

Teoría neoclásica de comercio

Economía internacional

Bibliografía

- Krugman et al. Capítulo 5

Condiciones de no comercio

- Funciones de producción idénticas entre países
- Idéntica dotación relativa de factores de producción
- Retornos constantes a escala
- Preferencias idénticas y homogéneas en los países
- Ausencia de distorsiones (impuestos, subsidios, competencia imperfecta)

Condiciones de no comercio

- Funciones de producción idénticas entre países
- **Idéntica dotación relativa de factores de producción**
- Retornos constantes a escala
- Preferencias idénticas y homogéneas en los países
- Ausencia de distorsiones (impuestos, subsidios, competencia imperfecta)

Modelo Neoclásico – Introducción

- El comercio se explica por ventajas comparativas.
- Las ventajas comparativas se determinan a través de dos supuestos claves:
 - Los países tienen distinta oferta relativa de factores de producción (capital por trabajador, trabajo por unidad de capital, tierra por trabajador)
 - Los bienes se producen combinando los factores de producción de distinta manera. Hay bienes intensivos en capital, intensivos en trabajo, etc.

Abundancia factorial física

- **Abundancia física absoluta** de un factor de producción: cantidad en términos físicos de ese factor que el país posee en comparación con otro país. Ej: cantidad de trabajadores
- **Abundancia física relativa**: comparación entre la dotación de un factor por unidad de otro factor entre dos o más países.
 - Ejemplo: un país es relativamente abundante en capital si:

$$K/L > K^*/L^*$$

TABLE 8.1
Capital and labor endowments for selected countries, 1984

Country	Capital stock (\$b)	Labor force (m)	Capital per worker (\$)
India	482	254	1,898
Brazil	507	53	9,566
Rep. of Korea	204	14	14,571
Mexico	353	23	15,348
U.S.	3,696	116	32,421
Canada	419	12	34,917
Germany ^a	1,018	26	39,154
Japan	2,336	59	39,593
Switzerland	120	3	40,000

Sources: Compiled from International Monetary Fund, *International Financial Statistics Yearbook*, Summers and Heston (1988), and International Labor Organization, *Yearbook of Labor Statistics*.

^a Data for Germany exclude former East Germany

Abundancia factorial en términos económicos

- La abundancia factorial en términos económicos se define por el precio relativo de los factores de producción en un país.
- La abundancia económica depende tanto de la oferta como de la demanda del factor, porque el precio se determina por la oferta y la demanda.
- Una economía es abundante en capital en términos económicos si se cumple que:

$$w/r > w^*/r^*$$

donde w es la remuneración del trabajo y r es la remuneración del capital.

- Si suponemos que los gustos de los consumidores de ambos países por los distintos bienes son idénticos y homotéticos, la abundancia física es igual a la abundancia económica.

$$w/r > (w/r)^* \Leftrightarrow K/L > (K/L)^*$$

Intensidad factorial

- Proporción en que los factores de producción son empleados en la producción de un bien.
- Si denominamos a_{ik} a la cantidad del factor k requerido para producir una unidad del bien i la producción de M es intensiva en el uso de capital si se cumple que:

$$a_{KM}/a_{LM} > a_{KA}/a_{LA}$$

- La contrapartida es que el bien A es intensivo en trabajo.

TABLE 8.2
Capital-labor ratios used in selected U.S. manufacturing
industries, 1984

Industry	Capital stock (\$m)	Employment (th)	Capital per worker (\$)
Petroleum Refineries	27,005	95	284,263
Paper Products	33,007	613	53,845
Iron and Steel	25,607	505	50,707
Transport Equipment	51,635	1,849	27,926
Food Products	31,758	1,263	25,145
Footwear	514	107	4,804
Wearing Apparel	3,416	978	3,493

Source: Compiled from United Nations, *Yearbook of Industrial Statistics*, and Summers and Heston (1988).

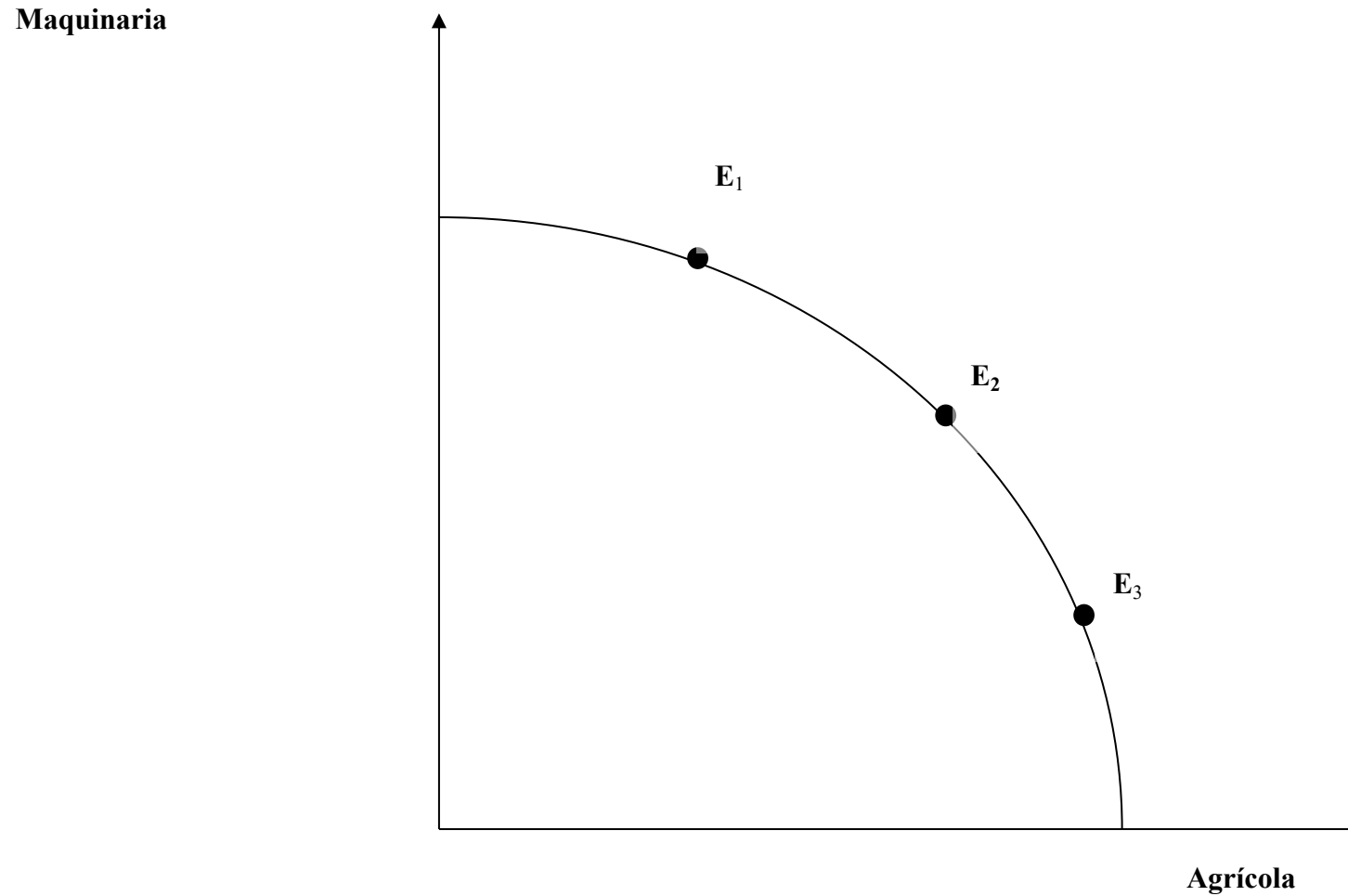
Teorema de Heckscher-Ohlin

Un país tiene ventaja comparativa en la producción del bien que usa intensivamente el factor de producción que es relativamente abundante en ese país. Ese bien será exportable.

Teoría neoclásica y costo de oportunidad

- En el modelo neoclásico el costo de oportunidad es creciente. Se tiene que dejar de producir cada vez más unidades de un bien por cada unidad adicional del otro.
- El costo creciente se explica porque para aumentar la producción de un bien, dado el supuesto de pleno empleo, se requiere liberar cada vez más recursos del otro sector. La relocalización de factores de un sector a otro es costosa debido a las diferentes intensidades factoriales en la producción de los bienes.

Frontera de Posibilidades de Producción con costos de Oportunidad Crecientes



El modelo

Supuestos: Economía nacional

- Dotaciones fijas de dos factores de producción primarios homogéneos: capital (K) y trabajo (L)
- Se producen dos bienes para consumo final: Agrícola (A) y Manufacturado (M)
- Funciones de producción con coeficientes técnicos variables.
- Retornos constantes a escala
- Los bienes difieren en la intensidad factorial. La producción de bienes agrícolas es intensiva en trabajo y la producción de manufacturas es intensiva en capital.

Supuestos: Economía nacional

- No existe reversión de intensidad factorial

$$K_A/L_A < K_M/L_M, \text{ para todo } w/r$$

- Los mercados de bienes y factores de producción se encuentran en competencia perfecta, y hay perfecta movilidad entre sectores

$$w = w_A = w_M \quad \text{y} \quad r = r_A = r_M$$

Supuestos del modelo: Economía internacional

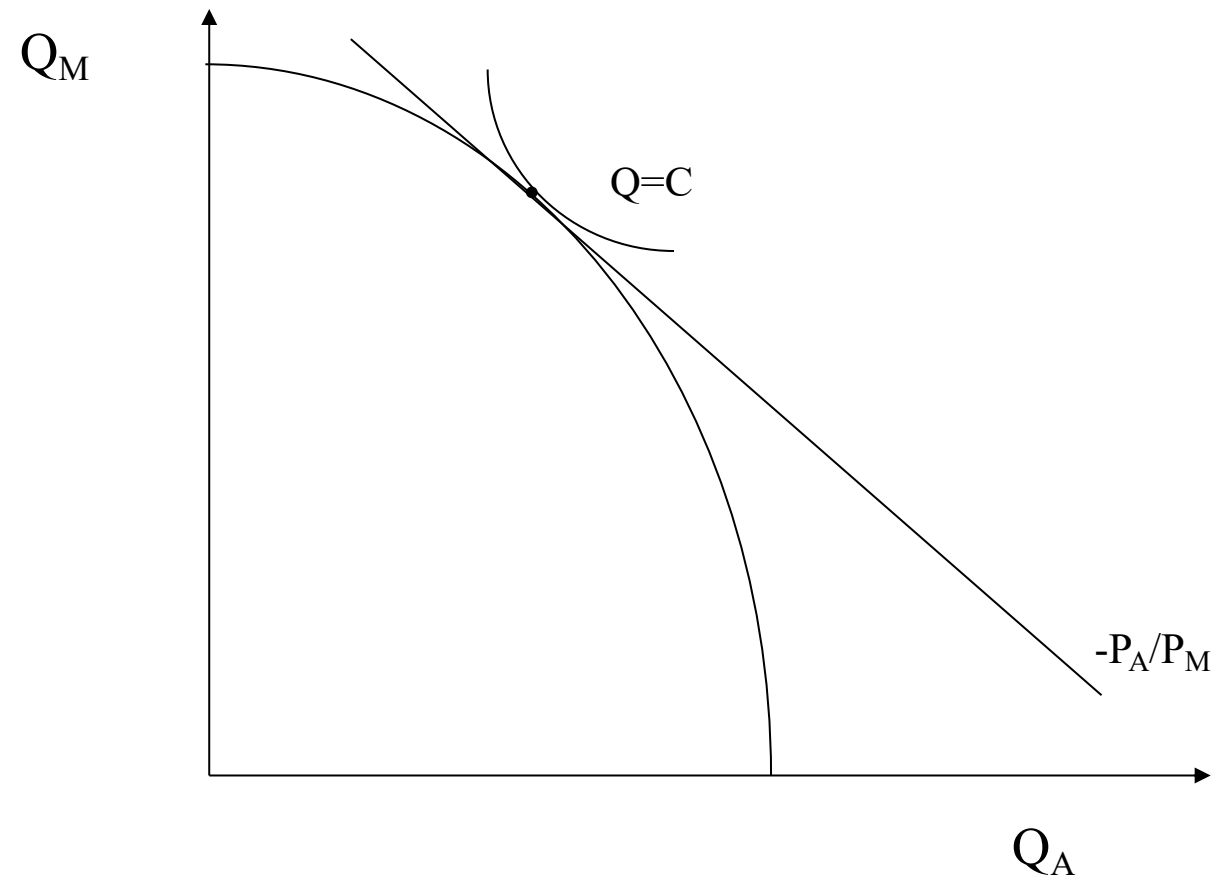
- Dos países
- Perfecta movilidad de bienes entre países
- Los factores de producción no se mueven entre países
- Los países difieren en la dotación relativa de factores. La economía doméstica es capital-abundante y la economía extranjera es trabajo-abundante. Ambas economías tienen idénticas funciones de producción e idénticas funciones de demanda.

$$K/L > (K/L)^* \Leftrightarrow w/r > (w/r)^*$$

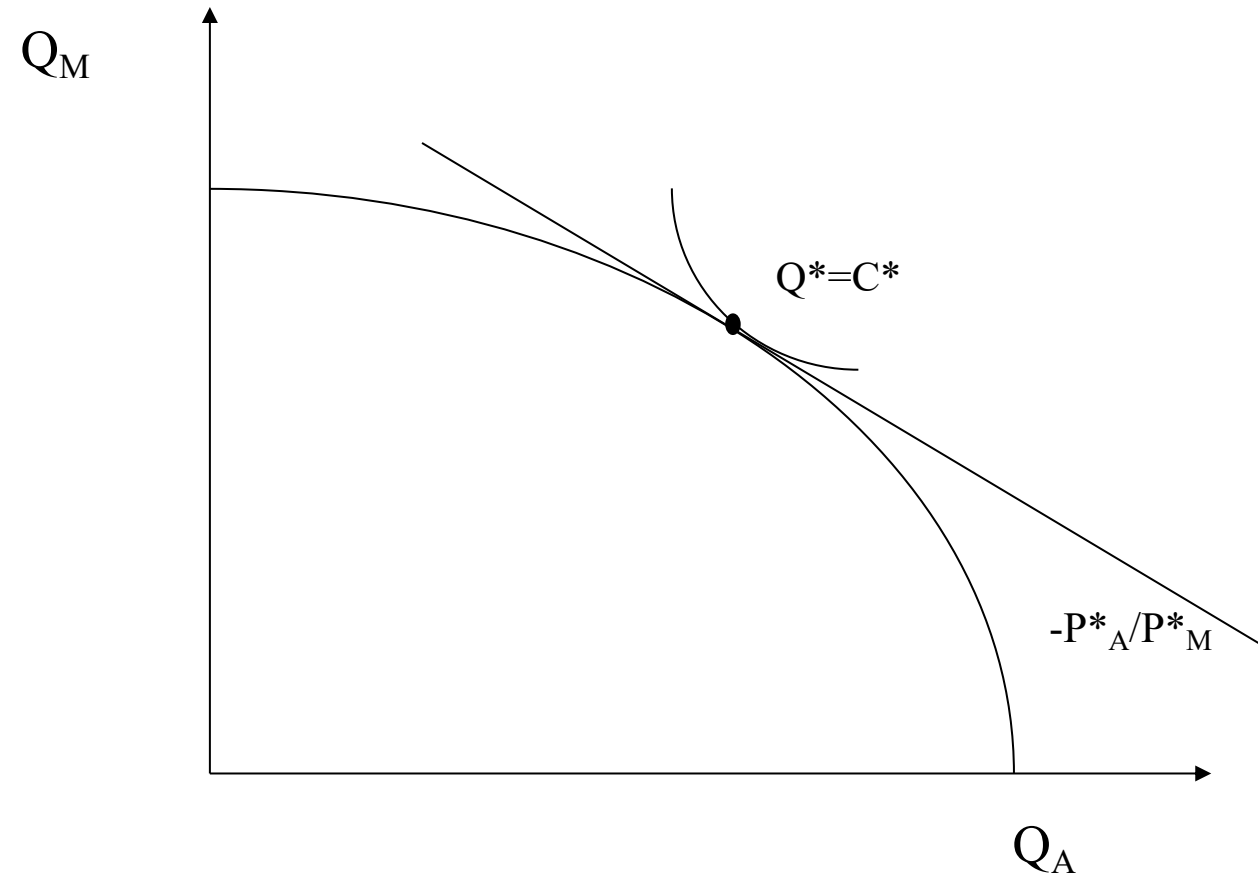
Equilibrio en economía cerrada

- El equilibrio en la producción y en el consumo requiere la igualdad de la tasa marginal de transformación (costo de oportunidad), el precio relativo de los bienes, y la tasa marginal de sustitución en el consumo.
- Si la economía doméstica es abundante en capital, su frontera de posibilidades de producción va a estar sesgada hacia la producción de manufacturas. La frontera de posibilidades de producción del país extranjero va a estar sesgada hacia la producción de alimentos.
- En autarquía, el precio relativo de bienes agrícolas es más alto en la economía doméstica. Esto no depende del tamaño absoluto de las economías.

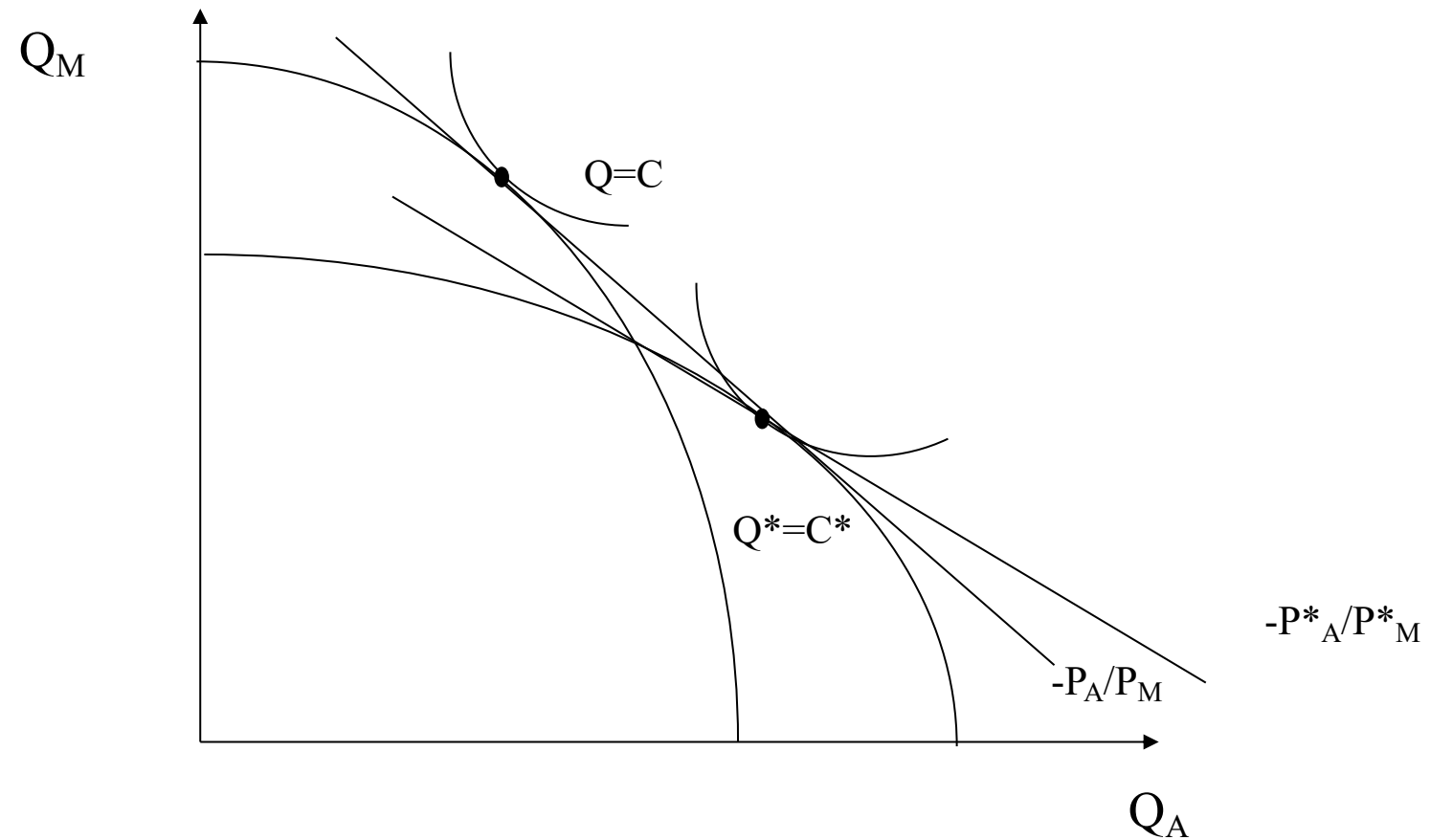
Equilibrio de autarquía: economía doméstica



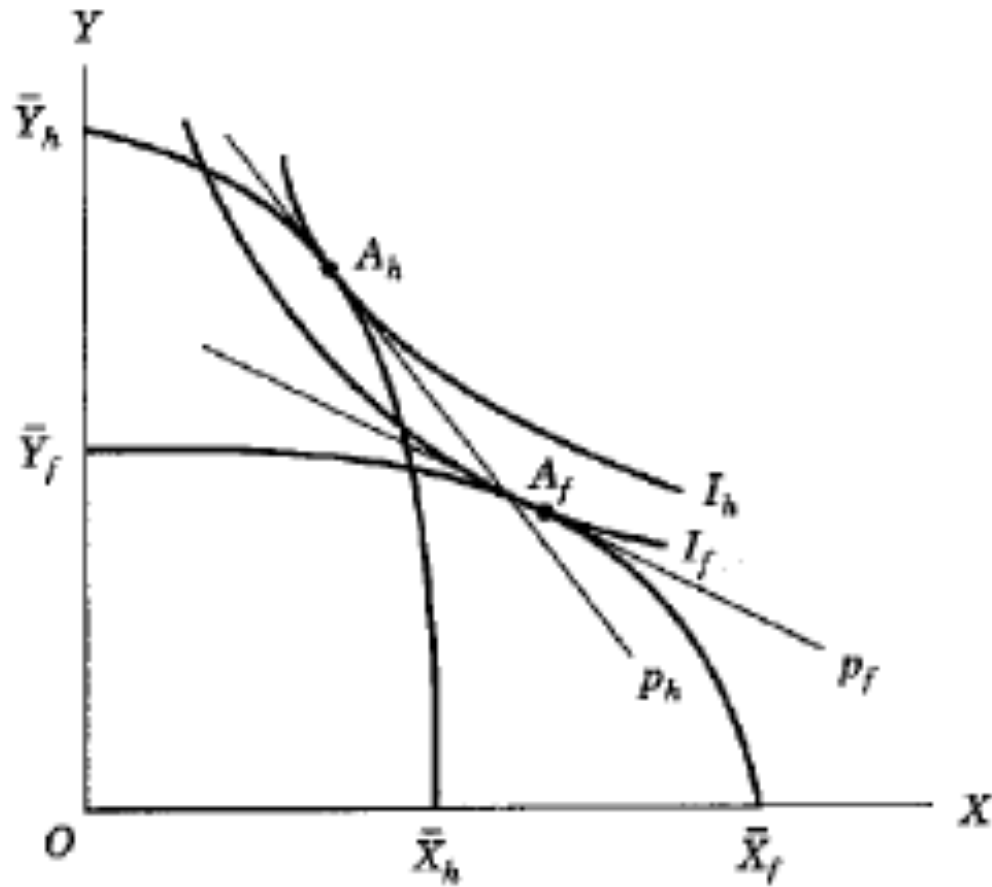
Equilibrio de autarquía: economía extranjera



Equilibrio de autarquía: las dos economías



Equilibrio en autarquía

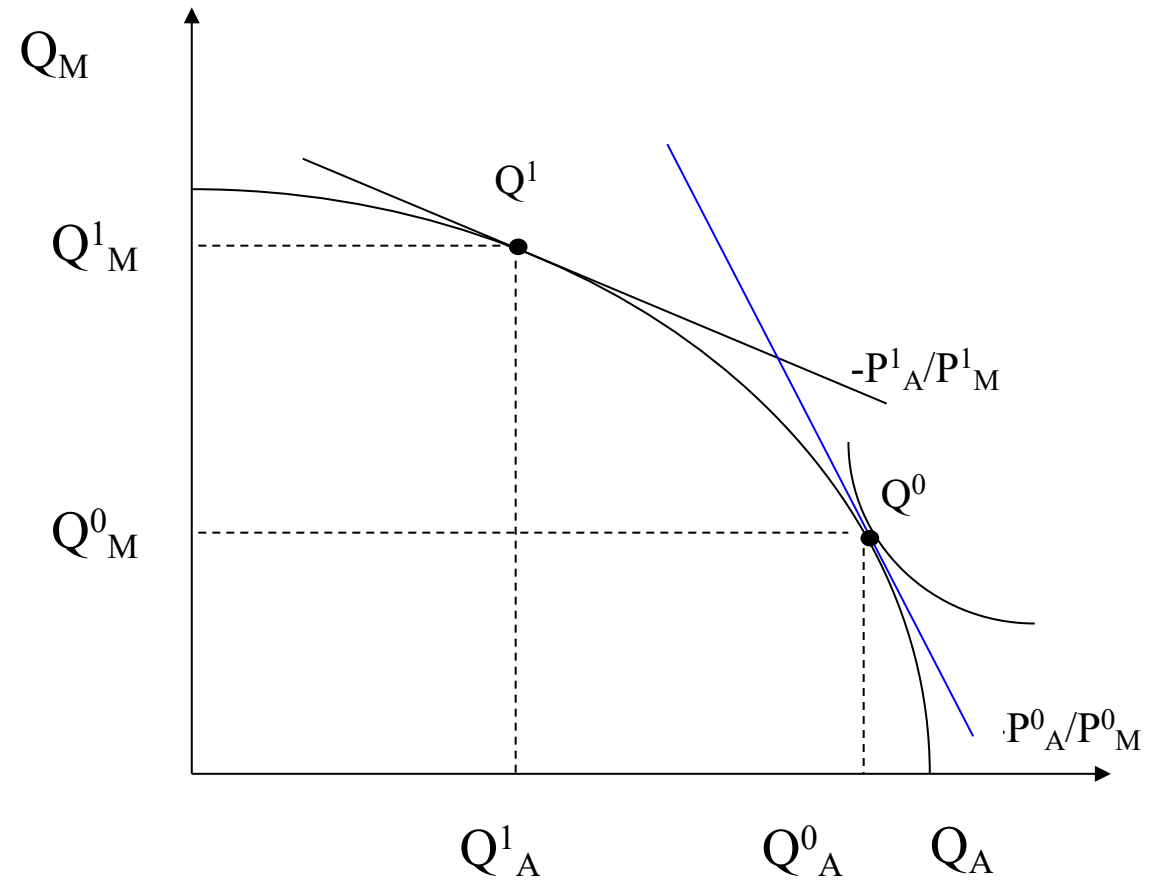


$$(P_x/P_y)_h > (P_x/P_y)_f$$

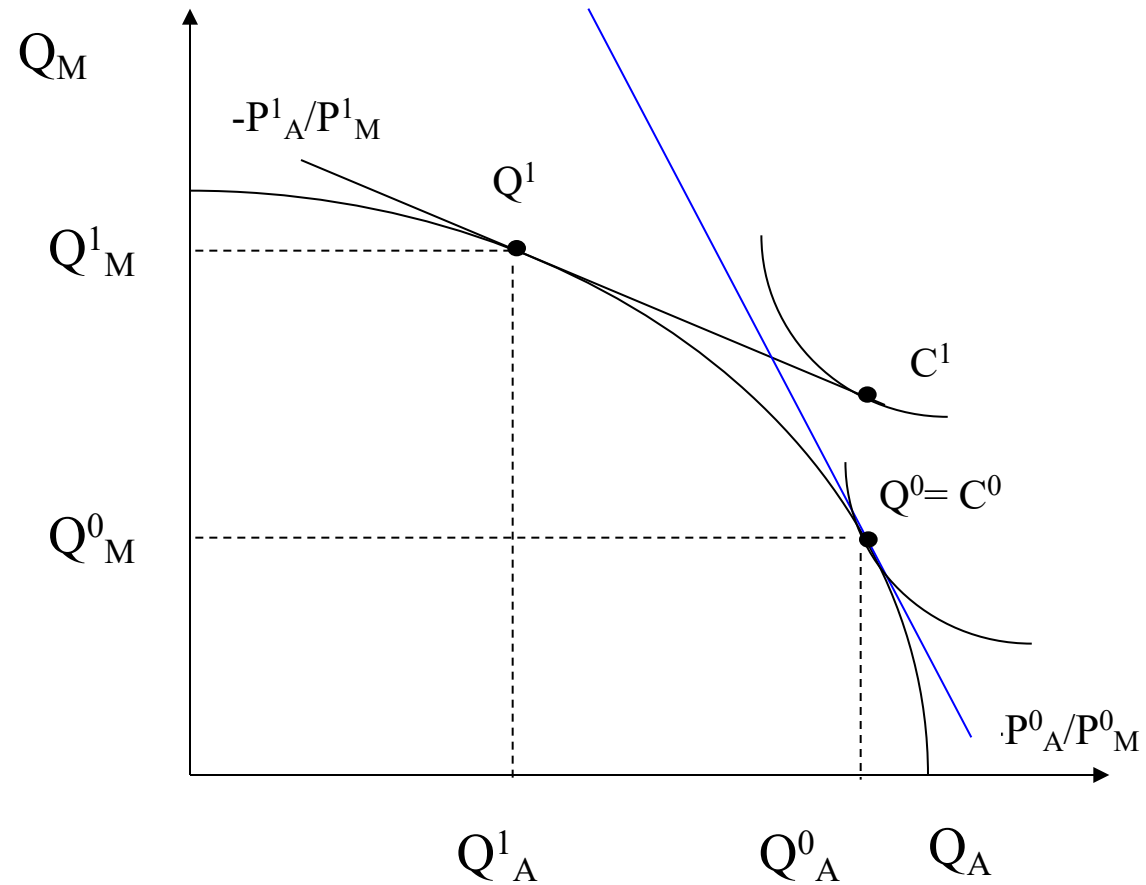
Equilibrio con comercio

- El país abundante en capital ofrecerá las manufacturas a un precio relativo menor. Lo contrario ocurrirá con el otro país. Los consumidores demandan los bienes importados a precios relativos menores. El comercio lleva a la igualación del precio de los bienes.
- El país abundante en capital aumenta la producción de manufacturas, el país abundante en trabajo aumenta la producción de bienes agrícolas.
- El primero exporta manufacturas e importa a cambio bienes agrícolas. El segundo exporta bienes agrícolas e importa manufacturas. No hay especialización completa de las economías.

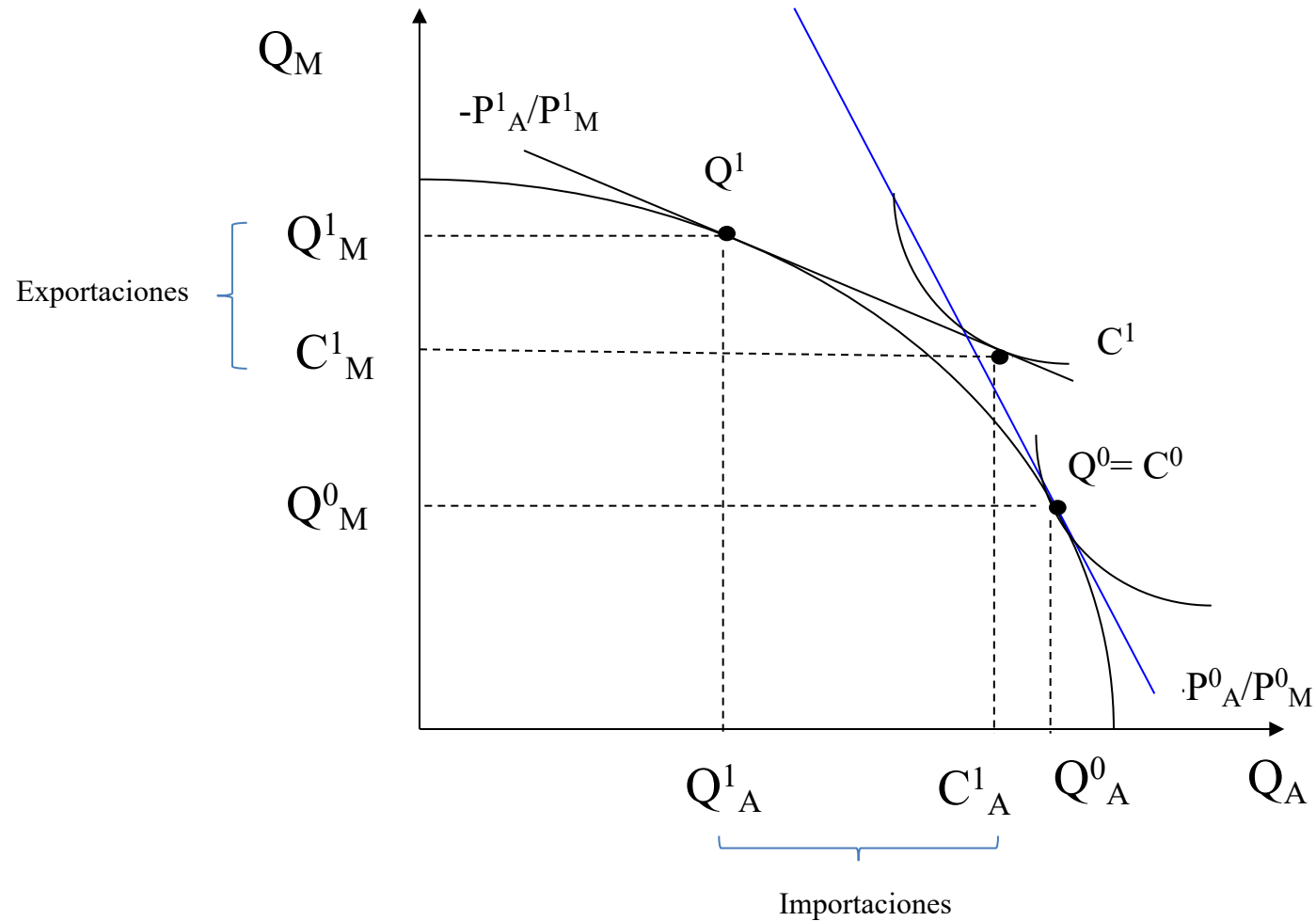
Equilibrio en economía abierta (economía doméstica)



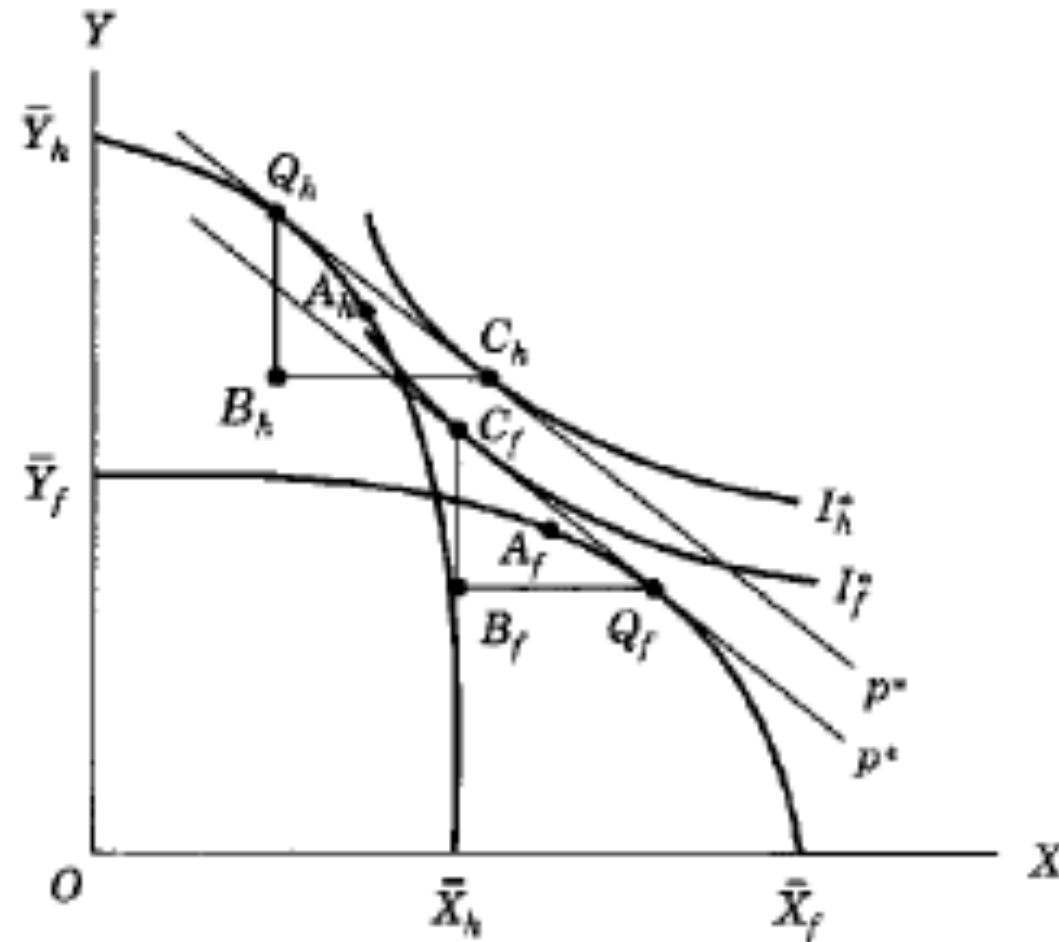
Equilibrio en economía abierta (economía doméstica)



Equilibrio en economía abierta (economía doméstica)



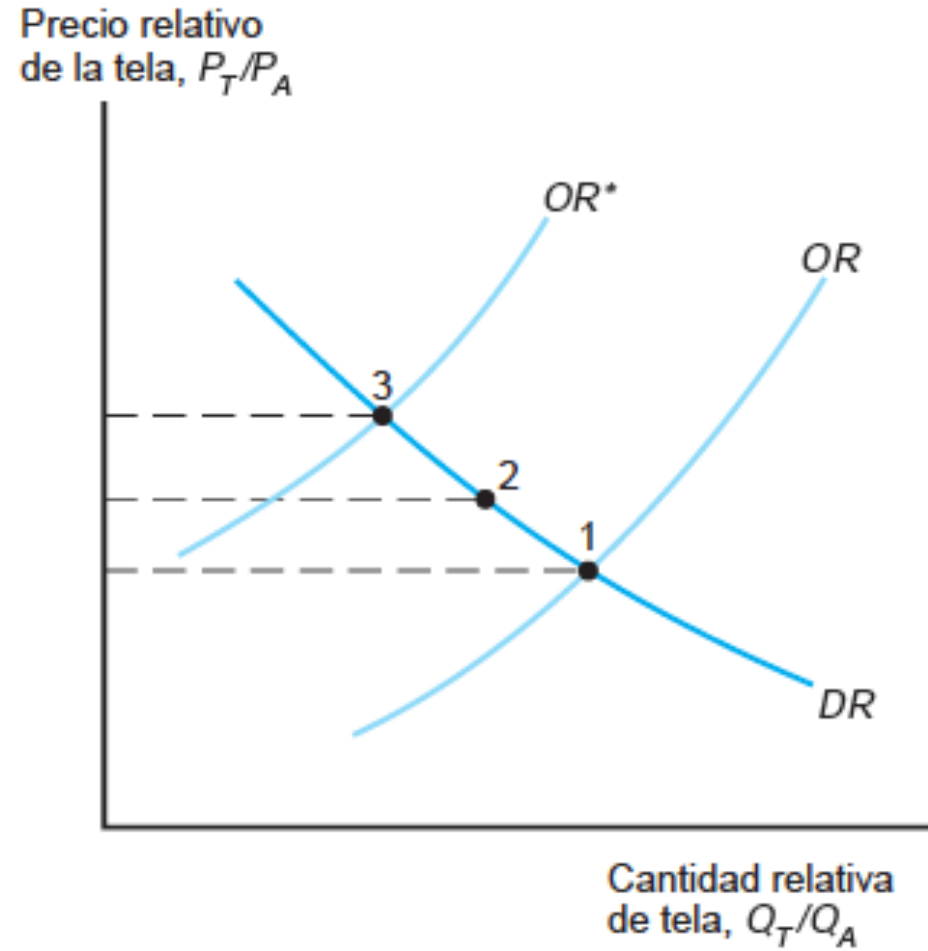
Equilibrio con comercio (ambas economías)



Teorema de Heckscher-Ohlin

- El país que es relativamente abundante en un factor exporta el bien cuya producción es relativamente intensiva en ese factor
 - Teoría de las proporciones factoriales
- Al exportar el bien intensivo en capital e importar el bien intensivo en trabajo, la economía doméstica implícitamente exporta servicios de capital, su factor abundante, e importa servicios de trabajo, su factor escaso.
- El teorema de H-O predice intercambio comercial inter-industrial

Oferta y demanda relativa mundiales



Comercio y precio de los factores de producción

- Si ambas economías se abren al comercio se establecerá un precio relativo comprendido entre los dos niveles de autarquía.
- La economía abundante en capital exportará el bien intensivo en capital e importará el bien intensivo en trabajo. Lo contrario ocurrirá en la economía abundante en trabajo.
- En la primera crecerá la demanda relativa de capital y por lo tanto su precio mientras que en la segunda crecerá la demanda relativa y el precio del factor trabajo

Relación entre precio relativo de factores de producción y precio relativo de bienes

- El precio relativo de los factores es una función del precio relativo de los bienes.
- Si el precio relativo de X es menor en la economía doméstica, también es menor el salario relativo del trabajo
- Al igualarse los precios de los bienes entre los países, también se van a igualar los precios de los factores

Teorema de igualación del precio de los factores

Si dos países tienen idénticas tecnologías de producción con retornos constantes a escala, el libre comercio de bienes igualará el precio de los factores de producción, a través de la igualación del precio de los bienes, en la medida que los dos países produzcan ambos bienes.

Teorema de Stolper- Samuelson

- Considerando retornos constantes a escala y producción de ambos bienes, un incremento relativo en el precio de un bien incrementará la remuneración del factor usando intensivamente en la producción de dicho bien, y reducirá la remuneración del otro factor.

Efecto magnificación (Jones)

- El incremento del precio relativo de los factores será mayor que el incremento del precio relativo de los bienes

$$\% \Delta r < \% \Delta p_y < \% \Delta p_x < \% \Delta w$$

- Las ganancias del intercambio se distribuyen en forma desigual entre los propietarios de los factores de producción.
- Para compensar esta distribución desigual de las ganancias de comercio, se debería establecer un sistema de transferencias entre los propietarios de los factores de producción.

El teorema de HO con muchos bienes y muchos factores

- Si en vez de dos productos asumimos dos grupos de productos, las conclusiones del teorema se mantienen.
- Con más bienes, el teorema no aplica
- Con más de dos factores, el teorema de HO puede ser generalizado en el teorema de contenido factorial (H-O-Vanek):
 - El comercio de bienes representa indirectamente el comercio de los servicios de los factores productivos incorporados en la producción y el consumo de dichos bienes. La predicción del teorema es entonces que cada país exporta los servicios de aquellos factores en los que dicho país es relativamente abundante

$$(F_1^j/F_1^w) > (F_2^j/F_2^w) > \dots > (F_i^j/F_i^w) > s^j > (F_{i+1}^j/F_{i+1}^w) > \dots > (F_m^j/F_m^w)$$

Evidencia empírica

- Leontief (1953) analiza el patrón de comercio de Estados Unidos, un país capital-abundante. Analiza los requerimientos directos e indirectos para la producción de los bienes.
- “Paradoja de Leontief”: Encuentra el resultado opuesto al esperado: las exportaciones de Estados Unidos eran producidas con una relación capital- trabajo más baja que sus importaciones.

Tabla 5.2 Contenido factorial de las exportaciones e importaciones de Estados Unidos en 1962

	Importaciones	Exportaciones
Capital por millón de \$	2.132.000	1.876.000
Trabajo (persona-año), por millón de \$	119	131
Relación capital/trabajo (dólares por trabajador)	17.916	14.321
Promedio de años de educación	9,9	10,1
Proporción de ingenieros y científicos sobre total trabajadores	0,0189	0,0255

Fuente: Robert Baldwin, «Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade» *American Economic Review* 61 (marzo de 1971), págs. 126-145.

Explicaciones a la paradoja de Leontief

- El trabajo en Estados Unidos era altamente calificado (por lo que se podía también considerar una economía trabajo-intensiva)
- Año elegido para el análisis: a partir de 1970 Estados Unidos comienza a exportar relativamente más bienes intensivos en capital (Stern and Maskus)
- Supuestos de H-O demasiado restrictivos
 - Existencia de barreras arancelarias a las importaciones de bienes producidos intensivamente con el factor más escaso
 - Preferencias no homogéneas en el mundo
 - Tecnologías de producción diferentes en el mundo
 - Más factores de producción

Evidencia empírica con datos globales

Bowen, Leamer y Sveikauskas (1987) analizan 27 países y 12 factores de producción (tomando el teorema H-O-V)

Tabla 5.3 Comprobación del modelo Heckscher-Ohlin

Factor de producción	Éxito de la predicción*
Capital	0,52
Trabajo	0,67
Profesionales	0,78
Directivos	0,22
Administrativos	0,59
Vendedores	0,67
Trabajadores de servicios	0,67
Trabajadores agrícolas	0,63
Trabajadores en fábricas	0,70
Tierra cultivable	0,70
Tierra de pastos	0,52
Bosques	0,70

* Porcentaje de países para los que las exportaciones netas del factor siguen la dirección prevista.

Fuente: Harry P. Bowen, Edward E. Leamer y Leo Sveikauskas: «Multicountry, Multifactor Tests of the Factor Abundance Theory». *American Economic Review* 77 (diciembre de 1987), págs. 791-809.

Patrones de comercio entre países desarrollados y en desarrollo

- Los tests empíricos al teorema de H-O en general fallan, pero los datos de los flujos de comercio entre países desarrollados y en desarrollo parecen seguir la teoría.

