

# Comercio internacional

Nikolas A. Müller-Plantenberg\*

2014–2015

---

\*E-mail: [nikolas@mullerpl.net](mailto:nikolas@mullerpl.net). Dirección: Departamento de Análisis Económico - Teoría Económica e Historia Económica, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Cantoblanco, Madrid, España.

# 1. El comercio internacional

## Introducción

- La economía mundial produce bienes y servicios por un valor de 69,7 billones de dólares (en 2011, estimación del FMI)
- Comercio internacional = 27,6 billones de dólares (= 40 %)

		Español	Inglés
$10^3$	1000	mil	thousand
$10^6$	1, 000, 000	millón	million
$10^9$	1, 000, 000, 000	millardo	billion
$10^{12}$	1, 000, 000, 000, 000	billón	trillion
$10^{15}$	1, 000, 000, 000, 000, 000	billardo	quatrillion
$10^{18}$	1, 000, 000, 000, 000, 000, 000	trillón	quintillion

La palabra millardo, cuyo nombre usual en español es mil millones, fue introducida por la Real Academia Española en el año 1995, a petición del entonces presidente de Venezuela Rafael Caldera, también miembro de la Academia Venezolana de la Lengua. El diario español El País no aconseja este neologismo.

- ¿Cuáles son los beneficios y los costes?
- ¿Cuál es el papel de la política comercial?

Pero primero:

- ¿Cuál es la estructura del comercio internacional?

## Modelo de gravedad

$$T_{ij} = \frac{A \times Y_i \times Y_j}{D_{ij}}, \quad (1)$$

donde

$$\begin{aligned} A &:= \text{constante,} \\ T_{ij} &:= \text{valor del comercio entre país } i \text{ y país } j, \\ Y_i &:= \text{PIB del país } i, \\ Y_j &:= \text{PIB del país } j, \\ D_{ij} &:= \text{distancia entre los países } i \text{ y } j. \end{aligned} \quad (2)$$

En estimaciones, se utiliza a menudo la siguiente ecuación:

$$T_{ij} = \frac{A \times Y_i^a \times Y_j^b}{D_{ij}^c}. \quad (3)$$

- El modelo se ajusta bastante bien a los datos, pero no perfectamente.
- Otros factores: afinidad cultural, geografía, coste de transporte, barreras, fronteras, acuerdos comerciales.

Ejemplos de zonas de libre comercio:

- Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN, NAFTA), desde 1994: Canadá, Estados Unidos, México
- Mercado Común del Sur (Mercosur), desde 1995: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Venezuela
- Asociación Europea de Libre Comercio (AELC, EFTA), desde 1960: Noruega, Liechtenstein, Islandia, Suiza
- Unión Europea (UE, EU), desde 1957: 27 países

Efecto de fronteras:

- La frontera entre los EE.UU. y Canadá tiene un efecto de desanimar el comercio análogo a una distancia de entre 2200 y 3700 kilómetros.

Exportaciones de España (2004):

- UE 73,0 %
  - Francia 19,3 %
  - Alemania 11,8 %
  - Portugal 9,6 %
  - Reino Unido 9,1 %
  - Italia 9,1 %
- América Latina 7,0 %
- EE.UU. 3,9 %

## **Cambios en el patrón del comercio internacional**

- Dos olas de globalización (1840–1914, 1945 hasta hoy)
- Gran importancia de productos primarios en el pasado; bienes manufacturados dominando actualmente; creciente importancia de servicios
- Importante papel de las corporaciones multinacionales
- Contratación en el exterior (outsourcing)

## 2. Productividad de trabajo y ventaja comparativa: el modelo ricardiano

### Las ganancias del intercambio y la ventaja comparativa

¿Por qué comercio internacional?

- Países son diferentes
- Economías de escala

### Ejemplo

España puede producir:

- 10 millones de flores o, con los mismos recursos, 10 mil coches.

Colombia puede producir:

- 10 millones de flores o, con los mismos recursos, 5 mil coches.

Así, el coste de oportunidad de producir 10 millones de flores son

- 10 mil coches en España,
- 5 mil coches en Colombia.

Comercio entre España y Colombia puede ser mutuamente beneficioso:

	Flores	Coches		Flores	Coches
España	- 10 millones	+ 10 mil	España	- 5 millones	+ 5 mil
Colombia	+ 10 millones	- 5 mil	Colombia	+ 10 millones	- 5 mil
Total	0	+ 5 mil	Total	+ 5 millones	0

Un país tiene **ventaja comparativa** en la producción de un bien si el coste de oportunidad de este bien en términos de otros bienes es inferior en este país que en otros países.

Ventaja comparativa tiene:

- España en la producción de coches;
- Colombia en la producción de flores.

## Una economía con un factor productivo

Notación:

$a_{LQ}$  = requerimientos de trabajo en la producción de queso

$a_{LV}$  = requerimientos de trabajo en la producción de vino

$L$  = oferta total de trabajo

$P_Q$  = precio del queso

$P_V$  = precio del vino

$Q_Q$  = cantidad de queso producido

$Q_V$  = cantidad de vino producido

Frontera de posibilidades de producción (FPP):

$$a_{LQ}Q_Q + a_{LV}Q_V \leq L. \quad (4)$$

El coste de oportunidad es el número de litros de vino que tendría que renunciar la economía para producir un kilo más de queso.

$$\begin{aligned} \text{Coste de oportunidad} &= \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \\ &= \text{valor absoluto de la pendiente de la FPP.} \end{aligned}$$

En una economía competitiva, el salario por hora en un sector es igual al valor de lo que un trabajador puede producir en una hora.

- Salario en el sector del queso:  $\frac{P_Q}{a_{LQ}}$ .
- Salario en el sector del vino:  $\frac{P_V}{a_{LV}}$ .

Especialización de la economía:

- $\frac{P_Q}{a_{LQ}} > \frac{P_V}{a_{LV}} \Leftrightarrow \frac{P_Q}{P_V} > \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \Rightarrow$  sólo queso,
- $\frac{P_Q}{a_{LQ}} = \frac{P_V}{a_{LV}} \Leftrightarrow \frac{P_Q}{P_V} = \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \Rightarrow$  ambos productos,
- $\frac{P_Q}{a_{LQ}} < \frac{P_V}{a_{LV}} \Leftrightarrow \frac{P_Q}{P_V} < \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \Rightarrow$  sólo vino.

## Comercio en un mundo con un factor productivo

Suponemos que nuestro país tiene una ventaja comparativa en la producción de un bien, por ejemplo el queso:

$$\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*} \Leftrightarrow \frac{a_{LQ}}{a_{LQ}^*} < \frac{a_{LV}}{a_{LV}^*}.$$

Algo diferente es el concepto de la ventaja absoluta. Nuestro país tiene una ventaja absoluta en la producción del queso si:

$$a_{LQ} < a_{LQ}^*$$

Determinación simultánea

- del precio relativo de los dos bienes,
- de la oferta de los dos bienes en ambos países,
- de la demanda de los dos bienes en ambos países,
- del comercio internacional.

Oferta de queso y de vino en ambos países (5 casos):

	Precio relativo del queso	$Q_Q$	$Q_Q^*$	$Q_V$	$Q_V^*$
1.	$\frac{P_Q}{P_V} < \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*}$	0	0	$\frac{L}{a_{LV}}$	$\frac{L^*}{a_{LV}^*}$
2.	$\frac{P_Q}{P_V} = \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*}$	$\left[0, \frac{L}{a_{LQ}}\right]$	0	$\left[0, \frac{L}{a_{LV}}\right]$	$\frac{L^*}{a_{LV}^*}$
3.	$\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{P_Q}{P_V} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*}$	$\frac{L}{a_{LQ}}$	0	0	$\frac{L^*}{a_{LV}^*}$
4.	$\frac{a_{LC}}{a_{LW}} < \frac{a_{LC}^*}{a_{LW}^*} = \frac{P_C}{P_W}$	$\frac{L}{a_{LC}}$	$\left[0, \frac{L^*}{a_{LC}^*}\right]$	0	$\left[0, \frac{L^*}{a_{LW}^*}\right]$
5.	$\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*} < \frac{P_Q}{P_V}$	$\frac{L}{a_{LQ}}$	$\frac{L^*}{a_{LQ}^*}$	0	0

Demanda de queso y de vino:

$$\frac{P_Q}{P_V} \uparrow \Rightarrow \frac{Q_Q + Q_Q^*}{Q_V + Q_V^*} \downarrow$$

Resultados:

- Especialización en la producción del bien que tiene ventaja comparativa.
- Ventaja absoluta irrelevante.

## Ganancias del comercio

El comercio internacional permite a ambos países consumir combinaciones de ambos bienes encima de sus respectivas FPP.

Nota que nuestro país tiene dos opciones:

Manera de obtener vino	Cantidad obtenida
1. Producir vino directamente	$\frac{1}{a_{LV}}$
2. Producir queso y intercambiarlo por vino	$\frac{1}{a_{LQ}} \frac{P_Q}{P_V}$

La segunda opción es mejor que la primera siempre y cuando:

$$\frac{1}{a_{LQ}} \frac{P_Q}{P_V} > \frac{1}{a_{LV}} \Leftrightarrow \frac{P_Q}{P_V} > \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \quad (\text{casos 3, 4 y 5 de antes}).$$

### Ejemplo numérico

Suponemos que  $P_Q = P_V = 12$  euros.

	Queso	Vino	Coste de oportunidad
Nuestro país	$a_{LQ} = 1$ horas por kg	$a_{LV} = 2$ horas por litro	$\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} = \frac{1}{2}$
Extranjero	$a_{LQ}^* = 6$ horas por kg	$a_{LV}^* = 3$ horas por litro	$\frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*} = 2$
Productividad relativa	$\frac{a_{LQ}^*}{a_{LQ}} = 6$	$\frac{a_{LV}^*}{a_{LV}} = \frac{3}{2}$	

	Salario (libre comercio)		Salarios (autosuficiencia)	
	Queso	Vino	Queso	Vino
Nuestro país	$\frac{P_Q}{a_{LQ}} = 12$ euros = 1 unidad de queso o vino		$\frac{P_Q}{a_{LQ}} = 12$ euros	$\frac{P_V}{a_{LV}} = 6$ euros
Extranjero	$\frac{P_V}{a_{LV}^*} = 4$ euros = $\frac{1}{3}$ de unidad de queso o vino		$\frac{P_Q}{a_{LQ}^*} = 2$ euros	$\frac{P_V}{a_{LV}^*} = 4$ euros
Salario relativo	3		6	$\frac{3}{2}$

Ganancias del comercio en nuestro país:

Manera de obtener vino	Cantidad obtenida
1. Producir vino directamente	$\frac{1}{a_{LV}} = \frac{1}{2}$
2. Producir queso y intercambiarlo por vino	$\frac{1}{a_{LQ}} \frac{P_Q}{P_V} = 1$

Ganancias del comercio en el extranjero:

Manera de obtener queso	Cantidad obtenida
1. Producir queso directamente	$\frac{1}{a_{LQ}^*} = \frac{1}{6}$
2. Producir vino y intercambiarlo por queso	$\frac{1}{a_{LV}^*} \frac{P_V}{P_Q} = \frac{1}{3}$



## Ideas erróneas sobre la ventaja comparativa

- **Competitividad:**  
El libre comercio es sólo beneficioso si tu país es suficientemente productivo como para resistir la competencia internacional.
- **Salarios paupérrimos:**  
La competencia exterior es injusta y perjudica a otros países cuando se basa en salarios reducidos.
- **Explotación:**  
El comercio explota a un país y lo empobrece si sus trabajadores reciben unos salarios muy inferiores a los de los trabajadores de otros países.

## La ventaja comparativa con muchos bienes

- 2 países, un factor de producción (trabajo)
- $N$  bienes diferentes

Notación:

$a_{Li}$  = requerimientos de trabajo en la producción de bien  $i$ ,  $i = 1, \dots, N$ ,  
 $w$  = tasa salarial.

Suponemos:

$$\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*} < \dots < \frac{a_{LN}}{a_{LN}^*}.$$

Se producen los bienes en país donde la fabricación es la más barata.

- Bien  $i$  se produce en nuestro país si:

$$wa_{Li} < w^*a_{Li}^* \Leftrightarrow \frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} > \frac{w}{w^*} \Leftrightarrow \frac{a_{Li}}{a_{Li}^*} < \frac{w^*}{w}.$$

- Bien  $i$  se produce en el extranjero si:

$$wa_{Li} > w^*a_{Li}^* \Leftrightarrow \frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} < \frac{w}{w^*} \Leftrightarrow \frac{a_{Li}}{a_{Li}^*} > \frac{w^*}{w}.$$

$$\underbrace{\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*} < \dots < \frac{a_{Lj}}{a_{Lj}^*}}_{\text{producción en nuestro país}} < \frac{w^*}{w} < \underbrace{\frac{a_{Lk}}{a_{Lk}^*} < \dots < \frac{a_{LN}}{a_{LN}^*}}_{\text{producción en el extranjero}}.$$

Bien (i)	$a_{Li}$	$a_{Li}^*$	$\frac{a_{Li}}{a_{Li}^*}$	Producción	
				$\frac{w^*}{w} = \frac{1}{5} = 0,200$	$\frac{w^*}{w} = \frac{1}{3} = 0,333$
Manzanas (1)	1	10	0.100	Nuestro país	Nuestro país
Plátanos (2)	5	40	0.125	Nuestro país	Nuestro país
Caviar (3)	3	12	0.250	Extranjero	Nuestro país
Dátiles (4)	6	12	0.500	Extranjero	Extranjero
Enchiladas (5)	12	9	1.333	Extranjero	Extranjero

Ganancias del comercio en nuestro país (suponiendo que  $w^*/w = 1/3$ ):

Manera de obtener dátiles (ventaja relativa)	Cantidad obtenida
1. Producir dátiles directamente	$\frac{1}{a_{L4}} = \frac{1}{6}$
2. Trabajar una hora y intercambiar sueldo por dátiles extranjeros	$\frac{w}{w^*} \frac{1}{a_{L4}^*} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Manera de obtener enchiladas (ventaja absoluta)	Cantidad obtenida
1. Producir enchiladas directamente	$\frac{1}{a_{L5}} = \frac{1}{12}$
2. Trabajar una hora y intercambiar sueldo por enchiladas extranjeros	$\frac{w}{w^*} \frac{1}{a_{L5}^*} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

Suponemos que la tasa salarial relativa,  $w/w^*$ , se determina en el equilibrio de la demanda y oferta de trabajo.

- La oferta relativa de trabajo,  $L/L^*$ , viene determinada por el tamaño relativo de la cantidad de trabajo en ambos países.
- La demanda relativa de trabajo,  $L/L^*$ , depende de manera negativa del salario relativo,  $w/w^*$ :
  - Cambios en el salario relativo afectan la demanda directa de los consumidores e indirectamente la demanda relativa de trabajo.
  - Además, cuando cambios en el salario relativo afectan el patrón de especialización, habrá cambios bruscos de la demanda relativa de trabajo.

## Los costes de transporte

Ejemplo:

Coste de transporte de los bienes = 100 % del coste de producción

Bien (i)	$a_{Li}$	$a_{Li}^*$	$\frac{a_{Li}}{a_{Li}^*}$	$\frac{a_{Li}+c_i}{a_{Li}^*}$	$\frac{a_{Li}}{a_{Li}^*+c_i^*}$	Producción	
						$\frac{w^*}{w} = \frac{1}{5} = 0,200$	$\frac{w^*}{w} = \frac{1}{3} = 0,333$
Manzanas (1)	1	10	0.100	0.200	0.050	Nuestro país/autosuf.	Nuestro país
Plátanos (2)	5	40	0.125	0.250	0.063	Autosuficiencia	Nuestro país
Caviar (3)	3	12	0.250	0.500	0.125	Autosuficiencia	Autosuficiencia
Dátiles (4)	6	12	0.500	1.000	0.250	Extranjero	Autosuficiencia
Enchiladas (5)	12	9	1.333	2.667	0.667	Extranjero	Extranjero

### Evidencia empírica del modelo ricardiano

Predicción básica del modelo (los países tienden a exportar aquellos bienes en los que tienen una ventaja comparativa) confirmada empíricamente.

Comparación entre los EE.UU. y el Reino Unido en 1951 (Balassa, 1963):

- Mayor productividad laboral en EE.UU. en todos los sectores industriales (el doble en promedio, con diferencias de productividad desde 11 % hasta 366 %)
- A pesar de ello, mayores exportaciones del Reino Unido en 12 sectores
- Mayores exportaciones de los EE.UU. sólo en los sectores en la que la ventaja de productividad del país era superior de dos a uno

Problemas:

- Grado de especialización no tan extremo en realidad
- Efectos sobre la distribución de la renta dentro de cada país
- Diferencias de recursos entre países
- Economías de escala (¿cómo explicar comercio entre economías similares?)

### 3. Recursos, ventaja comparativa y distribución de la renta

#### Una economía con dos factores

Notación:

$a_{LA}$  = horas de trabajo utilizadas para producir un alimento

$a_{KA}$  = unidades de capital utilizadas para producir un alimento

$a_{LS}$  = horas de trabajo utilizadas para producir un semiconductor

$a_{KS}$  = unidades de capital utilizadas para producir un semiconductor

$L$  = oferta de trabajo de la economía

$K$  = oferta de capital de la economía

$w$  = salario por hora de trabajo

$r$  = renta de una unidad de capital

$Q_A$  = cantidad de alimentos producidos

$Q_S$  = cantidad de semiconductores producidos

$P_A$  = precio de alimentos

$P_S$  = precio de semiconductores

#### Precios y producción

Figura 4-3 en Krugman and Obstfeld (2006).

Suponemos que existe una **frontera de posibilidades de producción (FPP) cóncava**:

- La forma cóncava nos dice que el coste de oportunidad en términos de alimentos de fabricar más semiconductores aumenta a medida que la economía va produciendo más semiconductores y menos alimentos.

Valor de producción de la economía:

$$V = P_A \times Q_A + P_S \times Q_S$$

$$\Leftrightarrow Q_A = \frac{V}{P_A} - \frac{P_S}{P_A} Q_S.$$

Fijando  $V$  resulta en una **recta isovalor** cuyo pendiente es  $-P_S/P_A$ .

Maximización del valor de la producción:

- Dada la FPP, se baja la recta isovalor (= se baja  $V$ ) hasta que alcance la FPP.

Nota que entonces:

coste de oportunidad de producir alimentos = precio relativo de semiconductores.

Conclusión sobre la relación entre precios y producción:

$$\frac{P_A}{P_S} \uparrow \Rightarrow \frac{Q_A}{Q_S} \uparrow.$$

### Isocuantas e isocostes

- **isocuanta:** combinaciones de trabajo y capital utilizadas para producir una cantidad de alimentos
- **isocoste:** combinaciones de trabajo y capital que dan lugar a un mismo coste  $c$

$$\begin{aligned} c &= wL_A + rK_A & \Leftrightarrow & \quad K_A = \frac{c}{r} - \frac{w}{r}L_A & \text{(alimentos),} \\ c &= wL_S + rK_S & \Leftrightarrow & \quad K_S = \frac{c}{r} - \frac{w}{r}L_S & \text{(semiconductores).} \end{aligned}$$

- La pendiente del isocoste  $c$  es  $-w/r$ . Diferentes isocostes, por ejemplo para  $c_1$  y  $c_2$ , son paralelos. Si  $c_2 > c_1$ , el isocoste de  $c_2$  es más alto que el isocoste de  $c_1$ .

Dos maneras de maximizar los beneficios:

- Fijar producción y minimizar coste: subir isocoste hasta que alcance isocuanta
- Fijar coste y maximizar producción: bajar isocuanta hasta que alcance isocoste

Entonces:

$$\frac{w}{r} \uparrow \quad \Rightarrow \quad K_A \uparrow, L_A \downarrow \quad \text{y} \quad K_S \uparrow, L_S \downarrow.$$

### Intensidad de los factores de producción en los sectores

Figura 4-5 en Krugman and Obstfeld (2006).

Producción de alimentos intensiva en trabajo y producción de semiconductores intensiva en capital si:

$$\frac{K_A}{L_A} < \frac{K_S}{L_S} \quad \text{para cualquier ratio } \frac{w}{r}.$$

En un diagrama con  $w/r$  en el eje vertical y  $K_A/L_A$  y  $K_S/L_S$  en el eje horizontal, la curva de los semiconductores se encuentra a la derecha de la curva de alimentos.

Los diferentes intensidades de trabajo y capital en la producción de ambos bienes implican que la ratio  $P_A/P_S$  sube cuando hay un aumento relativo del salario (figura 4-5 en Krugman and Obstfeld (2006)):

$$\frac{w}{r} \uparrow \quad \Rightarrow \quad \frac{P_A}{P_S} \uparrow.$$

(Esta relación se puede derivar utilizando el diagrama de Lerner.)

### El teorema de Stolper-Samuelson

Figura 4-7 en Krugman and Obstfeld (2006):

$$\frac{P_A}{P_S} \uparrow \Leftrightarrow \frac{w}{r} \uparrow \Leftrightarrow \frac{K_A}{L_A} \uparrow, \frac{K_S}{L_S} \uparrow$$

$$\Leftrightarrow PML_A \uparrow, PML_S \uparrow, PMK_A \downarrow, PMK_S \downarrow \Leftrightarrow \frac{w}{P} \uparrow, \frac{r}{P} \downarrow,$$

donde

$PML_A$  = producto marginal de trabajo en el sector de alimentos,

$PML_S$  = producto marginal de trabajo en el sector de semiconductores,

$PMK_A$  = producto marginal de capital en el sector de alimentos,

$PMK_S$  = producto marginal de capital en el sector de semiconductores,

$P$  = nivel de precios (media ponderada entre  $P_A$  y  $P_S$ ).

Teorema de Stolper-Samuelson:

- Cuando el precio relativo del bien que es trabajo-intensivo sube, el salario real sube y la renta real del capital baja.
- Cuando el precio relativo del bien que es capital-intensivo sube, el salario real baja y la renta real del capital sube.

Relevancia del teorema de Stolper-Samuelson:

- Conclusión de antes: Un cambio de los precios relativos da lugar a ganancias de comercio.
- Nueva conclusión: Un cambio de los precios relativos tiene un efecto sobre la distribución de la renta. No todos los factores de producción se beneficiarán del libre comercio.

### El teorema de Rybczynski

Figura 4-8, 4-9, 4-10 en Krugman and Obstfeld (2006).

El teorema de Rybczynski dice que cuando la oferta de capital aumenta (= expansión sesgada de la FPP) y el precio relativo no cambia (= precio relativo,  $P_A/P_S$ , constante),

- la producción del bien que es intensivo en capital aumenta mientras que
- la producción del bien que es intensivo en trabajo disminuye.

Se llega a la misma conclusión cuando la oferta *relativa* de capital aumenta y el precio relativo no cambia.

En general, una economía tenderá a ser relativamente eficaz en la producción de bienes que son intensivos en los factores en los que el país está relativamente mejor dotado.

## El comercio internacional entre economías con dos factores

Dos regiones:

- Unión Europea (UE): nuestro país, abundante en capital (= relativamente más capital)
- Europa del Este (EE): extranjero (\*), abundante en trabajo (= relativamente más trabajo)

Frontera de posibilidades de producción:

- UE: más desplazada hacia afuera en la dirección de los semiconductores
- EE: más desplazada hacia afuera en la dirección de los alimentos

Si no hay comercio entre las regiones:

- Las ofertas relativas en ambos países ( $OR, OR^*$ ) tienen que cumplir la siguiente condición:

$$\frac{Q_A}{Q_S} < \frac{Q_A^*}{Q_S^*} \quad \text{para cualquier ratio } \frac{P_A}{P_S}.$$

- Suponemos que la demanda relativa de alimentos es igual en los dos países ( $DR = DR^*$ ).
- Como consecuencia:

$$\left( \frac{P_A}{P_S} \right)_{\text{autarquía}} > \left( \frac{P_A^*}{P_S^*} \right)_{\text{autarquía}}.$$

### El teorema de Heckscher-Ohlin

Cuando las regiones comercian entre sí, los precios de los bienes convergen:

$$P_A = P_A^*, \quad P_S = P_S^*.$$

Los precios relativos convergen de tal manera que:

$$\left( \frac{P_A}{P_S} \right)_{\text{autarquía}} > \left( \frac{P_A}{P_S} \right)_{\text{comercio}} = \left( \frac{P_A^*}{P_S^*} \right)_{\text{comercio}} > \left( \frac{P_A^*}{P_S^*} \right)_{\text{autarquía}}.$$

Teorema de Heckscher-Ohlin:

- Los países (regiones) tienden a exportar los bienes cuya producción es intensiva en los factores en los que están dotados de forma más abundante.

### Efecto del comercio sobre la distribución de la renta

El teorema de Stolper-Samuelson implica entonces:

Región	$\frac{P_A}{P_S}$	$\frac{w}{P}$	$\frac{r}{P}$
Unión Europea	↓	↓	↑
Europa del Este	↑	↑	↓

Ejemplo de EE.UU.:

- Trabajo altamente calificado relativamente abundante
- Trabajo no calificado relativamente escaso

El comercio internacional tiende a empeorar la situación de los trabajadores no calificados.

### El teorema de la igualación de los precios de los factores

Cuando hay libre comercio, la convergencia de los bienes causa la convergencia de los salarios relativos:

$$\left(\frac{w}{r}\right)_{\text{autarquía}} > \left(\frac{w}{r}\right)_{\text{comercio}} = \left(\frac{w^*}{r^*}\right)_{\text{comercio}} > \left(\frac{w^*}{r^*}\right)_{\text{autarquía}}.$$

Se puede mostrar que ocurre incluso una igualación del salario absoluto y de la renta absoluta entre ambos países:

$$w = w^*, \quad r = r^*. \quad (5)$$

El teorema de la igualación de los precios de los factores:

- En un mundo de Heckscher-Ohlin sin obstáculos al comercio, sin diferencias tecnológicas entre las dos regiones y donde las dos regiones siguen produciendo los dos bienes, los precios de los factores se igualan entre las dos regiones.

Intuición:

- La Unión Europea exporta a Europa del Este bienes que requieren para su producción más capital y menos trabajo que los bienes que importa a cambio.
- De manera indirecta, la Unión Europea exporta capital (incorporado en sus productos) e importa trabajo (incorporado en los productos de Europa del Este).



## Diagrama de Lerner

Figura 4A-3, 4A-4 en Krugman and Obstfeld (2006).

El diagrama de Lerner representa las curvas de isovalor para los dos bienes:

- La curva de isovalor de alimentos se define como las combinaciones posibles de capital,  $K$ , y trabajo,  $L$ , que se requieren en la producción de alimentos de un valor de 1 €. La curva de isovalor de semiconductores se define de manera análoga. Como la producción de semiconductores es intensiva en capital, la curva de isovalor de semiconductores se encuentra al noroeste de la curva de isovalor de alimentos.
- En una economía competitiva, el coste de producir una cantidad de alimentos de un valor de 1 € tiene que ser igual al coste de producir una cantidad de semiconductores del mismo valor. Las combinaciones mínimas de capital y trabajo que producen, respectivamente, alimentos de un valor de 1 € y semiconductores de un valor de 1 € se tienen que encontrar en la misma curva de isocoste. Esta curva es una recta con pendiente  $-w/r$  y es tangencial a las dos curvas de isovalor.
- La pendiente de la recta que pasa por el origen y el punto de tangencia entre la curva de alimentos y el isocoste es igual a la ratio  $K_A/L_A$ . De la misma manera, la pendiente de la recta que pasa por el origen y el punto de tangencia entre la curva de semiconductores y el isocoste es igual a la ratio  $K_S/L_S$ .

El diagrama de Lerner se puede por ejemplo utilizar para mostrar que un aumento del precio de alimentos,  $P_A$ , resulta en un aumento del salario,  $w$ .

El diagrama de Lerner también nos ayuda a explicar por qué  $w = w^*$  y  $r = r^*$ :

- Puesto que las tecnologías son iguales, las curvas de isovalor son iguales en las dos regiones. Si las dos regiones siguen produciendo los dos bienes, la línea de isocoste tangencial a las dos curvas de isovalor también tiene que ser idéntica en las dos regiones.
- Como consecuencia, no sólo el salario relativo se iguala en las dos regiones, sino también el salario absoluto y la renta nacional absoluta. Si definimos  $K_1$  como el intercepto del isocoste con el eje vertical y  $L_1$  como el intercepto con el eje horizontal, vemos que:

$$\begin{aligned} rK_1 = r^*K_1^* = 1 \text{ €}, & & K_1 = K_1^* & \Rightarrow & r = r^*, \\ wL_1 = w^*L_1^* = 1 \text{ €}, & & L_1 = L_1^* & \Rightarrow & w = w^*. \end{aligned}$$

## Diferencias de los precios de los factores de producción en la realidad

Los precios de los factores no se igualan en la realidad. Una posible causa es que uno o varios de los siguientes supuestos del teorema de la igualación de los precios fallan:

- Las dos regiones producen los dos bienes.

- Las tecnologías son idénticas en las dos regiones.
- No existen obstáculos al comercio.

Especialización total en una de las regiones:

- Dotaciones relativas de capital muy diferentes entre UE y EE.
- Especialización completa en una de las regiones. Por ejemplo, EE sólo produce alimentos; al abrirse al comercio internacional, utiliza todos sus recursos en el sector de alimentación:

$$\frac{K_A^*}{L_A^*} = \frac{K^*}{L^*}, \quad K_S^* = L_S^* = 0.$$

- Como EE se especializa en la producción de alimentos, sabemos que:

$$\frac{K_A^*}{L_A^*} < \frac{K_A}{L_A}.$$

En el diagrama de Lerner, la pendiente del isocoste que es tangencial a la curva de isovalor de alimentos en el punto de intersección con  $\frac{K_A^*}{L_A^*}$  será entonces menor que la pendiente del isocoste que es tangencial a la curva de isovalor de alimentos en el punto de intersección con  $\frac{K_A}{L_A}$ .

- Consecuencias para las rentas de los factores:

$$\begin{aligned} rK_1 = r^*K_1^* = 1 \text{ €}, & \quad K_1 > K_1^* & \Rightarrow & \quad r < r^*, \\ wL_1 = w^*L_1^* = 1 \text{ €}, & \quad L_1 < L_1^* & \Rightarrow & \quad w > w^*. \end{aligned}$$

Además, los salarios relativos convergen sólo en parte en EE:

$$\left(\frac{w}{r}\right)_{\text{autarky}} > \left(\frac{w}{r}\right)_{\text{trade}} > \left(\frac{w^*}{r^*}\right)_{\text{trade}} > \left(\frac{w^*}{r^*}\right)_{\text{autarky}}.$$

Diferencias en tecnologías:

- Suponemos que la UE tenga una tecnología superior en los dos bienes en relación con EE.
- En el diagrama de Lerner, las curvas de isovalor de la UE se encuentran en el suroeste de las de EE.
- La UE necesita menos capital y menos trabajo que EE para producir alimentos y semiconductores con la consecuencia que las rentas de los factores divergen en las dos regiones:

$$\begin{aligned} rK_1 = r^*K_1^* = 1 \text{ €}, & \quad K_1 < K_1^* & \Rightarrow & \quad r > r^*, \\ wL_1 = w^*L_1^* = 1 \text{ €}, & \quad L_1 < L_1^* & \Rightarrow & \quad w > w^*. \end{aligned}$$

- El salario relativo,  $w/r$ , puede divergir en las dos regiones.

Obstáculos al comercio:

- Costes de transporte y otros obstáculos al comercio pueden causar una divergencia entre los precios de los bienes en la UE y EE.
- Como las curvas de isovalor ya no son idénticas, vemos que ni las rentas relativas ni las rentas absolutas tienen que ser igual en las dos regiones.

### **Evidencia empírica del modelo Heckscher-Ohlin**

Contrastaciones:

- Paradoja de Leontief: A pesar de ser el país más abundante en capital, las exportaciones de EE.UU. son menos intensivos en capital que sus importaciones. La paradoja se ha confirmado al nivel internacional.
- Comercio Norte-Sur: Parece que el comercio Norte-Sur en manufacturas concuerda mucho mejor con la teoría. Pero sólo constituye un 10 % del comercio mundial

Desigualdad de la renta en EE.UU.:

- Cada vez hay más desigualdad en la distribución de la renta en EE.UU. (entre 1979 y 2001, salarios del percentil 95 aumentaron un 29 % en términos reales, los del percentil 10 un 0,2 %).
- Al mismo tiempo han aumentado las exportaciones de las nuevas economías industrializadas (NEI) hacia EE.UU.
- Podría haber una conexión entre las dos tendencias, pero también hay dudas:
  - Falta evidencia de que el precio de los productos intensivos en mano de obra calificada con relación al de los productos intensivos en mano de obra no calificada hubiera aumentado (como predice el modelo).
  - Falta evidencia de que los precios relativos de los factores hubieran convergido (creciente desigualdad salarial también en México).
  - Comercio entre los países avanzados y las NEI representa un porcentaje muy pequeño del gasto total en las naciones avanzadas.

## 4. El comercio, el crecimiento y las transferencias internacionales

### Un modelo estándar

#### Posibilidades de producción y oferta relativa

- Dos bienes: alimentos y semiconductores
- FPP: curva cóncava
- Rectas de isovalor: pendiente =  $-\frac{P_A}{P_S}$
- Maximización del valor de la producción:

$$\text{coste de oportunidad de producir alimentos} = \frac{P_A}{P_S}$$

- $\frac{P_A}{P_S} \uparrow \Rightarrow \frac{Q_A}{Q_S} \uparrow$

#### Precios relativos y demanda

- Restricción presupuestaria:

$$V_{\max} = P_A D_A + P_S D_S = P_A Q_A + P_S Q_S$$

- Producción y consumo en la misma recta de isovalor
- Elección de  $D_A$  y  $D_S$ : curvas de indiferencia
- Exportaciones netas:  $D_A - Q_A$ ,  $D_S - Q_S$
- $\frac{P_A}{P_S} \uparrow \Rightarrow \frac{Q_A}{Q_S} \uparrow, \frac{D_A}{D_S} \downarrow$ 
  - Efecto riqueza y efecto sustitución
  - También posible, pero menos frecuente:  $\frac{D_A}{D_S} \downarrow$

#### Equilibrio mundial

En un mundo con dos países, los precios relativos de los bienes se determinan en el equilibrio de la oferta relativa mundial (OR) y la demanda relativa mundial (DR).

En un diagrama con  $P_A/P_S$  en el eje vertical y  $(Q_A + Q_A^*)/(Q_S + Q_S^*)$  en el eje horizontal:

- OR: pendiente positiva
- DR: pendiente negativa

## Efecto de la relación de intercambio sobre el bienestar nacional

Definición:

$$\text{relación de intercambio} := \frac{P_{\text{bien que el país exporta inicialmente}}}{P_{\text{bien que el país importa inicialmente}}}$$

Un aumento de la relación de intercambio incrementa el bienestar de un país mientras que una reducción de la relación de intercambio disminuye su bienestar.

## El crecimiento económico

Crecimiento económico en nuestro país y en otros países:

- ¿Cuáles son los efectos para nuestra relación de intercambio y para nuestro bienestar?
- ¿Dados estos efectos, es mejor el libre comercio o el proteccionismo?

### Análisis con el modelo estándar

Crecimiento implica un desplazamiento hacia afuera de la FPP de un país. Normalmente la FPP se expande de forma desproporcionada. Para cualquier precio relativo de alimentos,  $P_A/P_S$ :

Sesgidez del crecimiento	$\frac{Q_A}{Q_S}$	$\frac{Q_A+Q_A^*}{Q_S+Q_S^*}$	Curva OR
hacia los semiconductores	↓	↓	←
hacia los alimentos	↑	↑	→

Efectos del comercio sobre la relación de intercambio y el bienestar:

	País	Sesgidez del crecimiento	Relación de intercambio		Bienestar
			Nuestro país	Extranjero	Nuestro país
1.	Nuestro país	hacia la exportación	↓	↑	↑↓
2.	Nuestro país	hacia la importación	↑	↓	↑↑
3.	Extranjero	hacia la exportación	↑	↓	↑
4.	Extranjero	hacia la importación	↓	↑	↓

## Efectos internacionales del crecimiento

Crecimiento empobrecedor de los países más pobres:

- Popular teoría en los años cincuenta
- Combinación de los casos 1 y 4
  - Crecimiento de los países pobres marcado por una expansión de materias primas (en vez de un movimiento hacia la industrialización)
  - Crecimiento de los países industrializados marcado por un creciente desarrollo de sustitutos sintéticos de las materias primas
- Hoy más una cuestión teórica que un tema real

Crecimiento de los nuevos países industrializados:

- Amenaza para la prosperidad de los países avanzados según la teoría (caso 4)
- Falta de evidencia empírica:
  - Relación de intercambio de los países avanzados ha mejorado.
  - Relación de intercambio del Asia en desarrollo ha empeorado

Variación porcentual anual media de la relación de intercambio:

	1986–1995	1996–2005
Economías avanzadas	0.8	-0.1
Asia en desarrollo (sobre todo China)	-0.4	-1.1

## Transferencias internacionales

Ejemplos de transferencias de renta entre naciones:

- Reparaciones de guerra:
  - Guerra franco-prusiana, 1870–1871
  - Primera Guerra Mundial, 1914–1918
- Plan Marshall después de la Segunda Guerra Mundial
- Ayudas de desarrollo
- Préstamos internacionales

### Efectos de una transferencia sobre la relación de intercambio

Una transferencia de parte de la renta de nuestro país al extranjero implica:

- una reducción del gasto de nuestro país y
- un aumento del gasto del extranjero.

Efectos en el modelo estándar:

- La curva OR no cambia.
- La curva DR puede cambiar si nuestro país y el extranjero asignan su cambio en el gasto en proporciones diferentes:
  - Si el donante tiene una mayor propensión marginal a gastar en los bienes que exporta que el receptor, entonces una transferencia empeora su relación de intercambio (desplazamiento de la curva DR hacia la izquierda).
  - Si el donante tiene una menor propensión marginal a gastar en los bienes que exporta que el receptor, entonces la transferencia mejora su relación de intercambio (desplazamiento de la curva DR hacia la derecha).

Propensión marginal a gastar de nuestro país (donante)	$\frac{Q_A}{Q_S}$	$\frac{Q_A+Q_A^*}{Q_S+Q_S^*}$	Curva DR	$\frac{P_A}{P_S}$
relativamente alta en semiconductores	↑	↑	→	↑
relativamente alta en alimentos	↓	↓	←	↓

### Aranceles y subsidios a la exportación

Definiciones:

- Aranceles a la importación: impuestos sobre las importaciones
- Subsidios a la exportación: pagos efectuados a los productores nacionales que venden bienes en el extranjero

Motivos:

- Razones de distribución de la renta
- Promoción de industrias
- Razones relacionadas con la balanza de pagos

Precios exteriores e interiores:

- Precios exteriores: precios a los que los bienes son intercambiados internacionalmente
- Precios interiores: precios a los que los bienes son intercambiados en un país

La relación de intercambio corresponde a los precios exteriores.

**Análisis de aranceles y subsidios en el modelo estándar**

Los siguientes efectos sobre la relación de intercambio se derivan suponiendo que nuestro país importa alimentos y exporta semiconductores.

Medida impuesta por nuestro país	OR	DR	$\frac{P_A}{P_S}$	Relación de intercambio
Arancel a la importación de alimentos	→	←	↓	↑
Subsidio a la exportación de semiconductores	←	→	↑	↓



## 5. Economías de escala, competencia imperfecta y comercio internacional

### Economías de escala

#### Beneficios del comercio internacional

Ejemplo de una industria hipotética con economías de escala (= rendimientos crecientes):

Producción	Factor trabajo	Promedio de unidades de trabajo
5	10	2,00
10	15	1,50
15	20	1,33
20	25	1,25
25	30	1,20
30	35	1,17

Si hay varias industrias con economías de escala, es mutuamente beneficioso que los países se especialicen en la producción de algunos de los bienes y que intercambien sus productos.

#### Estructura del mercado

Se distinguen economías de escala externas e internas:

- Economías de escala externa: El coste unitario depende del tamaño de la industria.
- Economías de escala interna: El coste unitario depende del tamaño de una empresa individual.

Economías de escala	Estructura del mercado	Empresas
Externas	competencia perfecta	precio aceptantes
Internas	competencia imperfecta	fijadoras del precio

### Competencia imperfecta

#### Repaso de la teoría del monopolio

Función de demanda:

$$Q = A - B \times P,$$

$$P = \frac{A}{B} - \frac{1}{B}Q,$$

donde

$Q$  = número de unidades que la empresa vende,  
 $P$  = precio cobrado por unidad.

Ingresos:

$$\begin{aligned} I &= P \times Q \\ &= \left( \frac{A}{B} - \frac{1}{B} Q \right) \times Q \\ &= \frac{A}{B} Q - \frac{1}{B} Q^2. \end{aligned}$$

Ingreso marginal:

$$\begin{aligned} IMg &= \frac{A}{B} - 2 \frac{1}{B} Q \\ &= \underbrace{\frac{A}{B} - \frac{1}{B} Q}_{=P} - \frac{1}{B} Q \\ &= P - \frac{1}{B} Q. \end{aligned}$$

La diferencia entre el precio y las ventas iniciales depende de las ventas iniciales de la empresa,  $Q$ , y de la pendiente de la curva de demanda (parámetro  $B$ ):

- $B$  es bajo: un aumento de las ventas por una unidad implica una gran reducción del precio.
- $Q$  es alto: la reducción del precio afecta no sólo a la última unidad producida, sino a todas las ventas.

Función del coste de la producción:

$$C = F + c \times Q,$$

donde

$F$  = coste fijo,  
 $c$  = coste marginal,  
 $Q$  = número de unidades que la empresa produce

Coste medio:

$$\begin{aligned} CM &= \frac{C}{Q} \\ &= c + \frac{F}{Q}. \end{aligned}$$

El coste medio decreciente indica que hay economías de escala.

Maximización de beneficios:

$$CMg = IMg \quad \Rightarrow \quad Q_M, P_M.$$

Los beneficios derivados del monopolio son  $Q_M \times (P_M - CM)$ .

### Competencia monopolística

En realidad, oligopolios son más frecuentes que monopolios. Consideramos un caso especial de oligopolio que es relativamente fácil de analizar: la competencia monopolística.

Definiciones:

- Oligopolio: varias empresas, cada una de ellas suficientemente grande como para influir sobre el precio, pero no con un monopolio incontestado
- Competencia monopolística: varias empresas compiten tomando los precios de sus rivales como dados; venden productos diferenciados que están aisladas en cierta medida de la competencia

Función de demanda:

$$Q = S \times \left( \frac{1}{n} - b \times (P - \bar{P}) \right),$$

donde

- $Q$  = ventas de la empresa,
- $S$  = ventas totales de la industria,
- $n$  = número de empresas de la industria,
- $P$  = precio establecido por la empresa,
- $\bar{P}$  = precio establecido por los competidores.

Función del coste de la producción:

$$C = F + c \times Q.$$

Coste medio:

$$CM = c + \frac{F}{Q}.$$

Suponemos ahora que todas las empresas son simétricas, de forma que:

$$P = \bar{P} \quad \text{y} \quad Q = \frac{S}{n}.$$

La relación entre  $CM$  y  $n$ :

$$CM = c + \frac{F}{Q} = c + \frac{F}{S} \times n.$$

Cuanto más empresas hay en la industria, mayor es el coste medio (curva CC):

$$n \uparrow \quad \Rightarrow \quad CM \uparrow.$$

La relación entre  $P$  y  $n$ :

$$Q = A - BP = \underbrace{\frac{S}{n} + Sb\bar{P}}_{=A} - \underbrace{Sb}_{=B} P,$$

$$IMg = P - \frac{Q}{B} = P - \frac{Q}{Sb} = P - \frac{1}{bn} = c,$$

$$P = c + \frac{1}{bn}.$$

Cuanto más empresas hay en la industria, menor será el precio que fijará cada una (curva PP):

$$n \uparrow \Rightarrow P \downarrow.$$

En equilibrio, hay un número de empresas,  $n$ , que iguala el precio y el coste medio.

### El tamaño del mercado

Un aumento del tamaño del mercado,  $S$ , tiene los siguientes efectos:

Tamaño del mercado	Efecto	Curvas
$S \uparrow$	$CM \downarrow$	$CC \downarrow$
$S \uparrow$	$P$ no cambia	$PP$ no cambia

Efectos sobre el equilibrio:

$$S \uparrow \Rightarrow n \uparrow, CM \downarrow, P \downarrow$$

Un ejemplo numérico:

$$Q = S \times \left( \frac{1}{n} - \frac{1}{30,000} \times (P - \bar{P}) \right),$$

$$C = 750,000,000 + (5,000 \times Q),$$

$$CM = \frac{750,000,000}{Q} + 5,000.$$

	Mercado nacional antes del comercio	Mercado extranjero antes del comercio	Mercado integrado después del comercio
Ventas totales de automóviles	900,000	1,600,000	2,500,000
Número de empresas	6	8	10
Ventas por empresa	150,000	200,000	250,000
Coste medio	10,000	8,750	8,000
Precio	10,000	8,750	8,000

## Economías de escala y ventaja comparativa

Comercio intraindustrial versus comercio interindustrial:

- Comercio intraindustrial: comercio internacional de productos diferenciados del mismo sector, reflejando economías de escala
- Comercio interindustrial: comercio internacional entre diferentes sectores, reflejando la ventaja comparativa

Nota que nuestro modelo no dice nada sobre el patrón de comercio intraindustrial.

## La importancia del comercio intraindustrial

Una cuarta parte del comercio internacional es comercio intraindustrial.

Un índice que se utiliza para medir la importancia del comercio intraindustrial es:

$$I = 1 - \frac{|\text{exportaciones} - \text{importaciones}|}{\text{exportaciones} + \text{importaciones}}$$

Industria estadounidense (1993)	<i>I</i>
Productos químicos inorgánicos	0.99
Equipamiento de generación de energía	0.97
Maquinaria eléctrica	0.96
Productos químicos orgánicos	0.91
Medicinas y productos farmacéuticos	0.86
Maquinaria de oficina	0.81
Equipamiento de telecomunicaciones	0.69
Vehículos de transporte por carretera	0.65
Hierro y acero	0.43
Textiles y accesorios	0.27
Calzado	0.00

## El dumping

El modelo de competencia monopolística hace abstracción de muchos temas que pueden surgir cuando las empresas están en competencia imperfecta. Un ejemplo es el dumping.

## La teoría económica del dumping

Definiciones:

- Discriminación de precios: la práctica de fijar diferentes precios para diferentes consumidores
- Dumping: práctica de precios en la que una empresa fija un precio inferior para los bienes exportados que para los mismos bienes vendidos en el país (una forma de discriminación de precios)

Dos condiciones para que el dumping pueda producirse:

- Competencia imperfecta: empresas son fijadores de precios
- Segmentación de los mercados

Ejemplo numérico:

- Una empresa doméstica vende en nuestro país y en el extranjero.
- Suponemos que para aumentar las ventas en una unidad, en cualquiera de los mercados, se requiera reducir el precio en 0,01 euros.

	Nuestro país	Extranjero
Ventas actuales	1, 000 unidades	100 unidades
Precio	20,00 €	15,00 €
Venta de unidad adicional	19,99 €	14,99 €
Reducción de beneficios	-10,00 €	-1,00 €
Efecto total	9,99 €	13,99 €

Normalmente, como en el ejemplo, las empresas nacionales tienen una cuota del mercado nacional mayor que en el mercado extranjero. La principal razón es que los mercados están imperfectamente integrados debido a:

- los costes de transporte,
- las barreras comerciales proteccionistas.

Vemos que la causa del dumping es la diferencia de la sensibilidad de las ventas al precio en el mercado de exportación y en el mercado nacional.

Análisis gráfica: figura 6-8, Krugman and Obstfeld (2006).

### **El dumping recíproco**

El dumping recíproco se refiere a la situación en la que el dumping da lugar a un comercio del mismo producto en dos sentidos.

Beneficios y costes:

- Beneficio: aumento de competencia
- Coste: despilfarro de recursos de transporte

### **La teoría de las economías externas**

Economías de escala externas:

- Las economías de escala se dan en la industria, en vez de en la empresa.
- Si no hay imperfecciones de la competencia, la industria tendrá una curva de oferta con pendiente negativa hacia adelante (coste medio en el eje vertical, cantidad producida en el eje horizontal).
- La producción de la industria se concentra en una o pocas localidades, aunque las empresas individuales en la industria continúen siendo pequeñas.

Razones principales de las economías de escala externas:

- Proveedores especializados
- Mercado laboral especializado
- Desbordamiento del conocimiento

### **Economías externas y comercio internacional**

- Fuertes economías externas tienden a confirmar la existencia de patrones de comercio intra-industrial.
- Puede haber ganancias para la economía mundial derivadas de la concentración de la producción en industrias particulares para obtener economías externas.
- Pero no hay garantía de que un bien sujeto a economías externas sea producido por el país idóneo.
- Es posible que el comercio basado en economías externas deje peor a un país de lo que habría estado sin comercio.

- A pesar de los aspectos negativos, sigue siendo beneficioso para la economía mundial el aprovechamiento de los beneficios de la concentración industrial.

Economías de escala dinámicas:

- Cuando los costes disminuyen debido a la producción acumulada a lo largo del tiempo más que con la producción actual, se trata de un caso denominado de rendimientos crecientes dinámicos o economías de escala dinámicas.
- Las economías de escala dinámicas justifican potencialmente el proteccionismo (por ejemplo, protección de industrias nacientes).



## 6. Los movimientos internacionales de factores

### Movilidad internacional del trabajo

#### Un modelo básico

Supuestos:

- Dos países: nuestro país, extranjero
- Dos factores de producción: tierra ( $T$ ), trabajo ( $L$ )
- Un producto
- Función de producción,  $Q(T, L)$ :
  - Productos marginales decrecientes:
    - $T \uparrow \Rightarrow PMgT \downarrow$
    - $L \uparrow \Rightarrow PMgL \downarrow$
  - $T \uparrow \Rightarrow PMgL \uparrow$
  - $L \uparrow \Rightarrow PMgT \uparrow$
- Misma tecnología, pero diferentes ratios tierra-trabajo

La migración de trabajo del país abundante en trabajo al país abundante en tierra tiene los siguientes efectos:

- Hay convergencia de los salarios reales.
- Se aumenta la producción mundial global.
- A pesar de esta ganancia, algunas personas resultan perjudicadas por el cambio.

Figura 7-3 de Krugman and Obstfeld (2006).

#### Convergencia salarial en la era de la migración de masas

Migración a finales del siglo XIX y principios del siglo XX:

- Países y regiones de origen: China (California), África (Caribe), Japón (Brasil), Escandinavia, Irlanda, Italia, Europa del Este
- Países de destino: Estados Unidos, Canadá, Argentina, Australia
- Innovaciones: ferrocarriles, barcos a vapor, cables telegráficos
- Incentivos: altos salarios reales en los países de destino
- Efecto económico: convergencia de los salarios reales (hasta después de la Primera Guerra Mundial)

## Préstamos y endeudamiento internacionales

Los préstamos financieros internacionales pueden ser interpretados como un tipo de comercio intertemporal. El comercio intertemporal es el intercambio de bienes de hoy por bienes en el futuro.

### Posibilidades de producción intertemporal

Trade-off:

- Consumir hoy
- Invertir hoy para producir y consumir más en el futuro

Frontera de posibilidades de producción (FPP) intertemporal:

- Demuestra posibles combinaciones de producción presente y futura de un bien
- Tasa de sustitución intertemporal entre el consumo presente y el consumo futuro: valor absoluto de la pendiente de la FPP

$$(1+r)V = (1+r)Q_P + Q_F \Leftrightarrow V = Q_P + \frac{1}{1+r}Q_F,$$

donde

- $V$  = valor de la producción presente y futura, medido en consumo presente,
- $Q_P$  = producción presente, medido en consumo presente,
- $Q_F$  = producción futura, medido en consumo futuro,
- $r$  = tipo de interés real.

Recta de isovalor:

- Demuestra combinaciones de producción presente y futura con un valor total,  $\bar{V}$ , determinado
- Función en un diagrama con  $Q_F$  en el eje vertical y  $Q_P$  en el eje horizontal:

$$Q_F = (1+r)\bar{V} - (1+r)Q_P$$

- Pendiente:  $-(1+r)$

Dado un tipo de interés real, se maximiza la producción en los dos períodos cuando:

- la recta de isovalor es tangencial a la FPP intertemporal,
- la tasa de sustitución intertemporal es  $(1+r)$ .

### Restricción presupuestaria y comercio intertemporal

Restricción presupuestaria intertemporal:

- Afirma que el valor del consumo de nuestro país en los dos períodos iguala el valor de los bienes de consumo producidos en los dos períodos:

$$D_P + \frac{D_F}{1+r} = Q_P + \frac{Q_F}{1+r}$$

- Afirma que la producción y el consumo deben situarse en la misma recta de isovalor
- Implica que las importaciones de consumo en el futuro igualan  $(1+r)$  veces las exportaciones de consumo en el presente:

$$D_F - Q_F = (1+r) \times (Q_P - D_P)$$

Suponemos que las posibilidades de producción intertemporal de nuestro país están sesgadas hacia el consumo actual, mientras que las del extranjero están sesgadas hacia el consumo futuro. Entonces nuestro país:

- exportará consumo presente e importará consumo futuro,
- prestará al extranjero en el presente y recibirá la devolución en el futuro,
- tendrá (en autarquía) un precio del consumo futuro más alto que el extranjero y, por consecuencia, un tipo de interés real más bajo.

### Préstamos financieros internacionales en los años setenta

Período de 1974 a 1981:

- Incremento espectacular de los precios del petróleo
- Préstamos de los exportadores de petróleo (Arabia Saudí) a los países menos desarrollados (Brasil, Corea) - reciclaje internacional de los petrodólares

Cuentas corrientes	Exportadores de petróleo	Otros países en desarrollo	Países industrializados
1973-1981	363,8	-410,0	7,3
1982-1989	-135,3	-159,2	-361,1
1990-1997	-73,9	-600,1	79,0
1998-2003	236,5	-12,8	-1,344,3

## Empresas multinacionales

Definiciones:

- **Inversión extranjera directa (IED):** flujos de capital en los que una empresa de un país crea o amplía una filial en otro país; no sólo transferencia de recursos, sino también adquisición de control.
  - **Inversión extranjera directa horizontal (IEDH):** Una empresa duplica sus operaciones en diferentes países.
  - **Inversión extranjera vertical (IEDV):** Una empresa localiza ciertas partes de su producción en países extranjeros, sin que haya duplicación.
- **Empresa multinacional:** Una empresa con sede en un país (empresa matriz) posee capital de empresas extranjeras en una proporción que la permite el control efectivo de estas empresas (sus filiales).

Tasa media de crecimiento entre 1985 y 1999 a nivel mundial:

- Inversión extranjera directa: 17,7 %
- Exportaciones: 5,6 %
- PIB real: 2,5 %

Dato interesante: Las ventas de productos industriales por parte de subsidiarios de empresas de la UE en Estados Unidos son 3,6 veces más altas que las exportaciones de la UE hacia Estados Unidos.

Inversión extranjera directa horizontal:

- **Ventajas:** acceso a mercados extranjeros
- **Costes:** economías de escala a nivel de la planta (pero no a nivel de la empresa)
- **Localización:** países con características parecidas

Inversión extranjera directa vertical:

- **Ventajas:** aprovechamiento de las diferencias de costes
- **Costes:** pérdida de economías de integración
- **Localización:** países con características diferentes

## 7. Los instrumentos de la política comercial

### Aranceles

Definiciones:

- Arancel fijo: cantidad fija exigida por cada unidad del bien importado
- Arancel ad valorem: impuesto exigido como porcentaje del valor de los bienes importados

Importancia:

- Ingresos para el Estado
- Protección de sectores nacionales concretos
- Últimamente: preferencia por barreras no arancelarias (cuotas de importación, restricciones a la exportación etc.)

### Análisis de un arancel

Supuestos:

- Dos países: nuestro país y el extranjero
- Un bien: trigo (sin coste de transporte)
- Oferta y demanda en cada país: funciones del precio
- Precio del trigo: más alto en nuestro país
- Tipo de cambio fijo

Es útil definir dos curvas nuevas (en un gráfico con el precio en el eje vertical y la cantidad en el eje horizontal):

- Curva de demanda de importaciones de nuestro país: pendiente negativa
- Curva de oferta de exportaciones del extranjero: pendiente positiva

Equilibrio mundial se produce cuando:

$$\begin{aligned} \text{Demanda doméstica} - \text{Oferta doméstica} &= \text{Oferta extranjera} - \text{Demanda extranjera} \\ \text{Demanda de importaciones} &= \text{Oferta de exportaciones} \end{aligned}$$

Entonces la demanda mundial iguala la oferta mundial:

$$\begin{aligned} \text{Demanda doméstica} + \text{Demanda extranjera} &= \text{Oferta doméstica} + \text{Oferta extranjera} \\ \text{Demanda mundial} &= \text{Oferta mundial} \end{aligned}$$

Efectos de un arancel:

- Cuando no hay un arancel, el precio del trigo será  $P_M$ .
- El arancel fijo de  $t$  eleva el precio en nuestro país hasta  $P_T$  y reduce el precio en el extranjero hasta  $P_T^* = P_T - t$ .
- Normalmente, el incremento del precio en nuestro país,  $P_T - P_M$ , es menor que  $t$  porque parte del arancel se refleja en la reducción del precio de las exportaciones del extranjero.
- En un país pequeño (que no puede afectar a los precios de exportación), el incremento del precio,  $P_T - P_M$ , es igual a  $t$ .

### Costes y beneficios de un arancel

El efecto neto de un arancel es el saldo de los siguientes efectos:

- la pérdida de los consumidores (disminución del excedente del consumidor),
- la ganancia de los productores (aumento del excedente del productor),
- los ingresos del Estado.

Este efecto se puede interpretar también como el saldo de:

- la pérdida de eficiencia (por el aumento del precio en nuestro país que distorsiona los incentivos a consumir y a producir),
- la ganancia de la relación de intercambio (por la reducción de los precios de exportación del extranjero).

## Otros instrumentos de la política comercial

### Subsidios a la exportación

Definición:

- Un subsidio a la exportación (fijo o ad valorem) es un pago realizado a una empresa o individuo que vende un bien en el extranjero.

Efectos:

- El excedente del productor aumenta.
- El excedente del consumidor disminuye (por menos que el aumento del excedente del productor).
- El gasto público aumenta.
- El bienestar nacional disminuye.

Subsidios a la exportación en Europa:

- La Política Agrícola Común (PAC) de la Unión Europea garantiza precios elevados para los agricultores europeos y subsidia las exportaciones para desprenderse del exceso de producción.
- Las exportaciones subsidiadas reducen los precios mundiales de productos agrícolas.
- Los subsidios públicos a los agricultores europeos representan aproximadamente el 36 % del valor de su producción agrícola, el doble de la cifra estadounidense.
- Para reducir los precios agrícolas y la producción, la Unión Europea quiere ofrecer ayudas directas a los agricultores que no estén vinculados a la cantidad que producen.

### **Cuotas de importación**

Definición:

- Una cuota de importación es una restricción directa de la cantidad que se puede importar de algún bien.

Efectos:

- Los precios nacionales aumentan en la misma cantidad que un arancel que limite las importaciones hasta el mismo nivel.
- El excedente del productor aumenta.
- El excedente del consumidor disminuye (por más que el aumento del excedente de productor)
- A diferencia de un arancel, el Estado no recibe ingresos; en su lugar, los poseedores de licencias de importación reciben las rentas de la cuota.
- El bienestar nacional puede disminuir o aumentar, pero disminuye sin ambigüedad en el caso de un país pequeño.

**Restricciones de la exportación**

Definición:

- Una restricción voluntaria de la exportación (RVE) es una cuota al comercio impuesta por parte del país exportador en vez del país importador.
- Las restricciones voluntarias a la exportación son impuestas, normalmente, por exigencia del importador, y aceptadas por el exportador para evitar otras restricciones comerciales.



## Referencias

Balassa, Bela. An empirical characterization of classical comparative cost theory. *Review of Economics and Statistics*, Aug. 1963, 231–238.

Krugman, Paul R. and Maurice Obstfeld. *Economía Internacional*. Pearson Educación, Madrid, 2006.