>Precio de las patatas por Kg (€)</i>	<i>Cantidad de patatas (Kg)</i>
2013	1	100	2	50
2014	2	100	3	50
2015	3	100	4	50

Calcular el *PIB Nominal* en la tabla anterior.

¿A qué se debe el crecimiento del *PIB*?

Solución: usar en los tres años los precios del primer año. En este caso, se está calculando el *PIB* a *Precios Constantes*. Se trata de una medida del *PIB Real* ya que elimina el efecto de los precios.

***Unidades de medidas.***

El *PIB Nominal* se mide en euros de cada año.

El *PIB Real* se mide en euros del año base.

Ejercicio: calcular el *PIB* a precios constantes usando la Tabla 20.1.

El *Deflactor del PIB* se define como:

$$\text{Deflactor del PIB} = \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB real}} \times 100.$$

**Analizar las unidades del numerador y del denominador.**

*Intuición.*

Piensa en una cesta de bienes compuesta por los bienes y servicios del *PIB*. Se compara la cesta valorada con los precios del año en curso con la misma cesta valorada con los precios de un año anterior. El cociente te dice cuántas veces ha cambiado el valor de la cesta por efecto de los precios.

**El *PIB* y el bienestar económico** (página 550).

Existe una **correlación** positiva alta entre el *PIB per cápita* y diversas medidas de bienestar. Por ejemplo, está **correlacionado** con la *Esperanza de Vida*.

*Problemas del PIB.*

- No incluye el ocio.
- Omite el valor de los bienes y servicios producidos en el hogar.
- No incluye la calidad del medio ambiente.
- No contiene información sobre la distribución de la renta.

## 2.2. La medición del coste de la vida (página 557).

Salario anual de los parlamentarios británicos.

<i>1911</i>	<i>1931</i>	<i>1937</i>	<i>1977</i>	<i>2012</i>
<i>460 €</i>	<i>414 €</i>	<i>690 €</i>	<i>7214 €</i>	<i>75644 €</i>

Estos datos son difíciles de evaluar a menos que se tenga una medida del *Coste de la Vida*.

### El Índice de Precios al Consumo (IPC).

Indicador de la evolución de los precios cuando se consume una amplia variedad de bienes y servicios.

Cálculo.

Tabla 21.1 página 559.

1. Se encuesta a los consumidores para determinar una cesta de bienes que represente la pauta de consumo. Por ejemplo: (4 perritos calientes, 2 hamburguesas).
2. Se hace una encuesta sobre los precios de los bienes en la cesta.

<i>Año</i>	<i>Precio perritos calientes</i>	<i>Precio hamburguesas</i>
<i>2014</i>	<i>1 €</i>	<i>2 €</i>
<i>2015</i>	<i>2 €</i>	<i>3 €</i>
<i>2016</i>	<i>3 €</i>	<i>4 €</i>

3. Se calcula el coste de la cesta cada año.

<i>Año</i>	<i>Gasto en perritos calientes</i>	<i>Gasto en hamburguesas</i>	<i>Coste de la cesta</i>
<i>2014</i>	<i><math>4 \times 1 \text{ €} = 4 \text{ €}</math></i>	<i><math>2 \times 2 \text{ €} = 4 \text{ €}</math></i>	<i>8 €</i>
<i>2015</i>	<i><math>4 \times 2 \text{ €} = 8 \text{ €}</math></i>	<i><math>2 \times 3 \text{ €} = 6 \text{ €}</math></i>	<i>14 €</i>
<i>2016</i>	<i><math>4 \times 3 \text{ €} = 12 \text{ €}</math></i>	<i><math>2 \times 4 \text{ €} = 8 \text{ €}</math></i>	<i>20 €</i>

4. Se elige un año base y se calcula el Índice de Precios al Consumo

$$IPC_{\text{año base}}^{\text{año } t} = \frac{\text{Coste cesta año } t}{\text{Coste cesta año base}} \times 100.$$

<b>Año</b>	<b>IPC base 2014</b>
$IPC_{2014}^{2014}$	$\frac{8 \text{ €}}{8 \text{ €}} \times 100 = 100$
$IPC_{2014}^{2015}$	$\frac{14 \text{ €}}{8 \text{ €}} \times 100 = 175$
$IPC_{2014}^{2016}$	$\frac{20 \text{ €}}{8 \text{ €}} \times 100 = 250$

*Interpretación.*

Se necesitan 175 € de 2015 para comprar la cesta que costaba 100 € de 2014.

Se necesitan 250 € de 2016 para comprar la cesta que costaba 100 € de 2014.

5. Calcular la *Tasa de Inflación* con respecto al año anterior.

Tasa de Crecimiento porcentual de los precios.

<b>Año</b>	<b>Inflación</b>
<b>2015</b>	$\frac{175 - 100}{100} \times 100 = 75\%$
<b>2016</b>	$\frac{250 - 175}{175} \times 100 = 43\%$

**Problemas de la medición del coste de la vida** (página 560).

Se trata de saber en cuánto tiene que aumentar la *Renta* para mantener la *Capacidad Adquisitiva*.

- Ejemplo con un único bien.
- Análisis con una cesta.

*Problemas de la cesta.*

- Sesgo de sustitución.
- Introducción de nuevos bienes.
- Cambio no medido de la calidad.
- Relevancia del *IPC* para un individuo o para un grupo social.

**El deflactor del PIB frente al Índice de Precios al Consumo.**

- La cesta que usan ambos *Índices de Precios* es diferente. El *Deflactor del PIB* se calcula con una cesta con los bienes y servicios ***producidos*** en el país. El *IPC* se calcula con una cesta de bienes que se ***consumen*** en el país. En concreto, el *Deflactor del PIB* contiene bienes que van a la exportación y bienes que se destinan a la inversión.
- Los bienes y servicios que contiene la cesta que usa el *IPC* se mantiene constante a lo largo del tiempo mientras los bienes y servicios del *PIB* cambian cada año.

**Cifras monetarias en diferentes momentos del tiempo (página 568)***Salario Mínimo en España*

<b>2002</b>	<b>2017</b>
442,2 €	707,7 €

¿Ha mejorado la *Capacidad Adquisitiva* del *Salario Mínimo* en este periodo de tiempo en España?

<b>AÑO</b>	<b>IPC</b>
2017	101,956
2016	100
2015	100,203
2014	100,707
2013	100,859
2012	99,458
2011	97,084
2010	94,077
2009	92,414
2008	92,68
2007	89,051
2006	86,637
2005	83,694
2004	80,967
2003	78,579
2002	76,2

Fuente: página web de INE

$$442,2 \text{ €}_{2002} \times \frac{101,956 \text{ €}_{2017}}{76,2 \text{ €}_{2002}} = 591,66 \text{ €}_{2017}$$

Los *euros* de cada año son diferentes porque tienen diferente capacidad adquisitiva debido a la inflación.

### **La indiciación.**

Una cantidad monetaria se ajusta por ley o contrato a la subida de precios.

Algunos casos son:

- Alquileres.
- Salarios (revisión salarial).
- Tramos del impuesto sobre la renta.

### ***Tipos de Interés Nominales y Reales.***

*Ejemplo de una cuenta de ahorro.*

Depositamos 100 euros en un *Depósito a Plazo* a 1 año con un interés anual del 1 %. La tasa de inflación es del 1 %.

- Calcula la cantidad de dinero que tendrás dentro de un año.
- Calcula la capacidad de compra de ese dinero en relación con el momento presente.

*Tipo de Interés Real = Tipo de Interés Nominal – Tasa de Inflación.*

## Apéndice 2

### **Medias.**

*Media Aritmética* de tres calificaciones.

Un alumno obtiene un 3, un 6 y un 6 en tres pruebas de evaluación. La nota media es:

$$\bar{x} = \frac{3+6+6}{3} = 5$$

Otra manera de ver el mismo resultado es:

$$\bar{x} = 3 \times \frac{1}{3} + 6 \times \frac{2}{3} = 5$$

Donde,  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{2}{3}$  son las *Frecuencias Relativas* de cada calificación. Es decir, cada calificación viene ponderada por un peso determinado por el número de veces que aparece sobre el total. La suma de *Frecuencias Relativas* es 1.

La fórmula general es:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i f_i$$

*Media Ponderada.*

El alumno obtiene un 6 en una evaluación que supone el 30% de la nota final y un 5 en las pruebas escritas que suponen un 70% de la nota final.

La nota final sería:

$$\bar{y} = 6 \times 0,3 + 5 \times 0,7 = 5,3$$

Es decir, se ponderan las observaciones por unos determinados pesos que suman 1.

El deflactor del *PIB* como media ponderada de los crecimientos de los precios de cada bien.

$$PIB_{\text{nominal}}^{2013} = 2 \times 150 + 3 \times 100 = 600$$

$$PIB_{\text{real}}^{2013} = 1 \times 150 + 2 \times 100 = 350$$

$$\text{Deflactor del PIB}^{2013} = \frac{PIB_{\text{nominal}}^{2013}}{PIB_{\text{real}}^{2013}} \times 100 = \frac{600}{350} \times 100 = 171,42$$

$$\text{Deflactor del PIB}^{2013} = \frac{2 \times 150 + 3 \times 100}{1 \times 150 + 2 \times 100} = \frac{2}{1} \times \frac{1 \times 150}{1 \times 150 + 2 \times 100} + \frac{3}{2} \times \frac{2 \times 100}{1 \times 150 + 2 \times 100}$$

Los crecimientos de los precios  $\frac{2}{1}$  y  $\frac{3}{2}$  se ponderan por la proporción del *PIB*

*Real* que supone cada bien.