

MACROECONOMÍA

Tema 2

La medición de la actividad económica: el PIB
y los agregados de cantidades.

- Introducción
- La medición de la actividad económica
- La producción agregada
- ¿Qué mercancías se incluyen?
- ¿Qué precios se consideran?
- El Producto Interior Bruto
- Los agregados del gasto
- El PIB, la Renta y el Gasto
- Flujo circular de la renta

INTRODUCCIÓN

- Agregación
- Agregados macroeconómicos como construcciones teóricas no observables
- Agregados macroeconómicos no son únicos.
- Tres tipos
 - Agregados de cantidades
 - Agregados de precios
 - Agregados monetarios

La medición de la actividad económica.

La macroeconomía estudia el funcionamiento de la economía en su conjunto. En una economía se producen una infinidad de bienes distintos. Necesitamos resumir toda esa información de forma que sea útil y nos de una idea de la actividad económica **agregada**.

Esta es la tarea de la Contabilidad Nacional, que trata de medir los resultados agregados de la actividad productiva de una economía.

La actividad económica puede considerarse desde tres puntos de vista que son equivalentes:

PRODUCCIÓN ≡ DEMANDA ≡ RENTA

Objetivo: cuantificar la actividad económica

$$q_1, q_2, q_3, \dots, q_n \longrightarrow Q$$

$$V(q_1) + V(q_2) + V(q_3) + \dots + V(q_n) = V$$

$$V(q) = p \times q$$

$$V = p_1 q_1 + p_2 q_2 + \dots + p_n q_n$$

¿Qué mercancías no se incluyen?

- *Mercancías que no tienen precio*
 - *Trabajo doméstico*
 - *Estudio y Ocio*
 - *Mercancías públicas*
 - *Mercancías ilegales*
 - *Otras*

¿Qué mercancías se incluyen?

- *Mercancías producidas (producción nueva \neq ventas)*
- *Producción remunerada (la producción doméstica, el estudio y el ocio no se consideran)*
- *Producción legal (declarada y legítima)*
- *Producción interior (PIB: territorio; PNB: nacionalidad)*
- *Mercancías finales*

Mercancías intermedias y finales

Mercancía intermedia: Una mercancía intermedia es una mercancía ya producida que es objeto de un proceso de producción posterior.

PROBLEMA 1: Los precios de las mercancías incluyen los precios de todas las mercancías intermedias que han intervenido en su producción \Rightarrow contabilidad múltiple de las mercancías intermedias.

PROBLEMA 2: En la práctica no se puede saber si una mercancía es intermedia, o si es final.

SOLUCION: Se tiene en cuenta el **valor añadido**.

El valor de las mercancías intermedias, el valor añadido y el precio

Precio

Valor añadido

≡

***Suma de las
rentas
factoriales***

***Valor de las
mercancías
intermedias***

El Valor Añadido

Definición: Valor Añadido

El valor añadido por una empresa es la diferencia entre el valor de su producción y el coste de las mercancías intermedias que compra a otras empresas.

RESULTADO: La suma de los valores añadidos por todas las empresas de una economía siempre coincide con el valor de toda su producción final.

Ejercicio 1: Juan Tostado tiene una panadería y vende las barras de pan a 60cts. Juan paga a la Panificadora 40cts por cada barra. La Panificadora paga a la Fábrica de Harinas 25cts por la harina que usa en cada barra de pan que fabrica. La Fábrica de Harinas paga a la Cooperativa de Agricultores 15cts por el trigo que usa para fabricar la harina. La Cooperativa de Agricultores no compra nada a otras empresas. (a) Calcule el valor total de la barra de pan y de todas las mercancías que han intervenido en su producción; y (b) calcule el número de veces que ha contabilizado el trigo, la harina, el pan del mayorista y el pan del minorista.

El Valor Añadido del Sector Público

- El valor de las mercancías públicas es la suma de los salarios de las personas que participan en su producción.
- Todas las mercancías que compra el sector público se consideran compras de mercancías finales.
- **RESULTADO 1:** El valor añadido por el sector público coincide con el valor de su producción final.
- **RESULTADO 2:** Siempre que aumenta el empleo público aumenta el producto interior bruto.

¿Qué precios se consideran?

– Los precios cambian

- Precios corrientes: precios del periodo en curso (PIB Nominal)*
- Precios constantes: precios de un periodo de referencia (PIB Real)*

– Los impuestos indirectos y las subvenciones

- Precios de mercado: los que pagan los compradores*
- Precios a coste de los factores: los que reciben los vendedores*

– El valor de las mercancías públicas

Tres fórmulas importantes

PIB NOMINAL

$$Y_t = p_{1t}q_{1t} + p_{2t}q_{2t} + \dots + p_{nt}q_{nt}$$

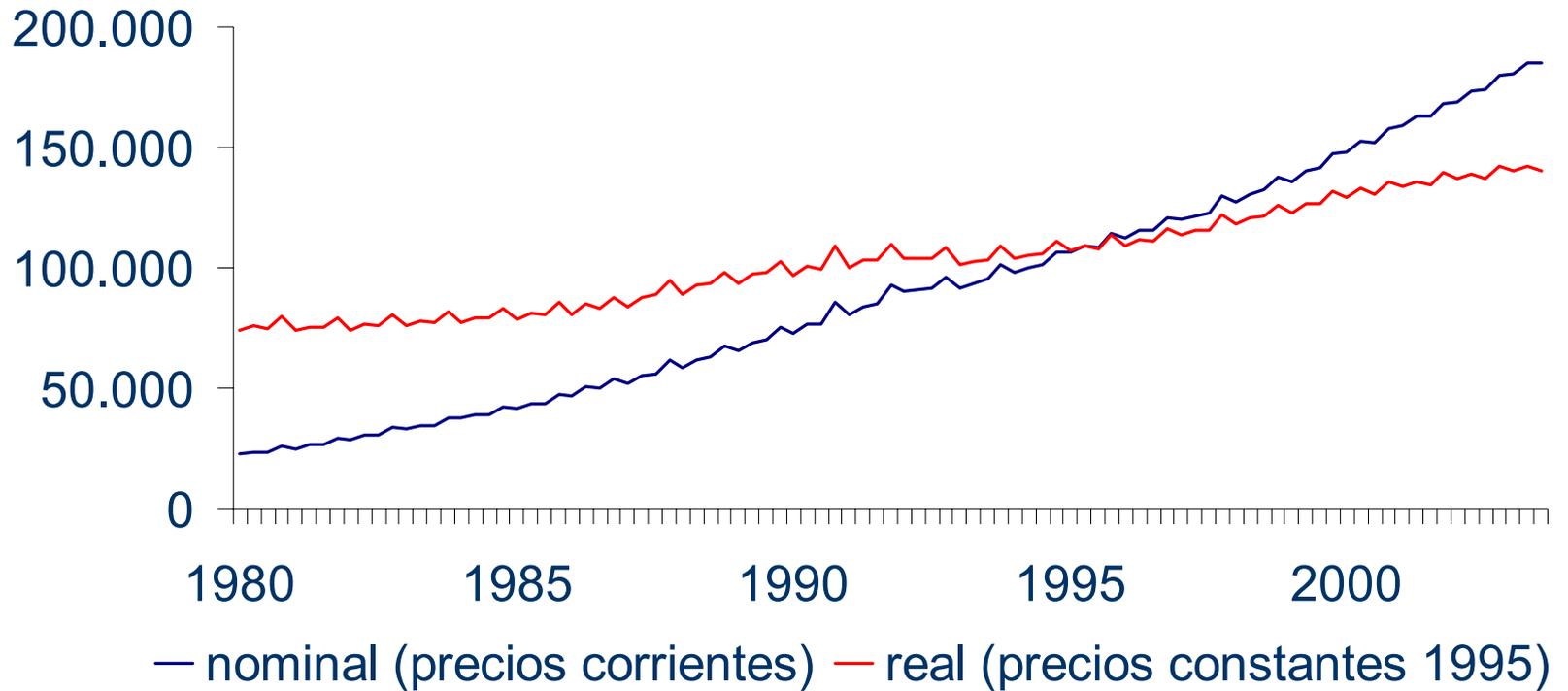
PIB REAL

$$Y_t = p_{10}q_{1t} + p_{20}q_{2t} + \dots + p_{n0}q_{nt}$$

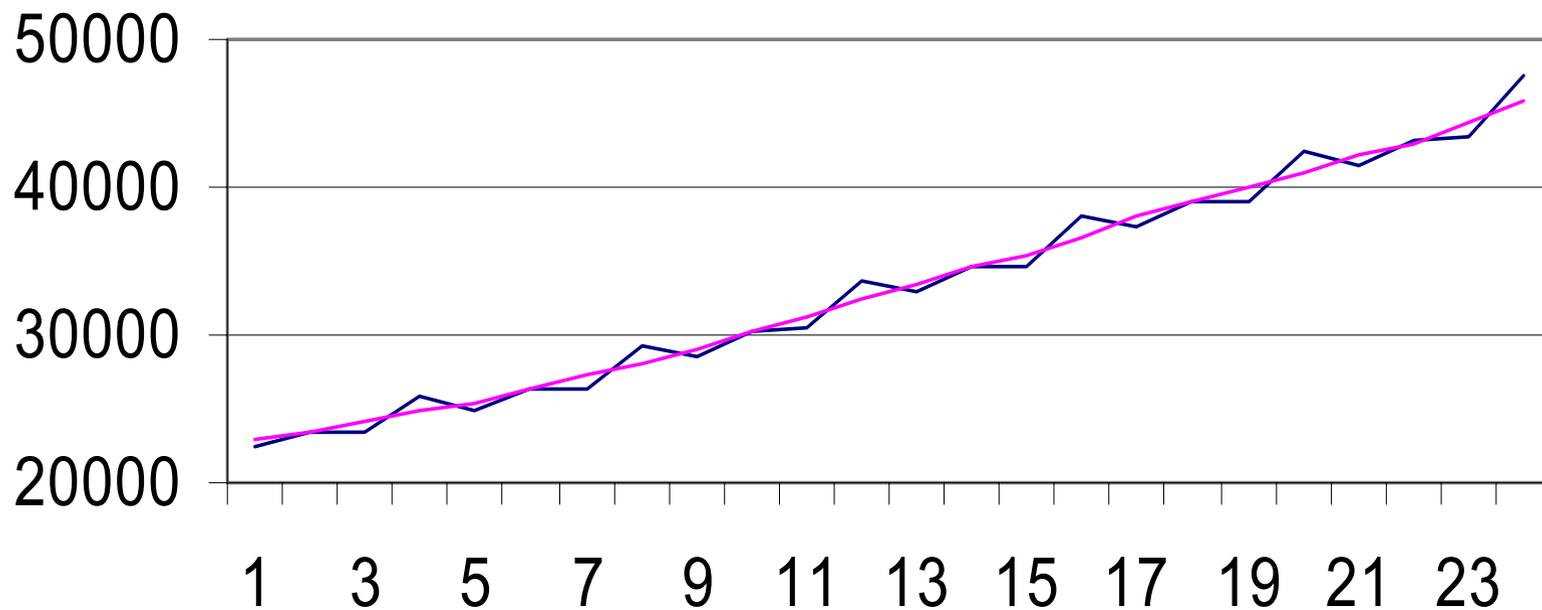
Coste de los Factores y Precios de Mercado

$$PIB_{CF} = PIB_{PM} - \text{IMPUESTOS INDIRECTOS} + \text{SUBVENCIONES}$$

Producto Interior Bruto (en millones de €)



PIB a precios de mercado



— PIB niveles — PIB sin estc-calend

Y dos ejercicios para terminar de entenderlo

Ejercicio 2: Suponga que en 1995 el valor de la producción agregada de Santa Lucía ascendió a 5 billones de euros y en 1997 a 5,5 billones. ¿Podemos estar seguros de que en 1997 se produjeron más mercancías finales que en 1995? Justifique su respuesta.

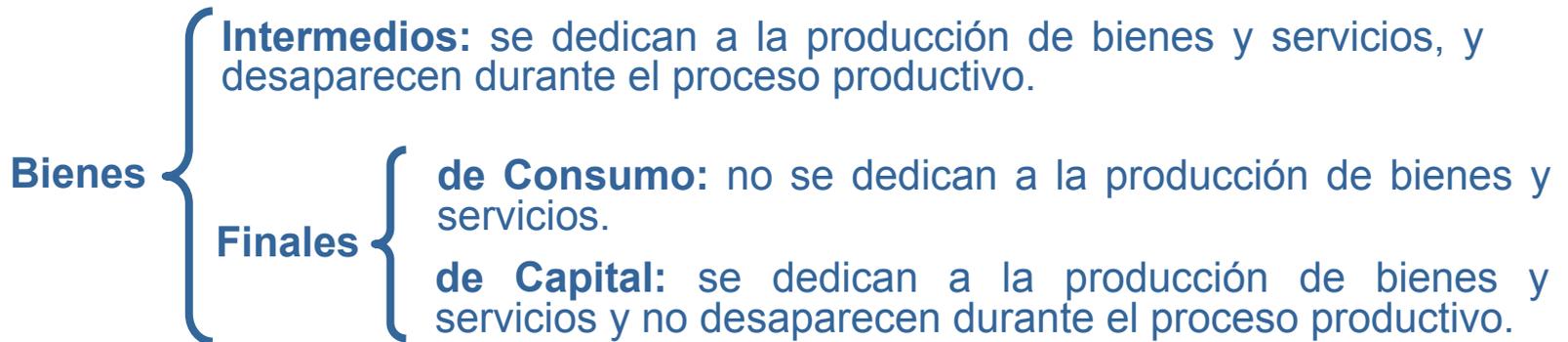
Ejercicio 3: Suponga que el precio de venta al público de un medicamento es 10€ más el 16% del impuesto del valor añadido. ¿Cuánto tiene que pagar el comprador? ¿Con cuánto se queda el vendedor? Suponga ahora que la Seguridad Social subvenciona el 50% del precio antes de impuestos del medicamento. ¿Cuánto tiene que pagar ahora el comprador? ¿Con cuánto se queda ahora el vendedor?

La producción agregada: el PIB.

El PIB trata de resumir en una sola cifra la producción agregada de la de la economía.

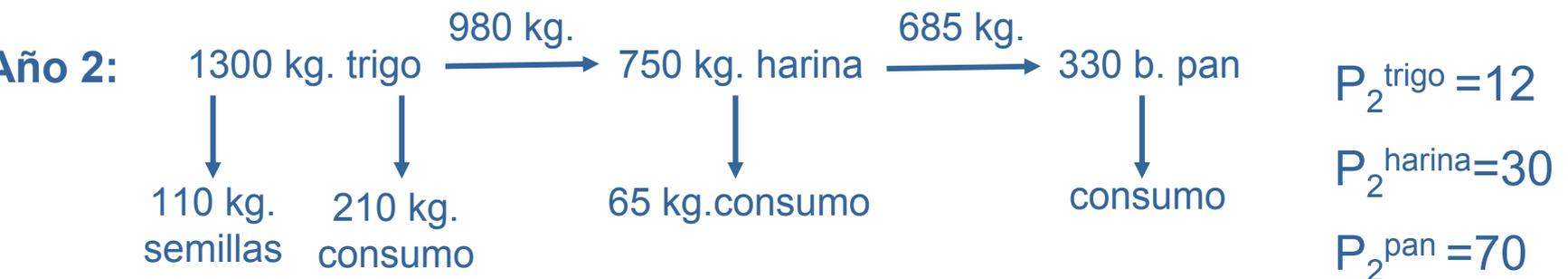
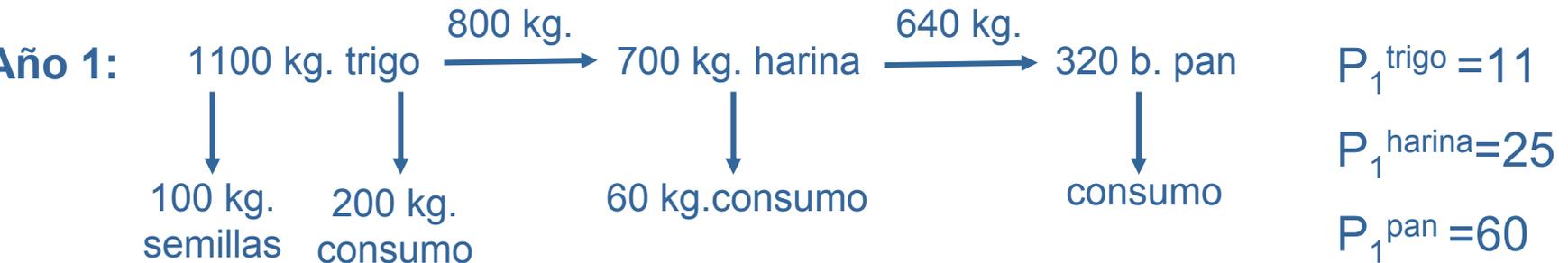
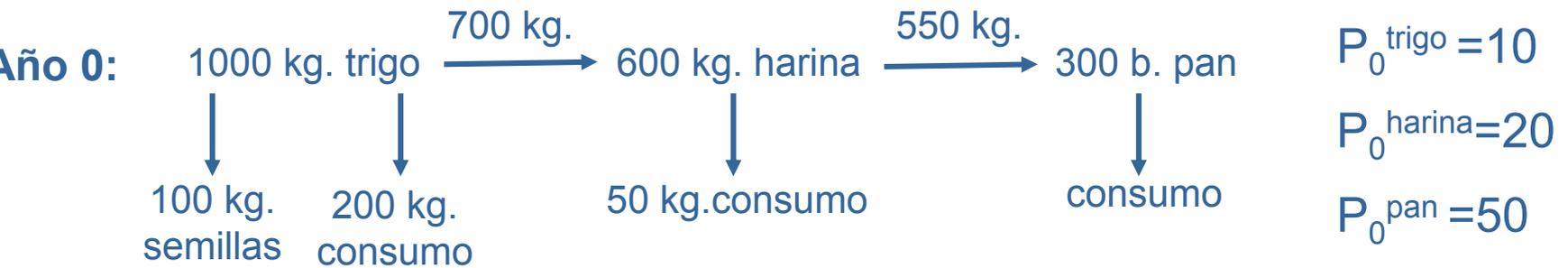
Definición: el Producto Interior Bruto (PIB) a precios de mercado se define como el valor de todos los bienes y servicios finales producidos en una economía en un período de tiempo por factores de producción radicados en el interior del país.

Valor: no podemos sumar magnitudes físicas, traducimos las producciones a unidades monetarias multiplicando por los precios (en este caso de mercado).



Precios de mercado: hay bienes que no tienen valoración de mercado (defensa nacional, justicia, ...) estos se valoran en términos de lo que cuesta producirlos (coste de los factores).

Ejemplo : Sea una economía que produce trigo, harina y pan.



¿Cuál es valor de la producción en los distintos años?

$$\begin{aligned}\text{PIB}_0 &= P_0^{\text{trigo}} * Q_0^{\text{trigo}} + P_0^{\text{harina}} * Q_0^{\text{harina}} + P_0^{\text{pan}} * Q_0^{\text{pan}} = \\ &= 10 * 300 + 20 * 50 + 50 * 300 = 19000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PIB}_1 &= P_1^{\text{trigo}} * Q_1^{\text{trigo}} + P_1^{\text{harina}} * Q_1^{\text{harina}} + P_1^{\text{pan}} * Q_1^{\text{pan}} = \\ &= 11 * 300 + 25 * 60 + 60 * 320 = 24000\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PIB}_2 &= P_2^{\text{trigo}} * Q_2^{\text{trigo}} + P_2^{\text{harina}} * Q_2^{\text{harina}} + P_2^{\text{pan}} * Q_2^{\text{pan}} = \\ &= 12 * 320 + 30 * 65 + 70 * 330 = 28890\end{aligned}$$

Producto Interior Bruto y Valor Añadido.

Una forma alternativa de calcular el valor de la producción es a través de la suma de los valores añadidos brutos de cada sector.

El VAB en cada sector se define como la suma del valor del output menos la suma de los valores de los inputs intermedios utilizados.

$$\mathbf{VAT_0 = 10 * 1000 = 10000}$$

$$\mathbf{VAH_0 = 20 * 600 - 10 * 700 = 5000}$$

$$\mathbf{VAP_0 = 50 * 300 - 20 * 550 = 4000}$$

$$\begin{aligned}\mathbf{PIB_0} &= \mathbf{\sum VAB_0 = VAT_0 + VAH_0 + VAP_0 =} \\ &= \mathbf{10000 + 5000 + 4000 = 19000}\end{aligned}$$

PIB en € corrientes y constantes: el deflactor del PIB.

Hemos calculado el PIB valorando las cantidades producidas con los precios vigentes en cada periodo: PIB en € corrientes.

$$\begin{array}{|l} \text{PIB}_0 = 19000 \\ \text{PIB}_1 = 24000 \end{array} \longrightarrow \text{TC}_1 = \frac{\text{PIB}_1 - \text{PIB}_0}{\text{PIB}_0} * 100 = \frac{24000 - 19000}{19000} * 100 = 26,3\%$$

El PIB ha crecido en el año t un 26,3%, sin embargo la producción física de los bienes producidos no ha crecido tanto: el trigo no creció, la harina un 20% y el pan un 6,7%.

Así pues, sólo una parte del crecimiento del PIB viene provocado por el incremento de las cantidades. ¿Qué explica el resto?

variaciones en los precios

Tomando el año 0 como año base, podemos calcular el PIB de los años 1 y 2 en € constantes del año 0:

$$\begin{aligned}\text{PIB}_1 \text{ en } \text{€ constantes del año 0} &= P_0^{\text{trigo}} * Q_1^{\text{trigo}} + P_0^{\text{harina}} * Q_1^{\text{harina}} + P_0^{\text{pan}} * Q_1^{\text{pan}} = \\ &= 10 * 300 + 20 * 60 + 50 * 320 = 20200\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{PIB}_2 \text{ en } \text{€ constantes del año 0} &= P_0^{\text{trigo}} * Q_2^{\text{trigo}} + P_0^{\text{harina}} * Q_2^{\text{harina}} + P_0^{\text{pan}} * Q_2^{\text{pan}} = \\ &= 10 * 320 + 20 * 65 + 50 * 330 = 21000\end{aligned}$$

Ahora calculamos crecimiento del PIB (en € constantes) en el año 1:

$$TC_1 = \frac{\text{PIB}_1 - \text{PIB}_0}{\text{PIB}_0} * 100 = \frac{20200 - 19000}{19000} * 100 = 6,3\%$$

Del 26,3 % que creció el PIB corriente (crecimiento nominal), sólo un 6,3% era crecimiento real, ¿a qué se debe el resto?

Para aislar el crecimiento de los precios del crecimiento de las cantidades, definimos el **deflactor implícito del PIB**, P_t , en el periodo t con base en el periodo j:

$$P_t = \frac{PIB_t \text{ en } \text{€ corrientes}}{PIB_t \text{ en } \text{€ constantes del año base}} * 100$$

¿Qué mide el deflactor implícito del PIB?

Mide la variación conjunta de los precios de los bienes que intervienen en el PIB, es, de hecho, **un índice de precios**.

En nuestro ejemplo podemos tomar como base el año 0, y calcular el deflactor del PIB en los sucesivos años. Por supuesto en el año 0 el deflactor valdrá 100:

$$P_0 = \frac{PIB_0 \text{ en } \text{€ corrientes}}{PIB_0 \text{ en } \text{€ constantes del año base (0)}} * 100 = \frac{19000}{19000} * 100 = 100$$

$$P_1 = \frac{PIB_1 \text{ en } \text{€ corrientes}}{PIB_1 \text{ en } \text{€ constantes del año base (0)}} * 100 = \frac{24000}{20200} * 100 = 118,8$$

Podemos medir la tasa de inflación a través del deflactor:

$$\pi_1 = \frac{P_1 - P_0}{P_0} * 100 = \frac{118,8 - 100}{100} * 100 = 18,8\%$$

En nuestro ejemplo:

El PIB nominal (varían **cantidades y precios**) creció en el año 1 un 26,3%.

El PIB real (varían sólo **cantidades**) creció en en el año 1 un 6,3%.

El deflactor del PIB (varían sólo **precios**) creció en el año 1 un 18,8%.

Esto obedece a la relación entre crecimiento de magnitudes nominales y reales del tema anterior:

$$\begin{array}{ccc} \underbrace{\text{Tasa de crecto. PIB nominal}} & \approx & \underbrace{\text{Tasa de crecto. PIB real}} + \underbrace{\text{Tasa de crecto. deflactor PIB}} \\ \text{crecimiento variable nominal} & & \text{crecimiento variable real} \quad \text{tasa de inflación} \end{array}$$

Los agregados del Gasto (componentes DA)

- **Sector privado**

Definición: Consumo (C)

Los bienes y servicios finales demandados por los consumidores constituyen el consumo privado.

El consumo es un agregado de cantidades que mide el valor de todas las mercancías que compran los hogares de una economía, excepto las viviendas, el capital productivo y las existencias.

Estos bienes pueden ser tanto duraderos como no duraderos. Los bienes no duraderos son los que se agotan en el mismo momento de consumirse (café, pan, ...), mientras que los duraderos no (coche, electrodomésticos, ...).

La compra de vivienda no aparece dentro del consumo privado, sino que se considera un gasto de inversión.

Definición: Inversión (I)

La inversión es un agregado de cantidades que mide el gasto del sector privado en viviendas, capital productivo y existencias.

Uno de los componentes de la demanda agregada es la inversión bruta o formación bruta de capital (FBC). Este gasto es realizado por las empresas como demandantes de bienes de capital productivo, el gobierno como demandante de bienes de inversión pública (carreteras, hospitales, ...) y la compra de viviendas por los consumidores.

Las empresas demandan bienes finales de capital fijo (máquinas, instalaciones, ...) para aumentar o reponer su capacidad productiva, esta se denomina inversión bruta en capital fijo (IBCF) o formación bruta en capital fijo (FBCF).

Las existencias no vendidas también se consideran gasto en inversión, y se denomina inversión o variación de existencias (IE).

En resumen:

$$\mathbf{IB = IBCF + IE}$$

•Sector público

Definición: Consumo público (G)

El gasto público es el agregado de cantidades que mide el valor de todas las mercancías (de consumo y de inversión) que compran las administraciones públicas.

El sector público puede demandar bienes de consumo, que denominamos consumo público (G) y bienes de capital (inversión pública). La inversión pública aparece recogida dentro de la inversión bruta en capital fijo.

No debe confundirse el concepto de consumo público (G) con el de gasto público, ya que éste último incluiría además del gasto público, la inversión pública, las transferencias a las familias y las subvenciones a las empresas.

Transferencias y subvenciones son gastos del gobierno que no tienen una contrapartida real, por lo que no son parte del producto.

•Sector exterior

Definición Exportaciones (X)

Las exportaciones de una economía son todas las mercancías que esa economía vende a personas o empresas residentes en el resto del mundo.

Definición Importaciones (M)

Las importaciones de una economía son todas las mercancías que esa economía compra a las personas y a las empresas residentes en el resto del mundo.

Una parte de la producción se vende en el exterior (exportaciones), y parte de los bienes que demandamos serán bienes procedentes del exterior (importaciones).

Los bienes producidos en el interior (PIB) más los bienes que importamos del exterior (M), han de satisfacer la demanda de los distintos agentes: consumidores (C), empresas (IB), gobierno (G) y sector exterior (X).

$$\underbrace{\text{PIB pm} + \text{M}}_{\text{producción interior e importada}} \equiv \underbrace{\text{C} + \text{I}_B + \text{G} + \text{X}}_{\text{demanda interior y exterior}}$$

$$\text{PIB pm} \equiv \text{C} + \text{I}_B + \text{G} + \text{X} - \text{M}$$

Esta relación marca la equivalencia entre medir la actividad por el lado de la producción y por el lado de la demanda.

¿Qué hace que ambos lados sean equivalentes?

Tres puntos de vista equivalentes sobre el PIB

La producción

¿Cuánto producimos? ¿Qué producimos? ¿Tenemos capacidad para producir? ¿A qué costes?

El gasto en bienes y servicios (demanda agregada)

¿Quién compra nuestros productos? ¿De qué depende esa demanda?

Las rentas

¿Cómo se reparte el valor de lo producido entre todos los que han contribuido a la producción?

La producción

Producción total

menos: Consumos intermedios

= Producto interior bruto a precios de mercado

= Valor añadido bruto

Rama agrícola y pesquera

Rama energética

Rama industrial

Construcción

Ramas de los servicios

Servicios de mercado

Servicios no de mercado

Impuestos netos sobre los productos

COMPOSICIÓN DEL PIB POR EL LADO DE LA PRODUCCIÓN

A precios corrientes de 2002

Ramas agraria y pesquera	3,1%	
Ramas energéticas	3,2%	
Ramas industriales	15,4%	
Construcción	8,6%	
Ramas de los servicios	60,0%	
- Servicios de mercado		46,7%
- Servicios de no mercado		13,3%
Impuestos netos sobre los productos	9,7%	
- IVA que grava los productos		6,2%
- Impuestos netos sobre productos importados		0,2%
- Otros impuestos netos sobre los productos		0,3%
PRODUCTO INTERIOR BRUTO	100,0%	

El gasto

Gasto en consumo final (duraderos, no duraderos y servicios)

Consumo final de los hogares

Consumo final de las Administraciones públicas

Consumo final de las instituciones sin fines de lucro

Formación bruta de capital

Bienes de equipo

Construcción

Variación de existencias

DEMANDA INTERNA

Exportaciones de bienes y servicios

Importaciones de bienes y servicios

PRODUCTO INTERIOR BRUTO a precios de mercado

COMPOSICIÓN DEL PIB POR EL LADO DE LA DEMANDA

A precios corrientes, 2000

Consumo final	76,5	
<i>Consumo de los hogares</i>		58,7
<i>Consumo de las ISFLSH</i>		0,7
<i>Consumo de las AAPP</i>		17,1
Formación bruta de capital	25,5	
<i>Equipo</i>		7,5
<i>Construcción</i>		13,9
<i>Otros productos</i>		4,1
Variación de existencias	0,3	
Demanda interior	102,3	
Exportaciones	29,9	
<i>De bienes</i>		20,6
<i>De servicios</i>		9,3
Importaciones	32,2	
<i>De bienes</i>		26,8
<i>De servicios</i>		5,4
PIB	100,0	

Las rentas

Remuneración de asalariados

Excedente bruto de explotación

Intereses

Alquileres y rentas

Beneficios

Amortizaciones, etc.

Impuestos netos sobre la producción (IVA, etc.)

= PRODUCTO INTERIOR BRUTO a precios de mercado

COMPOSICIÓN DEL PIB POR EL LADO DE LA RENTA

A precios corrientes de 2002

Remuneración de Asalariados	49,8%	
Sueldos y salarios		38,5%
Cotizaciones sociales a cargo de los empleadores		11,3%
Excedente de bruto de explotación	40,2%	
Intereses, alquileres y rentas, beneficios		54,8%
Amortizaciones (Consumo de Capital Fijo)		-14,6%
Impuestos netos sobre la producción (IVA, etc.)	10,0%	
Impuestos sobre la producción e importación		12,1%
Subvenciones		-2,1%
PRODUCTO INTERIOR BRUTO	100,0%	

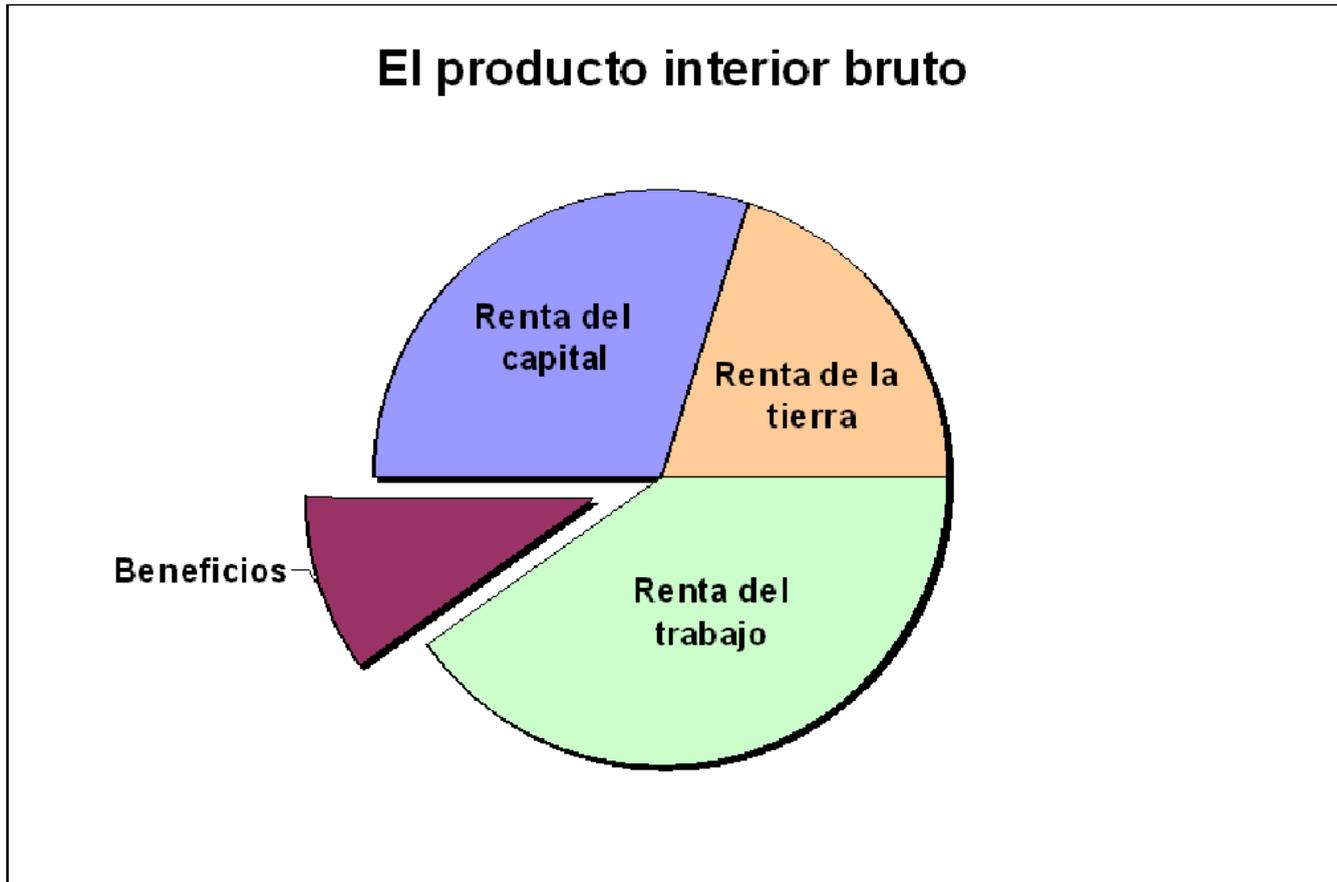
Las identidades de la Contabilidad Nacional

$$GASTO \text{ (Demanda agregada)} \equiv C + I + G + X - M$$

$$RENTA \equiv \text{Salarios} + \text{Rentas del Capital} + \\ \text{Alquileres} + \text{Beneficios Brutos}$$

$$\underline{GASTO \equiv PIB \equiv RENTA}$$

¿Por qué el PIB es igual a la Renta?



¿Por qué el PIB es igual al Gasto?

- Es indudable que $VENTAS = COMPRAS = GASTO$
- Pero, en general, $PRODUCCIÓN \neq VENTAS$
- **CONVENCIÓN CONTABLE:** las variaciones en los fondos de existencias se consideran un gasto de inversión de las empresas que producen más de lo que venden
- Entonces, $PRODUCCIÓN = VENTAS = COMPRAS = GASTO$

Magnitudes brutas y netas.

El capital productivo sufre un desgaste durante su participación en el proceso productivo, este desgaste se denomina depreciación.

El PIB no representa el incremento de riqueza generado en un periodo, ya que en el proceso se ha “perdido” (depreciado) parte del capital existente.

Por esta razón distinguimos entre magnitudes netas y brutas según se tenga en cuenta o no la depreciación:

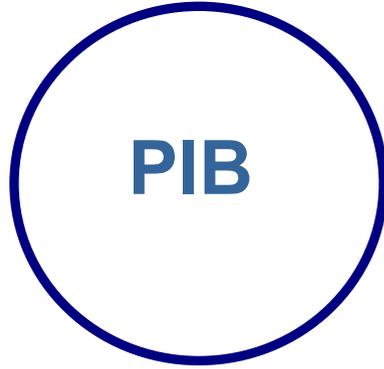
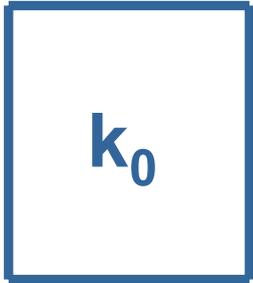
$$\mathbf{PIN = PIB - D}$$

$$\mathbf{I_{BCF} = I_{NCF} + D}$$

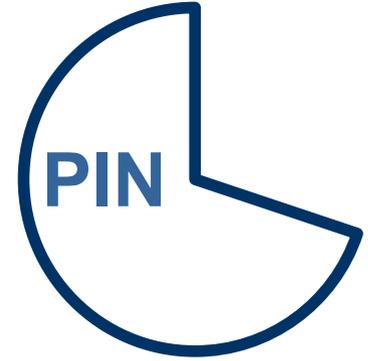
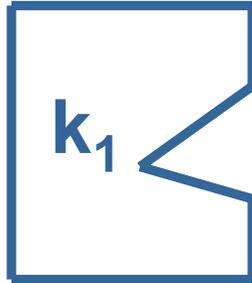
$$\mathbf{I_B = I_{BCF} + I_E = I_{NCF} + D + I_E}$$



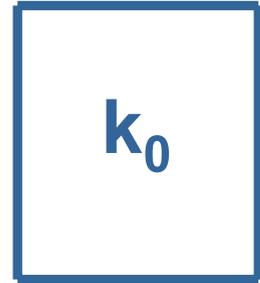
1 de Enero



31 de Diciembre



31 de Diciembre



Renta nacional y renta disponible.

Hemos visto que la renta reparte el producto medido al coste de los factores, entre los factores que intervienen en el proceso productivo:

$$\text{PNB}_{\text{CF}} \equiv \text{RNB}, \text{ o equivalentemente } \text{PIB}_{\text{CF}} \equiv \text{RIB}$$

La renta disponible por parte de las economías domésticas será

$$\text{RENDA DISPONIBLE} \equiv \text{RENDA NACIONAL} - \text{BENEFICIOS NO DISTRIBUIDOS} - \text{IMPUESTOS DIRECTOS} + \text{TRANSFERENCIAS}$$

La renta disponible se destina consumir y ahorrar:

$$\text{RENDA DISPONIBLE (Y}^{\text{D}}) \equiv \text{CONSUMO (C)} + \text{AHORRO (S)}$$

En función de que tratemos de renta bruta o neta, tendremos renta disponible bruta o neta, y por tanto ahorro bruto o neto.

Esquemas del flujo circular de la renta.

Vamos a estudiar los flujos reales y monetarios que se establecen entre los agentes de la economía.

Comenzaremos por una economía muy simple y la iremos complicando añadiendo más agentes económicos.

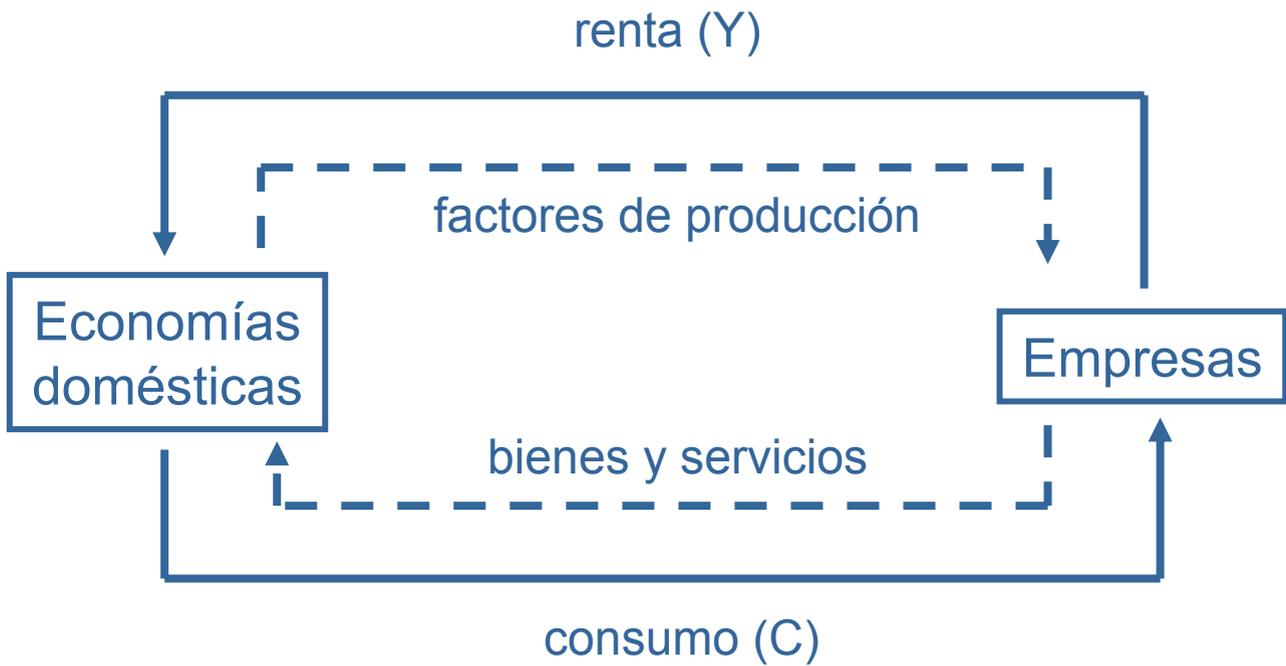
a) Economía cerrada, sin sector público, en la que no hay ahorro ni inversión.

Suponemos una economía cerrada (sin transacciones con el exterior) y sin gobierno (sin impuestos, ni gasto público), con dos tipos de agentes:

Economías domésticas: son propietarias de las empresas, proporcionan los factores de producción (capital y trabajo) y compran todos los bienes que producen las empresas.

Empresas: adquieren los factores de producción a las economías domésticas, a quienes le venden la totalidad de la producción. Los ingresos se reparten a las economías domésticas en forma de salarios (por su contribución laboral al proceso productivo) o de beneficios (como retribución a los propietarios del capital).

Estamos suponiendo que los hogares gastan toda su renta, no hay ahorro ni inversión.



	Flujos de ingresos		Flujos de gastos
Hogares	Y	≡	C
Empresas	C	≡	Y

En una economía cerrada, sin sector público y sin ahorro ni inversión, obtenemos la identidad entre renta y consumo:

$$\mathbf{Y} \equiv \mathbf{C}$$

b) Economía cerrada, sin sector público.

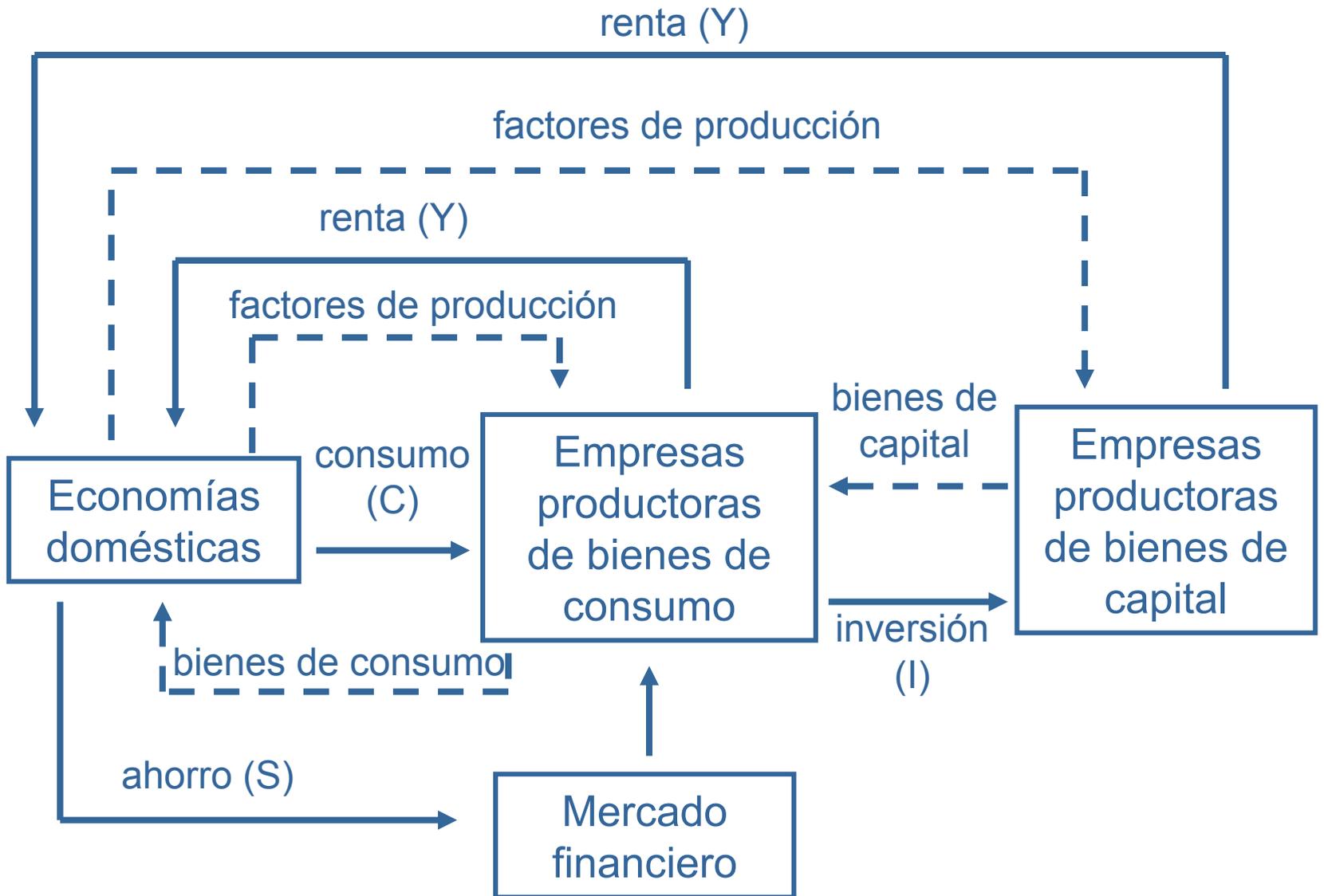
Abandonamos el supuesto de que las economías domésticas gastan toda su renta, de forma que ahora una parte de la renta se ahorra.

Suponemos dos tipos de empresas:

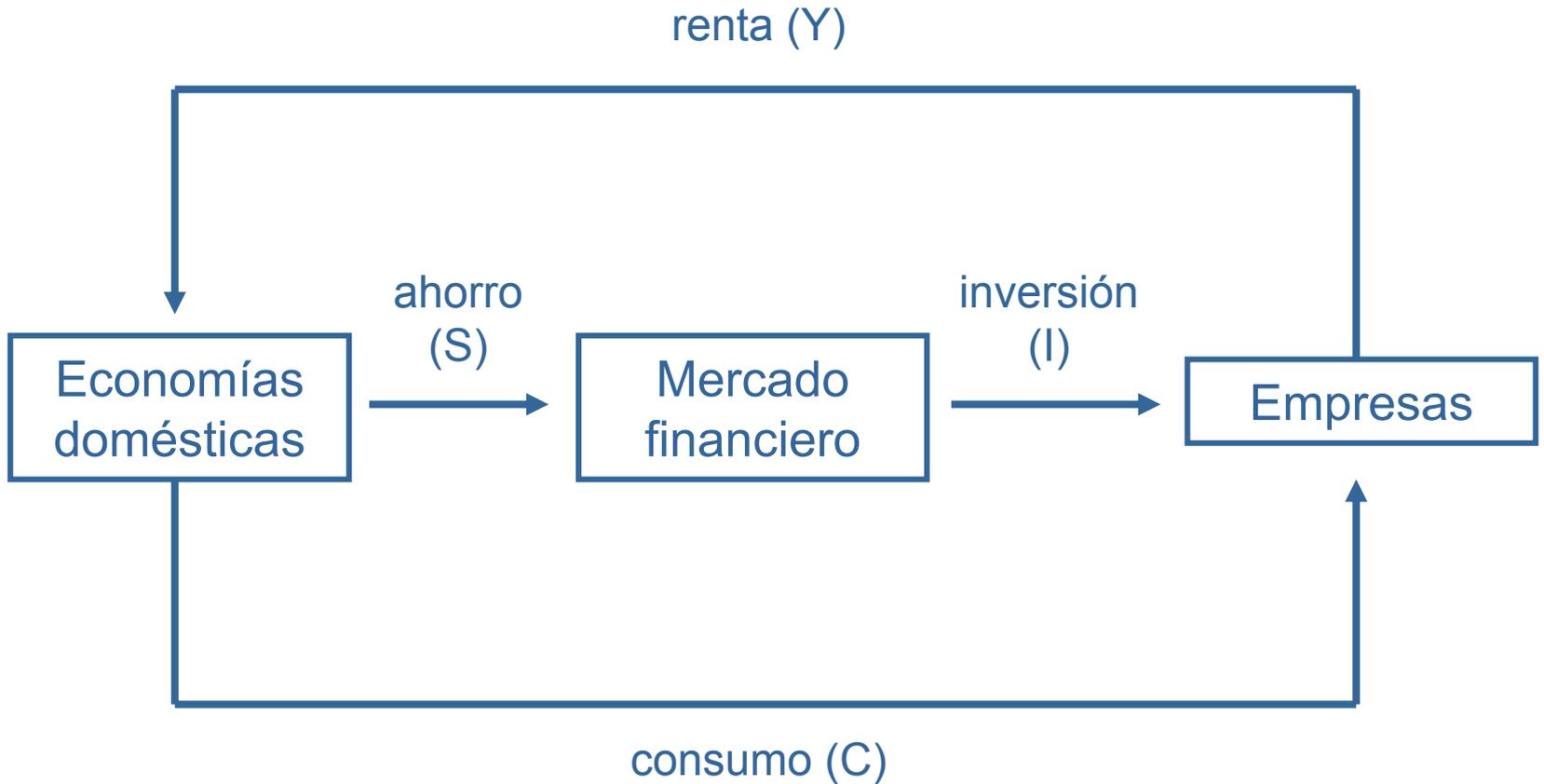
- empresas que se dedican a producir bienes de consumo, que venden a los hogares.
- empresas que son productoras de bienes de capital, que venden al resto de empresas.

Las economías domésticas son propietarias de todas las empresas, por lo que reciben toda la renta por su participación en el proceso productivo. Parte de esa renta se gasta en bienes de consumo y el resto se ahorra. Este ahorro supone una capacidad de financiación que derivan al mercado financiero (bancos).

Las empresas compran bienes de capital (demanda de inversión). Dado que las empresas reparten toda la renta, han de pedir prestado a los bancos para financiar la inversión.



Si agregamos los dos tipos de empresas:



	Flujos de ingresos		Flujos de gastos	
Hogares	Y	\equiv	C+S	} S \equiv I
Empresas	C+I	\equiv	Y	
Mercados financieros	S	\equiv	I	

La renta de las familias (**Y**) es idéntica a los usos que hace de ella (**C+S**).

Los ingresos de las empresas (**C+I**) son idénticos a la renta que pagan a los factores de producción (**Y**).

Si agregamos ambos sectores: **S** \equiv **I**, que son justo los flujos de los intermediarios financieros.

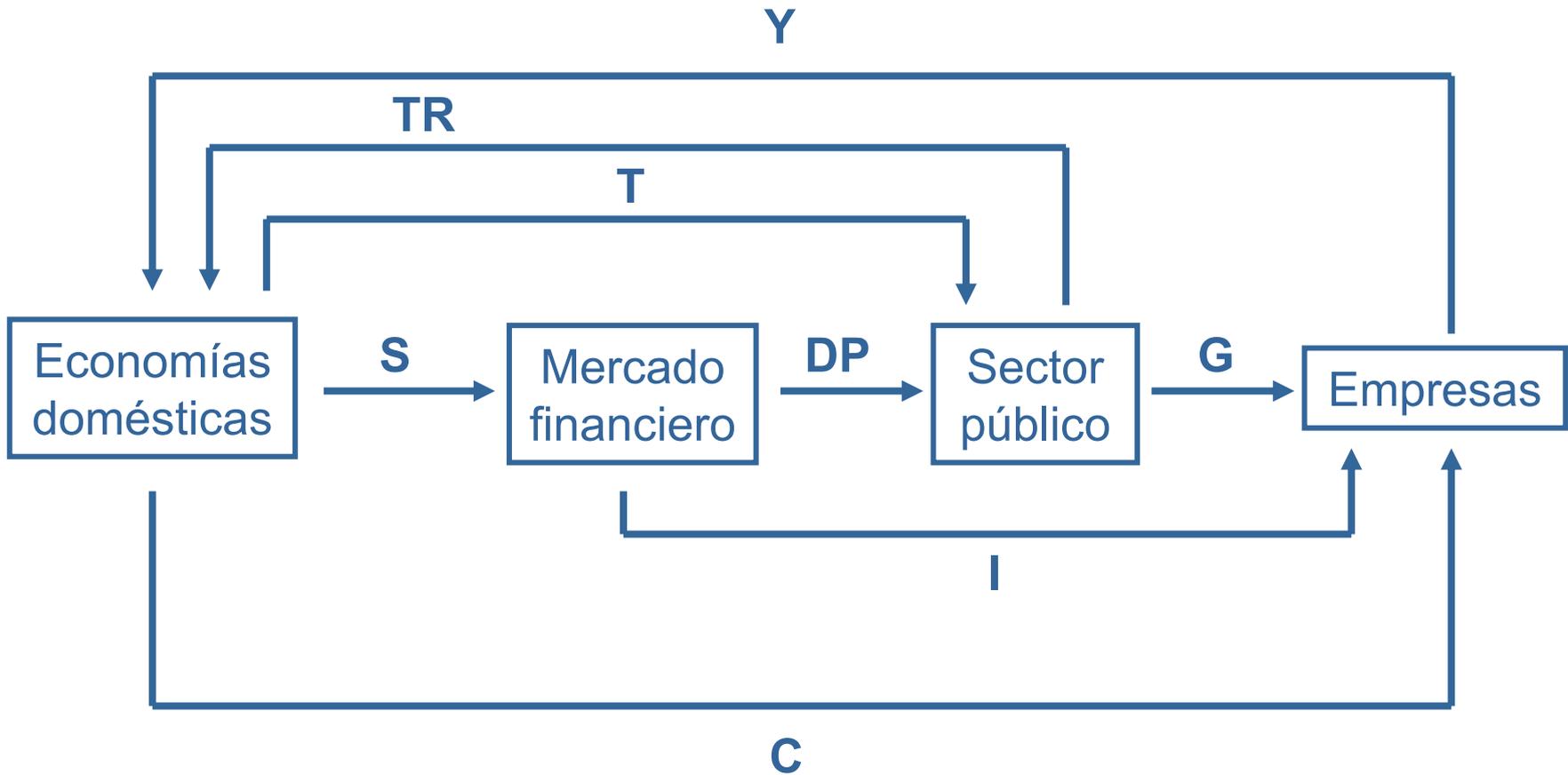
La capacidad de financiación de las economías domésticas es idéntica a la necesidad de financiación de las empresas. Los mercados financieros se encargan de enlazar ambos flujos.

c) Economía cerrada con sector público.

El gobierno lleva a cabo un gasto público en bienes y servicios (**G**), cobra impuestos a las economías domésticas (**T**) y les proporciona transferencias (**TR**). La diferencia entre lo que el sector público gasta (**G+TR**) y lo que recauda (**T**), es el déficit público (**DP**), que indica la necesidad neta de financiación del sector público:

$$\mathbf{DP = G + TR - T} \qquad \mathbf{DP < 0} \quad \rightarrow \quad \mathbf{superávit público}$$

El gobierno recurrirá (al igual que las empresas) a los intermediarios financieros para financiar el déficit público.



	Flujos de ingresos		Flujos de gastos	
Hogares	Y+TR	≡	C+S+T	} S ≡ I+DP
Empresas	C+I+G	≡	Y	
Sector público	T+DP	≡	G+TR	
Mercados financieros	S	≡	I+DP	

El balance de los hogares nos permite obtener el origen y los usos de la renta disponible: $Y + TR \equiv C + S + T \rightarrow YD \equiv Y + TR - T \equiv C + S$

El balance de las empresas nos proporciona la identidad entre el lado del producto y del gasto: $Y = C + I + G$.

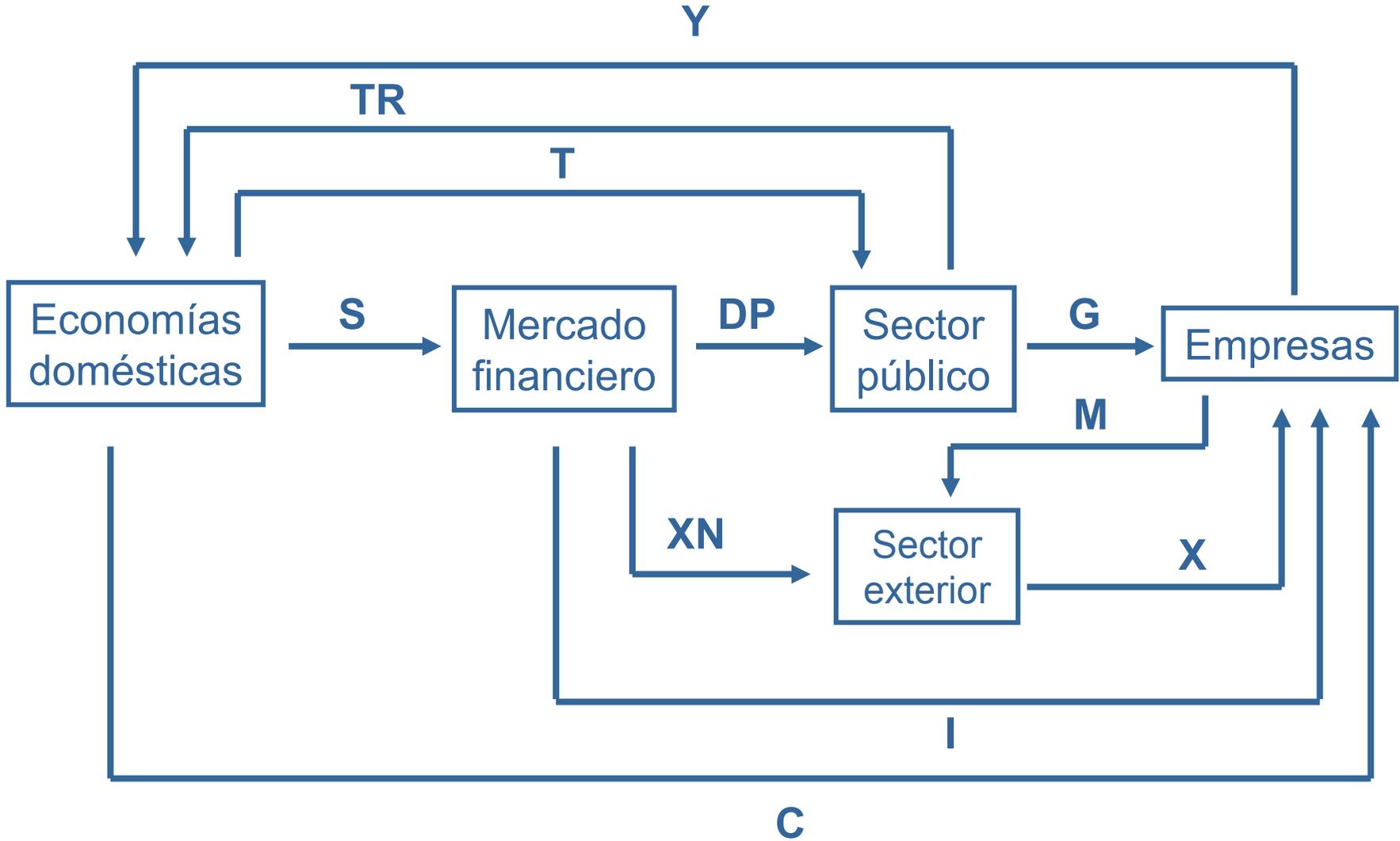
Del balance del sector público obtenemos la definición de **DP**.

Si agregamos estos sectores: $S \equiv I + DP$, que son justo los flujos de los intermediarios financieros. Esta expresión (igual antes) nos indica que la capacidad de financiación de la economía (el ahorro) es idéntica a la necesidad de financiación (empresas y sector público). Los mercados financieros se encargan de enlazar ambos flujos.

d) Economía abierta con sector público.

La estructura de la economía es básicamente igual que la del caso anterior. El único elemento nuevo es la relación con el sector exterior, que se traduce en exportaciones (**X**) e importaciones (**M**). La diferencia entre ambas magnitudes es el saldo comercial o exportaciones netas (**XN**).

Para simplificar suponemos que tanto las exportaciones como las importaciones se realizan a través de las empresas (sólo ellas participan directamente en el comercio exterior).



	Flujos de ingresos		Flujos de gastos	
Hogares	Y+TR	≡	C+S+T	} S ≡ I+DP+X
Empresas	C+I+G+X	≡	Y+M	
Sector público	T+DP	≡	G+TR	
Sector exterior	XN	≡	X-M	
Mercados financieros	S	≡	I+DP+XN	

El balance de los hogares y del sector público no se modifica respecto al caso anterior. El balance de las empresas nos proporciona la nueva identidad entre el lado del producto y del gasto: **$Y = C + I + G + X - M$** .

Si agregamos los cuatro sectores: **$S \equiv I + DP + XN$** , que son justo los flujos de los intermediarios financieros. Esta expresión (igual antes) nos indica que la capacidad de financiación de la economía (el ahorro) es idéntica a la necesidad de financiación (empresas, sector público y sector exterior). Los mercados financieros se encargan de enlazar ambos flujos.