

U2. Productividad del trabajo y ventaja
comparativa. El modelo ricardiano
Comercio y Finanzas Internacionales [UCC]

Sebastián Freille

0933217@ucc.edu.ar

Licenciatura en Ciencia Política y Licenciatura en RRII
FCPyRRII - UCC

¿Por qué comercian los países entre sí?

Ganancias del comercio

- ▶ Existen dos razones básicas para que los países comercien
 - ▶ Porque son diferentes entre sí
 - ▶ Para conseguir economías de escala en la producción
- ▶ La primera razón obedece a que en una relación comercial puede haber ganancias mutuas si ambas partes se enfocan en lo que hacen *relativamente* bien
- ▶ La segunda razón tiene que ver con que es más *eficiente* producir pocos bienes en gran cantidad que producir muchos bienes en poca cantidad
- ▶ En las unidades 2 a 4 el foco estará puesto en la primera razón

La ventaja comparativa

- ▶ Cultivar rosas –o cualquier flor- en invierno requiere de condiciones climáticas adecuadas que son posibles gracias al uso de recursos como energía, capital y otros necesarios para un invernadero
 - ▶ En otras palabras para producir rosas en invierno es necesario renunciar a producir cierta cantidad de computadoras
- ▶ **Costo de oportunidad** → el costo de oportunidad de las rosas en términos de computadoras es la cantidad de computadoras que se podrían haber producido con los recursos usados para producir una cierta cantidad de rosas

La ventaja comparativa (cont.)

- ▶ EEUU → con los recursos usados para producir 10 millones de rosas se podrían producir 100 mil computadoras
 - ▶ EEUU podría considerar *importar* las rosas de otro país –Argentina
- ▶ Argentina → con los recursos usados para producir 10 millones de rosas se podrían producir 30 mil computadores
 - ▶ Podría producirse una situación mutuamente beneficiosa si se reordena la producción mundial de manera que EEUU sólo produzca computadores y Argentina sólo produzca rosas
 - ▶ ¿Por qué es beneficiosa? ¿Quién gana? ¿Quién pierde?
- ▶ La tabla ilustra las ganancias asociadas a esta reorganización de la producción

La ventaja comparativa (cont.)

Pais	Rosas (mill)	Computadores (mil)
EEUU	-10	+100
Argentina	+10	-30
Total	0	+70

La ventaja comparativa (cont.)

*Un país tiene una **ventaja comparativa** en la producción de un bien si el costo de oportunidad en la producción de este bien en términos de otros bienes es menor que el del otro país*

- ▶ ¡El comercio entre 2 (dos) países *puede* beneficiar a ambos si cada uno exporta los bienes en los que tiene una ventaja comparativa!
 - ▶ Claro está nada garantiza que esto suceda –sin embargo esta idea dio origen al primer y más tradicional modelo de comercio internacional → ****el modelo ricardiano***

El modelo ricardiano

El modelo ricardiano: producción

- ▶ Una economía con 1 (un) sólo factor productivo, trabajo, L
- ▶ Sólo se producen 2 (dos) bienes: *vino* (V) y *queso* (Q)
- ▶ Tecnología \rightarrow requerimientos unitarios de trabajo –horas de trabajo necesarias para producir un kilo de queso o un litro de vino
- ▶ Estos requerimientos se denotan como a_{LV} y a_{LQ} . El trabajo es limitado –ie. para producir más *vino* hay que renunciar a *queso*

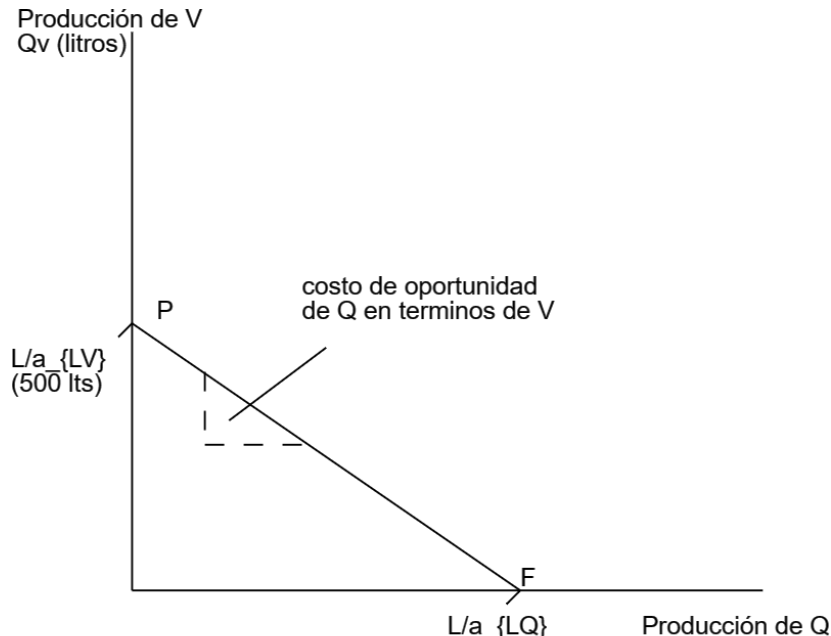
El modelo ricardiano: producción (cont.)

- ▶ Esto permite trazar la **frontera de posibilidades de producción (FPP)** –cantidad máxima que se puede producir de V dada una cierta cantidad de Q y viceversa
 - ▶ Tiene pendiente negativa y es una línea recta [¿por qué?]
- ▶ Si se produce Q_V (cantidad de vino) y Q_Q (cantidad de queso) entonces:

$$a_{LQ}Q_Q + a_{LV}Q_V \leq L \quad (1)$$

- ▶ Esa es la **expresión algebraica de la FPP**

El modelo ricardiano: producción (cont.)



El modelo ricardiano: producción (cont.)

- ▶ Suponga: $a_{LQ} = 1$, $a_{LV} = 2$, y $L = 1000$. El total de V y Q que se puede producir:

$$\frac{L}{a_{LQ}} = 1000 \quad (2)$$

$$\frac{L}{a_{LV}} = 500 \quad (3)$$

- ▶ Para producir un kilo más de queso se necesitan a_{LQ} personas-hora y a su vez cada una de estas personas-hora podría producir $1/a_{LV}$.
- ▶ Por ello el **costo de oportunidad de queso en términos de vino** es $\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} = \frac{1}{2}$ –constante!

El modelo ricardiano: producción (cont.)

- ▶ La FPP nos dice *qué puede producir* la economía; necesitamos precios para saber *qué producirá* la economía –lo que importa es el **precio relativo**
- ▶ Suponga $P_Q = 4$ por kilo y $P_V = 7$ por litro, ¿qué producirán los trabajadores?
 - ▶ Un trabajador gana 4 *por hora* produciendo queso y 3.5 *por hora* produciendo vino [¿por qué? ¿por qué no gana 7?]
- ▶ La economía se especializará en la producción de Q
 - ▶ pero...

El modelo ricardiano: producción (cont.)

- ▶ ...si $P_Q = 3$ en ese caso a ningún trabajador le conviene producir Q y la economía se especializaría en la producción de V
- ▶ ¿Cuáles son los salarios en cada sector?
 - ▶ El salario será el *valor* de lo que un trabajador puede producir en una hora $-\frac{P_Q}{a_{LQ}}$ y $\frac{P_V}{a_{LV}}$

$$\text{El país producirá: } \begin{cases} Q & \text{si } \frac{P_Q}{P_V} > \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \\ Q \text{ y } V & \text{si } \frac{P_Q}{P_V} = \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \\ V & \text{si } \frac{P_Q}{P_V} < \frac{a_{LQ}}{a_{LV}} \end{cases} \quad (4)$$

El modelo ricardiano: producción (cont.)

La economía se especializará en la producción de Q si $\frac{P_Q}{P_V}$ –el precio relativo del Q es mayor que su costo de oportunidad; y se especializará en la producción de V si $\frac{P_Q}{P_V}$ es menor que su costo de oportunidad en términos de vino

Si no existe comercio internacional, el precio relativo de los bienes es igual a la relación de sus requerimientos unitarios de trabajo –es decir una teoría de determinación de precios según el contenido de trabajo!

El modelo ricardiano: comercio

- ▶ Hay 2 (dos) países: 1) L, a_{LV}, a_{LQ} ; 2) L^*, a_{LV}^*, a_{LQ}^*
- ▶ Suponemos que:

$$\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*} \quad (5)$$

$$\frac{a_{LQ}}{a_{LQ}^*} < \frac{a_{LV}}{a_{LV}^*} \quad (6)$$

- ▶ idea \rightarrow *productividad relativa* de queso de nuestro país es mayor que la de vino
 - ▶ nuestro país **tiene una ventaja comparativa en la producción de queso**

El modelo ricardiano: comercio (cont.)

Ventaja comparativa y ventaja absoluta. Si un país puede producir una unidad de un bien con menos trabajo que otro, se dice que tiene una ventaja absoluta en la producción de ese bien. Comparando los requerimientos unitarios de producción entre ambos países, sólo podemos decir si un país tiene ventaba absoluta o no; para afirmar que un país tiene ventaja comparativa en la producción de algún bien necesitamos contar con los 4 (cuatro) requerimientos de trabajo

El modelo ricardiano: comercio (cont.)

- ▶ ¿Podemos determinar el patrón de comercio sólo a partir de la ventaja absoluta? → **no**
- ▶ Ahora podemos dibujar la FPP de cada país una al lado de otro
 - ▶ recuerde que **la pendiente de la FPP es el costo de oportunidad del queso en términos de vino**
 - ▶ $F * P^*$ más inclinada que FP
- ▶ Sin comercio → precios relativos del queso y vino en cada país dados por los requerimientos unitario de trabajo relativos $-\frac{a_{LQ}}{a_{LV}}$ y $\frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*}$
- ▶ Con comercio → precios relativos ya no dependen sólo de precios nacionales

El modelo ricardiano: comercio (cont.)

Producción de V
 Q_v (litros)

Producción de V^*
 Q^*v (litros)

L/a_{LV}
(500 lts)

P

F^*

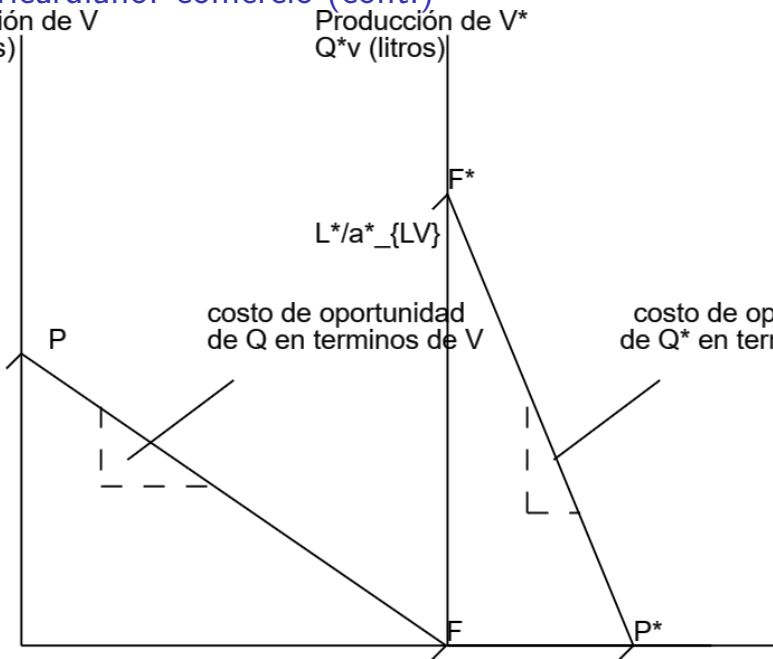
L^*/a^*_{LV}

costo de oportunidad
de Q en terminos de V

costo de op
de Q^* en terr

F

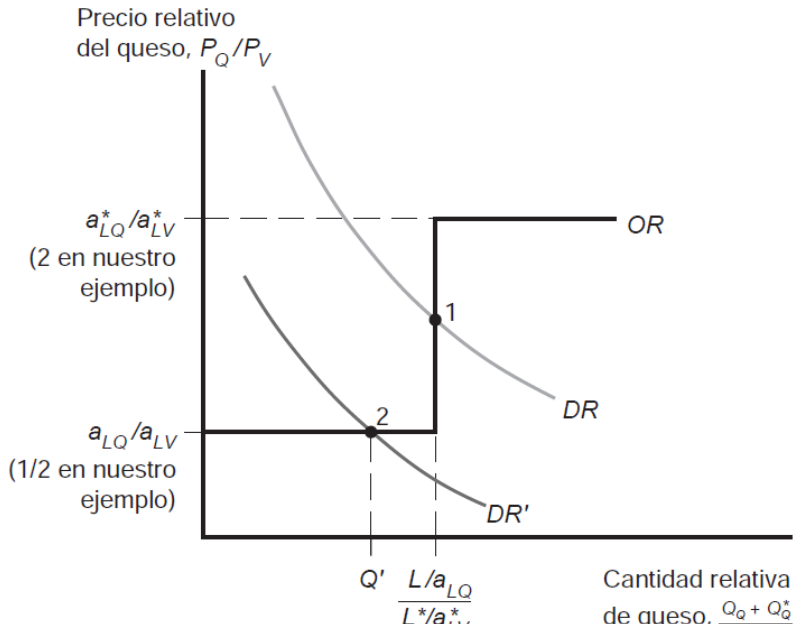
P^*



Precio relativo y oferta relativa

- ▶ Es preciso usar **análisis de equilibrio general** → relaciones entre mercados de V y Q
 - ▶ introducción de **oferta y demanda relativas** → kgs de Q ofrecidos (o demandados) dividido por lts de vino ofrecidos (o demandados)
- ▶ Demandas relativa (DR) y oferta relativa (OR) dependen del precio relativo
 - ▶ Equilibrio mundial requiere $DR = OR$
- ▶ OR forma de escalón con dos saltos

Precio relativo y oferta relativa (cont.)



Precio relativo y oferta relativa (cont.)

- ▶ Si $\frac{P_Q}{P_V} < \frac{a_{LQ}}{a_{LV}}$ entonces **no habrá OR de queso** [recuerde que $\frac{a_{LQ}}{a_{LV}} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*}$]
- ▶ Si $\frac{P_Q}{P_V} = \frac{a_{LQ}}{a_{LV}}$ entonces **ofrecen cantidad relativa cualquiera de ambos bienes**
- ▶ Si $\frac{P_Q}{P_V} > \frac{a_{LQ}}{a_{LV}}$ (y menor a $\frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*}$) entonces **país se especializa en la producción de Q** [Note que la **OR de queso** es igual a $\frac{L}{a_{LQ}} / \frac{L^*}{a_{LV}^*}$]
- ▶ Si $\frac{P_Q}{P_V} = \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*} \rightarrow$ **indiferencia entre Q y V** (extranjeros)
- ▶ Si $\frac{P_Q}{P_V} > \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*} \rightarrow$ **ambos se especialización en la producción de Q** [no habrá producción de V!]

Precio relativo y oferta relativa (cont.)

- ▶ ¿Qué sucede con la DR ?
 - ▶ Pendiente negativa refleja efecto sustitución típico \rightarrow a medida que precio relativo de Q aumenta, DR por Q disminuye (al tiempo que aumenta la DR de V)
- ▶ Finalmente, el **precio relativo** de equilibrio se determina en la intersección de OR y DR
- ▶ Note en figura los equilibrios posibles ante 2 (dos) curvas alternativas de $\$DR$

Precio relativo y oferta relativa (cont.)

- ▶ Si $DR \rightarrow$ corta a OR en sección vertical, es decir un tramo **entre los precios pre-comercio** de ambos países
 - ▶ cada país se especializa en producción del bien en que tiene ventaja comparativa
- ▶ Si $DR \rightarrow$ corta a OR en sección horizontal, en este caso, en un precio igual a $\frac{a_{LQ}}{a_{LV}}$
 - ▶ esto implica que el país local **no tiene incentivos a especializarse** –produce ambos Q y V
 - ▶ OR en este caso menor a la de especialización
$$Q' < \frac{L}{a_{LQ}} / \frac{L^*}{a_{LV}^*}$$
- ▶ ...pero el país extranjero se especializa en la producción de vino [note que $\frac{P_Q}{P_V} < \frac{a_{LQ}^*}{a_{LV}^*}$]

Precio relativo y oferta relativa (cont.)

- ▶ El caso más normal y estándar es que **el precio del bien que se exporta en relación (queso) con el precio del otro bien (vino) se sitúe entre los *precios de autarquía* de ambos bienes > Implicancia**. Esta convergencia en precios desde los *precios de autarquía* a *precios de comercio* tiene por efecto la **especialización** de cada país en el bien en el que tiene un requerimiento de trabajo *relativamente* menor.

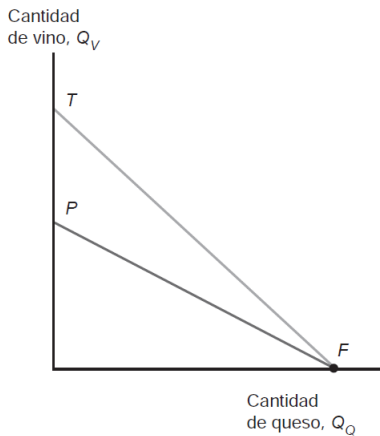
Aplicación: La ventaja comparativa en el deporte

El caso de Babe Ruth. Considerado el mejor beisbolista de la historia, Babe Ruth pasó a la fama como bateador y no como lanzador. Originalmente, cumplía ambas funciones pero por las características del juego no podía lanzar en todos los partidos. Eventualmente, su equipo decidió usarlo casi exclusivamente como bateador –su habilidad comparada en esta tarea comparada con sus compañeros era aún mayor que como lanzador- y los “beneficios de la especialización” pronto se vieron: no paró de batir records de home runs y convirtió a los Yankees en el equipo más popular de la historia

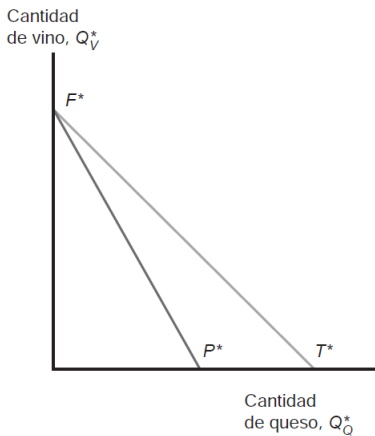
Las ganancias del comercio

- ▶ ¿Es posible que **ambos países ganen** con el comercio? La respuesta es sí!
 - ▶ **Especialización como producción indirecta** → podríamos producir vino directamente pero es **más eficiente** producir sólo queso e intercambiar el excedente por vino
 - ▶ **Especialización como mayor consumo** → si no se comercia las posibilidades de consumo son las mismas que la de producción
 - ▶ con comercio esto cambia → puedo producir mucho Q y poco V pero consumir poco Q y mucho V !

Las ganancias del comercio (cont.)



(a) Nuestro país



(b) Extranjero

Las diferencias en los salarios relativos

- ▶ El salario relativo de EEUU comparado con Méjico suele ser cercano a $5/6$
 - ▶ Según el modelo, una vez producida la especialización *todos los trabajadores del país local* producen Q –salario es igual al P_Q dividido la cantidad de horas de trabajo requeridas para producir 1 kg de queso (1 hora en este caso); igual para el vino, será P_V dividido por cantidad de horas de trabajo requeridas para producir 1 litro de vino (3 horas en este caso)
 - ▶ Si los precios de Q y V son de 12 dolares cada uno
 - ▶ Trabajadores locales ganarán $US\$ 12$ por hora; extranjeros ganarán $US\$ 4$ por hora → salario relativo de país local será igual a 3

Ideas erróneas sobre la ventaja comparativa

Mito 1: Productividad y competitividad

- ▶ Libre comercio sólo beneficia a un país si es lo suficientemente competitivo como para resistir la competencia internacional - “Si no hay nada que podamos producir más barato que en otro lugar entonces el comercio viene a costa de una constante reducción de costos laborales” - Grave error de **confundir ventaja absoluta con ventaja comparativa** - Tener ventaja absoluta no es condición ni necesaria ni suficiente para tener ventaja comparativa
- ▶ En nuestro caso, extranjero es menor productivo que local en producción de vino; pero es aún mucho menos productivo que local en producción de queso

Mito 2: Los salarios paupérrimos

- ▶ “La competencia exterior es injusta y perjudica a otros países cuando se basa en salarios muy bajos” –cfr. China
 - ▶ Argumento falaz → país local más productivo que extranjero en ambas industrias y el menor costo del extranjero en la producción de V se debe por completo a su inferior tasa salarial
- ▶ Lo importante aquí no son **las razones por la que el extranjero es más barato sino el hecho de que es más barato en términos de nuestro propio trabajo producir Q e intercambiarlo por V que producir nuestro propio vino**

Mito 3: 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 comparación útil es si valorar si los trabajadores y su país tienen peores y menores rendimientos en la X de bienes basados en salarios reducidos que si rechazaran participar de este comercio
- ▶ ¿Cuál es la alternativa?
 - ▶ en nuestro ejemplo, en autarquía, el extranjero tendría salarios aún más bajos –de $1/3$ a $1/6$!

El caso con muchos bienes

Ventaja comparativa con muchos bienes

- ▶ Hasta ahora hemos trabajado con un modelo tipo $2 \times 2 - 2$ (dos) países y 2 (dos) bienes
- ▶ El mundo real tiene muchos países y muchos bienes
- ▶ Seguimos suponiendo que hay 2 (dos) países por simplicidad y 1 (un) factor productivo pero N bienes
- ▶ El requerimiento unitario de trabajo del país local es a_{Li} donde $i = 1 \dots N$ y el del país extranjero es a_{Li}^*
- ▶ De tal modo que:

$$\frac{a_{L1}}{a_{L1}^*} < \frac{a_{L2}}{a_{L2}^*} < \frac{a_{L3}}{a_{L3}^*} < \dots < \frac{a_{LN}}{a_{LN}^*} < \quad (7)$$

Ventaja comparativa con muchos bienes (cont.)

- ▶ Ahora podemos considerar el **patrón de comercio** → sólo depende de relación de salarios entre nuestro país y extranjero
 - ▶ Sea w tasa salarial local y w^* tasa salarial en extranjero y $\frac{w}{w^*}$
- ▶ Regla → *los bienes serán producidos siempre donde su producción resulte más barata*. Será más barato producir el bien i en nuestro país si:

$$wa_{Li} < w^*a_{Li}^* \quad (8)$$

$$\frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} > \frac{w}{w^*} \quad (9)$$

Ventaja comparativa con muchos bienes (cont.)

- ▶ De este modo, cualquier bien para el que $\frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} > \frac{w}{w^*}$ será producido localmente, mientras que cualquier bien para el que $\frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} < \frac{w}{w^*}$
- ▶ Esto implica un cierto “corte” en la división de bienes entre ambos países –determinado exclusivamente por la relación salarial entre ambos países

Ventaja comparativa con muchos bienes (cont.)

Table 2: Requerimientos de trabajo y ventaja relativa de productividad

Bien	a_{Li}	a^*_{Li}	(a^*_{Li} / a_{Li})
Manzanas	1	10	10
Plátanos	5	40	8
Caviar	3	12	4
Dátiles	6	12	2
Enchiladas	12	9	0.75

Ventaja comparativa con muchos bienes (cont.)

Idea central. *Nuestro país tendrá ventaja en el costo en los bienes para los que su productividad relativa sea mayor que su salario relativo y el extranjero tendrá ventaja en los demás*

- ▶ Así por ejemplo si la tasa salarial en nuestro país es 3 veces la tasa salarial del extranjero, entonces nuestro país producirá *manzanas, plátanos y caviar* mientras que el extranjero producirá *dátiles y enchiladas*
 - ▶ Muestre a partir de la tabla por qué es conveniente para el país local importar Dátiles y Enchiladas

El modelo ricardiano en la práctica

¿Es útil el modelo ricardiano para explicar la realidad?

- ▶ ¿Es este el patrón de comercio que se observa en la economía internacional? ¿Es efectivamente el caso que algunos países se especializan en ciertos productos y otros países en otros diferentes?
- ▶ La evidencia sugiere que no hay especialización extrema como predice el modelo ricardiano. Hay 3 (tres) razones esenciales que explican esto
 1. Con 2 (dos) factores de producción, se reduce tendencia a especializar
 2. Países protegen sus economías ante competencia extranjera
 3. El transporte de bienes y servicio es costoso; no siempre es viable importar

Costos de transporte positivos

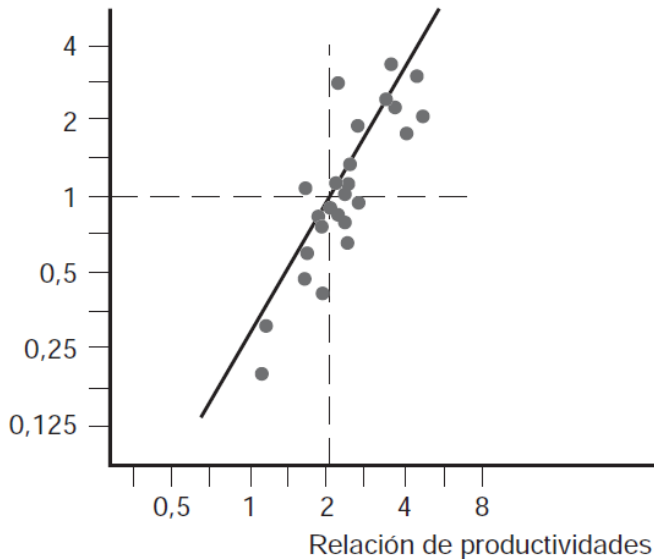
- ▶ Si **no existen costos de transporte** país local exporta manzanas, plátanos y caviar e importa dátiles y enchiladas
- ▶ Suponga ahora que existe un costo de transporte y es una fracción del costo de producción, digamos 100.
 - ▶ Recordemos el caso de *dátiles* → producir una unidad requiere 6 hs en país local o 12 hs en extranjero; para salario relativo de 3, 12 hs extranjero equivalen a costo de 4 hs en nuestro país –conviene importar
 - ▶ ahora **con costo de transporte**, los *dátiles* cuestan 8 hs de trabajo en nuestro país por lo que en este caso convendrá producirlos localmente
- ▶ Note porque **no se produce especialización completa**

Evidencia: Ventaja comparativa

- ▶ Existen diversos aspectos en que el modelo ricardiano realiza predicciones erróneas.
 1. Especialización extrema → no observada en mundo real
 2. Abstracción de efectos de comercio sobre distribución de renta *dentro* de cada país → “países siempre ganan con el comercio”
 3. Diferencias de factores (recursos) no tienen ningún rol → luego veremos otros modelos que incorporan esto
 4. Ignora el papel de las economías de escala como causa de comercio
- ▶ Aún así → predicción básica del modelo ricardiano que países tienden a exportar bienes en que su productividad es *relativamente* alta ha sido confirmada

Evidencia: Ventaja comparativa (cont.)

Relación de exportaciones
Estados Unidos/Reino Unido



Evidencia: Ventaja comparativa (cont.)

- ▶ Con datos de comercio entre EEUU y UK alrededor de 1950s para 26 industrias manufactureras, se comprobó que EEUU era más productivo que UK en casi todas las industrias (ventaja absoluta)
 - ▶ Pero UK tenía ventaja comparativa en varios sectores
- ▶ El gráfico confirma nuevamente ahora con datos que **el comercio entre dos países depende de la ventaja comparativa y no de la ventaja absoluta** [cfr. “Mito 1”]
 - ▶ En este caso, en 12 sectores UK tenía más exportaciones relativas que EEUU

Evidencia: Ventaja comparativa (cont.)

- ▶ Países emergentes con muy baja productividad total que se han convertido en potencias exportadoras en *ciertas industrias* → Bangladesh en la industria textil
- ▶ Productividad total de Bangladesh es muy baja comparada la de China
- ▶ ¿Explicación? La desventaja de productividad total es *aún más grande* en el resto de sectores por lo que Bangladesh tiene una ventaja comparativa de la industria textil relativa a otras industrias
 - ▶ Ha surgido como competidor importante y hasta está desplazándolo como principal exportador a ciertos destinos (Europa)

Evidencia: Ventaja comparativa (cont.)

Table 3: Bangladesh frente a China (2011)

Sector	Prod. per capita BAN (% China)	X BAN (% China)
Todas	28.5	1.0
Textiles	77	15.5