

eman ta zabal zazu



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea



2015 Segundo Vicente

Introducción a la macroeconomía

CAPÍTULO 2:

MAGNITUDES MACROECONÓMICAS: PRODUCCIÓN, RENTA Y GASTO

Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>.

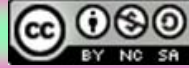
De acuerdo con criterios económicos, una política que no hace nada excepto alentar a un persona para que trabaje más y muera rica es una mala política. Vivimos una época de “expertos teóricos” en políticas que juzgan los programas por su efecto sobre la productividad (...) Los economistas consideran que la fijación que tienen estos “expertos” por la producción es una obsesión extraña y enfermiza. Los “expertos teóricos” quieren que los estadounidenses se mueran ricos, mientras que los economistas quieren que los estadounidenses se mueran felices.

Steven E. Landsburg, El economista en pijama, 2013

Índice

- 1. El Producto Interior Bruto (PIB): concepto y medición**
- 2. Los enfoques de la renta y el gasto en la medición del PIB**

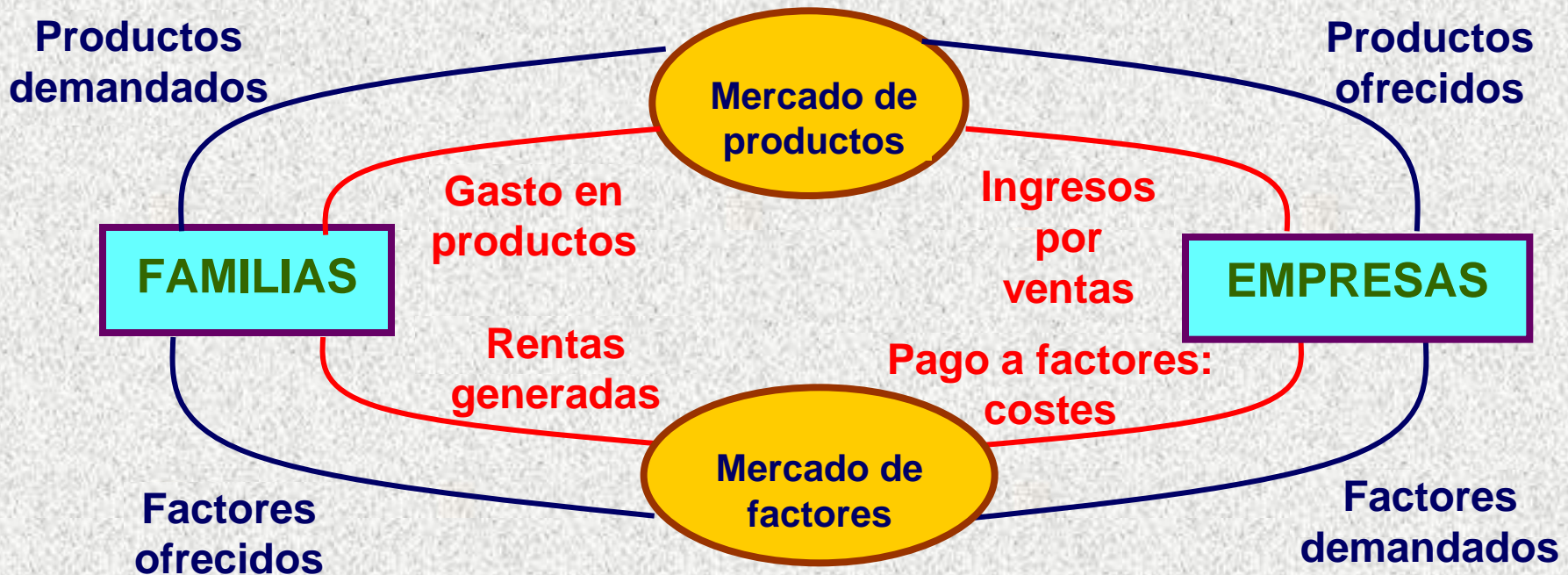
Capítulo 2: Producción, renta y gasto



La producción, la renta y el flujo circular de la renta

Identidad básica contable: **Producción \equiv Renta \equiv Gasto**

"El valor de lo que se produce y vende es siempre igual al valor del gasto necesario para comprar esa producción y al valor de las rentas que genera esa producción"



Enfoques del cálculo de la producción total (PIB)

El valor de la producción total de un país (PIB) se puede calcular a partir de 3 enfoques equivalentes (llegan al mismo resultado numérico):

- 1) El enfoque de la oferta o del valor de la producción: Consistirá en sumar los valores que añaden a la producción final todas las empresas
- 2) El enfoque de las rentas o de los ingresos: Consistirá en sumar las rentas o ingresos de todos los miembros de la economía que aportaron los factores utilizados en la producción (*salarios, intereses, beneficios, alquileres...*)
- 3) El enfoque del gasto: Consistirá en sumar el gasto total realizado por todos los agentes que adquieren la producción de los bienes y servicios de la economía

Todas estas expresiones son sinónimas: "producto total", "producción y renta", "renta total" ó "gasto total"

Concepto y características del PIB

El PIB es el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo de tiempo

1. “valor monetario”: Cada producto se valora según su precio de mercado
2. “de todos los bienes y servicios finales”:
 - ◆ No incluye la economía sumergida ni las actividades ilegales ni las actividades realizadas dentro del hogar (autoconsumo)
 - ◆ No incluye los bienes intermedios incorporados a los bienes finales
3. “producidos en un país”: Sólo incluye los bienes y servicios producidos dentro de las fronteras de un país (por empresas nacionales y extranjeras)
4. “durante un determinado periodo de tiempo”:
 - ◆ No incluye las transacciones de bienes y servicios producidos en períodos anteriores ⇒ Sí incluye las mejoras de estos bienes en el periodo de referencia
 - ◆ Es una variable flujo que se mide trimestral o anualmente

Medición del PIB: el problema de la doble contabilización

Para evitar la doble contabilización de los bienes intermedios, el PIB se calcula como la suma de los valores añadidos (VA) de todas las empresas de la economía (ya produzcan bienes finales o bienes intermedios)

VA = valor de las ventas (output) – Valor de las compras intermedias (inputs)

VA de una empresa = renta o aumento de riqueza generado por esa empresa

ETAPAS	Valor de las ventas (1)	Valor de compras intermedias (2)	Valor añadido (1) – (2)	
Agricultor	10 ctmos de €	0 ctmos de €	10 cent.	Renta del agricultor
Panificadora	50 ctmos de €	10 ctmos de €	40 cent.	Renta de la panificadora
Panadería	70 ctmos de €	50 ctmos de €	20 cent.	Renta de la panadería
TOTAL	130 ctmos de €	60 ctmos de €	70 cent.	Valor de las rentas generadas por una barra de pan

PIB nominal versus PIB real

PIB nominal (o a precios corrientes): Se utilizan los precios vigentes durante el periodo que se realiza la producción

PIB nominal de 2010 = $\sum_{i=1}^N P_i^{2010} \cdot Q_i^{2010}$ \Rightarrow **El PIB nominal puede variar con los precios y con las cantidades**

PIB real (o a precios constantes): Se utilizan los precios de un año considerado como base o de referencia

PIB real de 2009 (año base 2005) = $\sum_{i=1}^N P_i^{2005} \cdot Q_i^{2009}$
PIB real de 2010 (año base 2005) = $\sum_{i=1}^N P_i^{2005} \cdot Q_i^{2010}$

El PIB real sólo variará con las cantidades físicas

El PIB real es la valoración más idónea para medir el crecimiento económico pues recoge sólo el aumento de la producción física de bienes y servicios

Primer Paso: Se consideran los precios y las cantidades de cada bien en cada año

Año	Precio de una botella de cerveza(€)	Cantidad de botellas de cerveza	Precio de un pastel (€)	Cantidad de pasteles
2005	1	100	2	50
2006	1,50	125	2,50	75
2007	2	150	3	100

Segundo paso: Se calcula el PIB nominal de cada año

2005	$(1€ \times 100 \text{ litros}) + (2€ \times 50 \text{ pasteles}) =$	200 €	} <u>Aumento: 87,5 %</u>
2006	$(1,5€ \times 125 \text{ litros}) + (2,50€ \times 75 \text{ pasteles}) =$	375 €	
2007	$(2€ \times 150 \text{ litros}) + (3€ \times 100 \text{ pasteles}) =$	600 €	

Tercer paso: Se elige un año como base (2005) y se calcula el PIB real de cada año

2005	$(1 € \times 100 \text{ litros}) + (2 € \times 50 \text{ pasteles}) =$	200 €	} <u>Aumento: 37,5 %</u>
2006	$(1 € \times 125 \text{ litros}) + (2 € \times 75 \text{ pasteles}) =$	275 €	
2007	$(1 € \times 150 \text{ litros}) + (2 € \times 100 \text{ pasteles}) =$	350 €	

El deflactor del PIB

El deflactor del PIB es el índice de precios más general de la economía: nos va a permitir medir la variación media de los precios de todos los bienes y servicios producidos dentro del país a lo largo del tiempo

Fórmula:
$$\text{Deflactor del PIB} = \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB real}} \cdot 100$$

En el año base, el deflactor del PIB siempre es igual a 100 porque en el año base el PIB nominal y el PIB real siempre son iguales

Tasa de inflación según el deflactor:

$$\Pi_t = \frac{\text{Deflactor del PIB en } t - \text{Deflactor del PIB en } t-1}{\text{Deflactor del PIB en } t-1} \cdot 100$$

Relación de las tasas de crecimiento:

$$\text{Tasa de crecimiento del PIB nominal} \approx \text{Tasa de crecimiento del PIB real} + \text{Tasa de inflación según el deflactor}$$

Interpretación:

Toda variación del PIB nominal se descompone en dos partes: una es la variación referida a la producción física de bienes y servicios (PIB real) y la otra es la variación que se refiere a los precios de la economía (Deflactor del PIB)

Ejemplo:

Si crecimiento del PIB nominal es 4% y la tasa de inflación (deflactor) es 4,5% \Rightarrow Tasa de crecimiento PIB real aproximada: - 0,5 %

Identidades contables

1. Producto Bruto y Producto Neto

$$\text{PIN} \equiv \text{PIB} - D \quad \Leftrightarrow \quad \text{PIB} \equiv \text{PIN} + D$$

Para pasar de producción bruta a producción neta se resta la depreciación de los bienes de capital (envejecimiento físico o económico)

2. Producto a precios de mercado y Producto a coste de factores

$$\text{PIB}_{\text{pm}} \equiv \text{PIB}_{\text{cf}} + \text{II} - \text{Subv} \quad \Leftrightarrow \quad \text{PIB}_{\text{cf}} \equiv \text{PIB}_{\text{pm}} - \text{II} + \text{Subv}$$

Para pasar del coste de los factores, **cf**, a los precios de mercado, **pm**, se suman los impuestos indirectos a la producción y a la importación (se suman porque los impuestos indirectos hacen aumentar los precios en los mercados) y se restan las subvenciones a la producción (se restan porque las subvenciones hacen disminuir los precios en los mercados)

3. Producto Interior y Producto Nacional

Producto Interior: Valor de la producción de bienes y servicios obtenidos dentro de las fronteras de un país por factores productivos tanto nacionales como extranjeros

Producto Nacional: Valor de la producción de bienes y servicios obtenidos tanto dentro como fuera de las fronteras de un país por factores productivos sólo nacionales

$$\text{PNB} \equiv \text{PIB} + \text{rfn} - \text{rfe}$$



$$\text{PIB} \equiv \text{PNB} - \text{rfn} + \text{rfe}$$

Para pasar de producción interior, **PI**, a producción nacional, **PN**, se suman rentas de factores productivos nacionales en el extranjero (se suman **rfn** porque nos interesa lo producido por nacionales fuera del país) y se restan las rentas de factores productivos extranjeros dentro del país (se restan **rfe** porque esa producción no es realizada por nacionales)

Resumen: diferentes conceptos de la producción total**Producto Interior:**

PIB_{pm} = Producto interior bruto a precios de mercado

PIB_{cf} = Producto interior bruto a coste de factores

PIN_{pm} = Producto interior neto a precios de mercado

PIN_{cf} = Producto interior neto a coste de factores

Producto Nacional:

PNB_{pm} = Producto nacional bruto a precios de mercado

PNB_{cf} = Producto nacional bruto a coste de factores

PNN_{pm} = Producto nacional neto a precios de mercado

PNN_{cf} = Producto nacional neto a coste de factores

Problema tipo de indentidades contables

- Datos:**
- Valor añadido Bruto (VAB_{cf}) de la Agricultura = 500
 - Valor añadido Bruto (VAB_{cf}) de la Industria = 1.500
 - Valor añadido Bruto (VAB_{cf}) de la Construcción = 1.000
 - Valor añadido Bruto (VAB_{cf}) de los Servicios = 3.000
 - Impuestos Indirectos (II) = 600
 - Subvenciones (Subv) = 100
 - Depreciación (D) = 700
 - Rentas de factores nacionales en el extranjero (r.f.n.) = 200
 - Rentas de factores extranjeros en el país (r.f.e.) = 300

Calcular el PIB_{pm} , el PIB_{cf} , el PIN_{pm} , el PIN_{cf} , el PNB_{pm} , el PNB_{cf} , el PNN_{pm} y el PNN_{cf}

Capítulo 2: Producción, renta y gasto



Valores del PIB

$$\text{PIB}_{\text{cf}} = \text{Suma de los VAB} = 500 + 1.500 + 1.000 + 3.000 = 5.000$$

$$\text{PIB}_{\text{pm}} = \text{PIB}_{\text{cf}} + \text{II} - \text{Subv} = 5.000 + 600 - 100 = 5.500$$

$$\text{PIN}_{\text{pm}} = \text{PIB}_{\text{pm}} - \text{D} = 5.500 - 700 = 4.800$$

$$\text{PIN}_{\text{cf}} = \text{PIB}_{\text{cf}} - \text{D} = 5.000 - 700 = 4.300$$

Valores del PNB

$$\text{PNB}_{\text{pm}} = \text{PIB}_{\text{pm}} + \text{r.f.n} - \text{r.f.e} = 5.500 + 200 - 300 = 5.400$$

$$\text{PNB}_{\text{cf}} = \text{PNB}_{\text{pm}} - \text{II} + \text{Subv} = 5.400 - 600 + 100 = 4.900$$

$$\text{PNN}_{\text{pm}} = \text{PNB}_{\text{pm}} - \text{D} = 5.400 - 700 = 4.700$$

$$\text{PNN}_{\text{cf}} = \text{PNB}_{\text{cf}} - \text{D} = 4.900 - 700 = 4.200$$

Nota importante: No existe una forma única de solucionar los problemas de Contabilidad Nacional \Rightarrow Las identidades se pueden aplicar en el orden que se quiera para obtener el resultado final

El PIB como indicador del bienestar económico

El PIB es el mejor indicador del valor de la producción de una economía pero no es un indicador perfecto del bienestar económico

Inconvenientes:

1. El PIB no incluye las transacciones realizadas fuera de los cauces del mercado: **el autoconsumo y toda la economía sumergida o irregular**
2. El PIB no incluye el tiempo de ocio ni de otras actividades lúdicas o de recreo realizadas fuera del mercado pero que mejoran el bienestar de los individuos (**menor jornada laboral, asociaciones culturales, etc.**)
3. El PIB no incluye el deterioro medioambiental derivado de las producciones contaminantes. **La disminución del bienestar por esta causa puede ser importante**
4. El PIB no incluye el malestar que provocan algunas producciones: **gasto policial, fabricación de armamento, producción de energía nuclear, etc...**
5. El PIB no incluye tampoco ninguna medida sobre la distribución de la renta. **Un país puede crecer mucho pero tener una distribución de la renta muy poco equitativa**

La renta total de un país

El concepto de renta total de un país más utilizado es el de Renta Nacional (RN) ⇒ La Renta Nacional se define como los ingresos que perciben todos los factores productivos nacionales (no extranjeros) por participar en la producción de bienes y servicios

$$\text{PNN}_{\text{cf}} \equiv \text{RN}$$

La Renta Nacional contablemente coincide con el Producto Nacional Neto a coste de factores (PNN_{cf}) porque recoge todas las rentas de los factores nacionales que han colaborado en la producción

La Renta Nacional incluye cuatro grandes categorías básicas: **la renta del trabajo ó remuneraciones salariales, los beneficios de las empresas, la renta procedente alquileres y los intereses netos**

La Renta Nacional se calcula sumando los valores añadidos netos de depreciación (VAN) de las empresas nacionales de la economía

La renta personal

RP \equiv **Renta Personal** \Rightarrow Es la parte de la RN que obtienen directamente las familias

- Restamos de la RN, aquellas partidas que no llegan a las personas:
 - 1) Los beneficios de sociedades no distribuidos en dividendos (BND)
 - 2) Los impuestos sobre los beneficios de las empresas (TB)
 - 3) Los impuestos o cotizaciones a la Seguridad Social (TSS)
- Sumamos a la RN, aquellos ingresos que no proceden de la producción:
 - 1) Las transferencias del Estado: pensiones, ayudas... (TR)
 - 2) Los intereses pagados por el Estado: deuda pública (IE)

$$RP \equiv RN - TB - BND - TSS + IE + TR$$

La renta personal disponible

RPD \equiv **Renta Personal Disponible** \Rightarrow Es la parte de la renta personal que pueden las familias destinar al consumo o al ahorro

Se resta a RP los impuestos directos que gravan la renta de las familias (fundamentalmente, el IRPF)

$$\text{RPD} \equiv \text{RP} - \text{TD}$$

UNA ADVERTENCIA IMPORTANTE:

Si se tienen en cuenta las transferencias netas exteriores (lo que recibe el país menos lo que manda al exterior: TRE), tenemos

RND \equiv **Renta Nacional Disponible** \Rightarrow $\text{RND} \equiv \text{RN} + \text{TRE}$

RP \equiv **Renta Personal** \Rightarrow $\text{RP} \equiv \text{RN} - \text{TB} - \text{BND} - \text{TSS} + \text{IE} + \text{TR} + \text{TRE}$

RP \equiv **Renta Personal Disponible** \Rightarrow $\text{RPD} \equiv \text{RP} - \text{TD} + \text{TRE}$

El Gasto Nacional

Componentes del gasto:

- ◆ Consumo Privado (C): Gasto total realizado por las economías domésticas en bienes y servicios, tanto nacionales como extranjeros

Bienes de consumo duraderos + no duraderos + servicios

- ◆ Inversión Privada (I): Gasto total realizado por las empresas en bienes y servicios, tanto nacionales como extranjeros

Inversión en capital fijo + inversión en vivienda + existencias

- ◆ Gasto público (G): Gasto total realizado por las administraciones públicas en bienes y servicios, tanto nacionales como extranjeros (NO INCLUYE el pago de transferencias)

$$G = \text{Consumo Público } (C_{PUB}) + \text{Inversión Pública } (I_{PUB})$$

- ◆ Exportaciones Netas o Demanda Exterior Neta (XN): Gasto neto en bienes interiores procedente del resto del mundo

$$XN = \text{Exportaciones } (X) - \text{Importaciones } (N)$$

Identidades contables del gasto total

Demanda interior:

$$\boxed{DI \equiv C + I + G} \Leftrightarrow DI \equiv C + I + \overbrace{C_{PUB} + I_{PUB}}^G \Leftrightarrow \boxed{DI \equiv C + C_{PUB} + \overbrace{FBK}^{I + I_{PUB}}}$$

Demanda exterior: X

Demanda exterior neta: $XN \equiv X - N$

Demanda agregada: $DA \equiv DI + XN \Leftrightarrow$

$$\begin{aligned}
 &\boxed{DA \equiv C + I + G + X - N} \\
 &\quad \quad \quad \text{ó} \\
 &\boxed{DA \equiv C + C_{PUB} + FBK + XN}
 \end{aligned}$$

Producto Interior Bruto:

$$\boxed{PIB_{pm} \equiv DA} \Leftrightarrow \boxed{PIB_{pm} \equiv C + I + G + XN} \Leftrightarrow \boxed{PIB_{pm} \equiv C + I + G + X - N}$$

NOTA: ¿Por qué las importaciones aparecen con signo negativo? Para obtener el valor de los bienes y servicios producidos dentro del país, se debe restar del gasto total que se hace en la economía la parte que se fuga al exterior como compra de bienes y servicios extranjeros