

# Capítulo 2

Contabilidad Nacional

## Puntos destacados

- El PIB es el valor de los bienes y servicios producidos en una nación. En equilibrio, la cantidad de producción obtenida es igual a la demandada
- La producción genera ingresos a los que la producen. El trabajo y los propietarios del capital reciben la mayor parte de esa renta
- La producción se demanda para consumo e inversiones privadas, para gasto público y para comercio internacional
- El valor monetario del PIB depende de la producción física y del nivel de precios.

# ¿Por qué se estudia la CN?

1. Constituye la estructura formal de nuestros modelos macroeconómicos

La producción se divide en dos:

- Desde el punto de vista de la oferta:
  - Se reparte entre trabajo (salarios) y capital (intereses y dividendos)
- Desde el punto de vista de la demanda:
  - Se consume o se invierte
- Ambas deben de ser iguales en equilibrio

2. Para obtener cifras aproximadas que nos ayudan a caracterizar una economía.

¿Cuál es el PIB per cápita?

¿Vale un peso hoy lo que valía un centavo en 1980?

¿Se paga la renta principalmente al trabajo o al capital?

Para contestar estas preguntas debemos irnos a las datos.

En México, las bases de datos agregados más importantes son:

- [www.inegi.com.mx](http://www.inegi.com.mx)
- [www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)

# Indicador básico de la producción

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

Comprende el valor de los bienes producidos (viviendas, CD's) y el valor de los servicios (viajes en avión y conferencias a economistas)

En 2002, el PIB de EUA era de 10,4 billones de dólares, y dado que la población era de 287 millones, entonces el PIB per cápita era de 36. 237\$ al año

# Los pagos a los factores de la producción

- Los **factores de producción** son aquellos que intervienen en la producción (trabajo y capital)
- Los **pagos a los factores** es lo que se les **paga** (salarios e intereses)

# Ejemplo

- Los estudiantes hacen tartas
- El empresario soy yo
- Yo contrato estudiantes para preparar la tarta y alquilo la cocina a otro estudiante
- ¿Cuáles son los factores de producción?
- La producción es la cantidad las tartas

Matemáticamente hablando, este problema se expresa mediante la **función de producción**

$$\text{Tartas} = f(\text{estudiantes}, \text{cocinas})$$

# Caso general

$$Y=f(L, K)$$

Continuando con el ejemplo:

- Cuando ya están hechas las tartas, se deben de pagar a los factores
- ¿Cuáles son los pagos a los factores?

Notemos que tenemos que apartar un trozo de cada tarta (~8% en EUA) para entregarla al Estado como cotización de la Seguridad Social. Este trozo también se considera pago al trabajo, ya que el pago se hace en nombre del trabajador

- La suma de todos los pagos a los factores, incluido el beneficio, es igual al número total de tartas producidas, es decir,

Tartas=pagos al trabajo+pagos al capital +beneficios

Los pagos al trabajo son iguales al salario (w) multiplicado por la cantidad utilizada de trabajo

Los pagos al capital son iguales a la tasa de alquiler (r) multiplicado por la cantidad alquilada de capital

Es decir,

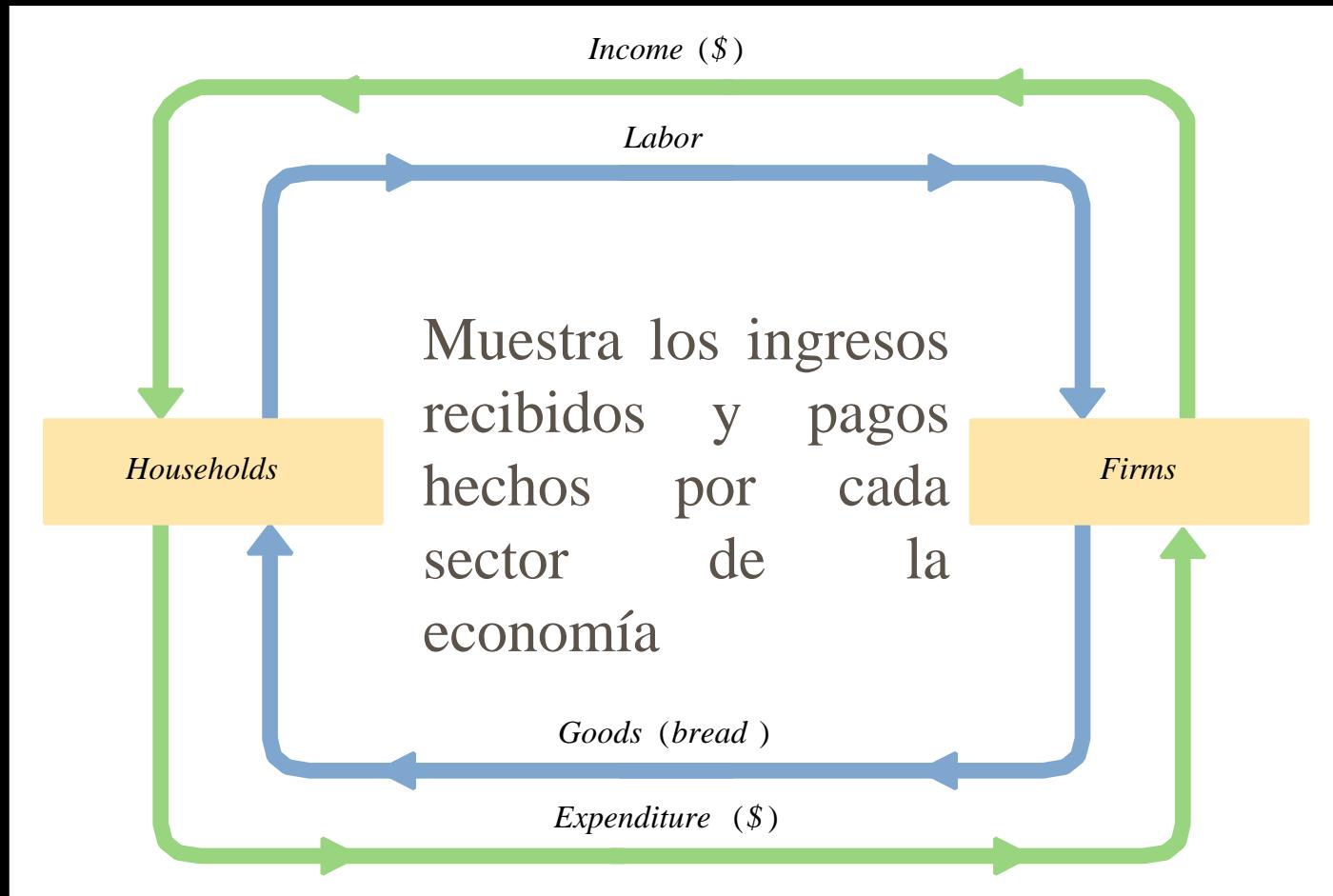
$$Y = (w * L) + (r * K) + \text{beneficio}$$

Por lo tanto, **el PIB es la suma de todos los pagos de los factores**

# Acervos y Flujos

- Un acervo es la acumulación, por ejemplo de capital
- Un flujo es el cambio de un periodo a otro
- Por lo tanto el acervo se forma de la acumulación de flujos

# Flujo circular del ingreso



## PIB y PNB

- Los pagos a los factores comprenden los ingresos procedentes del extranjero que son pagos a factores de producción de propiedad nacional.
- Cuando se suman estos pagos al PIB se obtiene el PNB

## Ejemplo

- Una parte del PIB de EUA corresponde a los beneficios obtenidos por Honda en las fábricas que tienen en EUA
- Estos beneficios forman parte del PNB de Japón, porque constituyen la renta del capital de propiedad japonesa
- En EUA, la diferencia entre PIB y PNB es sólo del 1%. Pero puede ser más grande para otros países como Irlanda (15%)

# PIB y PIN

- El capital se gasta o se *deprecia* mientras se utiliza para producir.

## **PIN=PIB –depreciación**

El PIN es el valor total de la producción menos el valor de la cantidad de capital utilizada para obtenerla.

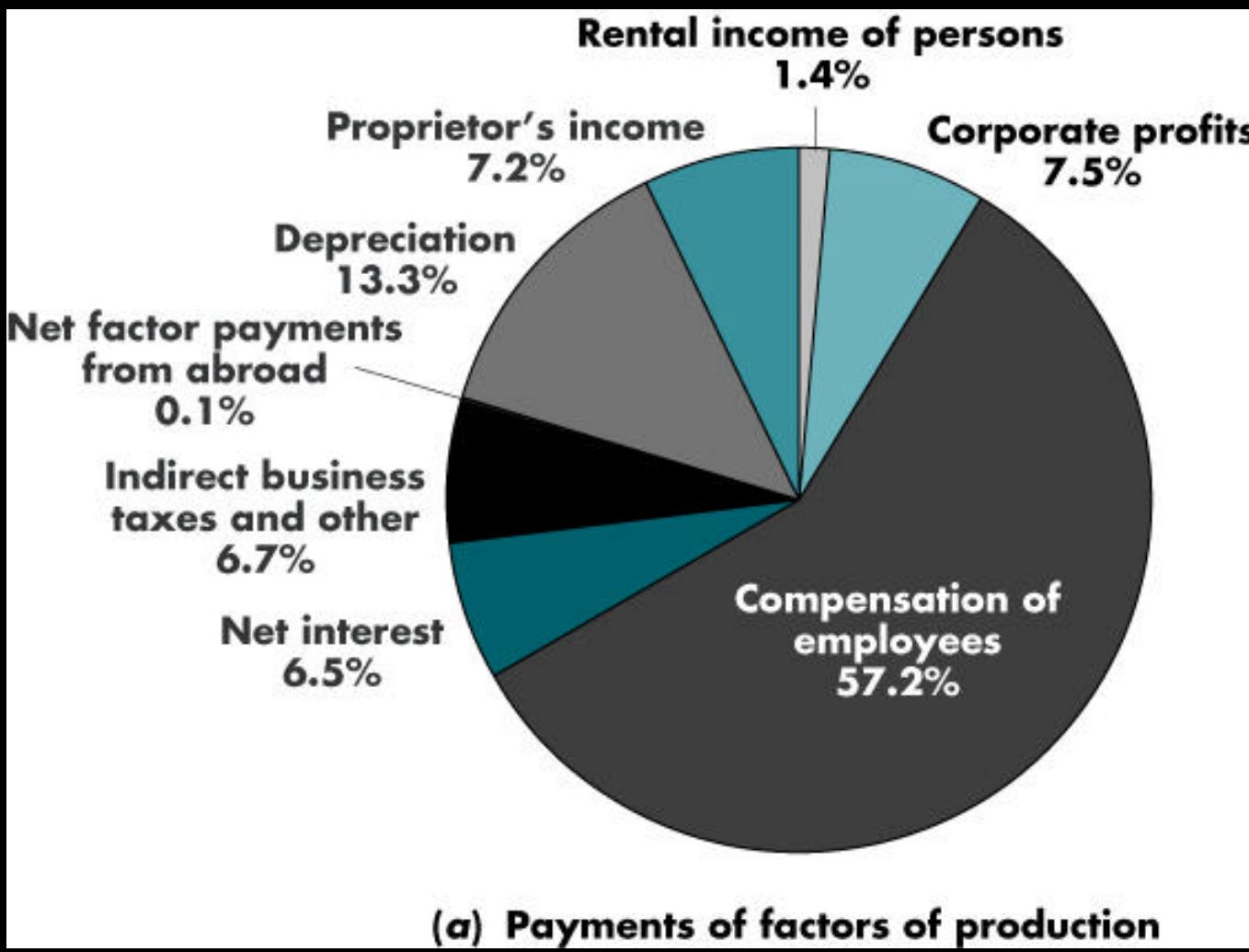
En EUA, la depreciación es de ~11% del PIB

$$\rightarrow \text{PIN}=0.89 \times \text{PIB}$$

## Renta nacional

- Las empresas pagan impuestos indirectos (impuestos sobre las ventas, bienes inmuebles y producción) que deben restarse del PIN antes de pagar a los factores.
- En EUA son de 10% del PIN
- Lo que queda para pagar a los factores es la renta nacional
  - $\text{Renta Nacional} = 0.80 * \text{PIB}$

# Composición del PIB de EUA en 2001



- Notemos que alrededor de  $\frac{3}{4}$  partes de los pagos de los factores son pagos al trabajo, por lo tanto **el trabajo es el factor de producción dominante**
- Luego se va al pago de capital
- Una pequeña porción se destina a otros factores o son beneficios

Esta distribución es similar entre los países industrializados

Pocas economías viven del petróleo, cobre o guano, en las que los recursos naturales son un factor de producción dominante

# El gasto y los componentes de la demanda

La demanda total de producción interna tiene 4 componentes:

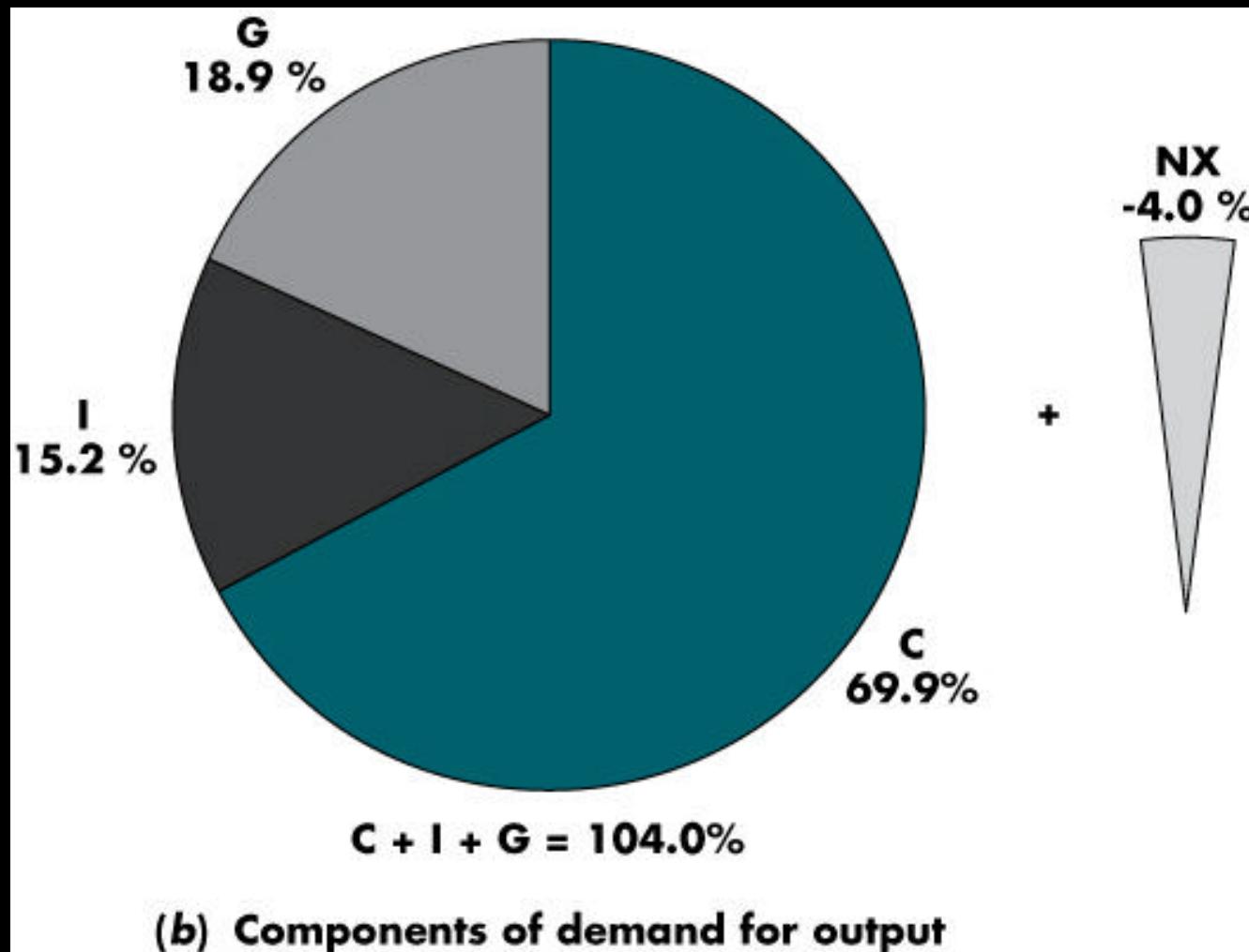
1. Gasto de consumo de los hogares ( $C$ )
2. Gasto de inversión de las empresas y de los hogares ( $I$ )
3. Compras de bienes y servicios del Estado ( $G$ )
4. Demanda extranjera de nuestras exportaciones netas ( $NX$ )

**Estas definen todo el gasto**

# Identidad de la CN fundamental

$$Y \equiv C + I + G + NX$$

# Composición del PIB de EUA en 2001



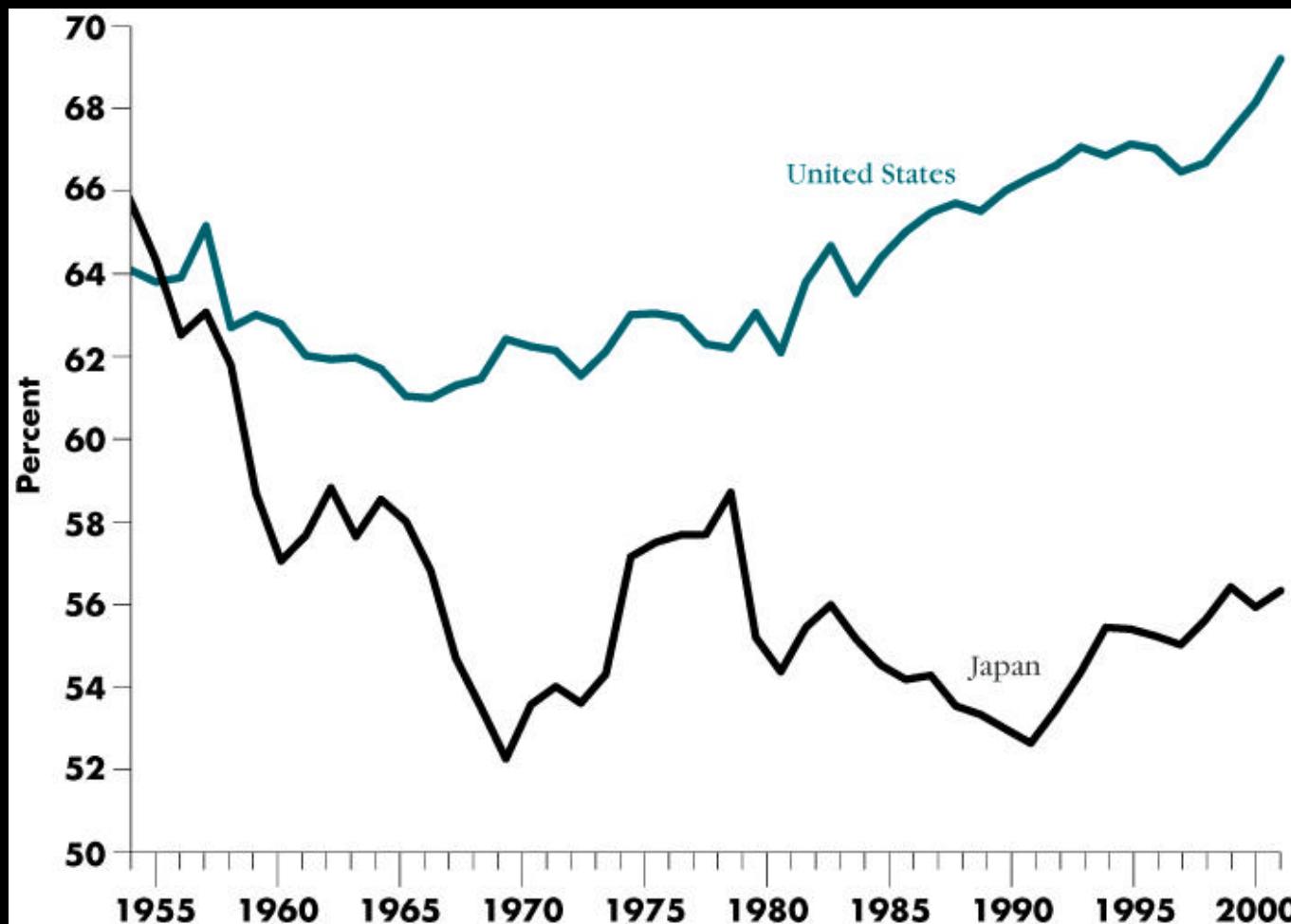
# El PIB y los componentes de la demanda de EUA, 2002

	Millones de dólares	Porcentaje
Gasto de consumo personal	7301	69,9
Inversión privada interior bruta	1586	15,2
Compras de bienes y servicios del Estado	1973	18,9
Exportaciones netas de bienes y servicios	-418	-4,0
PIB	10442	100

# Consumo

- Principal componente de la demanda
- Comprende el gasto de cualquier cosa (alimentos, clases de tenis, bienes duraderos)
- El consumo tiene 3 componentes:
  - Durables
  - No durables
  - Servicios
- Dada la proporción de gasto público, un aumento en el consumo (reducción del ahorro) significa una menor inversión o déficits comerciales mayores

# Consumo como porción del PIB: EUA y Japón, 1955-2001



# Inversión

- La inversión siempre significa un aumento de la cantidad física de capital
- Comprende la construcción de viviendas, fabricación de maquinaria, construcción de fábricas y de oficinas, y los aumentos de las existencias de bienes de las empresas (inventarios)
- La inversión privada tiene 3 componentes:
  - Compras de negocios de empresas, equipo, software
  - Nueva construcción de viviendas
  - Cambio en los inventarios

# Capital humano

- Este **NO** se incluye en la inversión
- El capital humano son los conocimientos y la capacidad que poseen la población trabajadora para producir
- La inversión en educación puede concebirse como una inversión en capital humano, pero la CN considera que los gastos en educación personal son consumo y los gastos en educación pública son gasto público

# Inversión

- La inversión se asocia al aumento de la cantidad física de capital del sector empresarial, incluidas las existencias

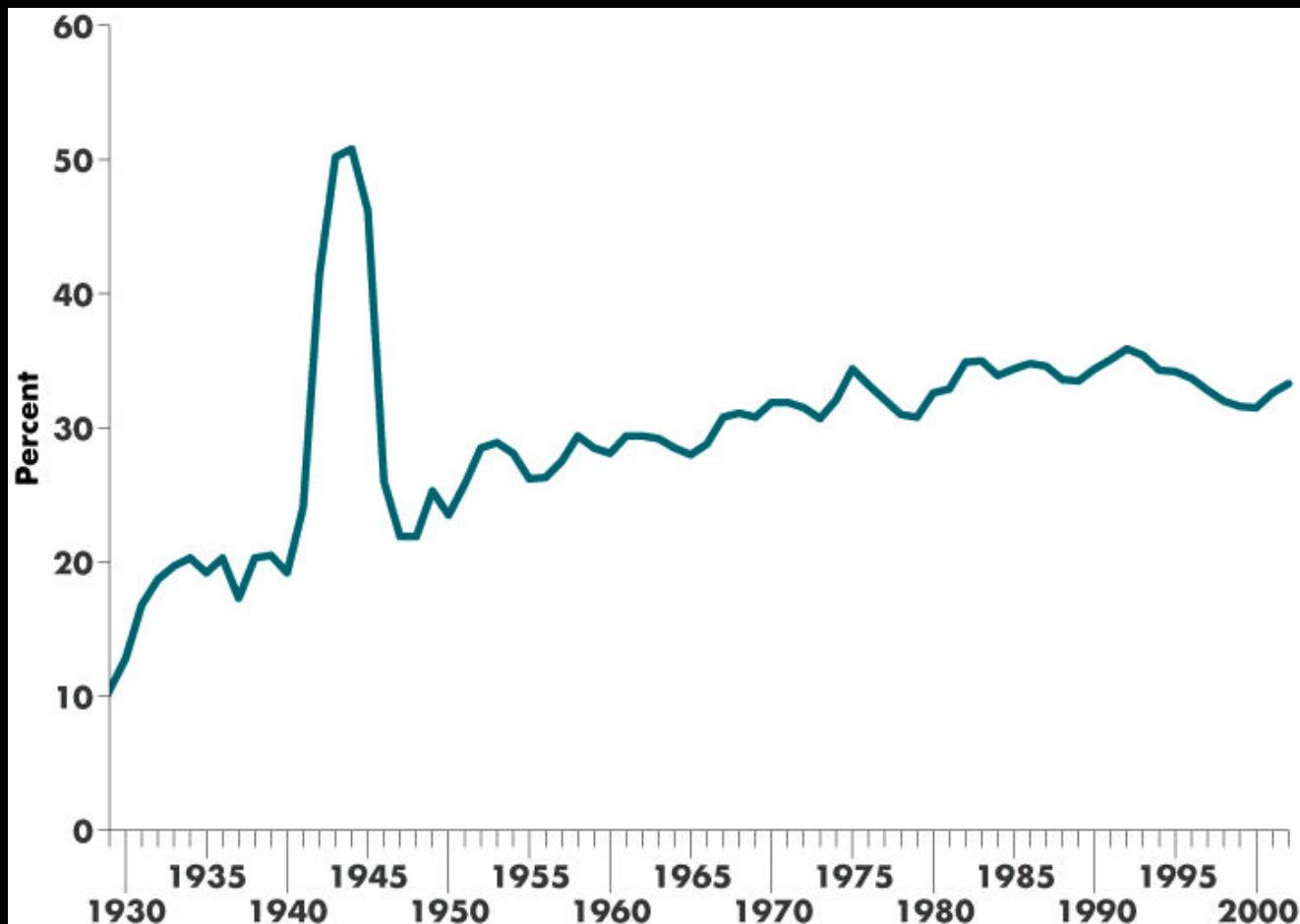
# Gasto público

- Las compras de bienes y servicios del Estado comprenden los gastos destinados a la defensa nacional, costos de la construcción de carreteras, sueldos de los funcionarios públicos
- Denominamos compras de bienes y servicios al gasto público en bienes y servicios
- El Estado realiza transferencias a algunas personas sin recibir nada a cambio (pensiones y prestaciones por desempleo)

**Las transferencias NO se consideran parte del PIB, porque no forman parte de las producción del periodo considerado**

- Las transferencias más las compras constituyen el gasto público

# Compras y Transferencias del gobierno como porción del PIB

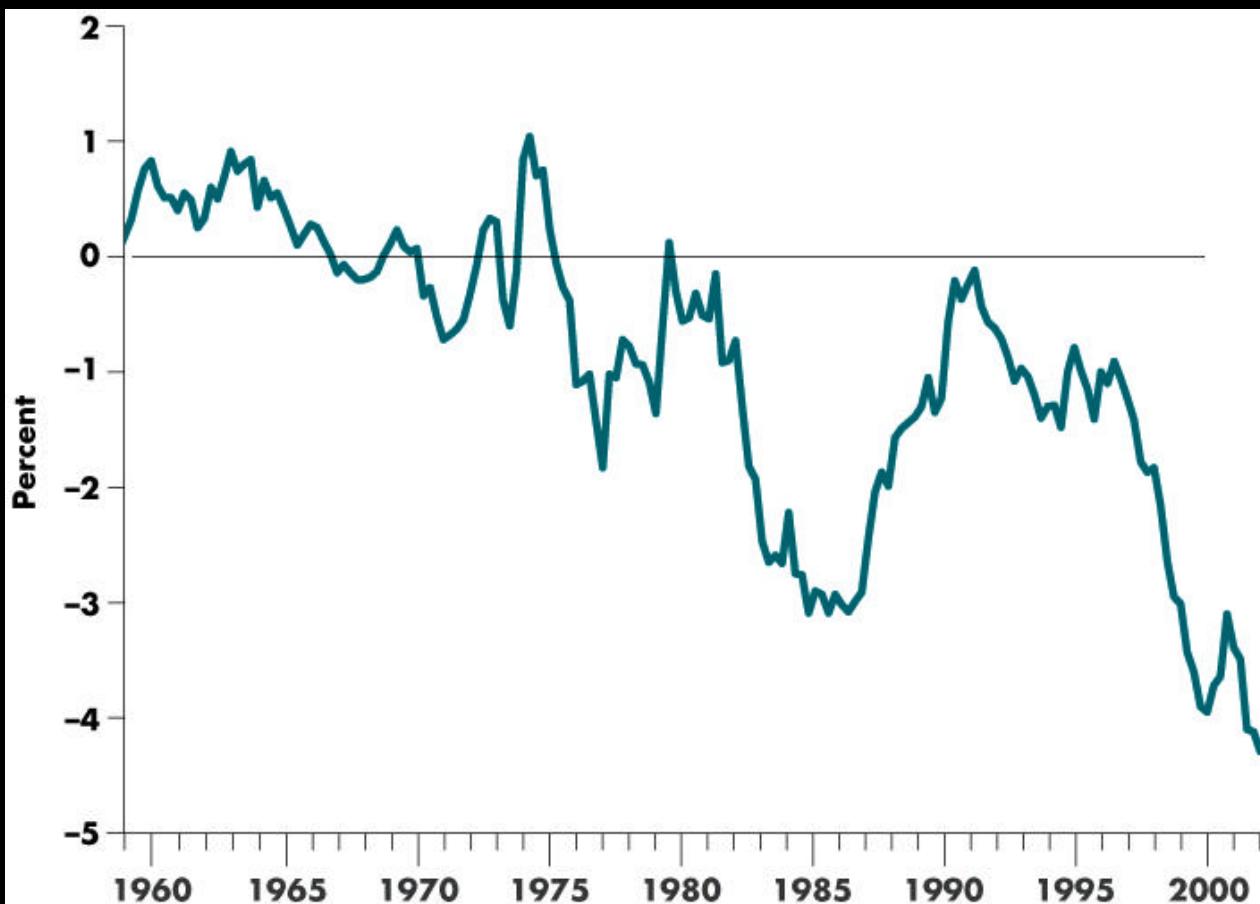


- En EUA el presupuesto federal (2 billones de dólares) se refiere al gasto público federal
- Menos de un tercio de esa cantidad se destina a compras federales de bienes y servicios
- La mayor parte se dedica a transferencias
- El gasto federal, de los estados y de los municipios representa poco más de 1/3 de la economía

# Exportaciones netas

- Gasto interior de bienes y servicios extranjeros y el gasto extranjero en bienes domésticos
- Cuando los extranjeros compran bienes producidos domesticamente, su gasto aumenta la demanda de bienes producidos internamente
- Cuando los nacionales compran bienes extranjeros disminuyen la demanda interna
- La diferencia entre las exportaciones y las importaciones son las exportaciones netas

# Exportaciones netas



# Visión del gasto

	<b>Consumption Purchases</b>	<b>Private Investment Purchases</b>		<b>Government Purchases</b>		<b>Net Exports</b>	
Services	\$4,859	Plant, Equipment, \$1,221 and Software		Government Consumption	\$1,804	Exports	\$1,176
Nondurable Goods	\$2,377	New-Home Construction	\$ 663	Government Investment	\$ 380	Imports	\$1,782
Durable Goods	\$ 994	Changes in Business Inventories	\$ 43				
	—————	Private Investment	—————	Government Purchases	—————	Net Exports	—————
<b>Consumption =</b>	<b>\$8,230</b>	<b>Investment =</b>	<b>\$1,927</b>	<b>Purchases =</b>	<b>\$2,184</b>	<b>Net Exports =</b>	<b>-\$ 606</b>

$$\begin{aligned}
 GDP &= C + I + G + NX \\
 &= \$8,230 + \$1,927 + \$2,184 + (-\$606) \\
 &= \$11,735
 \end{aligned}$$

Source: Bureau of Economic Analysis, "National Income and Product Account Tables," accessed at <http://www.bea.gov>.

# Ejemplo

Supongamos que el gasto personal aumenta en 2 millones

- Suponiendo que el gasto público y la inversión no cambian, ¿podríamos decir que el PIB aumenta en 2 millones?  
**NO**
- Esto sólo sería cierto si todo ese gasto fuera en bienes interiores (compra de automóviles de fabricación nacional)
- Sería falso si todo el gasto se destina a importaciones (compra de automóviles de fabricación extranjera)
  - En este caso el consumo aumenta 2 millones, y las exportaciones netas disminuirían en 2 millones, por lo que el PIB **NO** cambia

## Algunas identidades importantes de una sencilla economía

$$Y \equiv C+I$$

$$Y \equiv S+C$$

$$C+I \equiv Y \equiv S+C$$

$$I \equiv Y-C \equiv S$$

# La producción obtenida es igual a la producción vendida

- El valor de la producción obtenida es igual a la renta recibida y la renta recibida se gasta en bienes y servicios o se ahorra
- En una economía sencilla el ahorro es igual a la inversión

# Introduciendo Estado y comercio exterior

$$Y \equiv C+I+G+NX$$

Tenemos que reconocer que una parte de la renta se gasta en impuestos y que el sector privado recibe transferencias netas (de la deuda pública), además de la renta nacional

Por lo tanto, el ingreso disponible es:

$$YD \equiv Y+TR-T$$

El ingreso disponible se reparte a su vez en:

$$YD \equiv C + S$$

$$YD - TR + T \equiv C + I + G + NX$$

$$C + S - TR + T \equiv C + I + G + NX$$

$$S - I \equiv (G + TR - T) + NX$$

- $G+TR-T$  es el **déficit presupuestario público (DP)**
  - $G+TR$  es el gasto público total (compras de bienes y servicios del Estado) más las transferencias del Estado
  - $G+TR-T$  es la diferencia entre el gasto y el ingreso del Estado
  - $NX$  también se denomina **superávit comercial**
- La diferencia entre el ahorro y la inversión del sector privado es igual al déficit presupuestario público más el superávit comercial

## Ejemplo

¿Qué pasa si  $S=I$ ?

El déficit presupuestario público es igual al déficit comercial

ó

El superávit presupuestario público es igual al superávit comercial

# Ejemplo numérico

S	I	DP	NX
1000	1000	0	0
1000	850	150	0
1000	900	0	100
1000	950	150	-100

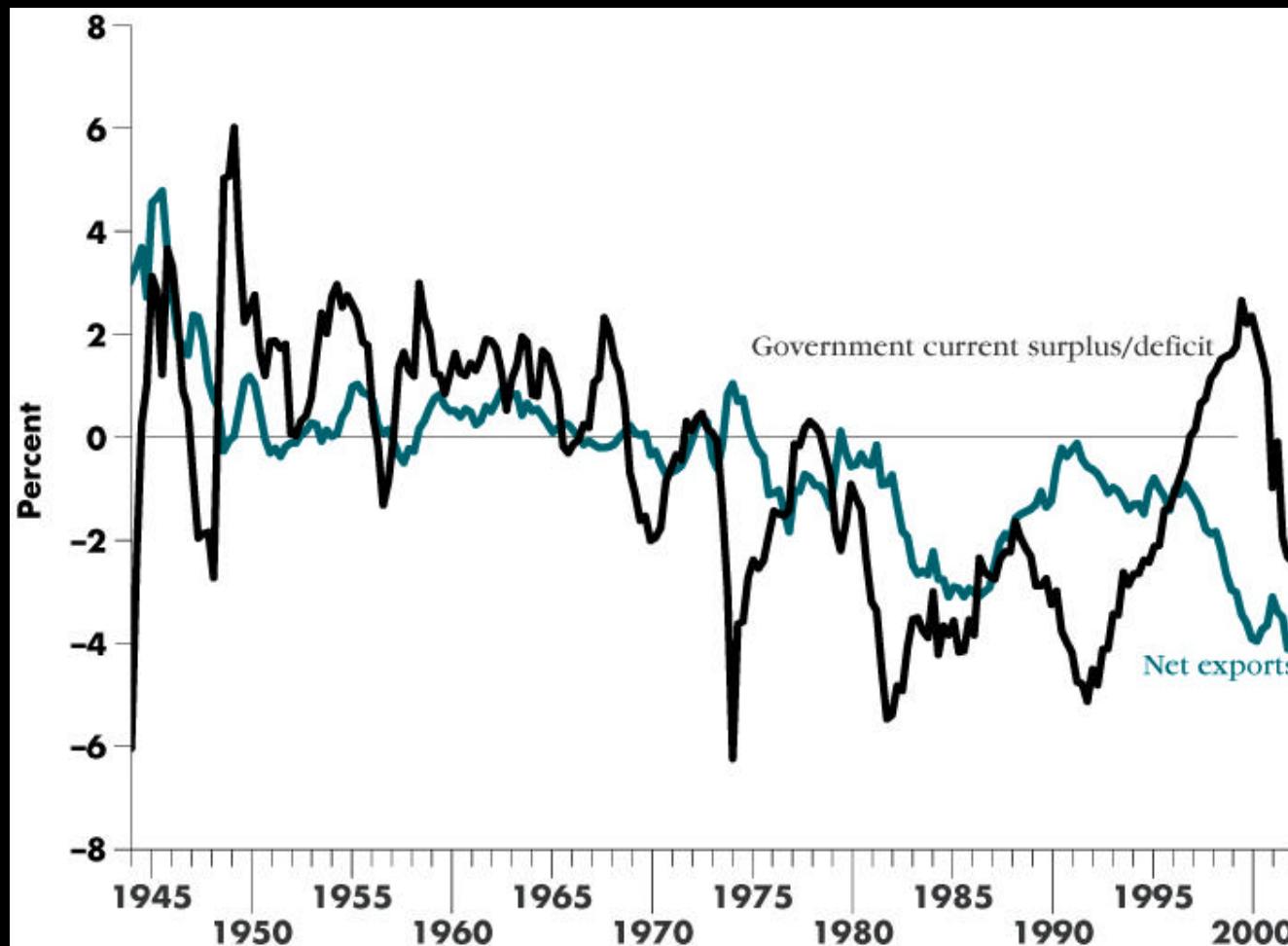
- Cualquier sector que gaste más de lo que recibe en renta tiene que pedir prestado para pagar el exceso de gasto

El sector privado puede disponer de su ahorro de 3 formas:

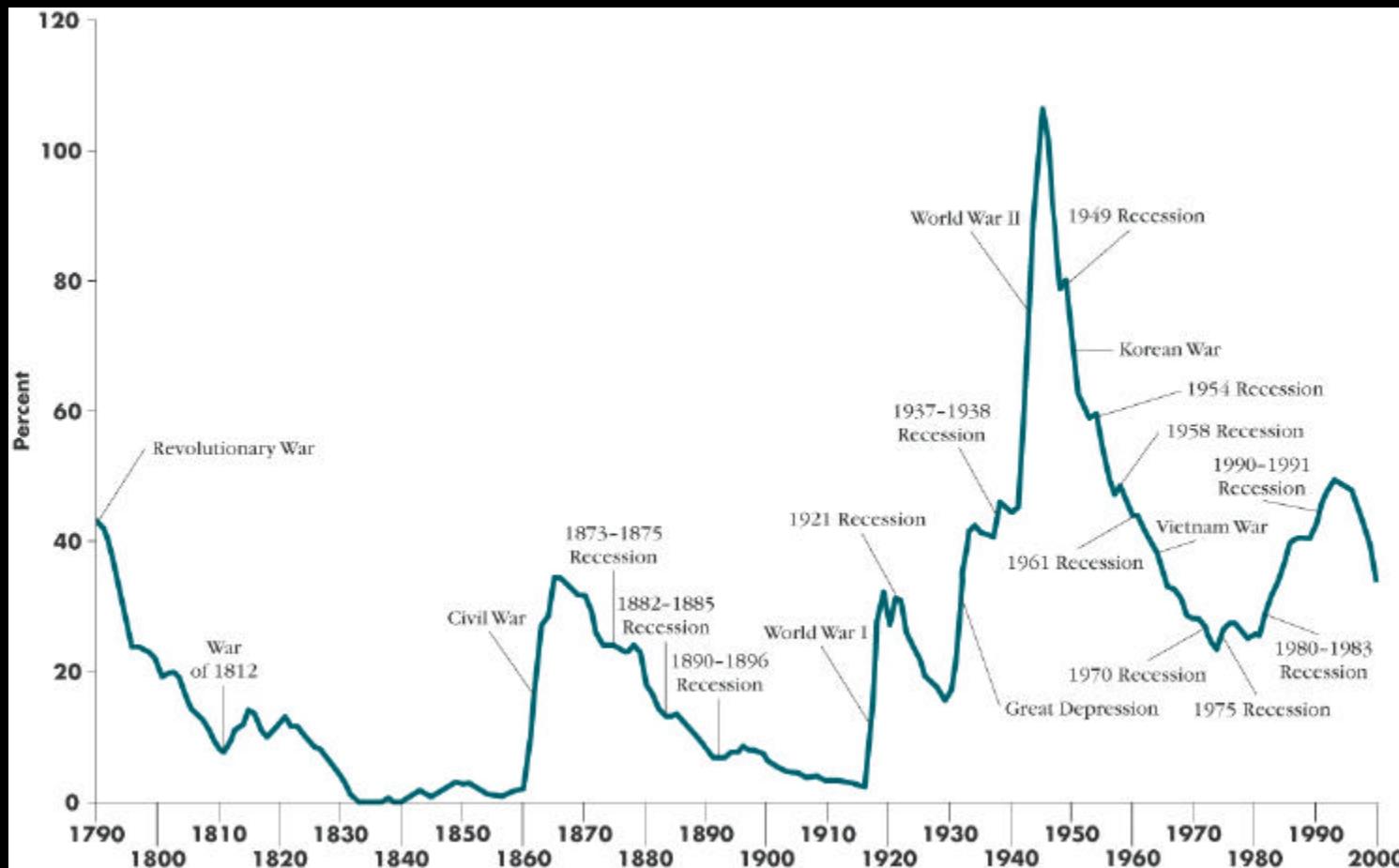
1. Realizar préstamos al Estado, el cual paga con ellos la diferencia entre su gasto y el ingreso de los impuestos
2. Prestar a los extranjeros que nos estén comprando a nosotros más de los que nosotros les compramos a ellos
3. Prestar a las empresas, las cuales utilizan el dinero para invertir

En los tres casos las familias reciben su dinero más tarde y reciben intereses y dividendos, además de la cantidad prestada

# Superávits presupuestario y comercial como porcentaje del PIB en EUA



# Deuda federal de EUA sostenida por el público como porcentaje del PIB, 1790-2000



# Visión del valor añadido

- Contribución de la empresa al producto
- El ingreso que se recibe por el producto menos el costo de todos los bienes intermedios que necesita

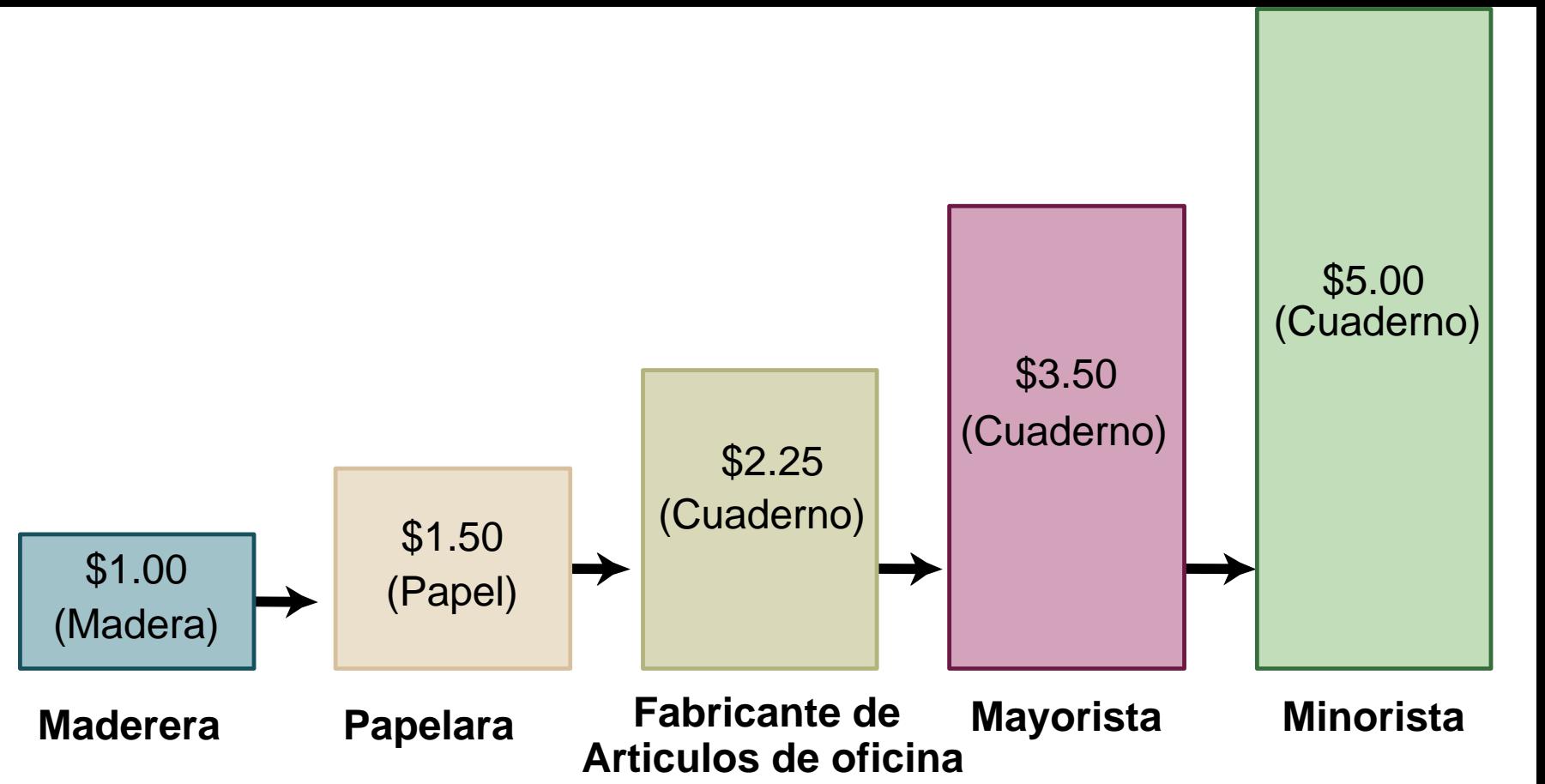
**El PIB es la suma de valores añadidos por todas las empresas de la economía**

# Bienes finales y el valor añadido

- Recordemos que el PIB es el valor de los bienes y servicios finales producidos
- Esto con el objeto de que no contemos dos veces
- Por ejemplo no contabilizamos en el PIB el valor de una tarta, el valor del trigo vendido al molinero y el valor de la harina vendida al pastelero
- A estas piezas se les llama bienes intermedios y su valor **NO** se incluye en el PIB

- La doble contabilización se evita con el *valor añadido*
- En cada fase de fabricación de un bien, sólo se incluye en el PIB el valor añadido del bien correspondiente en esa fase.
  - El valor del trigo producido por el agricultor se considera parte del PIB
  - El valor de la harina vendida al molinero menos el costo del trigo es el valor añadido del molinero
  - ...

# Fases de la producción



# El valor agregado en diferentes fases de la producción

Firm	Cost of Intermediate Goods	Revenue	Value Added
Lumber Company	\$ 0	\$1.00	\$1.00
Paper Mill	\$1.00	\$1.50	\$0.50
Office Supplies			
Manufacturer	\$1.50	\$2.25	\$0.75
Wholesaler	\$2.25	\$3.50	\$1.25
Retailer	\$3.50	\$5.00	<u>\$1.50</u>
		Total: \$5.00	