

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
- 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 dolares, 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**

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

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,

$$\text{Tartas} = \text{pagos al trabajo} + \text{pagos al capital} + \text{beneficios}$$

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,

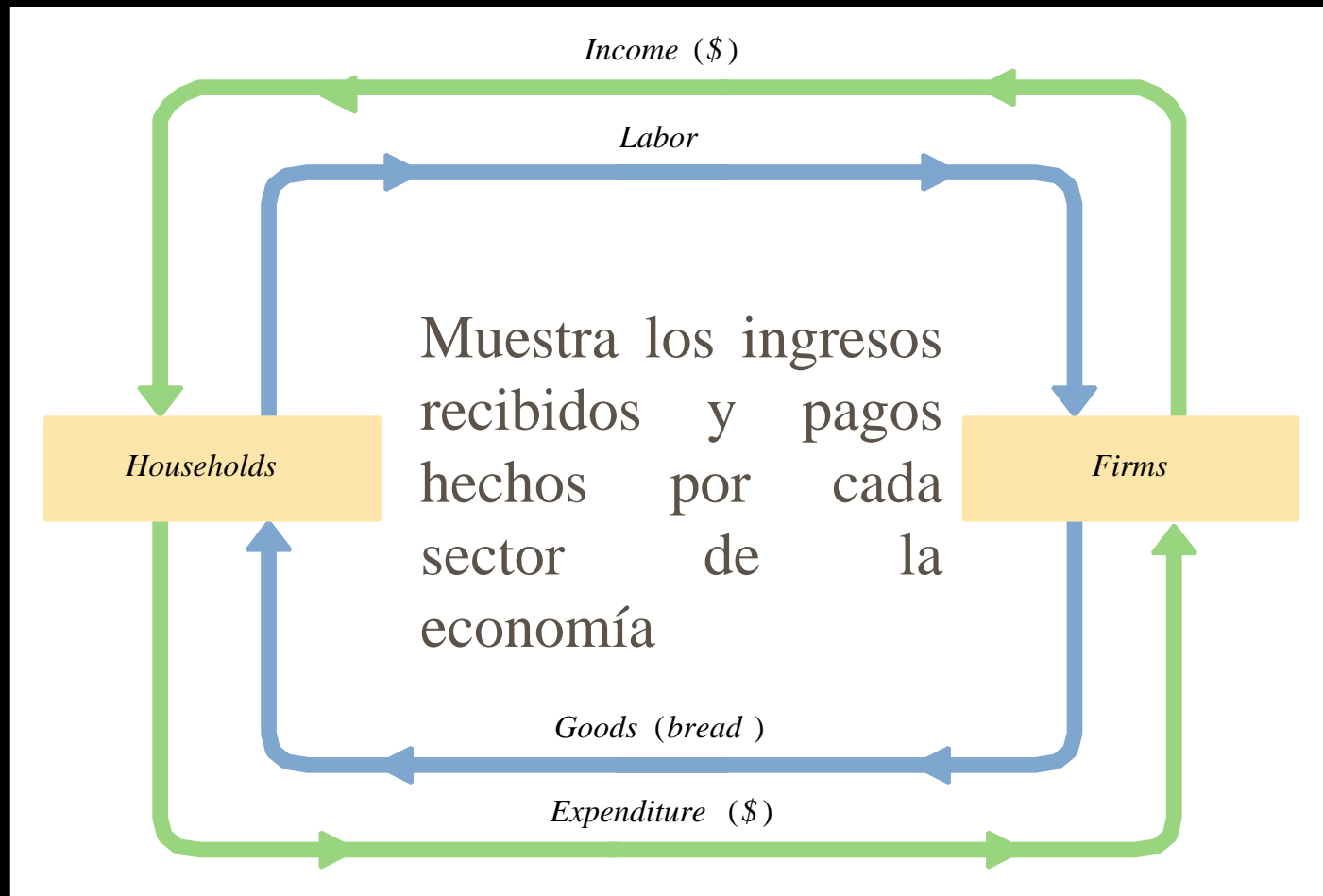
$$Y = (w * L) + (r * K) + \text{beneficio}$$

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.

$$\text{PIN} = \text{PIB} - \text{depreciación}$$

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

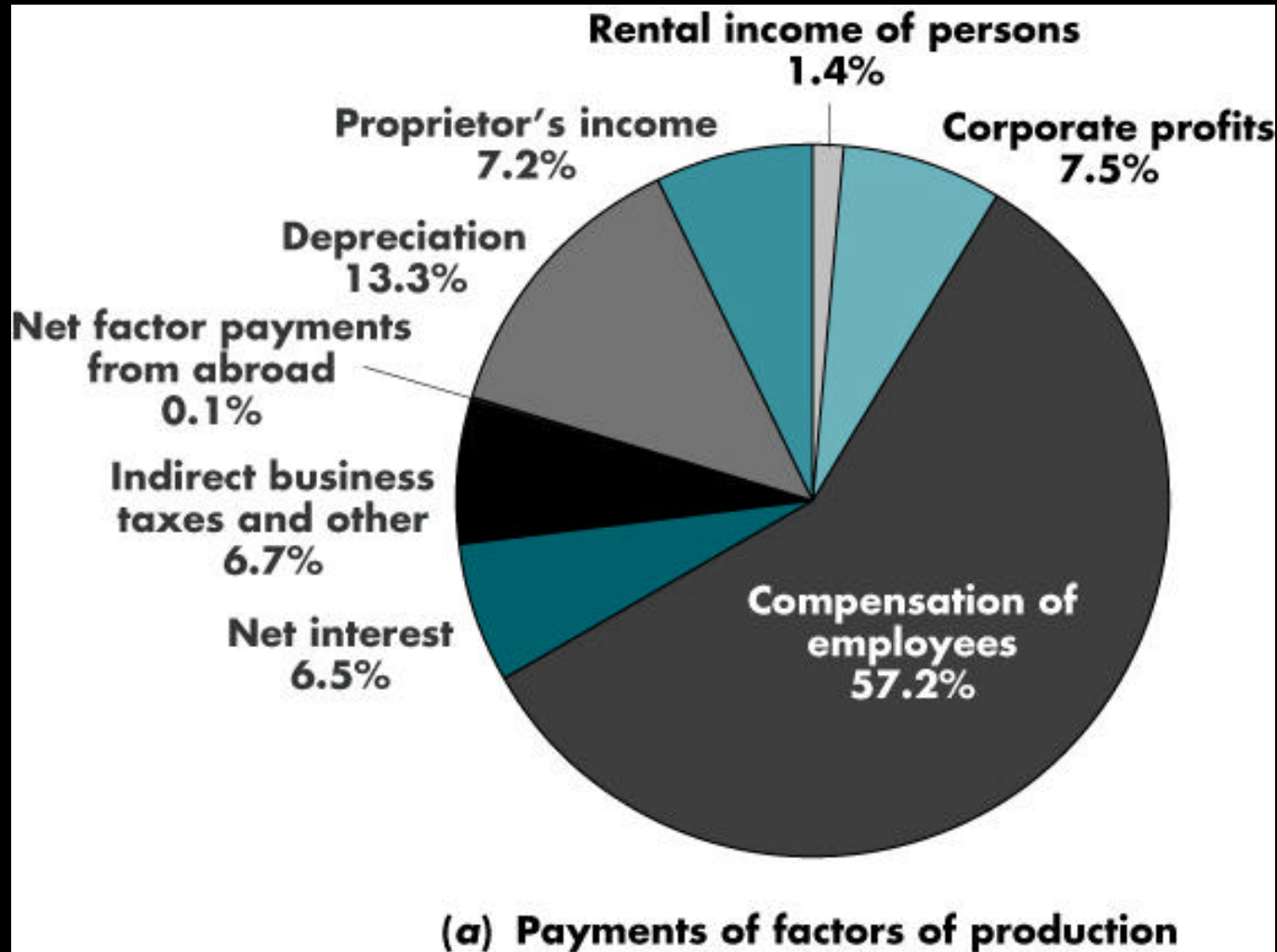
En EUA, la depreciación es de ~11% del PIB

→ $\text{PIN} = 0.89 * \text{PIB}$

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:

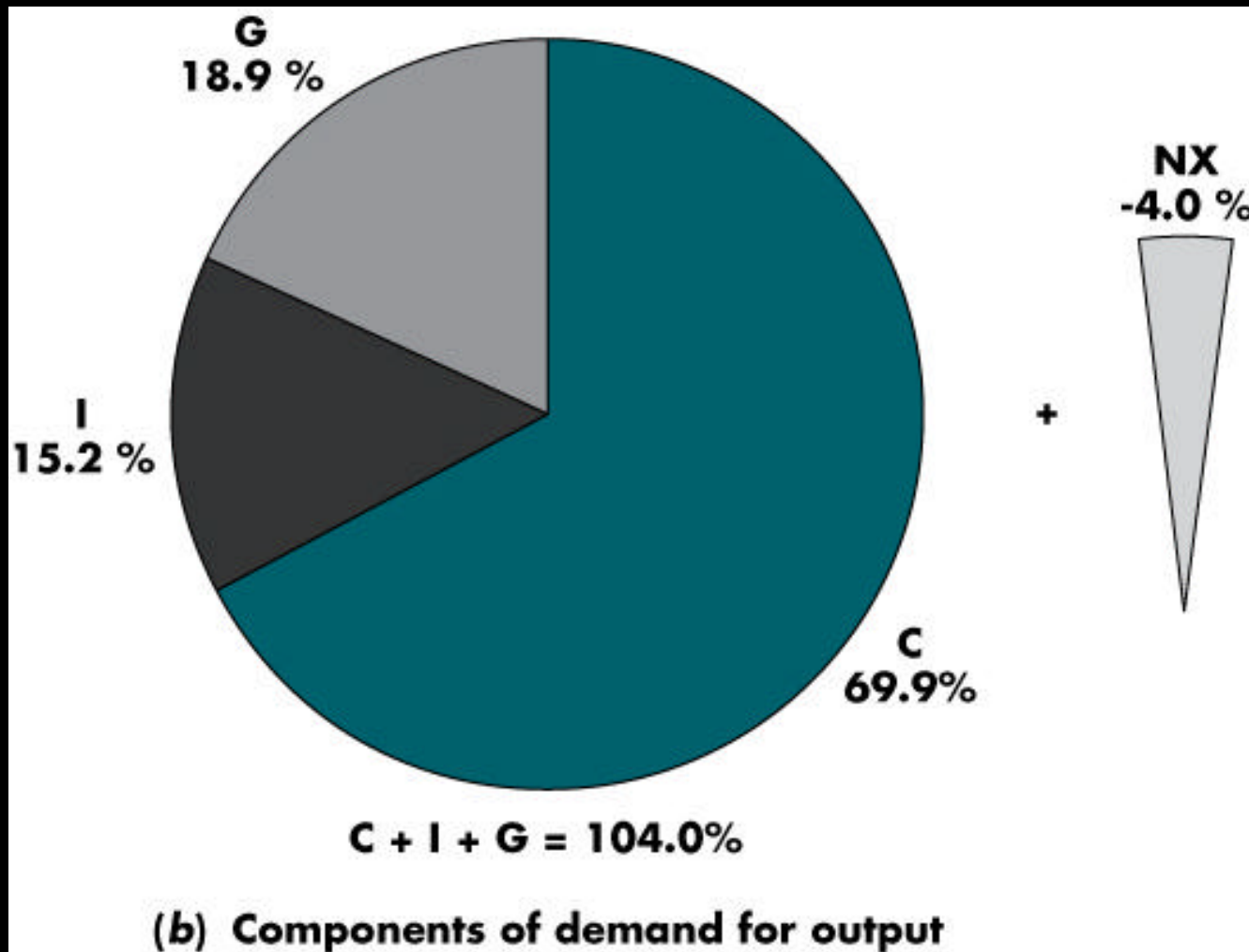
1. Gasto de consumo de los hogares (C)
2. Gasto de inversión de las empresas y de los hogares (I)
3. Compras de bienes y servicios del Estado (G)
4. Demanda extranjera de nuestras exportaciones netas (NX)

Estas definen todo el gasto

Identidad de la CN fundamental

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

Composición del PIB de EUA en 2001



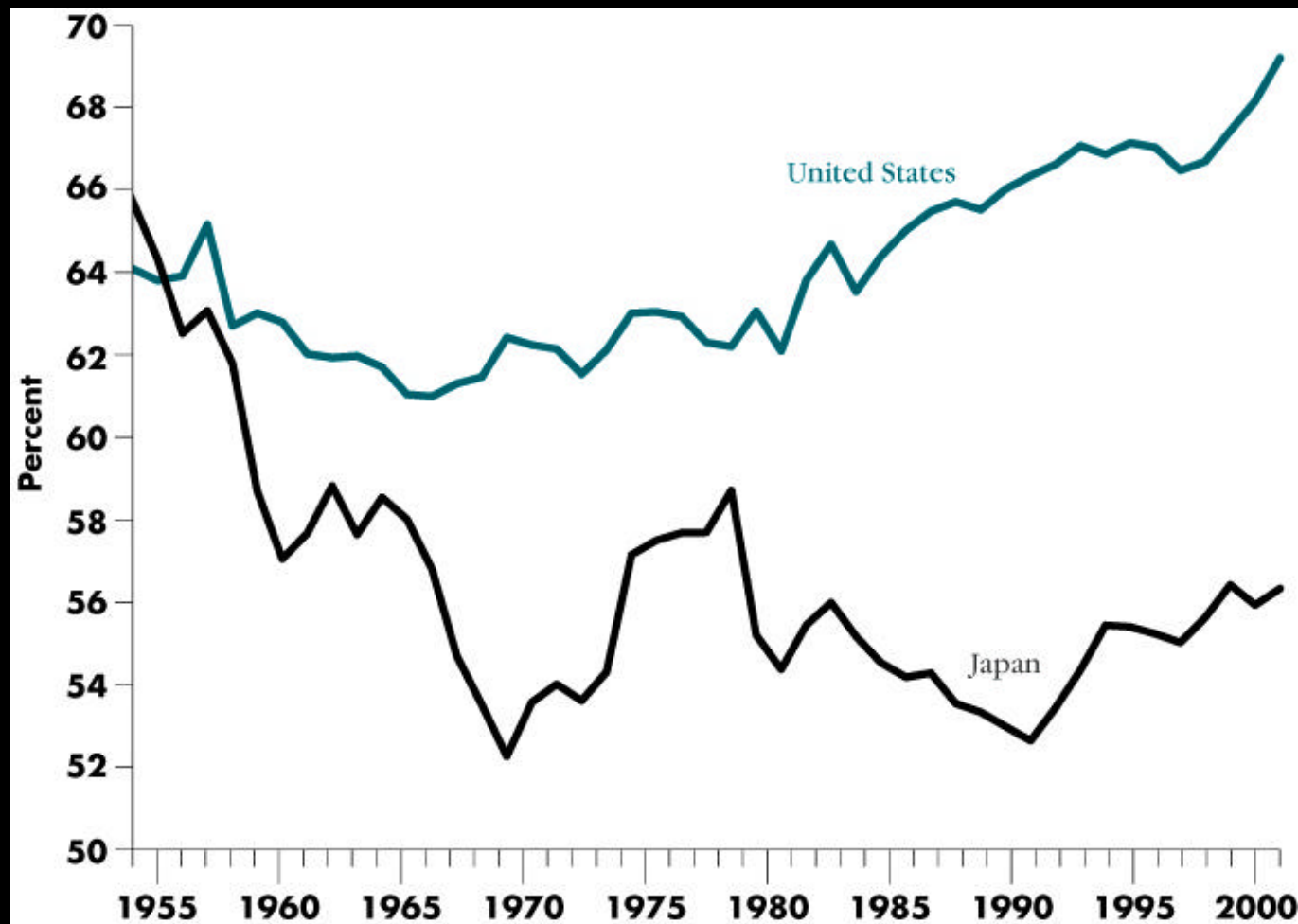
El PIB y los componentes de la demanda de EUA, 2002

	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

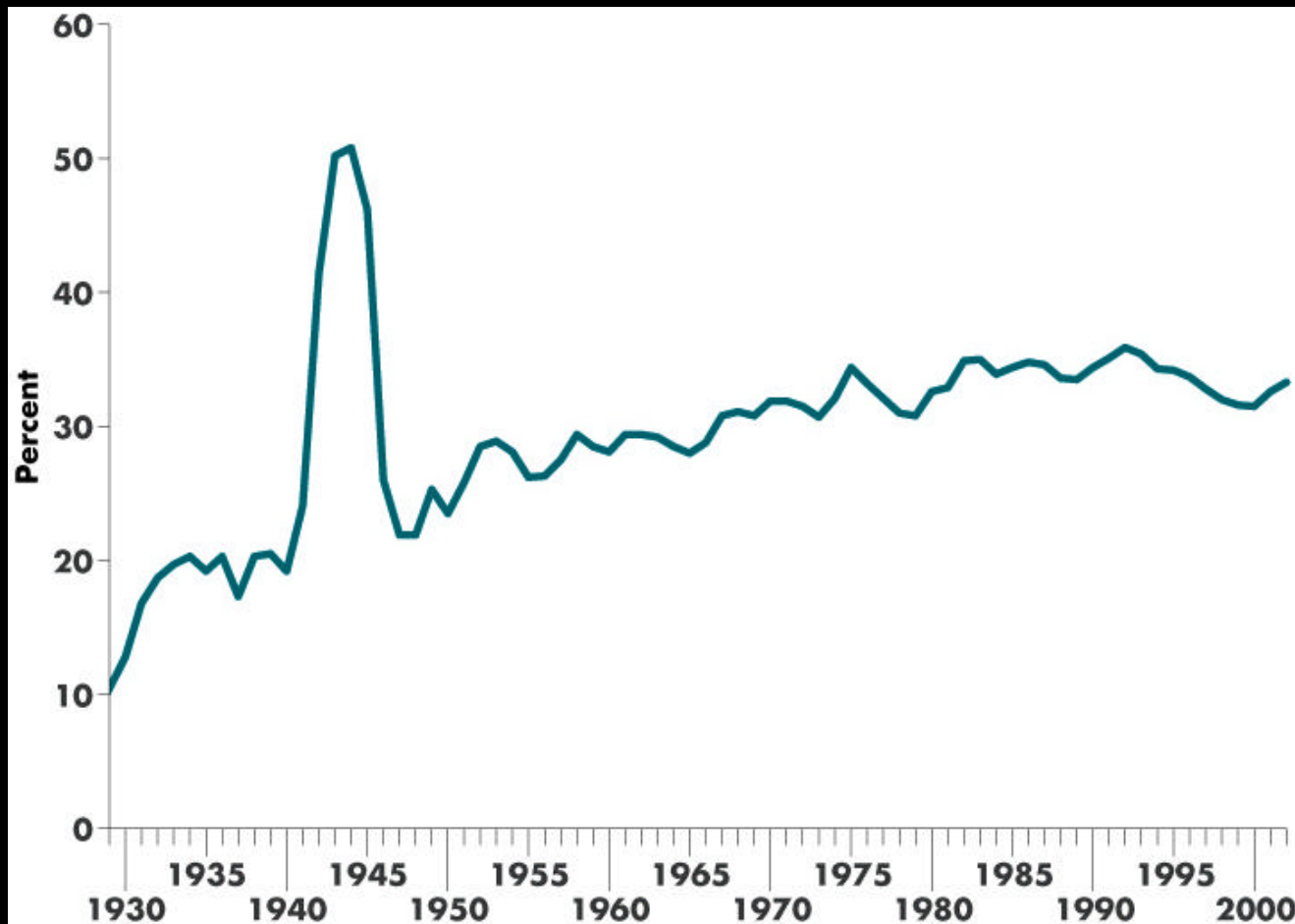
Gasto público

- 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 la producción del periodo considerado

- Las transferencias más las compras constituyen el gasto público

Compras y Transferencias del gobierno como porción del PIB

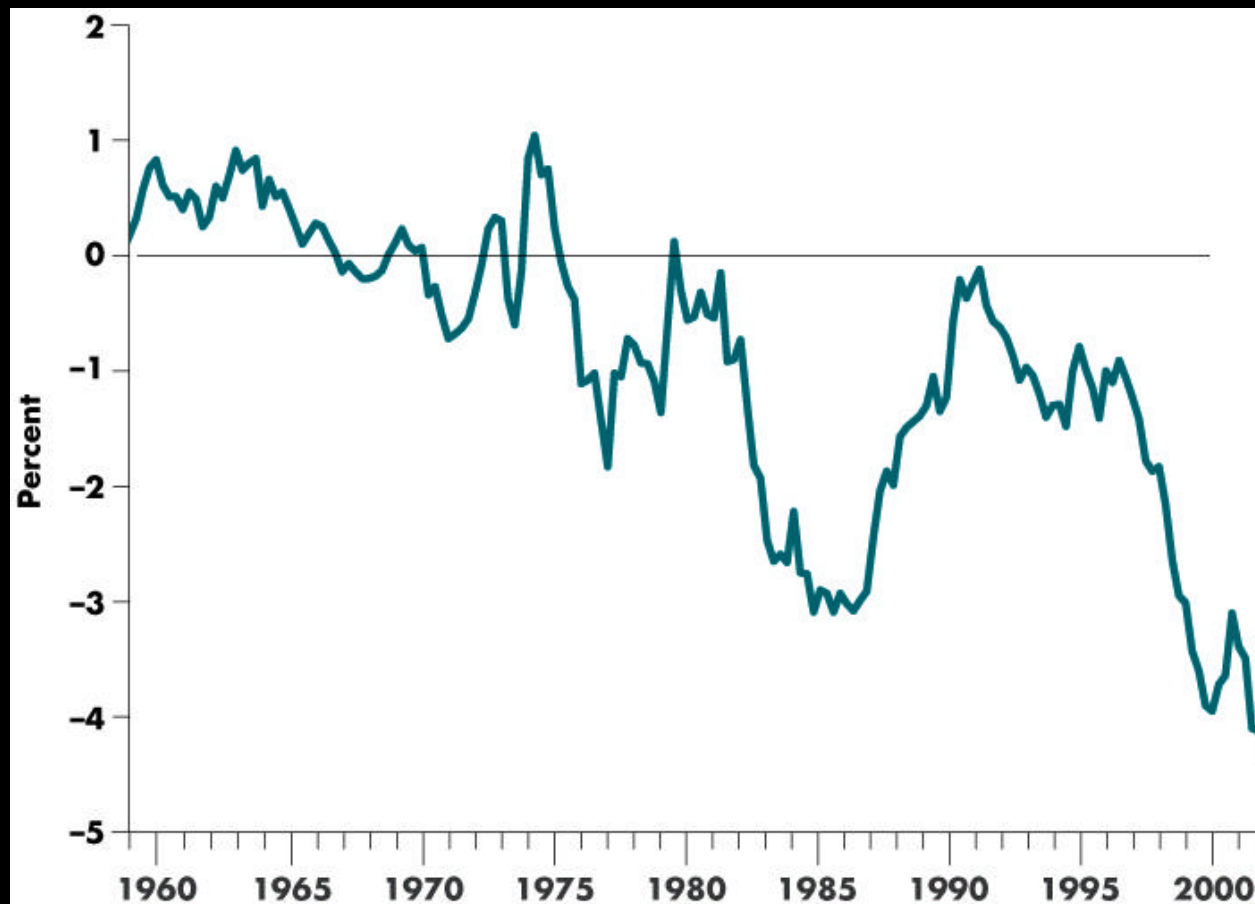


- En EUA el presupuesto federal (2 billones de dolares) se refiere al gasto público federal
- Menos de un tercio de esa cantidad se destina a compras federales de bienes y servicios
- La mayor parte se dedica a transferencias
- El gasto federal, de los estados y de los municipios representa poco más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

Consumption Purchases		Private Investment Purchases		Government Purchases		Net Exports	
Services	\$4,859	Plant, Equipment, and Software	\$1,221	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				
<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>	
Consumption = \$8,230		Private Investment = \$1,927		Government Purchases = \$2,184		Net Exports = -\$ 606	

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

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 automoviles de fabricación nacional)
- Sería falso si todo el gasto se destina a importaciones (compra de automoviles 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

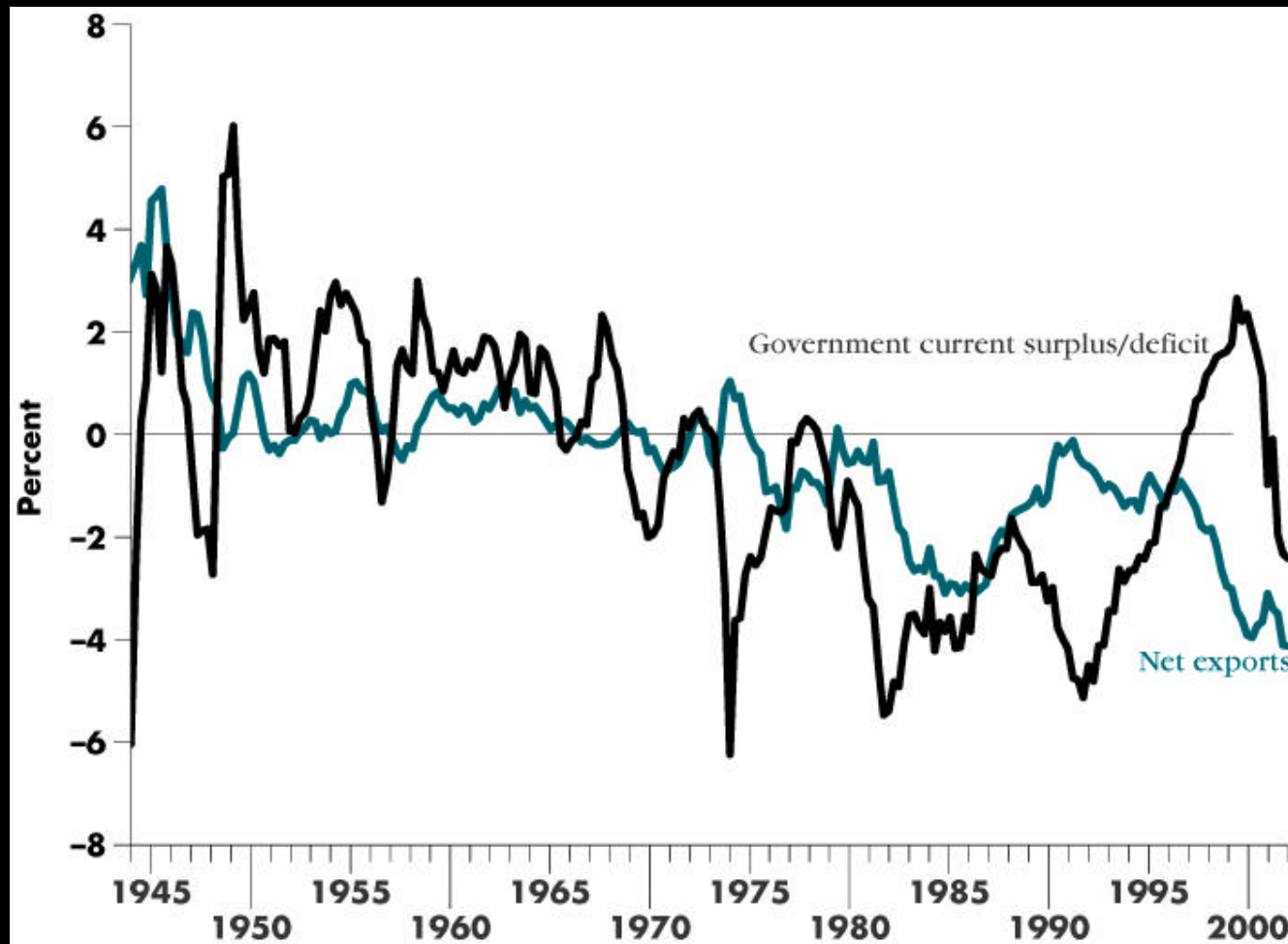
- Cualquier sector que gaste más de lo que recibe en renta tiene que pedir prestado para pagar el exceso de gasto

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

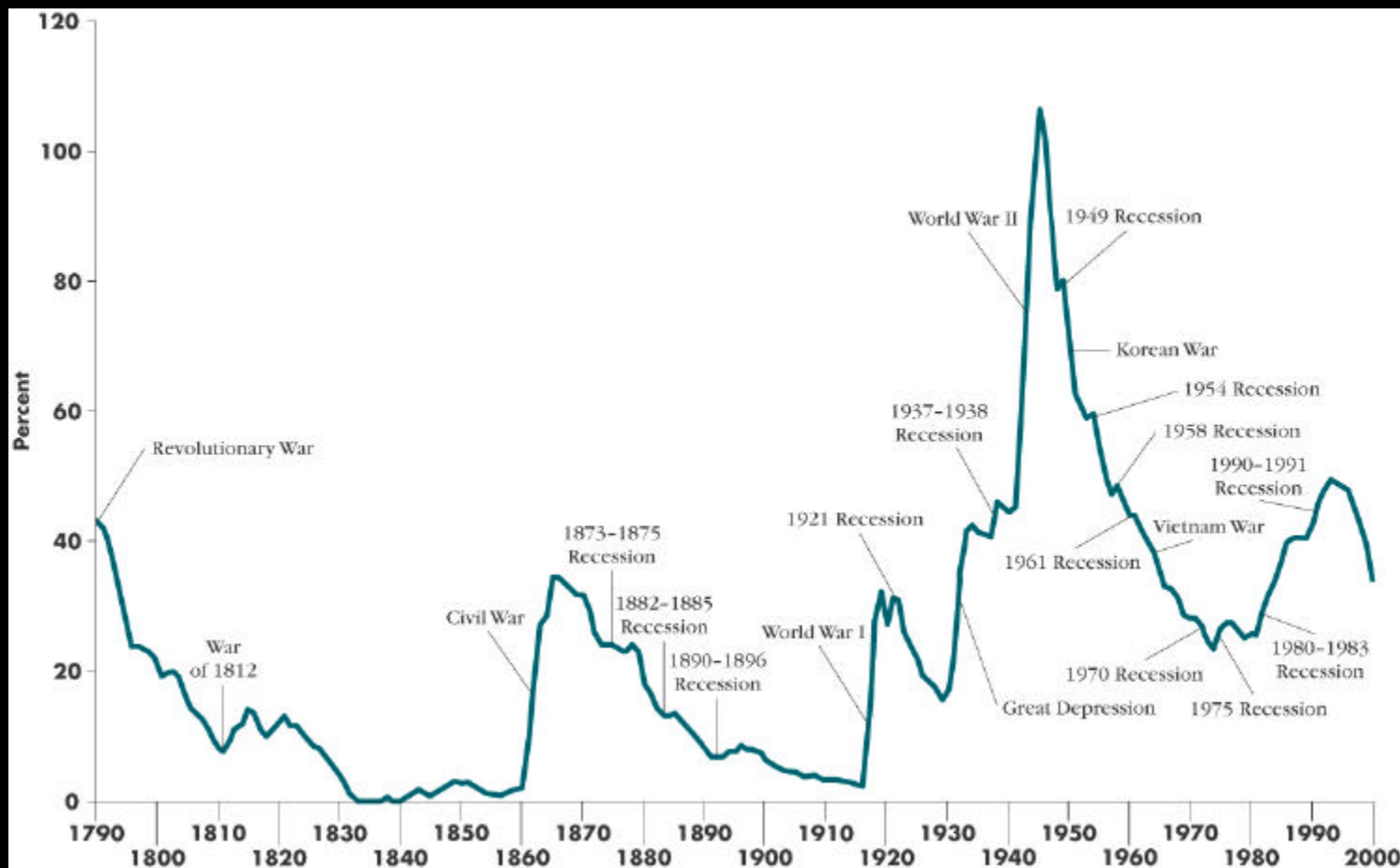
1. Realizar préstamos al Estado, el cual paga con ellos la diferencia entre su gasto y el ingreso de los impuestos
2. Prestar a los extranjeros que nos estén comprando a nosotros más de los que nosotros les compramos a ellos
3. Prestar a las empresas, las cuales utilizan el dinero para invertir

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

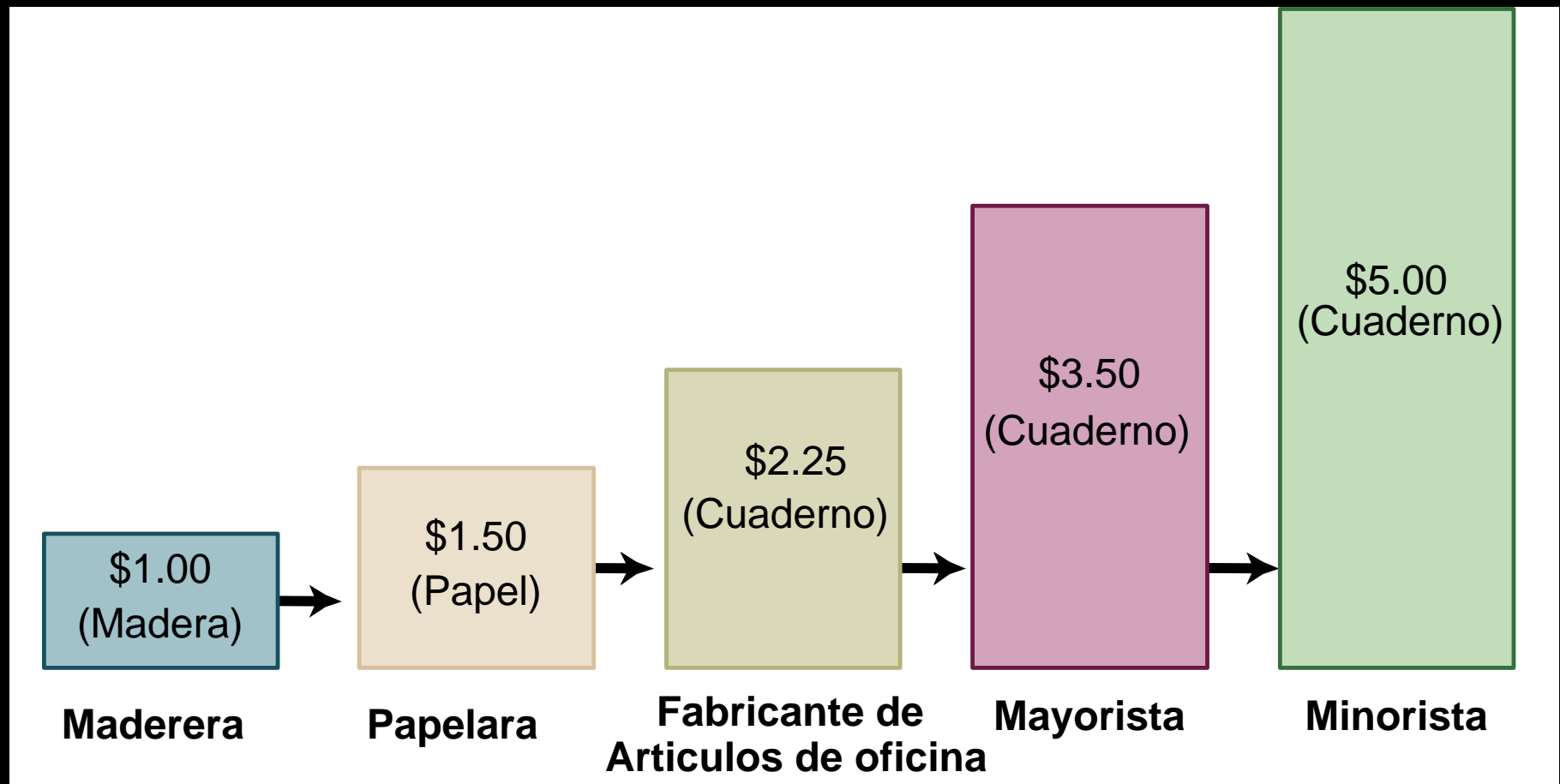
El PIB es la suma de valores añadidos por todas las empresas de la economía

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