

Conceptos previos necesarios

OWC T. del Comercio Internacional

Fernando Perera Tallo

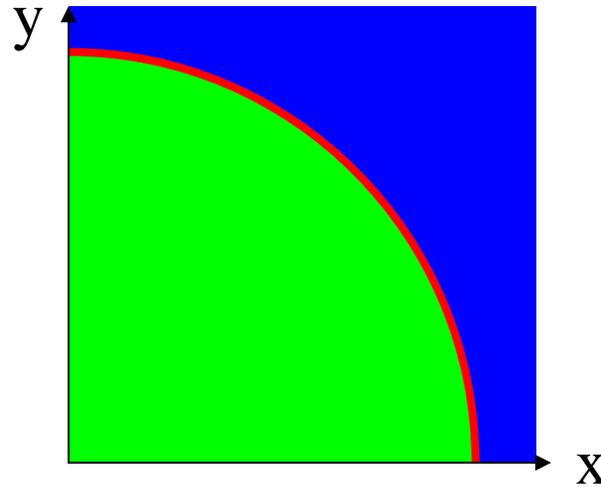
<http://bit.ly/8l8DDu>



Conjunto de posibilidades de producción: Todas las posibles combinaciones de bienes que es posible producir en una economía dados los recursos y tecnología de los que dispone.

Frontera de posibilidades de producción (FPP): cantidades máximas de bienes que una economía puede producir dados los recursos y la tecnología de los que dispone. Cuando se está en la FPP, para aumentar la producción de un bien se tiene que reducir la de otro.

Coste de oportunidad de un bien X en términos del bien Y: es el número de unidades del bien del bien Y que se podrían producir si se dejara de producir una unidad del bien X. Es igual a la pendiente de la FPP en positivo: $-\frac{\partial y}{\partial x}$



 +  **Conjunto de posibilidades de producción**

 **Interior del conjunto de posibilidades de producción:**
Combinaciones ineficientes (ineficiencia productiva): para aumentar la producción de un bien no necesito reducir la del otro

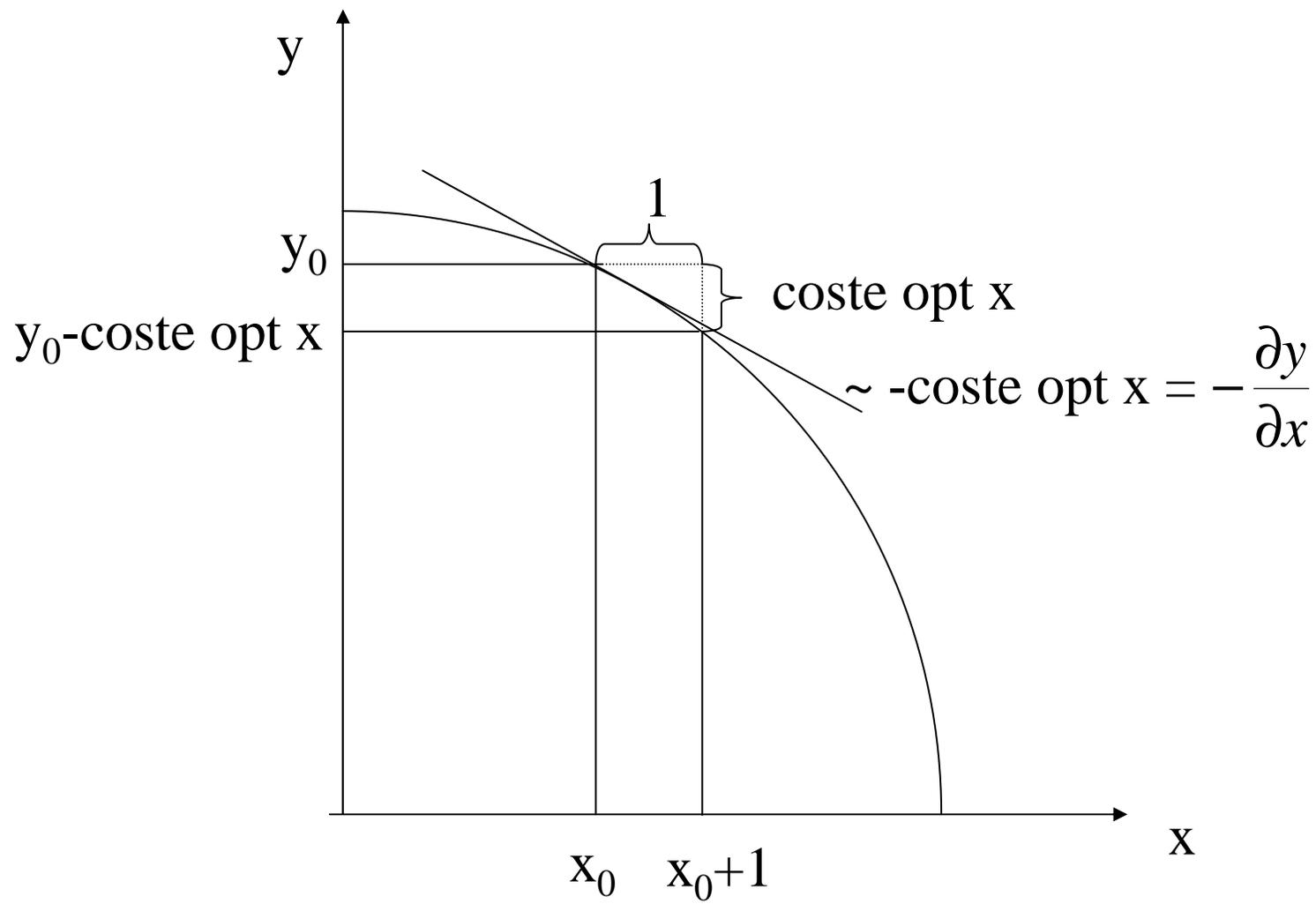
 **Frontera de posibilidades de producción:**
Combinaciones eficientes (eficiencia productiva): para aumentar la producción de un bien es necesario reducir la del otro

 **Puntos inviables o inalcanzables**



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo



- **Costes Contables:** sólo incluyen los costes asociados a *factores de producción ajenos a la empresa*.
- **Costes Económicos:** incluye los coste de todos los factores de producción, incluido el *coste de oportunidad* de los factores de producción propios.
- **Coste de oportunidad de los factores propios:** ganancia que se ha dejado de obtener por no utilizar los recursos propios en el mejor uso alternativo.
- **Ingreso total (IT):** Suma de los pagos que recibe la empresa por la venta de su producto = $p \times q$.
- **Beneficio Económico** $\pi = IT - \text{Coste Económico}$
- **Coste Marginal (CMg):** es lo que aumenta el coste al aumentar en una unidad la producción.



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Maximización del Beneficio

$$\text{Max}_q \pi(q) = \text{Max}_q p q - CT(q)$$

- **Si $p > CMg(q)$:** Aumentando en una unidad la producción aumentan más los ingresos que los costes \Rightarrow aumentando en una unidad la producción aumentan los beneficios
- **Si $p < CMg(q)$:** Disminuyendo en una unidad la producción disminuyen más los costes que los ingresos \Rightarrow disminuyendo en una unidad la producción aumentan los beneficios
- **Condición necesaria para la maximización del beneficio (cuando se producen cantidades positivas $q > 0$):**

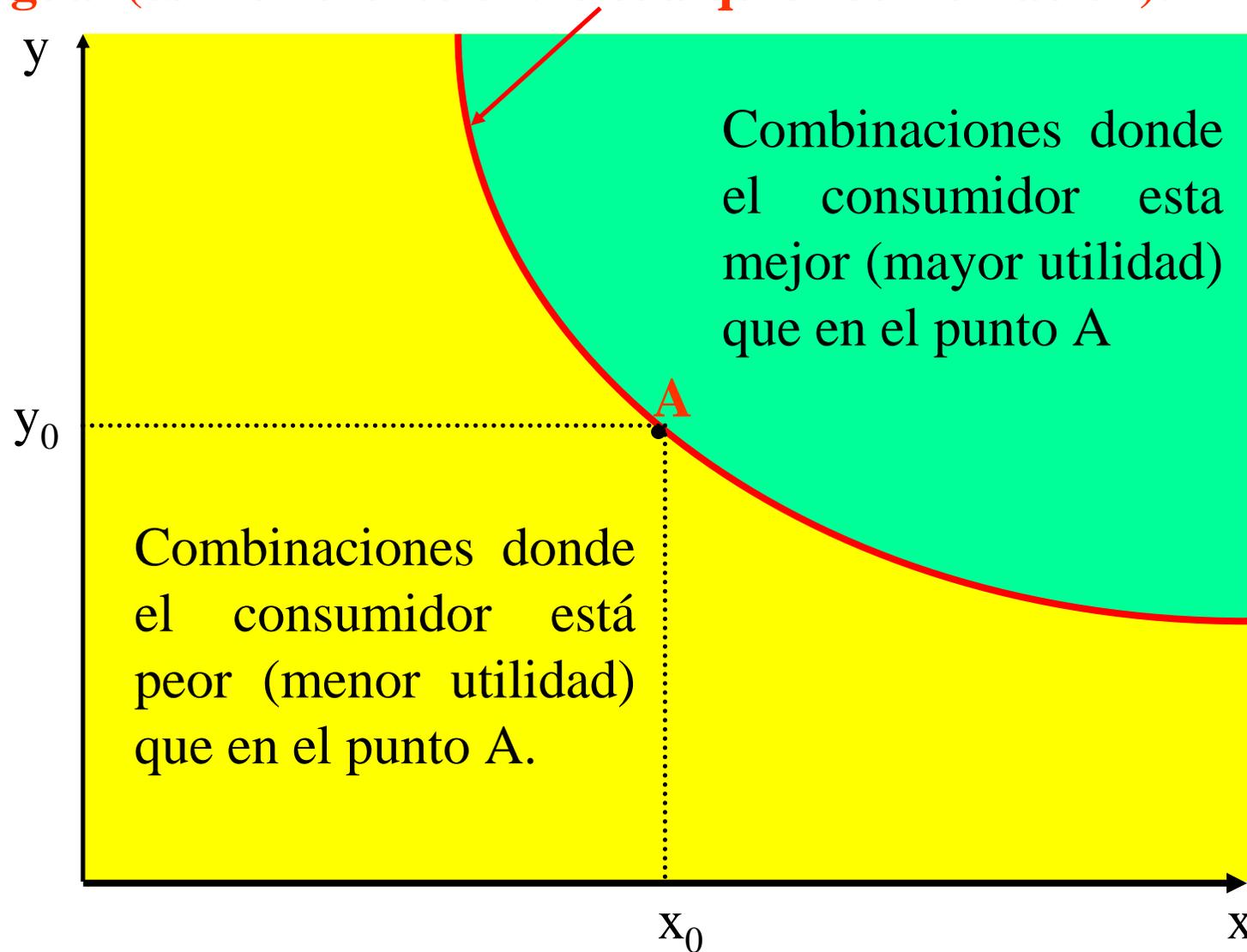
$$p = CMg(q)$$



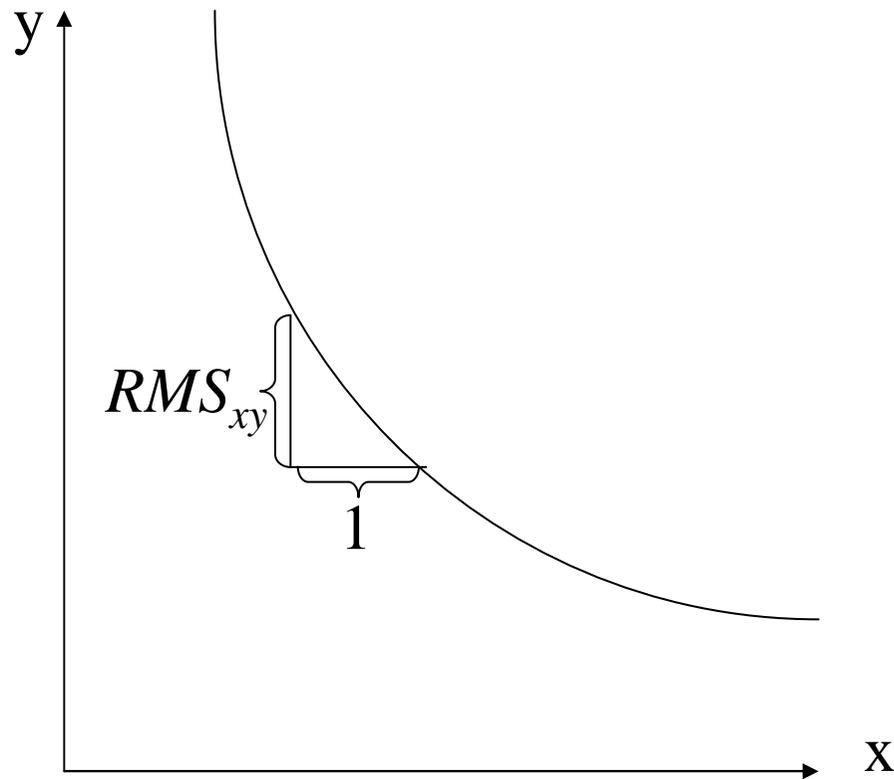
<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

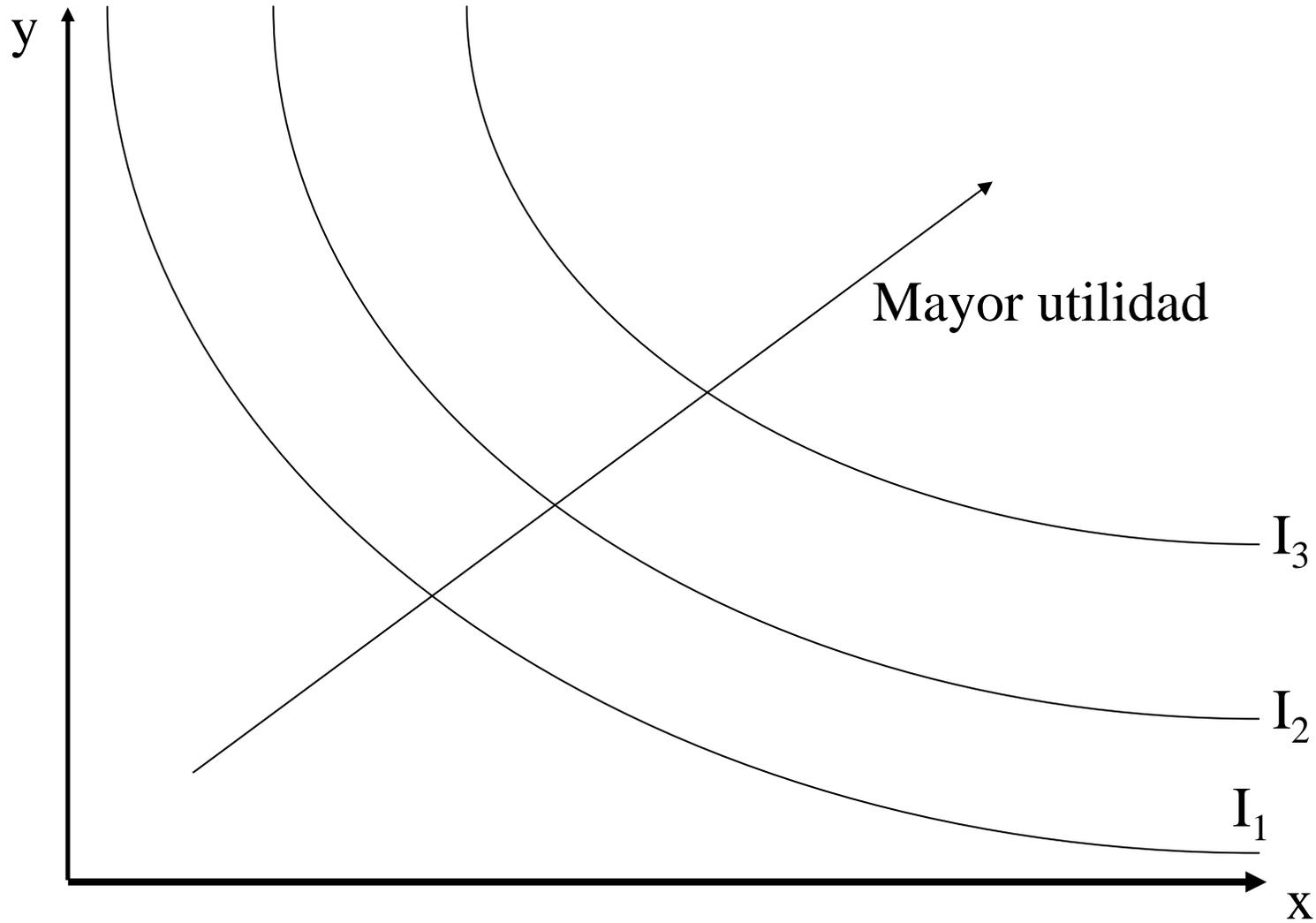
Curva de indiferencia: en todas las combinaciones de bienes de la curva de indiferencia el consumidor está igual (es indiferente entre cualquier combinación).



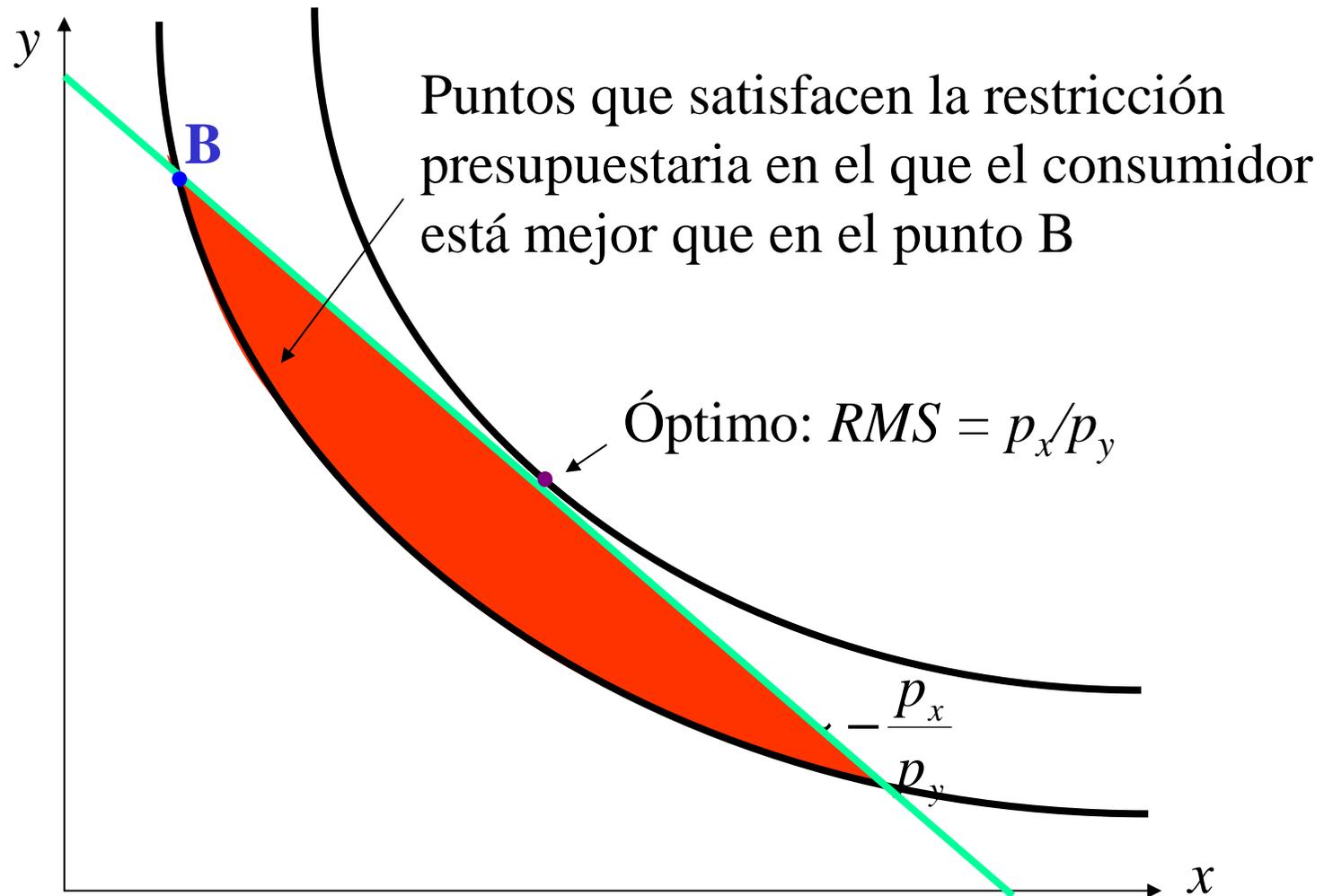
Relación marginal de sustitución: entre el bien x y el bien y (RMS_{xy}) es el número de unidades del bien y que el consumidor está dispuesto a intercambiar por una unidad del bien x. La relación marginal de sustitución en un punto coincide con la pendiente de la curva de indiferencia en ese punto.



Mapa de curvas de indiferencia



Elección del Consumidor



Los consumidores maximizan su utilidad cuando la relación marginal de sustitución coincide con el precio relativo de los bienes:

$$RMS_{x,y} = \frac{P_x}{P_y}$$

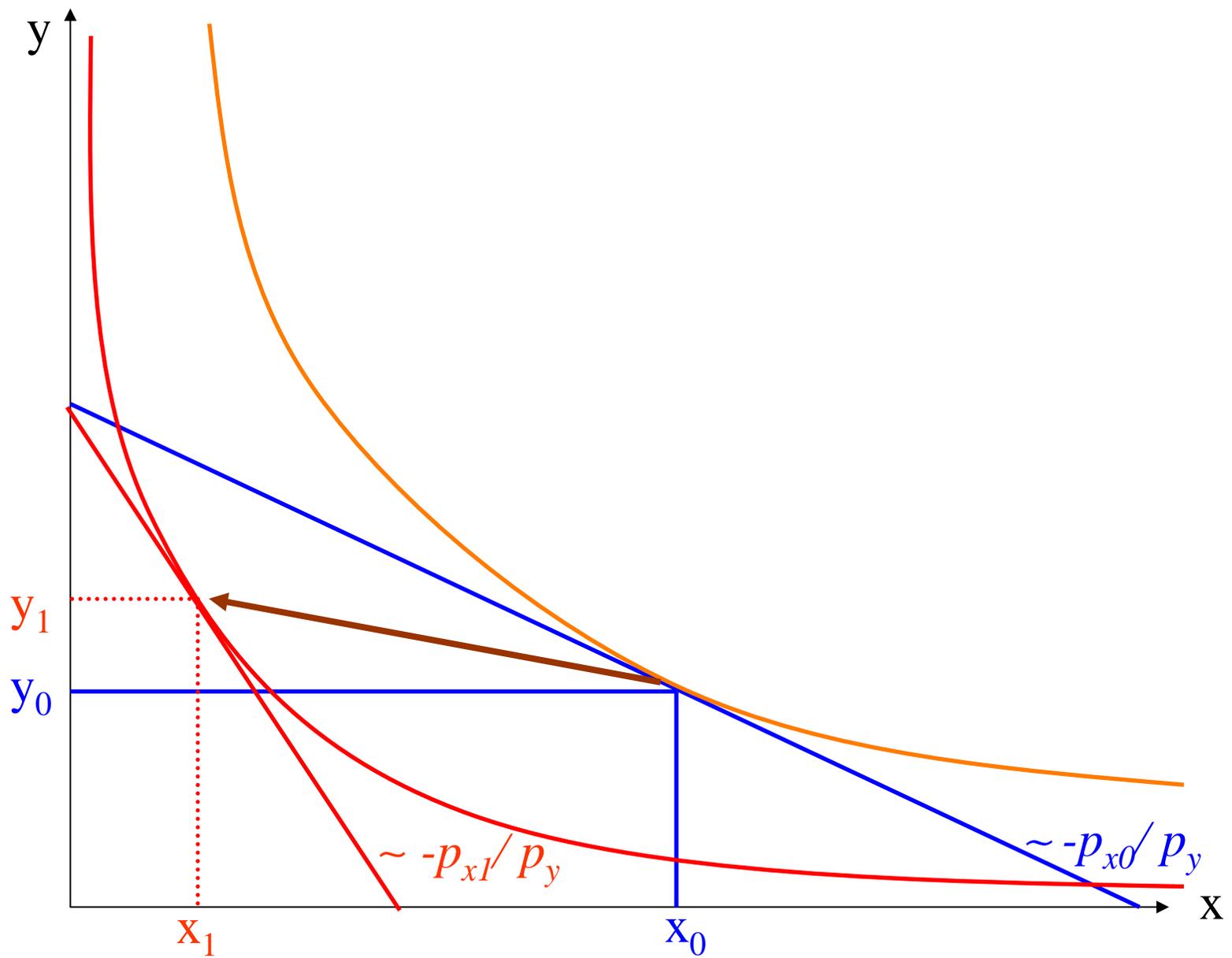
En dicho punto la curva de indiferencia es tangente a la recta balance. Esto implica que para alcanzar un nivel de utilidad mayor se tendría que optar por un punto que no cumpla la restricción presupuestaria, que no es factible.



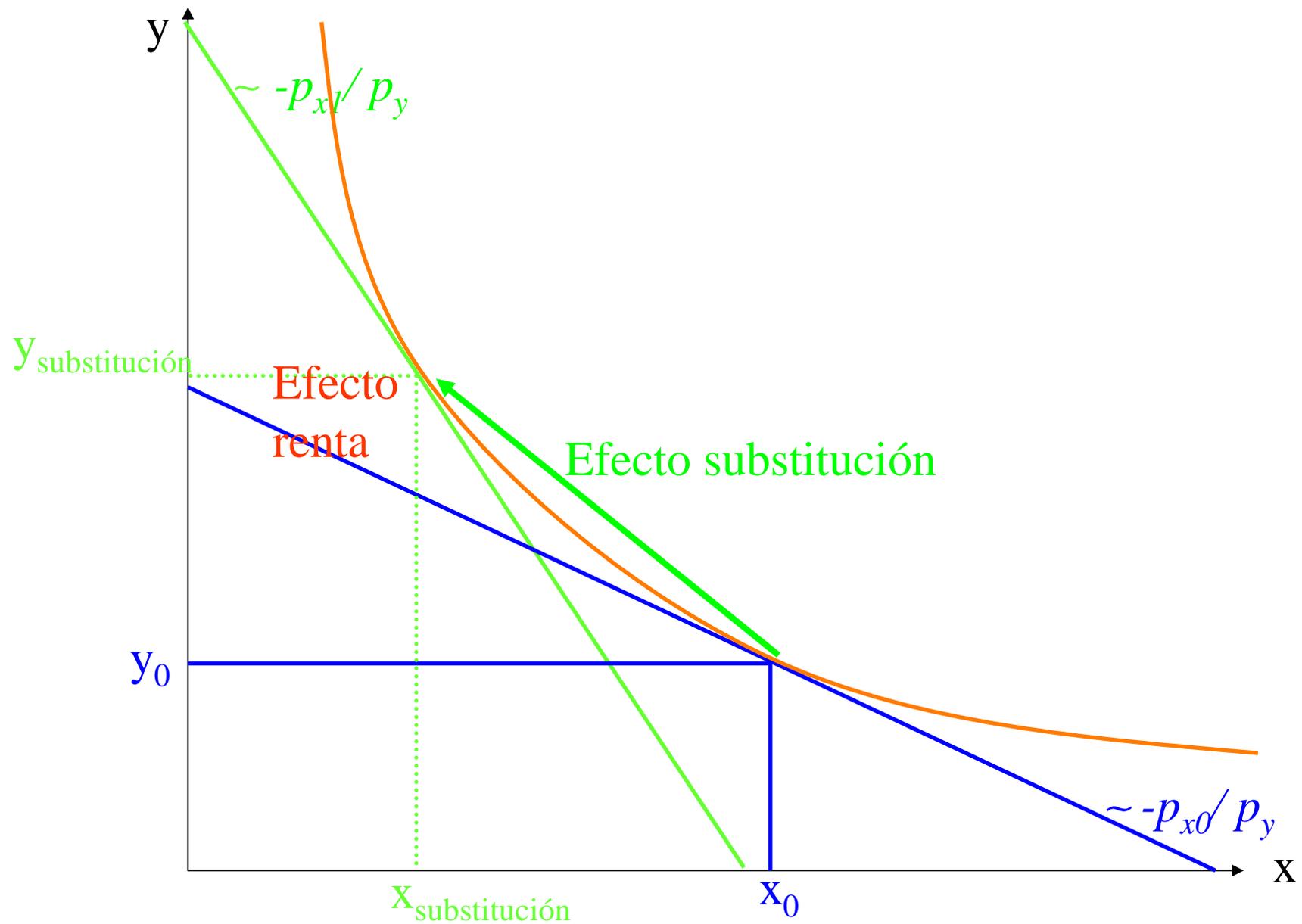
<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

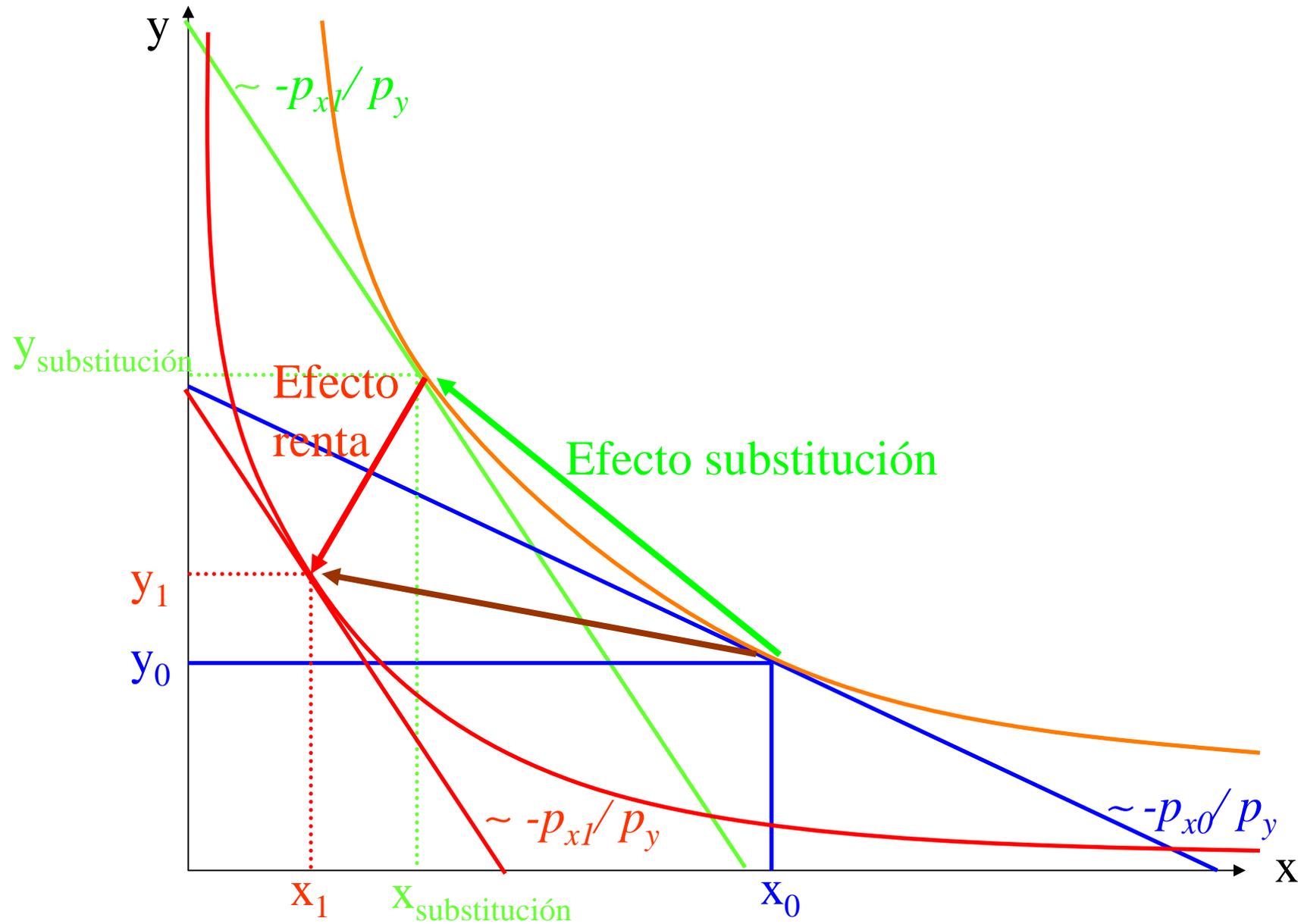
Efecto del aumento del precio del bien x



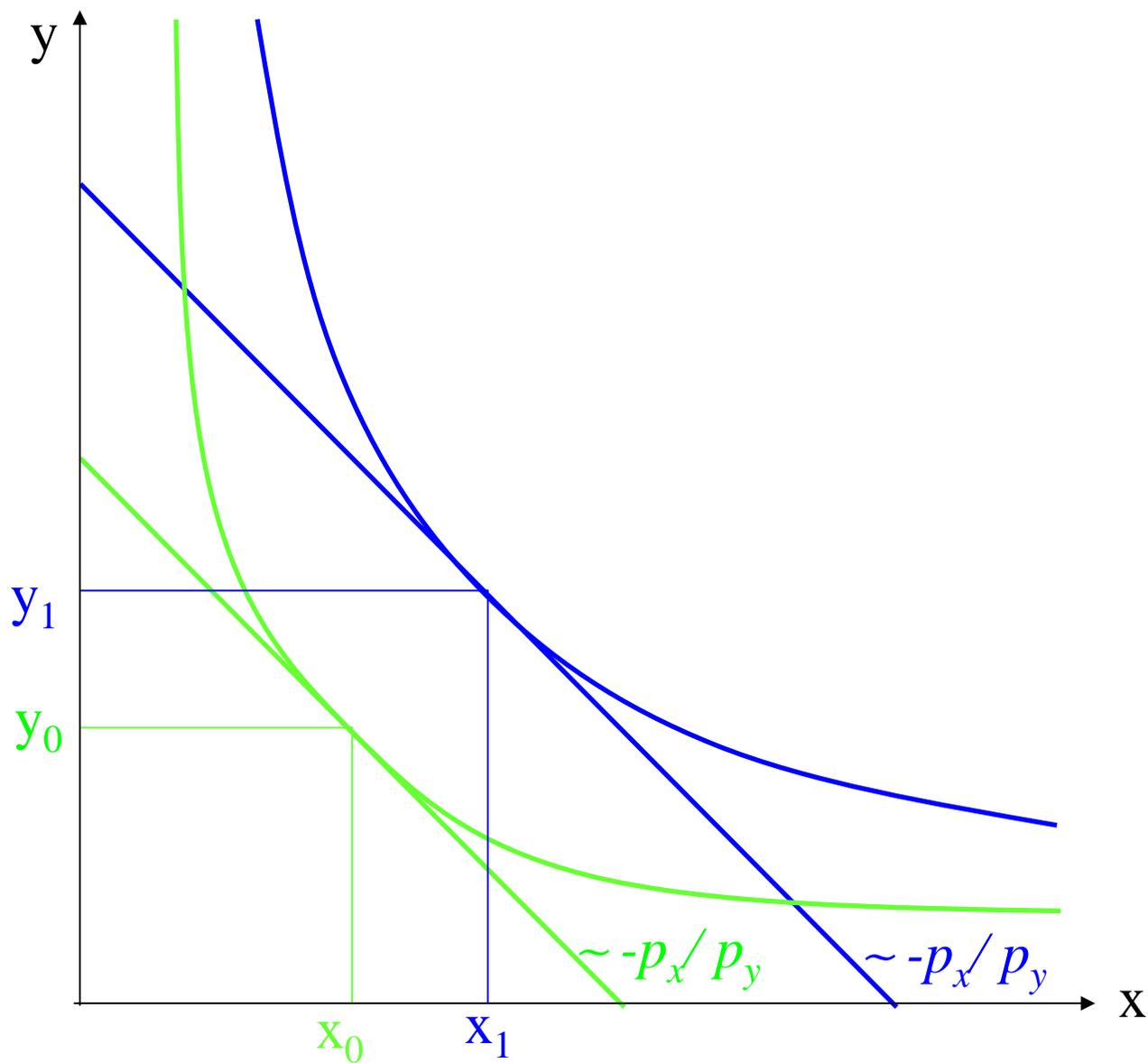
Efecto del aumento del precio del bien x



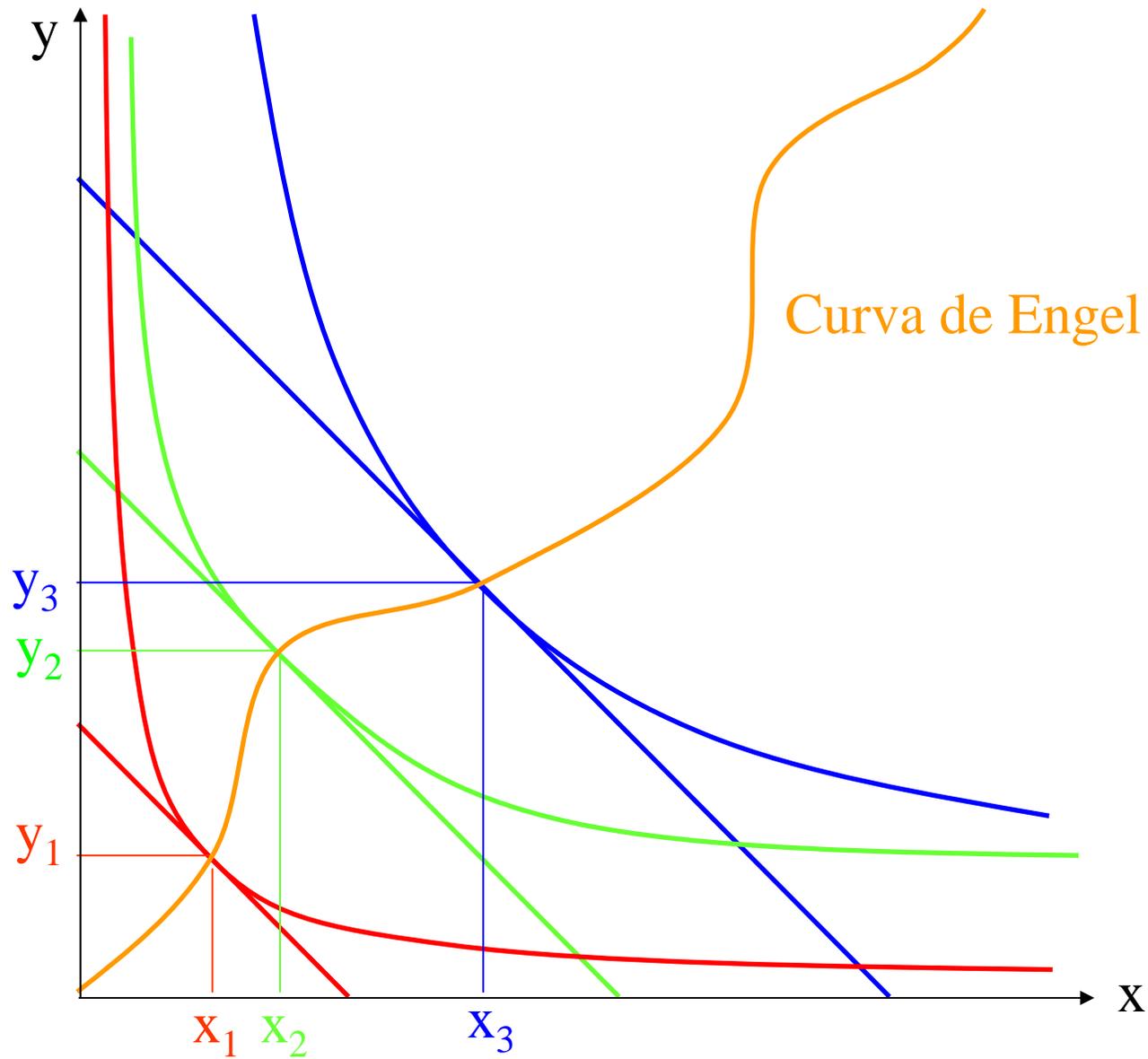
Efecto del aumento del precio del bien x



Efecto del aumento de la renta



Efecto del aumento de la renta



- Factor de Producción:** Factores que intervienen en la producción: trabajo, capital, etc.
- Función de Producción:** nos da la producción máxima para una combinación de factores
- Isocuanta:** combinaciones de factores de producción que producen el mismo nivel de producción.



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Rendimientos a escala

- **Rendimientos constantes a escala:** cuando se duplican los factores se duplica la producción:

$$F(\lambda K, \lambda L) = \lambda F(K, L) \quad \lambda > 1$$

- **Rendimientos decrecientes a escala:** cuando se duplican los factores la producción aumenta menos del doble

$$F(\lambda K, \lambda L) < \lambda F(K, L) \quad \lambda > 1$$

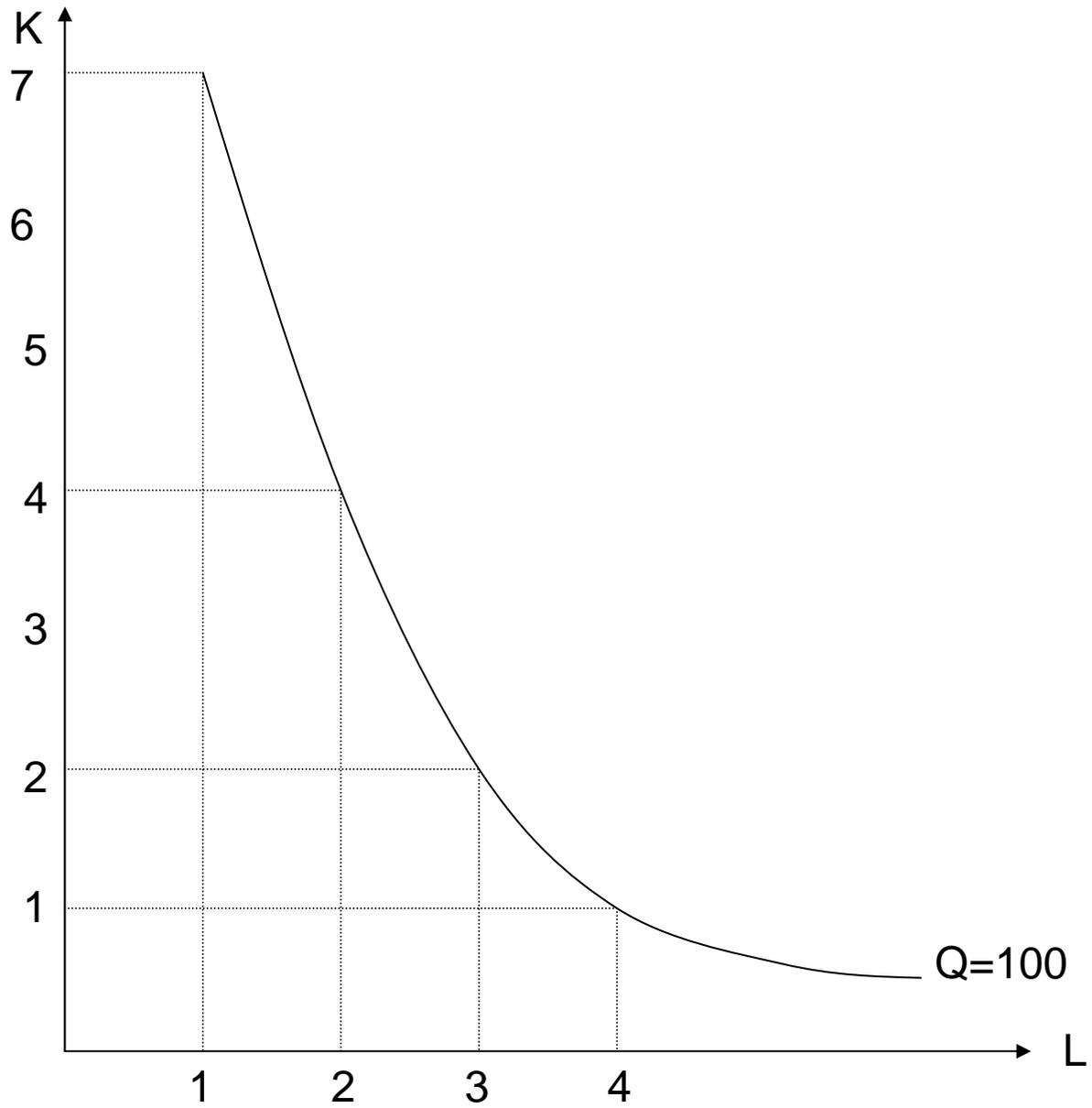
- **Rendimientos crecientes a escala:** cuando se duplican los factores la producción aumenta más del doble

$$F(\lambda K, \lambda L) > \lambda F(K, L) \quad \lambda > 1$$

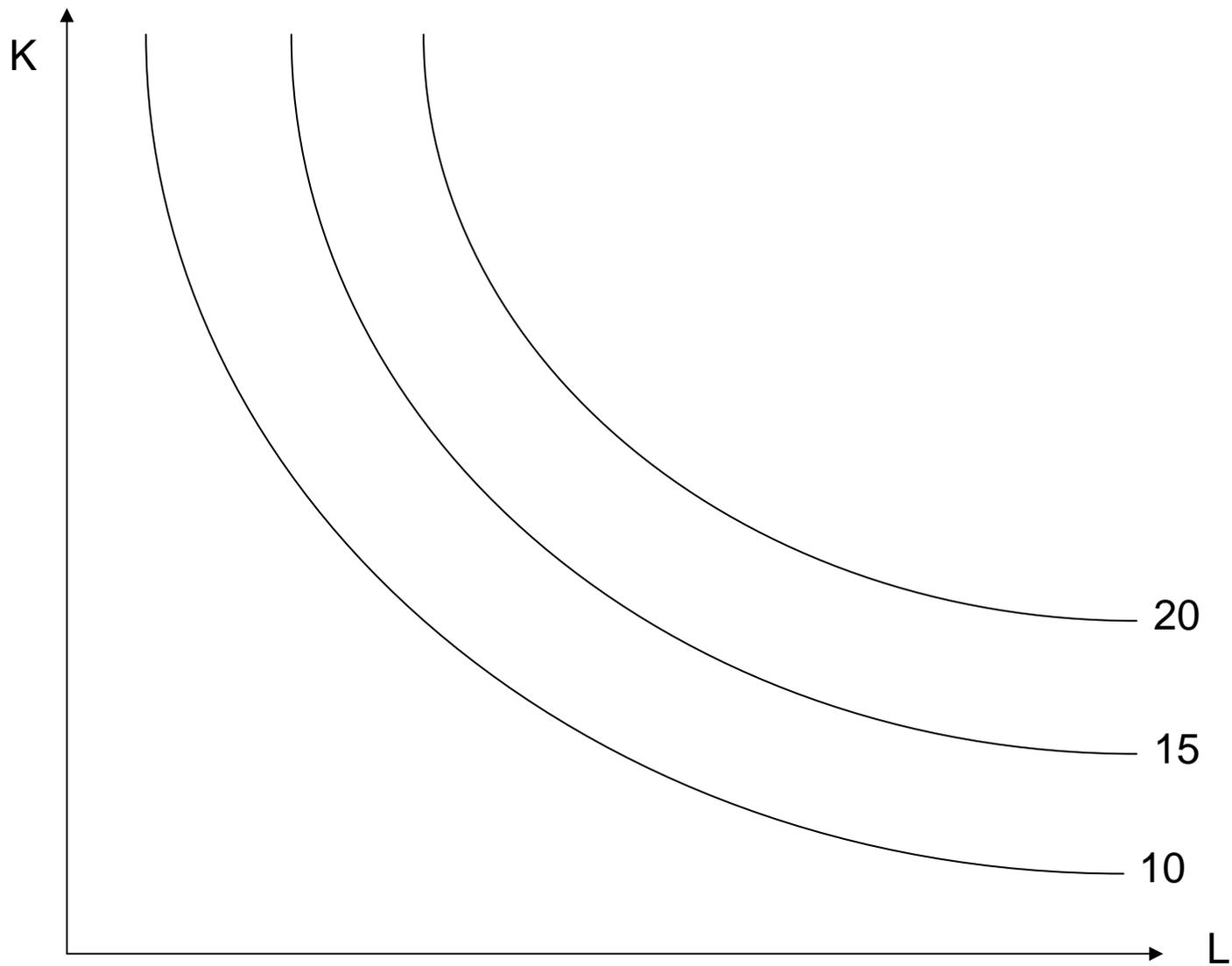


<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo



Isocuantas



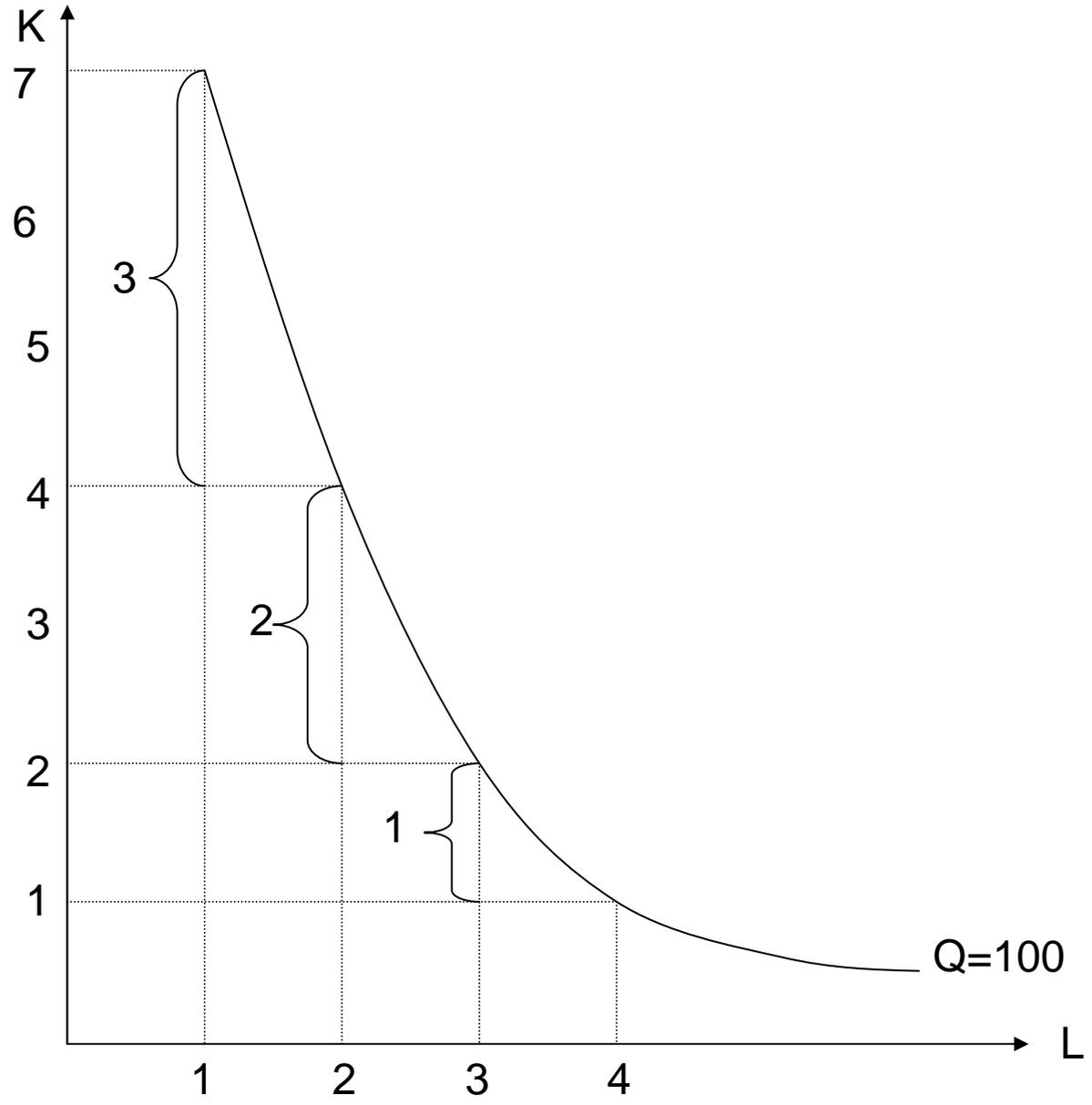
Relación Marginal de Substitución Técnica de capital por trabajo (RMST): la cantidad que puede reducirse de capital cuando se utiliza una unidad adicional de trabajo, de tal manera que la producción permanezca constante.

RMST = - Pendiente Isocuanta



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo



Elección de los factores que minimizan el coste

Supongamos que hay dos factores (capital K y trabajo L), entonces los costes totales son:

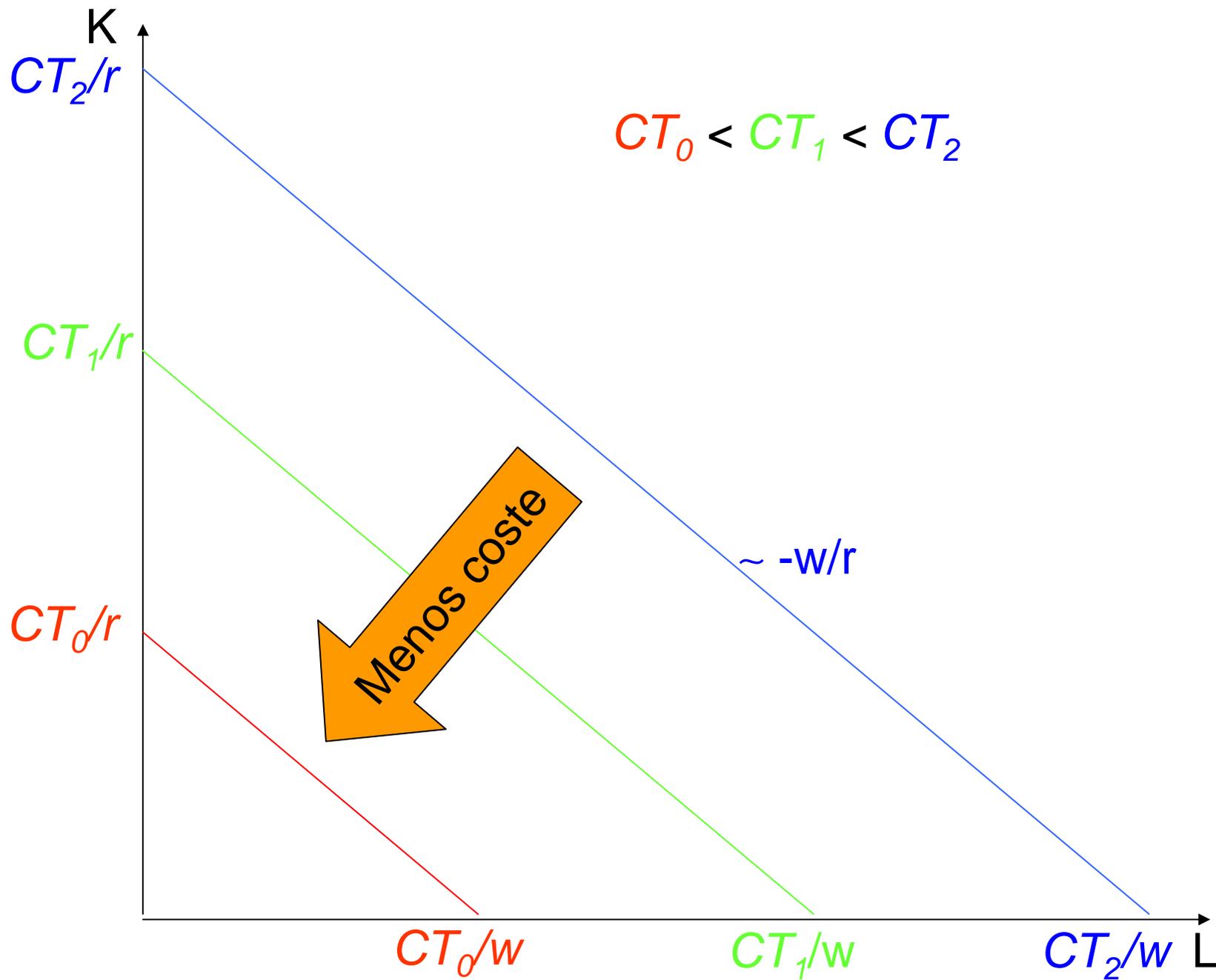
$$CT = wL + rK$$

donde w es el precio de utilización del trabajo (salario) y r es el precio de utilización del capital (tipo de interés bruto).

Recta Isocoste: combinaciones de capital y trabajo que suponen el mismo coste para la empresa:

$$CT_0 = wL + rK \quad \Leftrightarrow \quad K = \frac{CT_0}{r} - \frac{w}{r}L$$

Pendiente de la recta isocoste = -precio relativo del trabajo $-w/r$



Minimización del Coste

- Dado un nivel de producción ¿cuál es la combinación de factores que minimiza el coste?
- Punto de vista gráfico: dada una isocuanta ¿cuál es la recta isocoste más hacia la izquierda que intersecta con esa isocuanta?

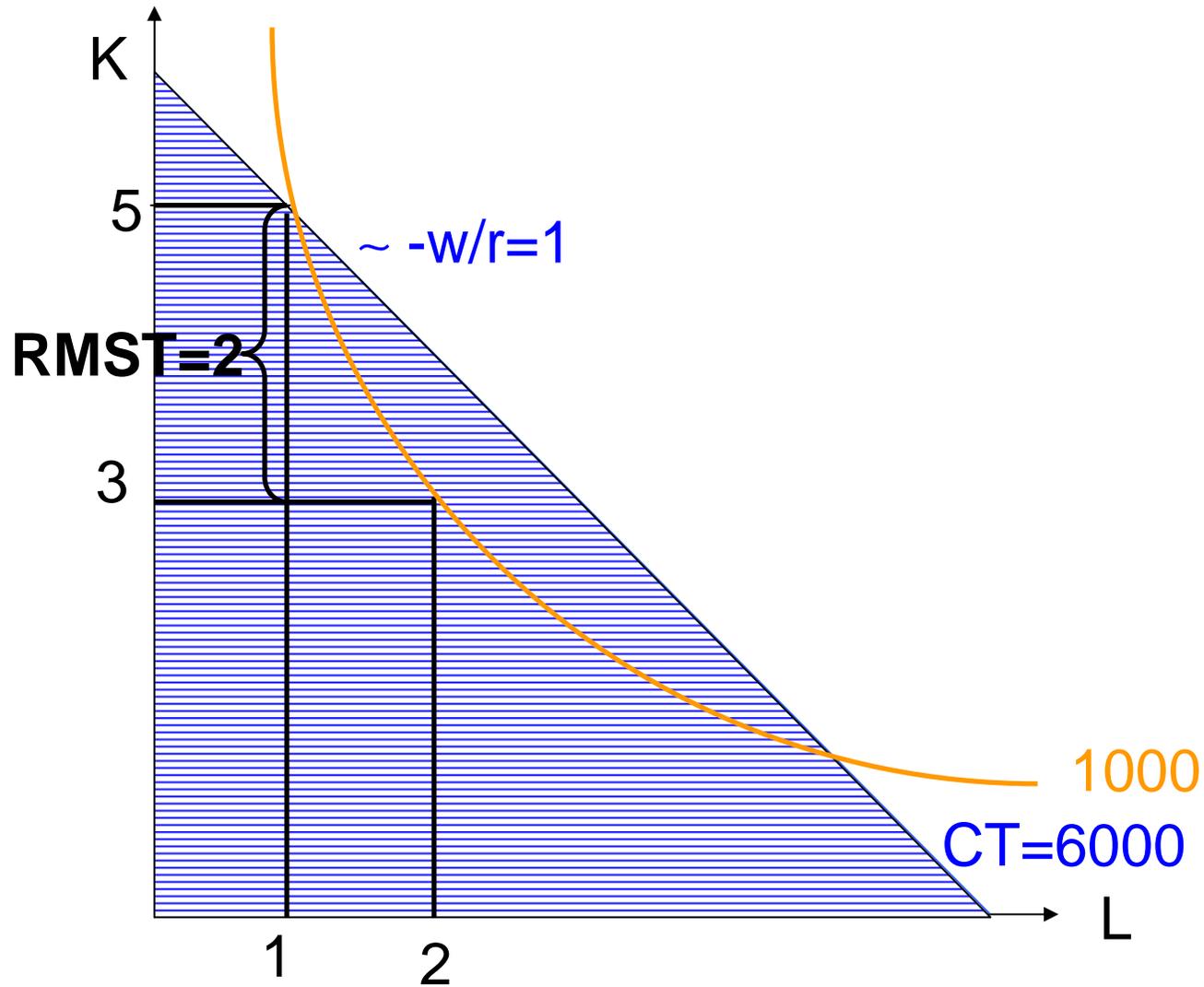


<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Caso en que $RMST \neq w/r$

$w = 1000, r=1000, q = 1000$

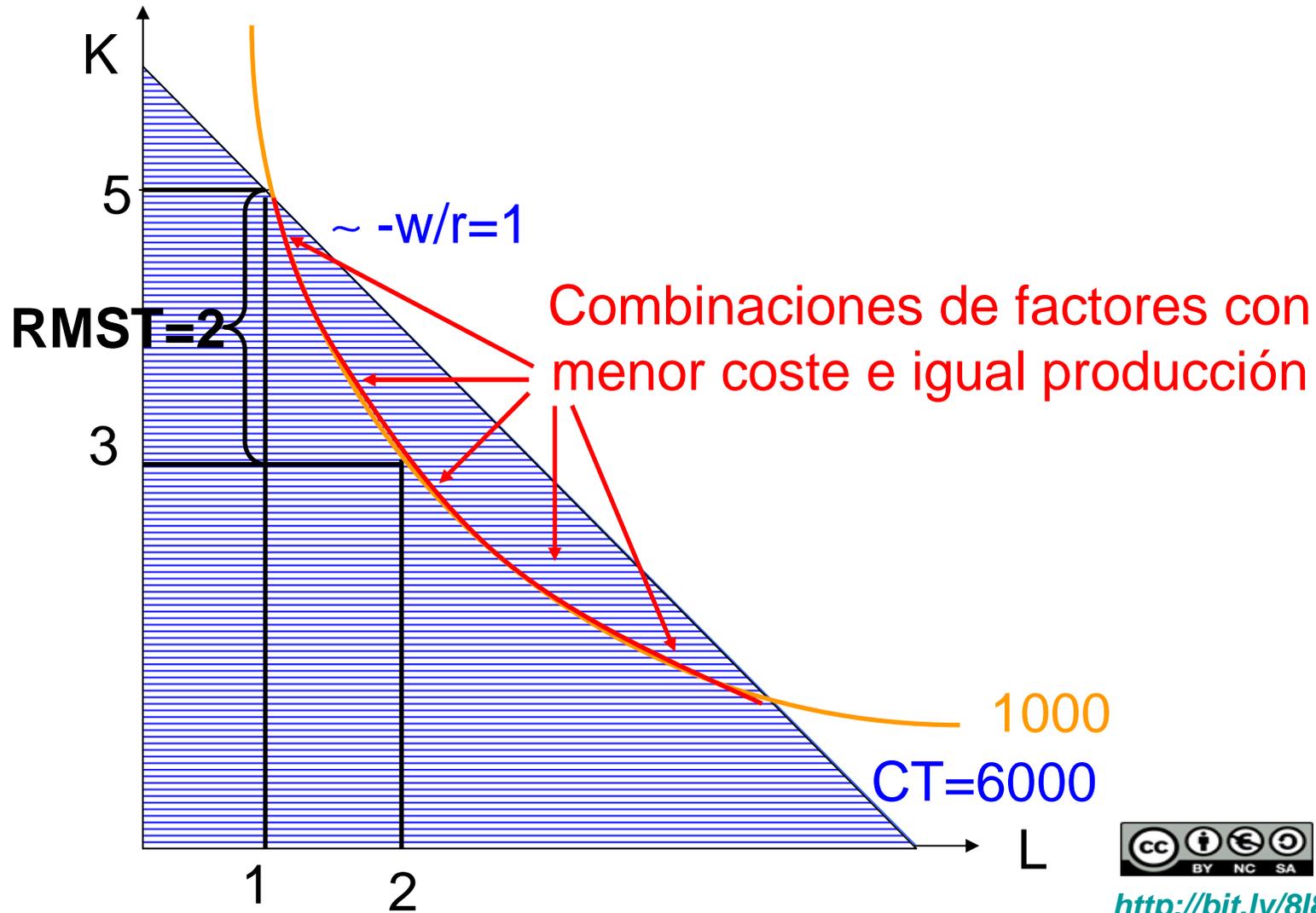


<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Caso en que $RMST \neq w/r$

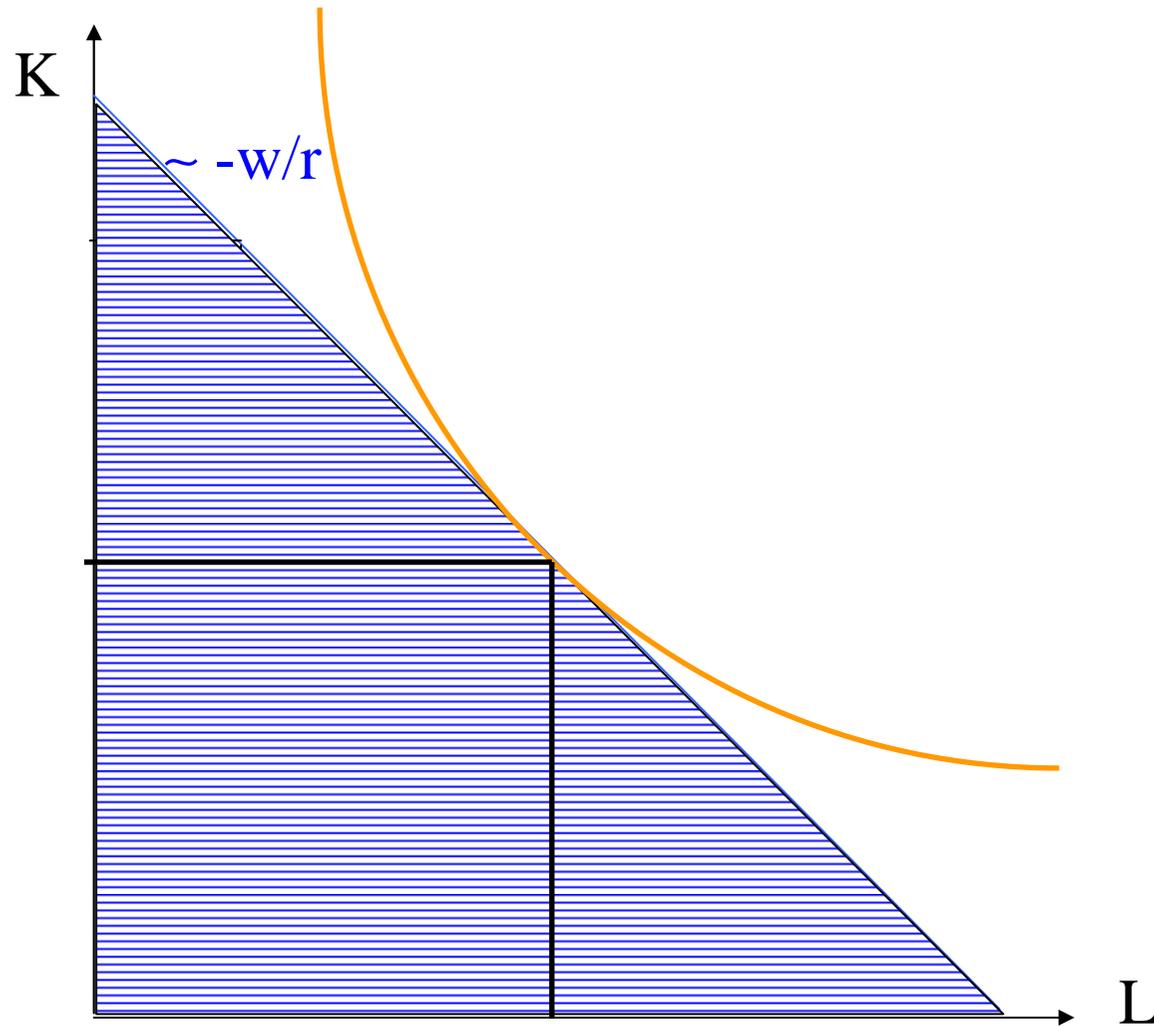
$w = 1000, r=1000, q = 1000$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Minimización del coste: $RMST=w/r$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Demanda Condicionadas de Factores: combinación de factores que minimizan el coste para cada nivel de producción q , dado los precios de factores (w,r) :

$$L\left(\frac{w}{r}, q\right), \quad K\left(\frac{w}{r}, q\right)$$

Función de costes (a L/P): indica el coste mínimo para cada nivel de producción q , dado los precios de factores (w,r) :

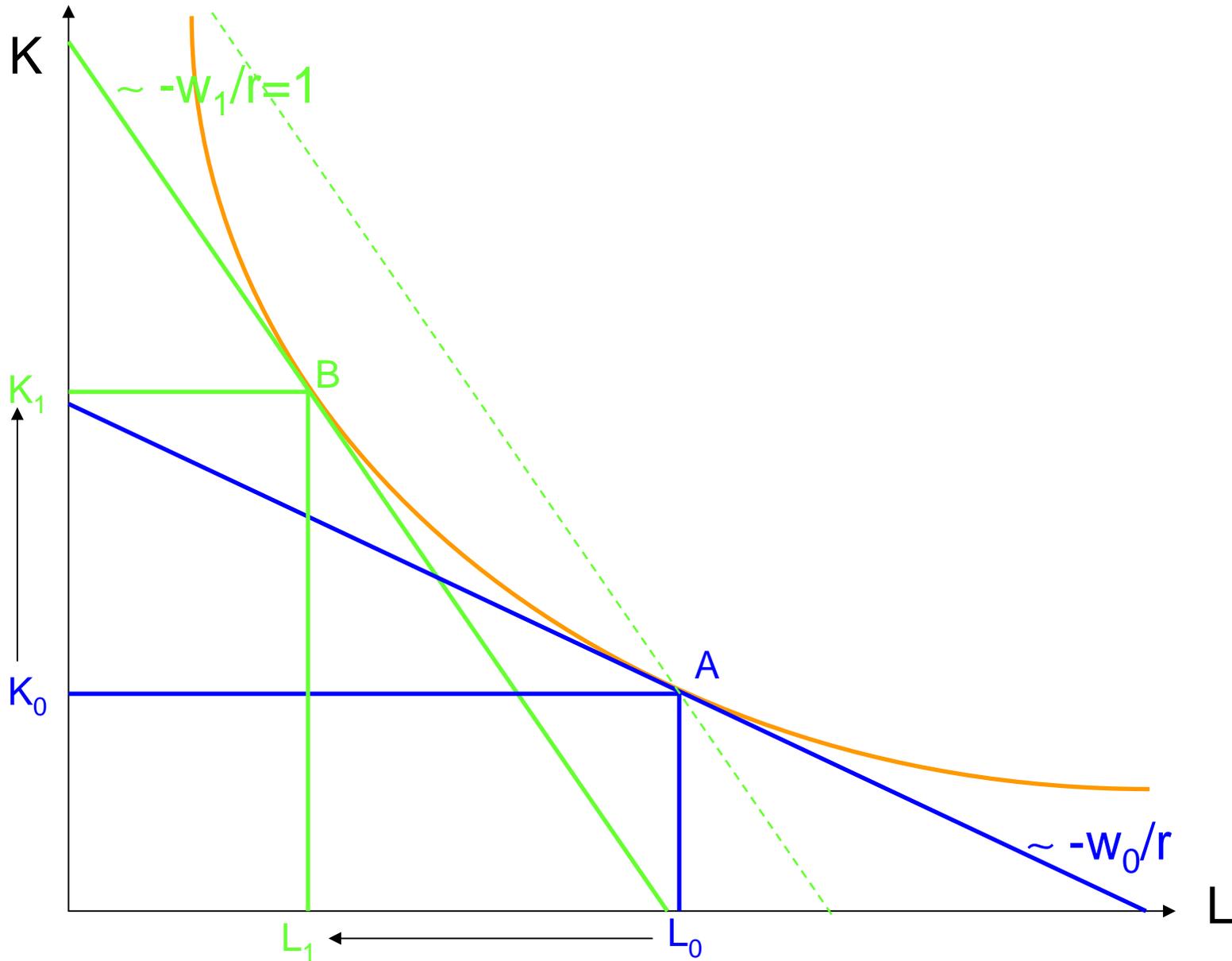
$$C(w, r, q) = wL(w/r, q) + rK(w/r, q)$$



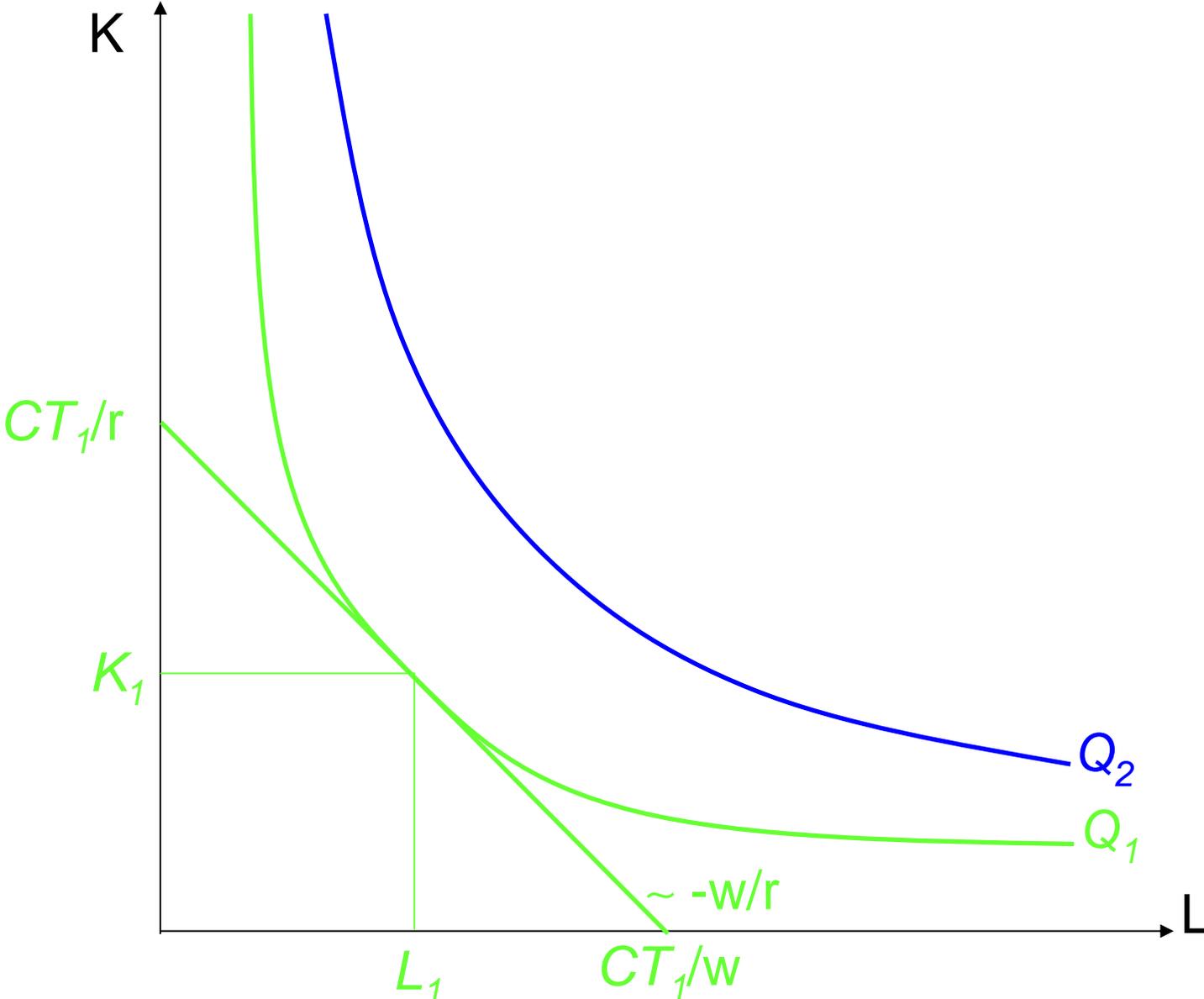
<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

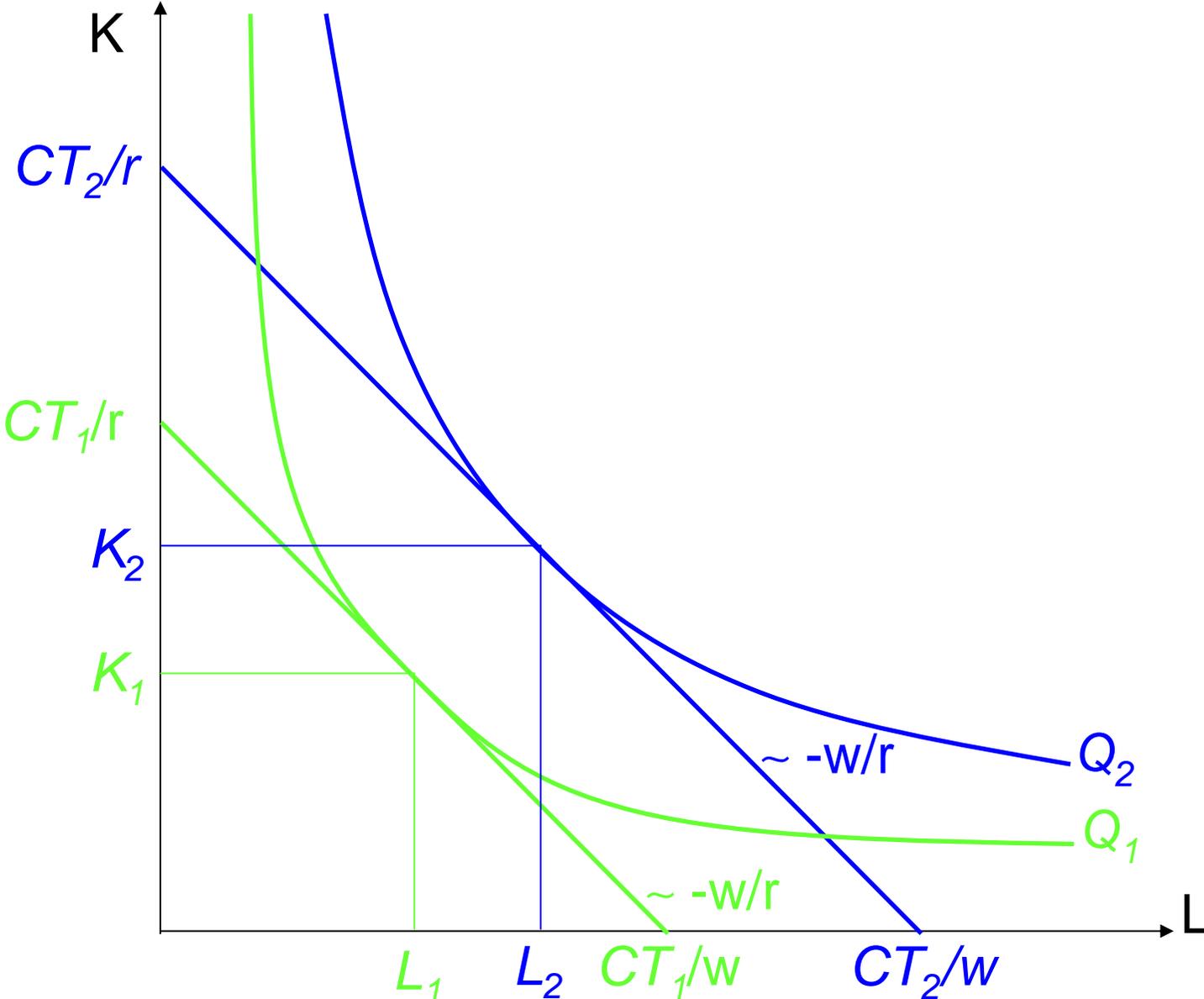
Efecto del aumento del precio de un factor ($w_1 > w_0$)



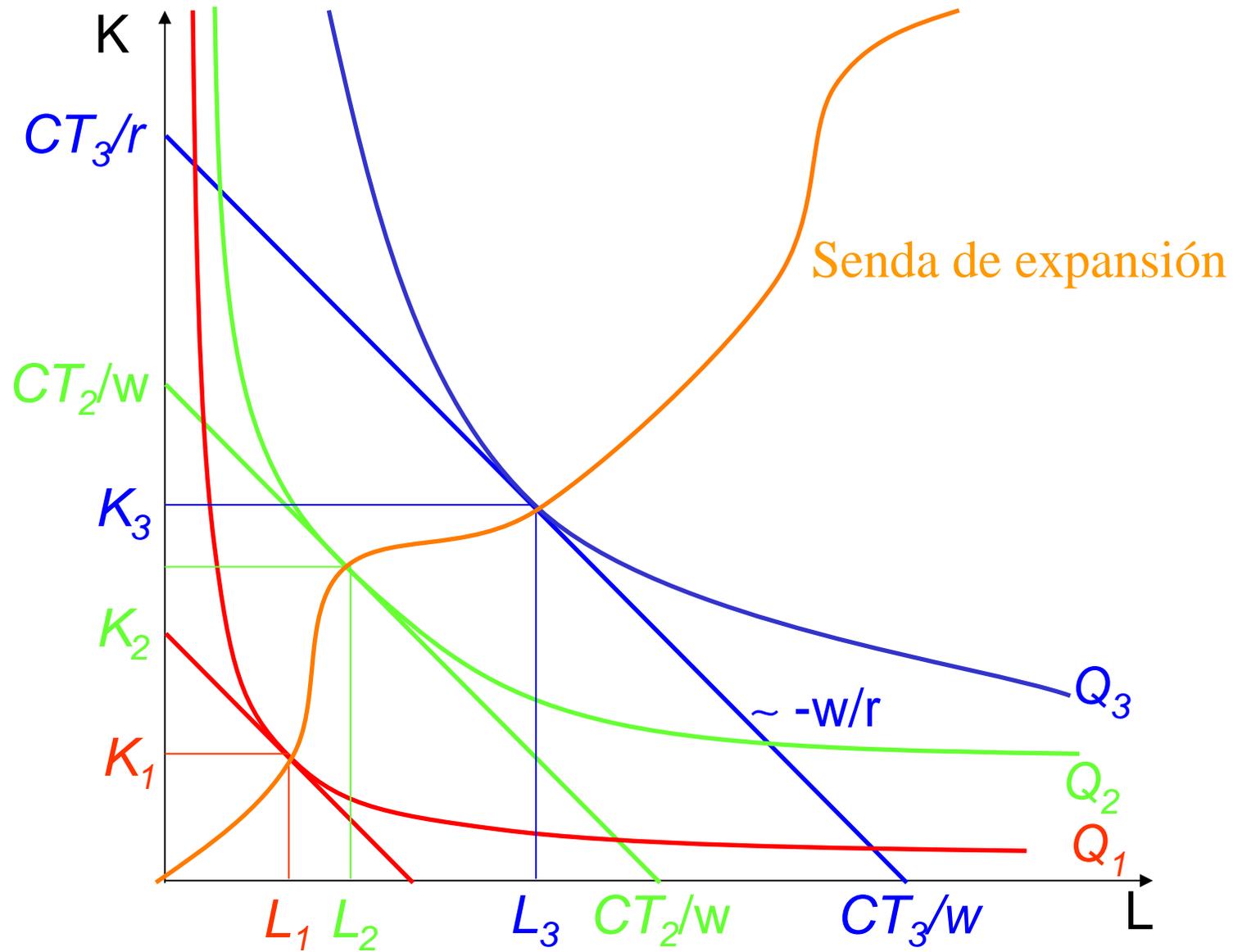
Efecto del aumento de la producción



Efecto del aumento de la producción



Efecto del aumento de la producción



La curva de demanda se puede interpretar como el precio de reserva de las economías domésticas, es decir, como el precio máximo que los consumidores están dispuestos a pagar por un bien.

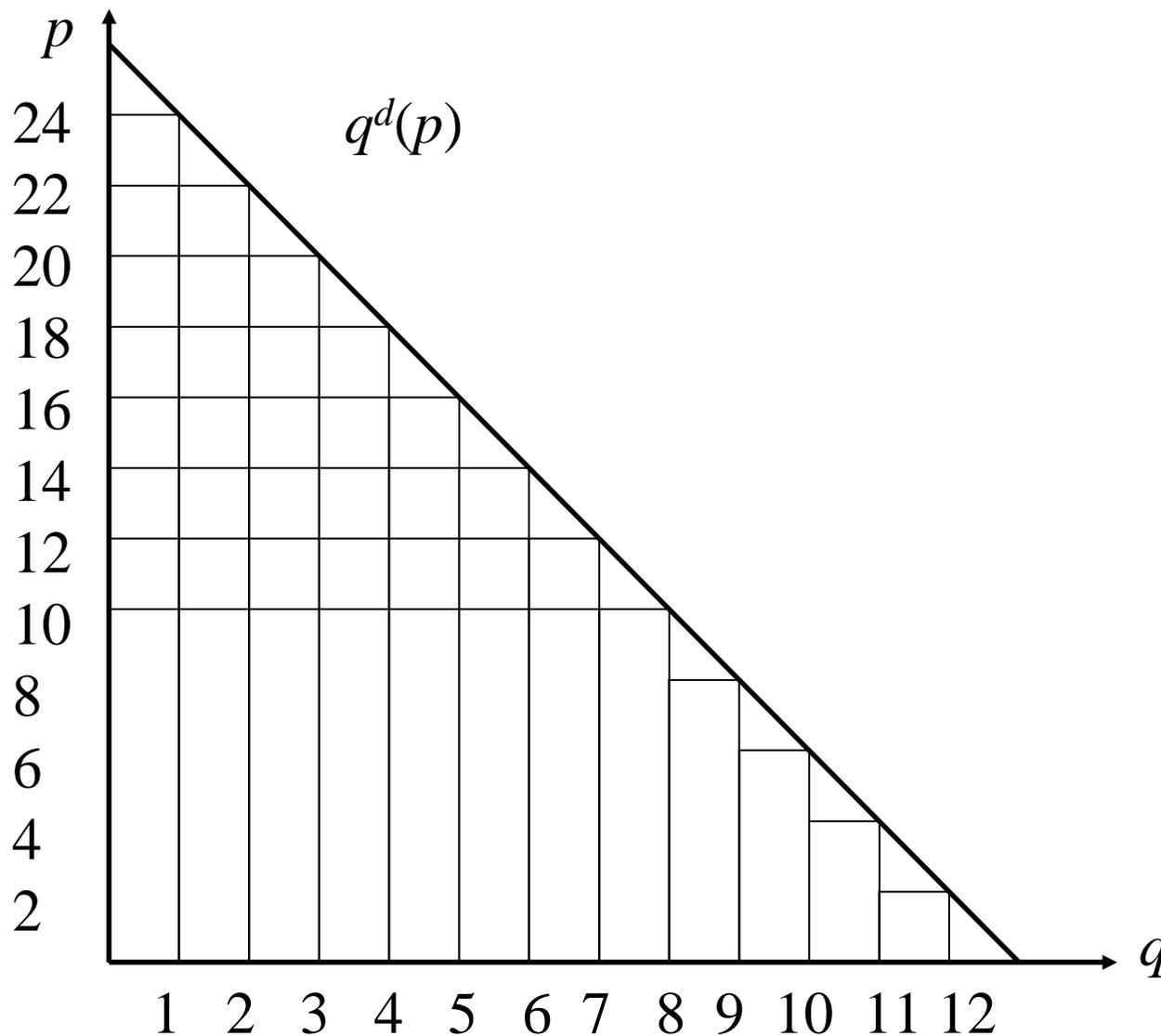
Una medida de bienestar de los consumidores es el **excedente del consumidor**, que se define como la suma de la diferencia entre el precio de reserva del consumidor $p^d(q)$ y el precio que realmente paga p :



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

La curva de demanda se puede interpretar como el precio de reserva de los consumidores: el precio máximo que los consumidores están dispuestos a pagar por un bien.



Una medida de bienestar de los consumidores es el **excedente del consumidor**, que se define como la suma de la diferencia entre el precio de reserva del consumidor $p^d(q)$ y el precio que realmente paga p . Por ejemplo, si el precio que pagan los consumidores es igual a p^* y la cantidad total que compran los consumidores es $q^* = q^d(p^*) \Leftrightarrow p^* = p^d(q^*)$. Entonces el excedente del consumidor (EC) vendría dado por la siguiente fórmula:

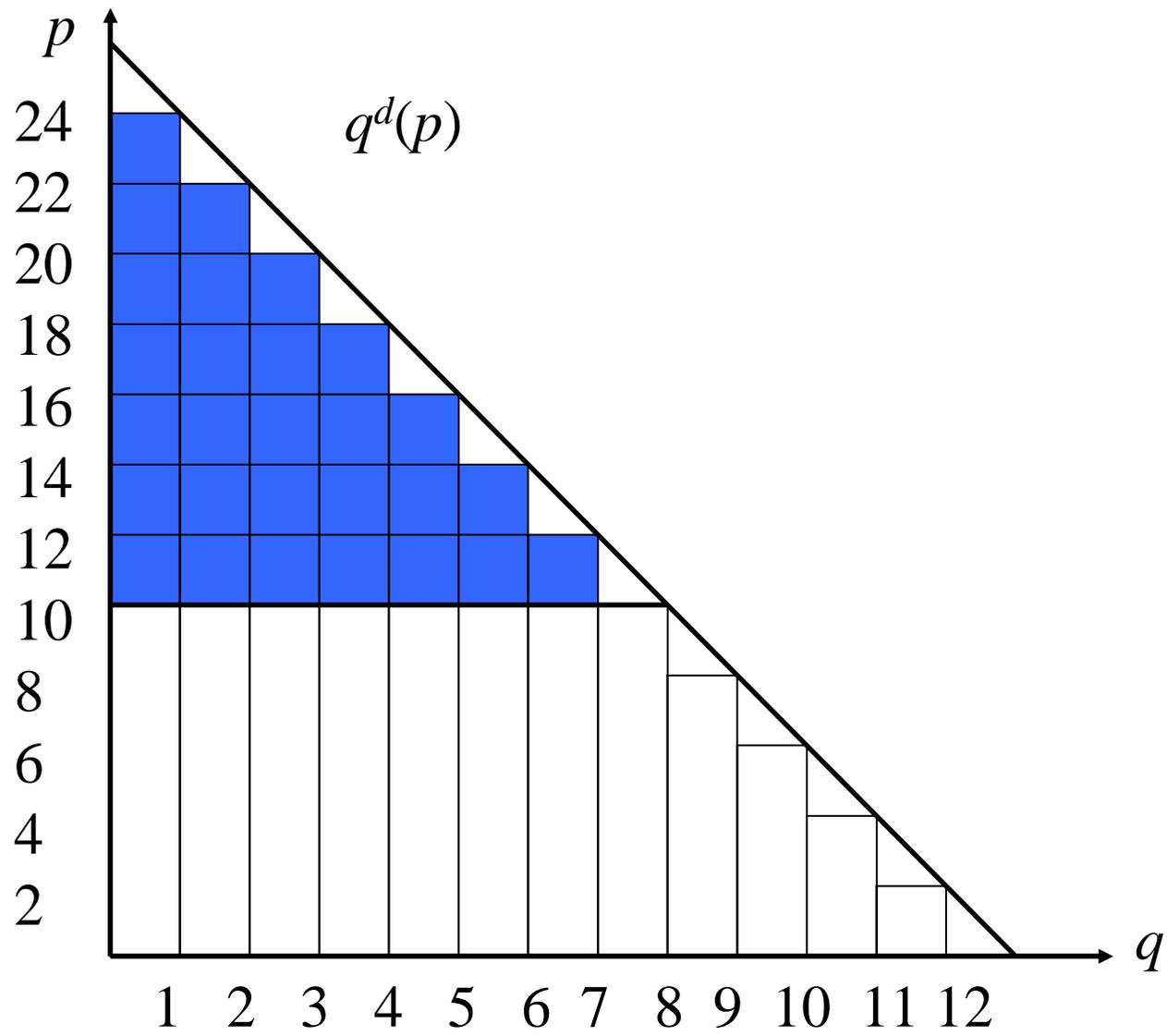
$$\text{EC} = (p^d(1) - p^*) + (p^d(2) - p^*) + \dots + (p^d(q^*) - p^*) =$$

$$\sum_{q=1}^{q^*} (p^d(q) - p^*) \approx \int_0^{q^*} (p^d(q) - p^*) dq$$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo



$$EC = (24-10) + (22-10) + \dots + (12-10) + (10-10) =$$

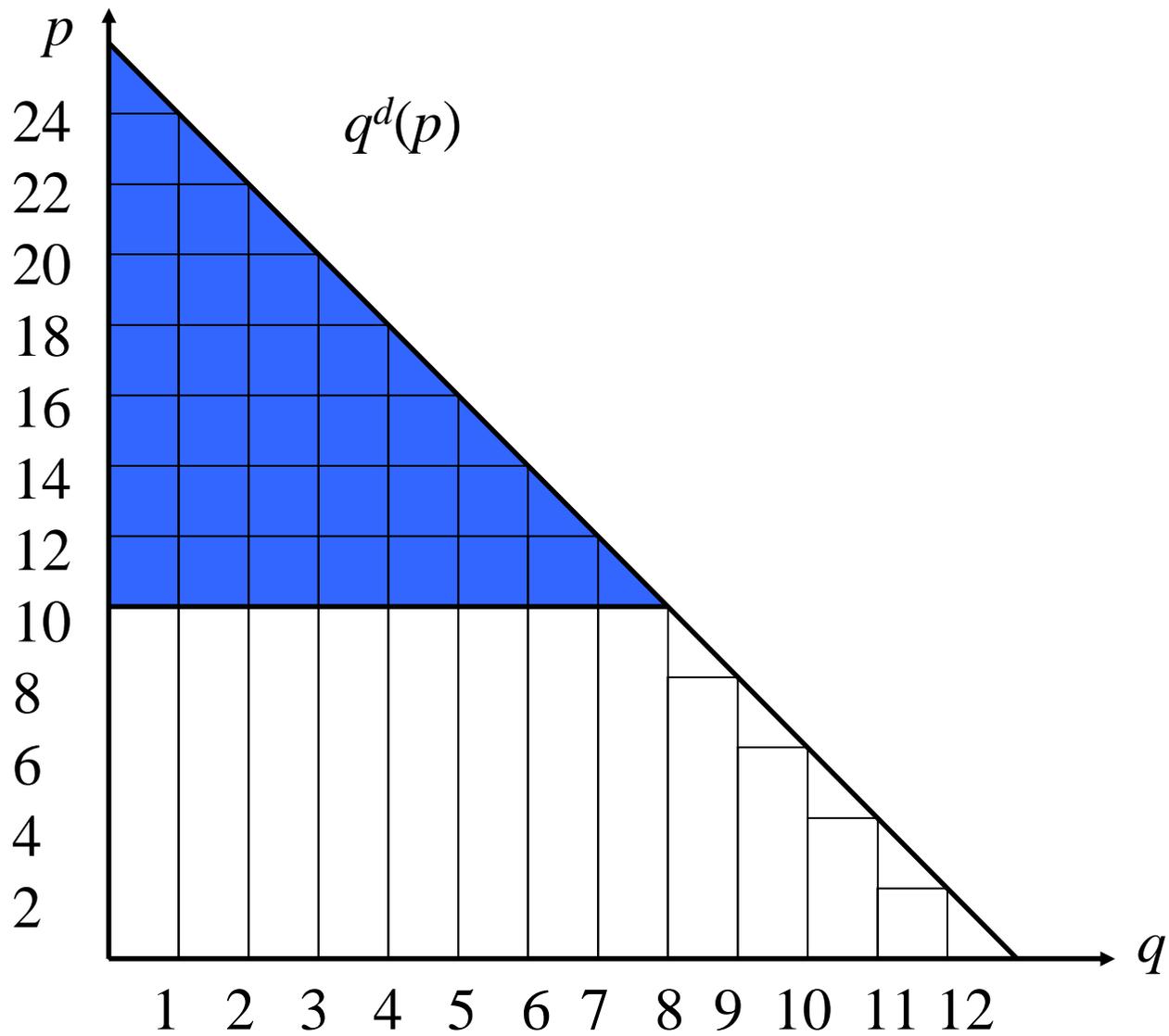
$$14 + 12 + 10 + \dots + 2 + 0 = 56 =$$

$$\int_0^8 \left(\underbrace{25 - 2q}_{p^d(q)} - 10 \right) dq = \int_0^8 (15 - 2q) dq = [15q - q^2]_0^8 = 56$$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo



La curva de oferta se puede interpretar como el precio mínimo por el que estarían dispuestos a vender los productores una unidad $p^s(q)$.

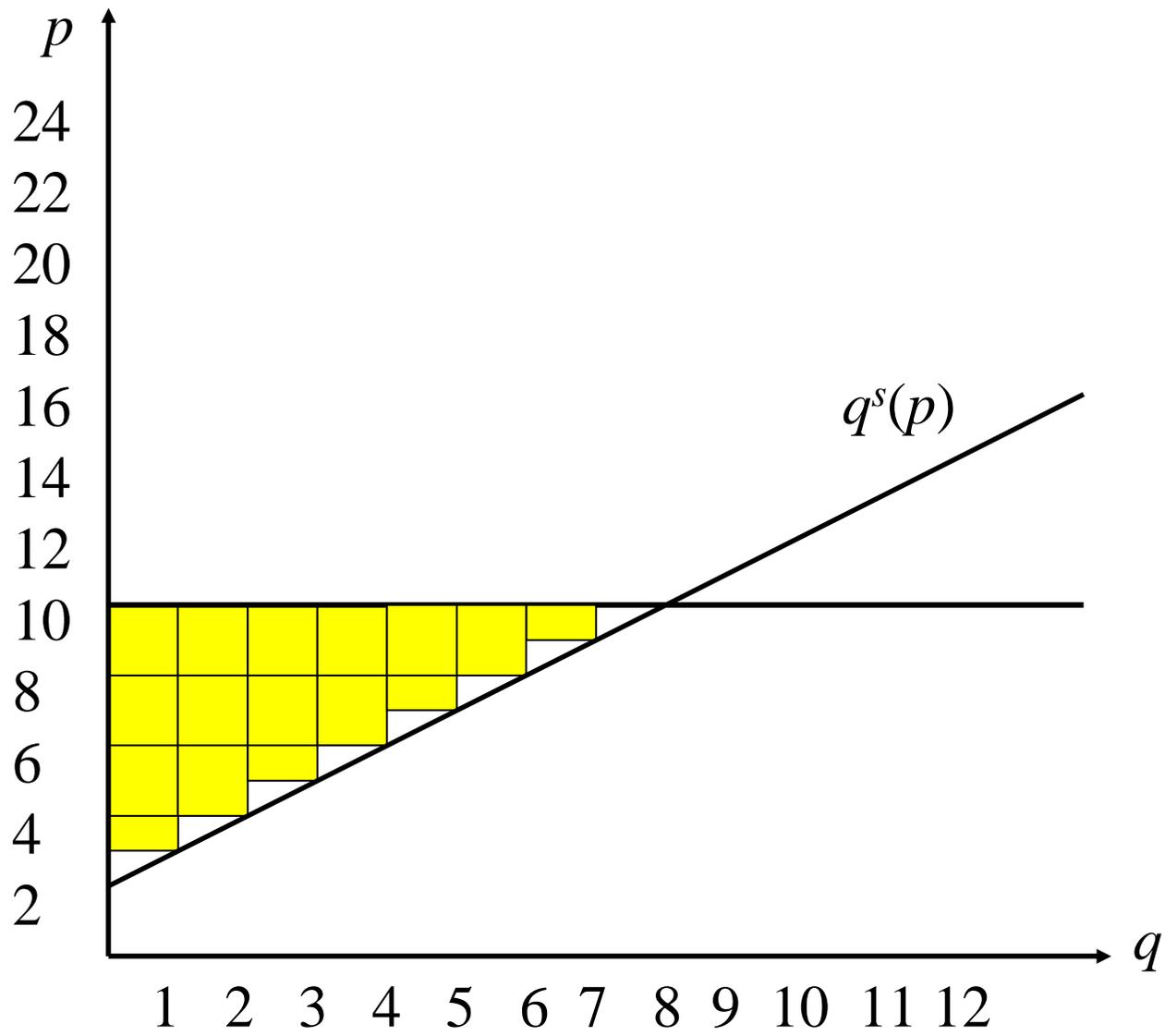
El excedente del productor, se define como la suma de la diferencia entre el precio que reciben los productores p y el precio mínimo por el que estarían dispuestos a vender los productores una unidad $p^s(q)$. Por ejemplo, si el precio que reciben los productores es igual a p^* y la cantidad total que venden es $q^* = q^s(p^*) \Leftrightarrow p^* = p^s(q^*)$. Entonces el excedente del productor (EP) vendría dado por la siguiente fórmula:

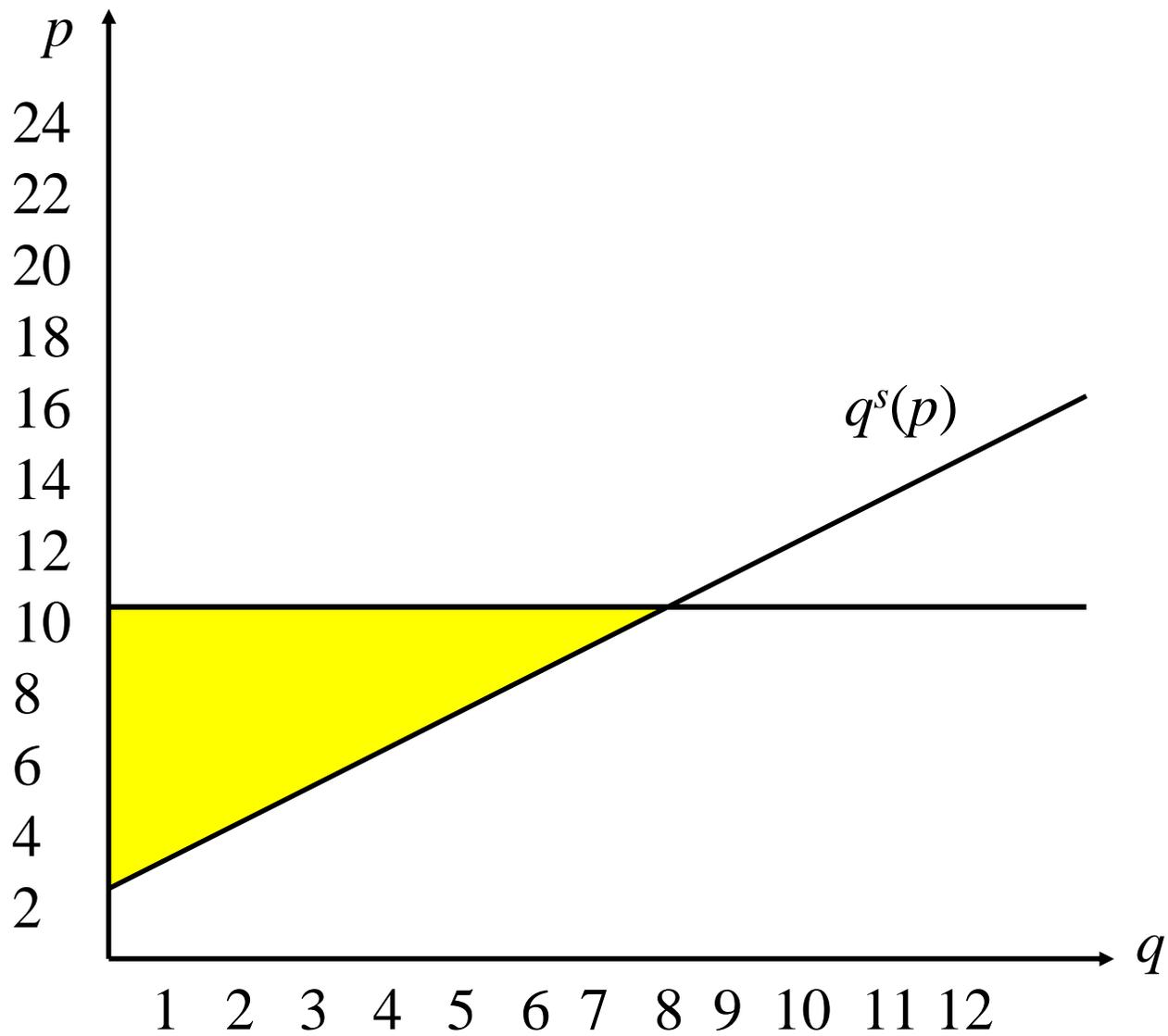
$$\text{EP} = (p^* - p^s(1)) + (p^* - p^s(2)) + \dots + (p^* - p^s(q^*)) =$$
$$\sum_{q=1}^{q^*} (p^* - p^s(q)) \approx \int_0^{q^*} (p^* - p^s(q)) dq$$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo





El excedente del productor son básicamente los beneficios de la empresa menos una constante si estamos a c/p (los costes fijos):

$$EP = \int_0^q (p - p^s(q)) dq = \int_0^q (p - CMg(q)) dq = \int_0^q \left(p - \frac{\partial C(q)}{\partial q} \right) dq =$$

$$pq - CV(q) = pq - [CT(q) - CF] = \pi + CF$$

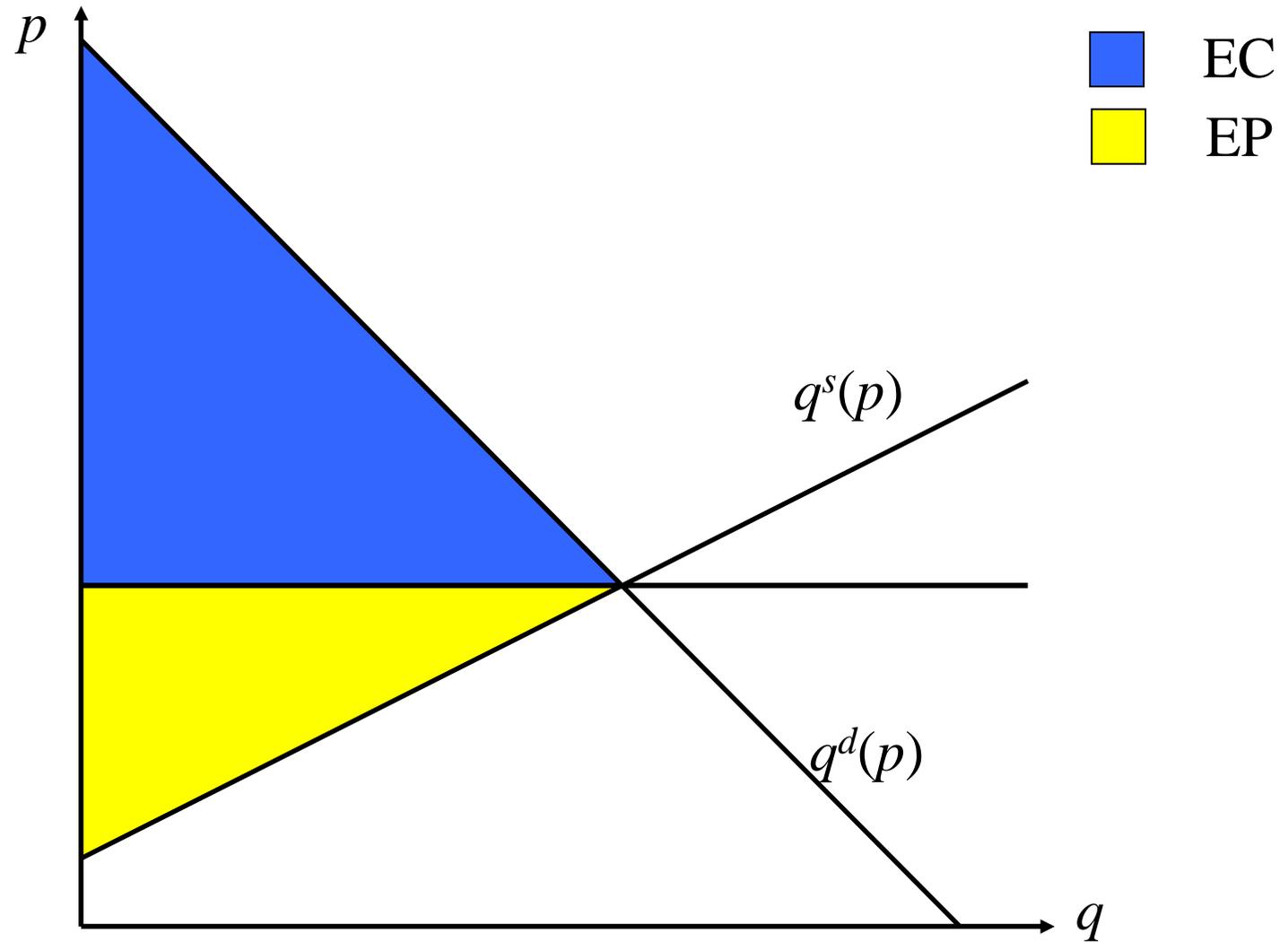
donde $CT(q)$ son los costes totales, $CV(q)$ son los costes variables, es decir los que dependen de la producción a c/p ; CF son los costes fijos, es decir los que no dependen de la producción porque se deben a factores que no se pueden cambiar a corto plazo: instalaciones, maquinaria,...etc



<http://bit.ly/8l8DDu>

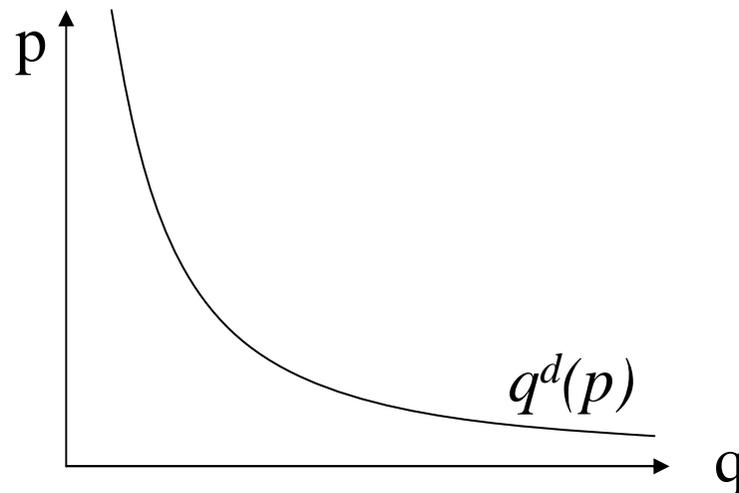
Fernando Perera-Tallo

Excedente del Consumidor y el productor en el equilibrio de un mercado competitivo



Función de demanda individual de un bien: relaciona la cantidad que desea comprar un individuo de un bien por unidad de tiempo con factores tales como el precio del bien, el precio de otros bienes, la renta, etc. La representación gráfica de esa función en el espacio precio-cantidad del bien se denomina curva de demanda.

Función de demanda de mercado de un bien: Es la suma de las demandas individuales de los agentes pertenecientes a un mercado.



Elasticidad demanda precio: se define como la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien ante la variación de su precio dividido por la variación porcentual del precio:

$$\epsilon_p^d = \frac{\text{Variación porcentual cantidad}}{\text{Variación porcentual precio}} = \frac{\Delta q/q}{\Delta p/p} = \frac{\Delta q}{\Delta p} \frac{p}{q} \approx \frac{\partial q}{\partial p} \frac{p}{q} < 0$$

La elasticidad precio demanda mide si la cantidad demandada reacciona mucho o poco ante variaciones de su precio.

La elasticidad de la demanda depende de si el bien es de primera necesidad o no, si el bien tiene bienes sustitutivos, del periodo de tiempo que se esté considerando, etc.



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

- La demanda se dice que es elástica en un punto cuando $|\epsilon| > 1$
- La demanda es inelástica en un punto si $|\epsilon| < 1$
- La demanda tiene elasticidad unitaria en un punto si $|\epsilon| = 1$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Monopolio: cuando hay una única empresa en el mercado. En este caso la empresa no va a considerar los precios como dados (como en competencia perfecta), sino que a la hora de decidir su nivel de producción va a tener en cuenta como afecta la cantidad a los precios.



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Los Ingresos

Ingreso total (IT): Suma de los pagos que recibe la empresa por la venta de su producto: $IT(q) = p \times q$

Ingreso marginal (Img): es lo que aumenta el ingreso total al aumentar en una unidad la producción (ventas):

$$\begin{aligned} \text{Img} &= \frac{\Delta IT(q)}{\Delta q} = \frac{\Delta(pq)}{\Delta q} = \frac{\Delta p}{\Delta q} q + p \frac{\Delta q}{\Delta q} = \frac{\Delta p}{\Delta q} q + p \\ &= p \left[\frac{\Delta p}{\Delta q} \frac{q}{p} + \frac{p}{p} \right] = p \left[\frac{1}{\frac{\Delta q}{\Delta P} \frac{p}{q}} + 1 \right] = p \left[\frac{1}{\varepsilon} + 1 \right] \end{aligned}$$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Ingreso Marginal y Elasticidad

$$IMg = p \left[\frac{1}{\varepsilon} + 1 \right] = \underbrace{p}_+ + \underbrace{\frac{p}{\varepsilon}}_- < p$$

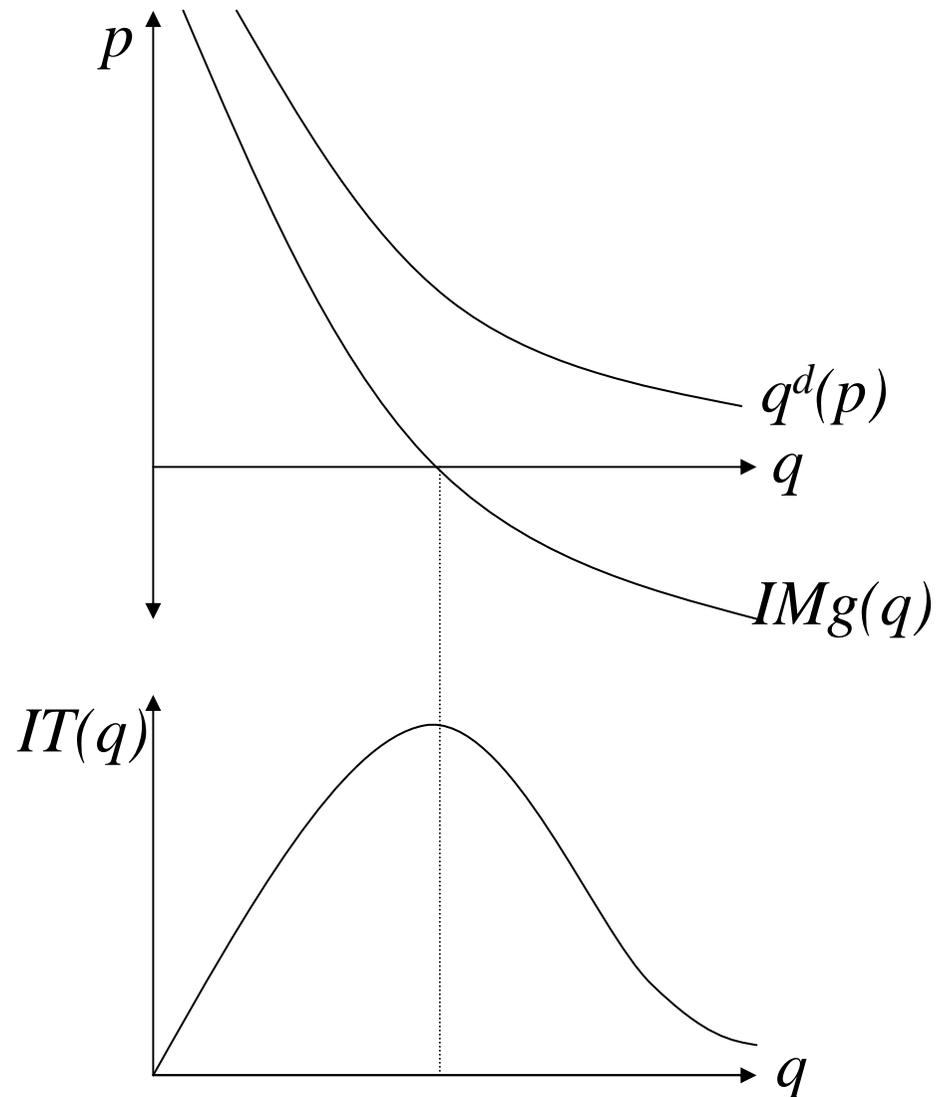
- Si la demanda es elástica $|\varepsilon| > 1$ el IMg es positivo
- Si la demanda es inelástica $|\varepsilon| < 1$ el IMg es negativo
- Si la demanda tiene elasticidad unitaria $|\varepsilon| = 1$ el IMg es cero



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

El Ingreso Marginal siempre está por debajo del precio



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Maximización del Beneficio

$$\text{Max}_q \pi(q) = \text{Max}_q IT(q) - C(q)$$

- Si $IMg(q) > CMg(q)$: Aumentando en una unidad la producción aumentan más los ingresos que los costes \Rightarrow aumentando en una unidad la producción aumentan los beneficios
- Si $IMg(q) < CMg(q)$: Disminuyendo en una unidad la producción disminuyen más los costes que los ingresos \Rightarrow disminuyendo en una unidad la producción aumentan los beneficios
- **Condición necesaria para la maximización del beneficio:**

$$IMg(q) = CMg(q)$$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Coste medio: es igual al coste dividido por el nivel de producción:

$$CM(q, w, r) = \frac{C(q, w, r)}{q}$$

El beneficio se puede expresar en términos del coste medio:

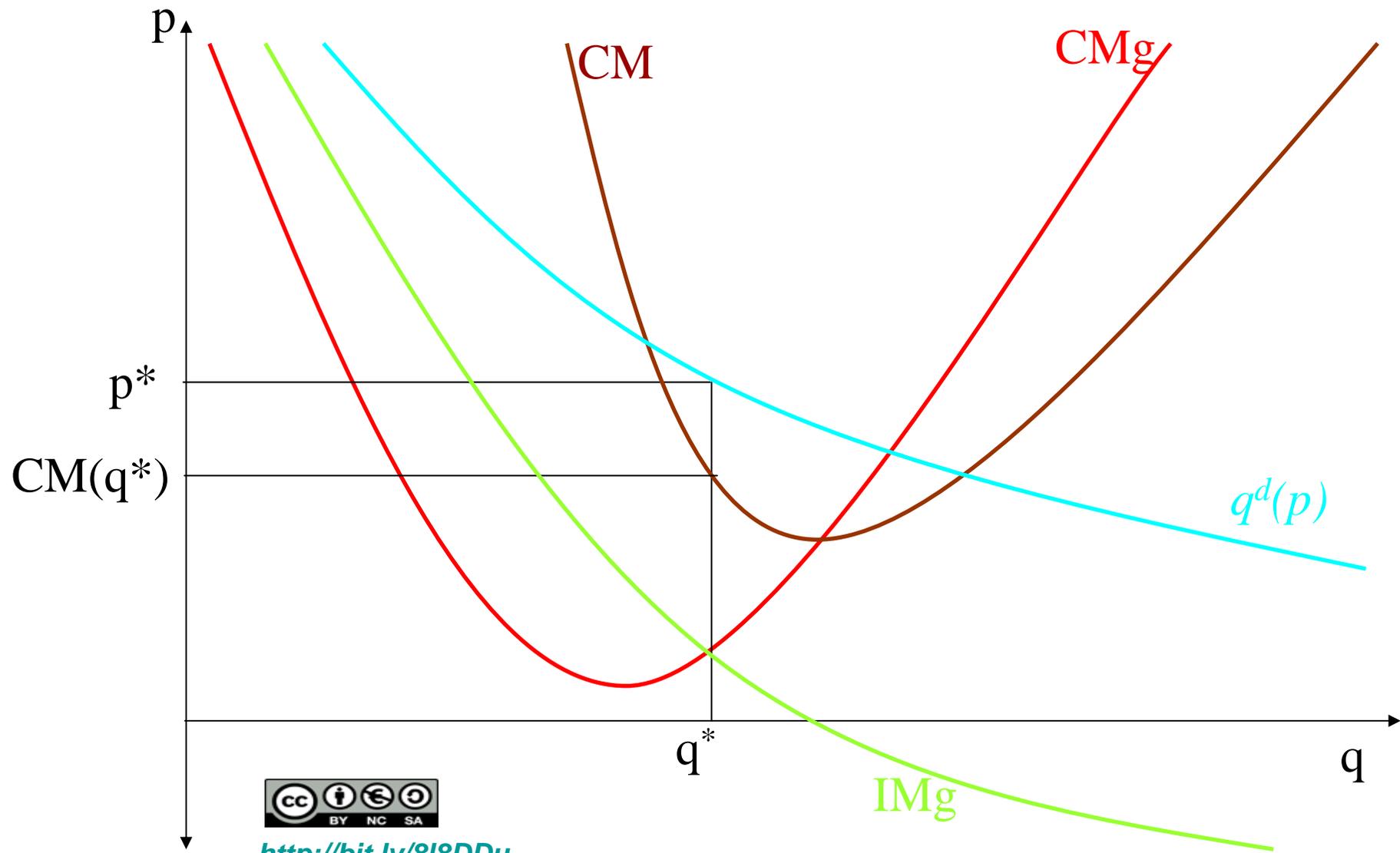
$$\pi(q) = pq - C(q) = q \left[\frac{pq}{q} - \frac{C(q)}{q} \right] = [p - CM(q)]q$$



<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

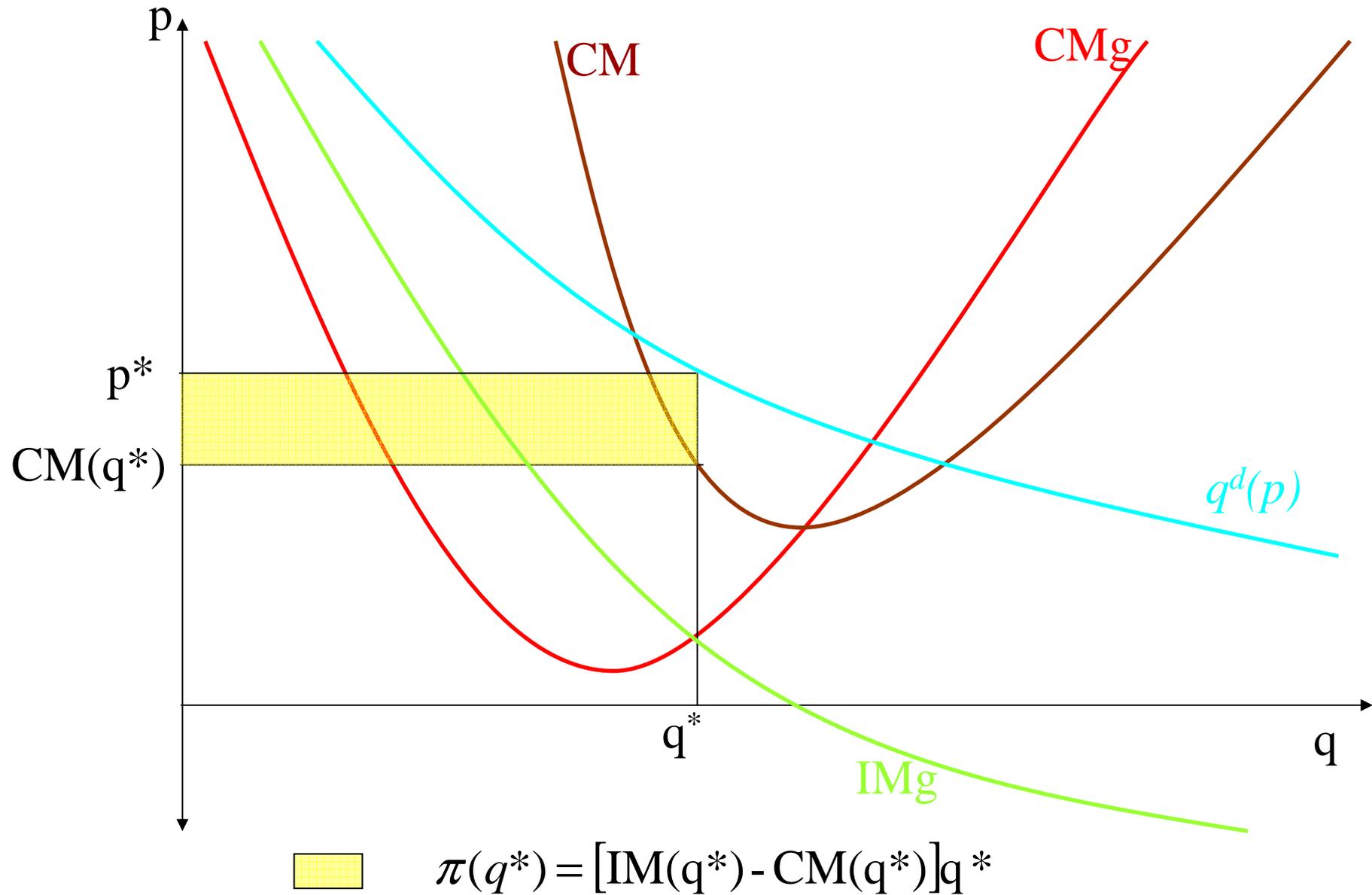
Beneficios Extraordinarios (Positivos)



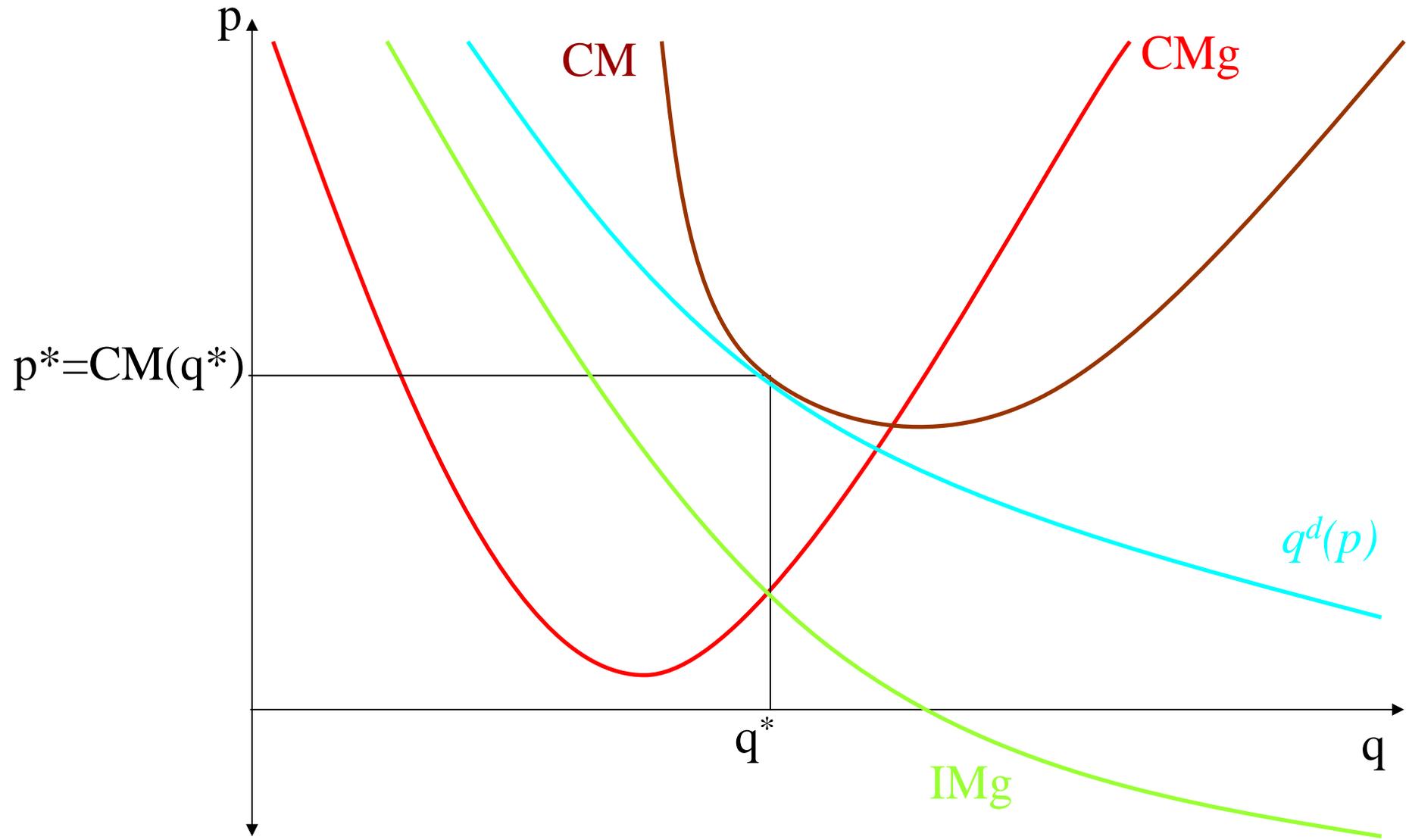
<http://bit.ly/8l8DDu>

Fernando Perera-Tallo

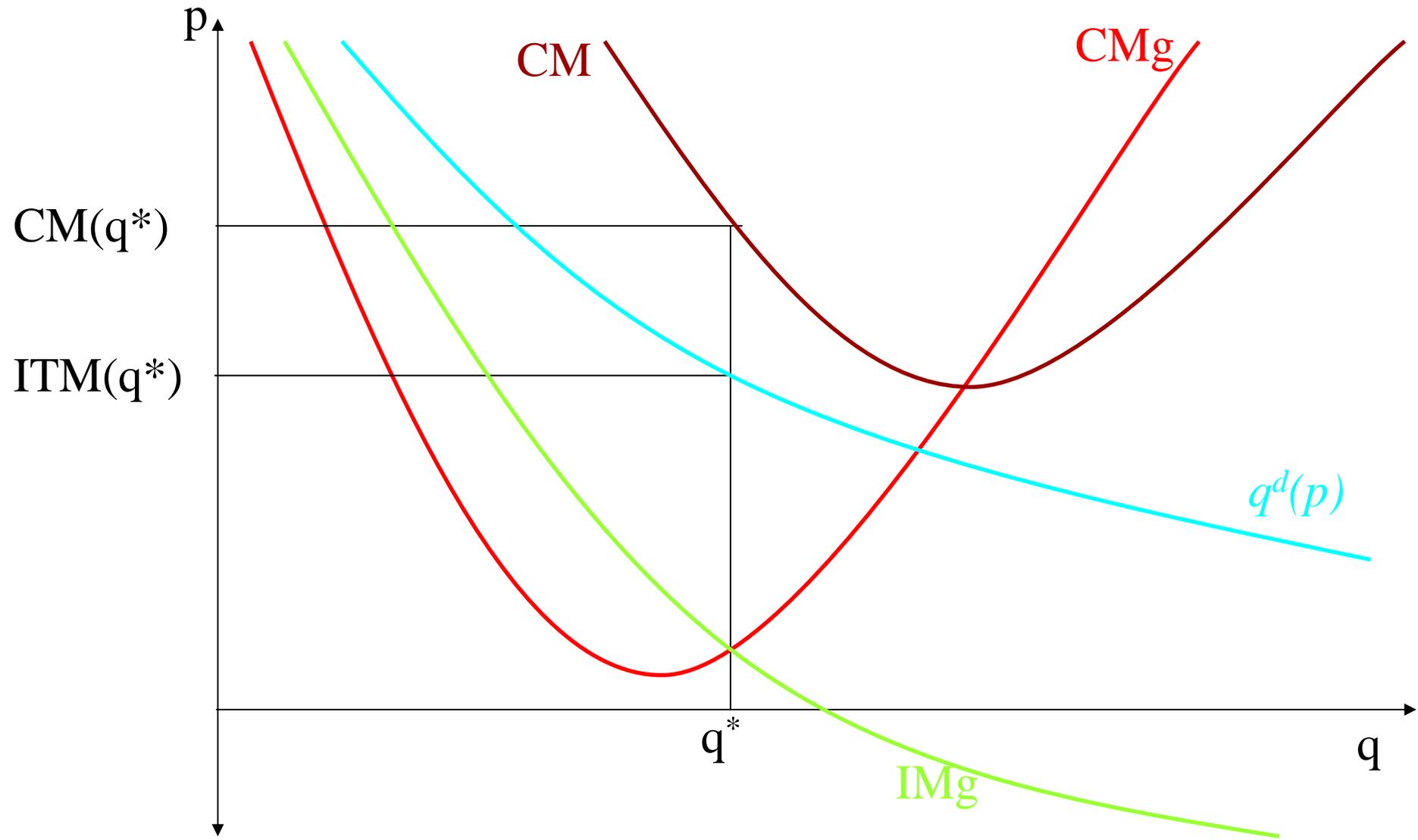
Beneficios Extraordinarios (Positivos)



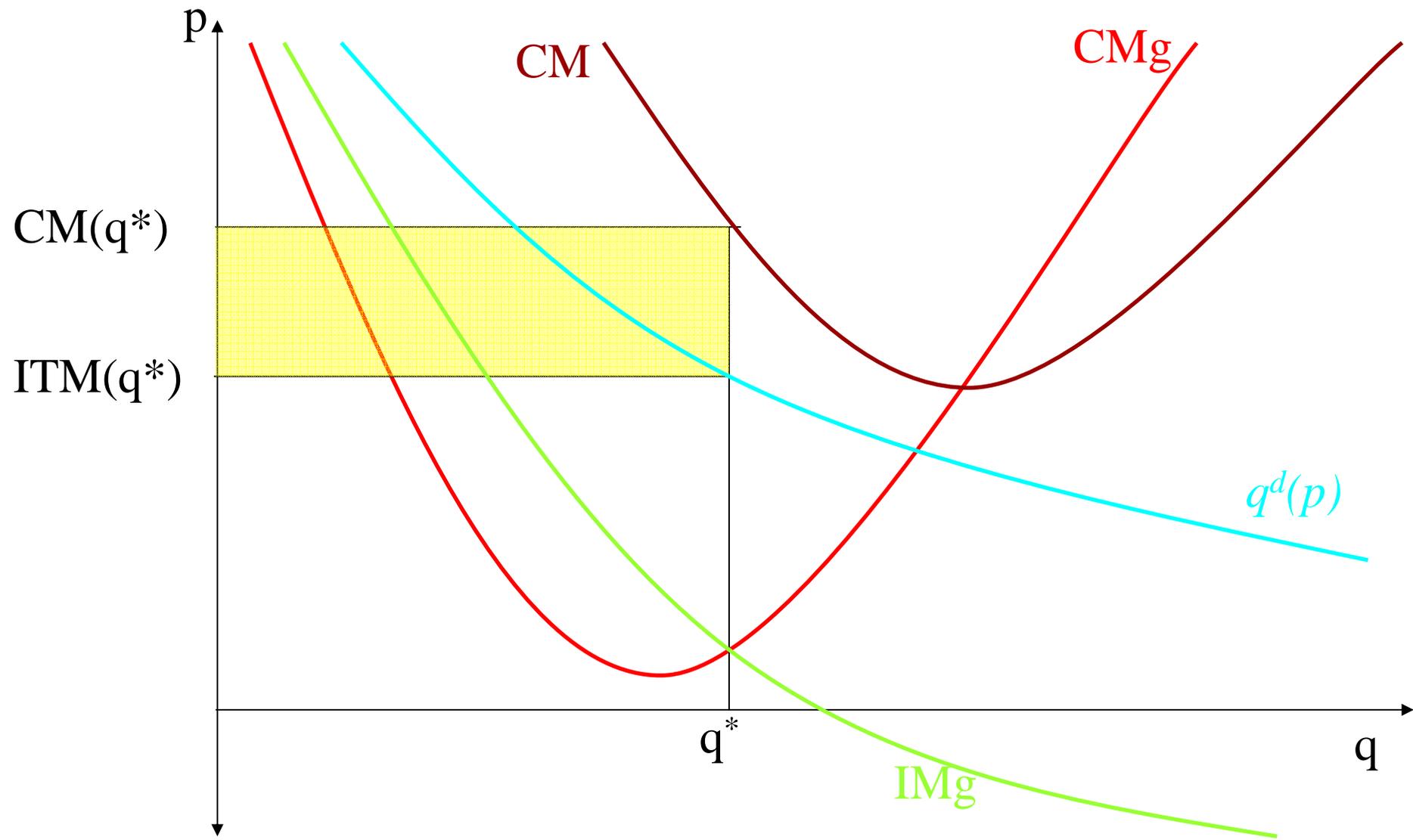
Beneficios Normales (cero)



Pérdidas (Beneficios negativos)



Pérdidas (Beneficios negativos)

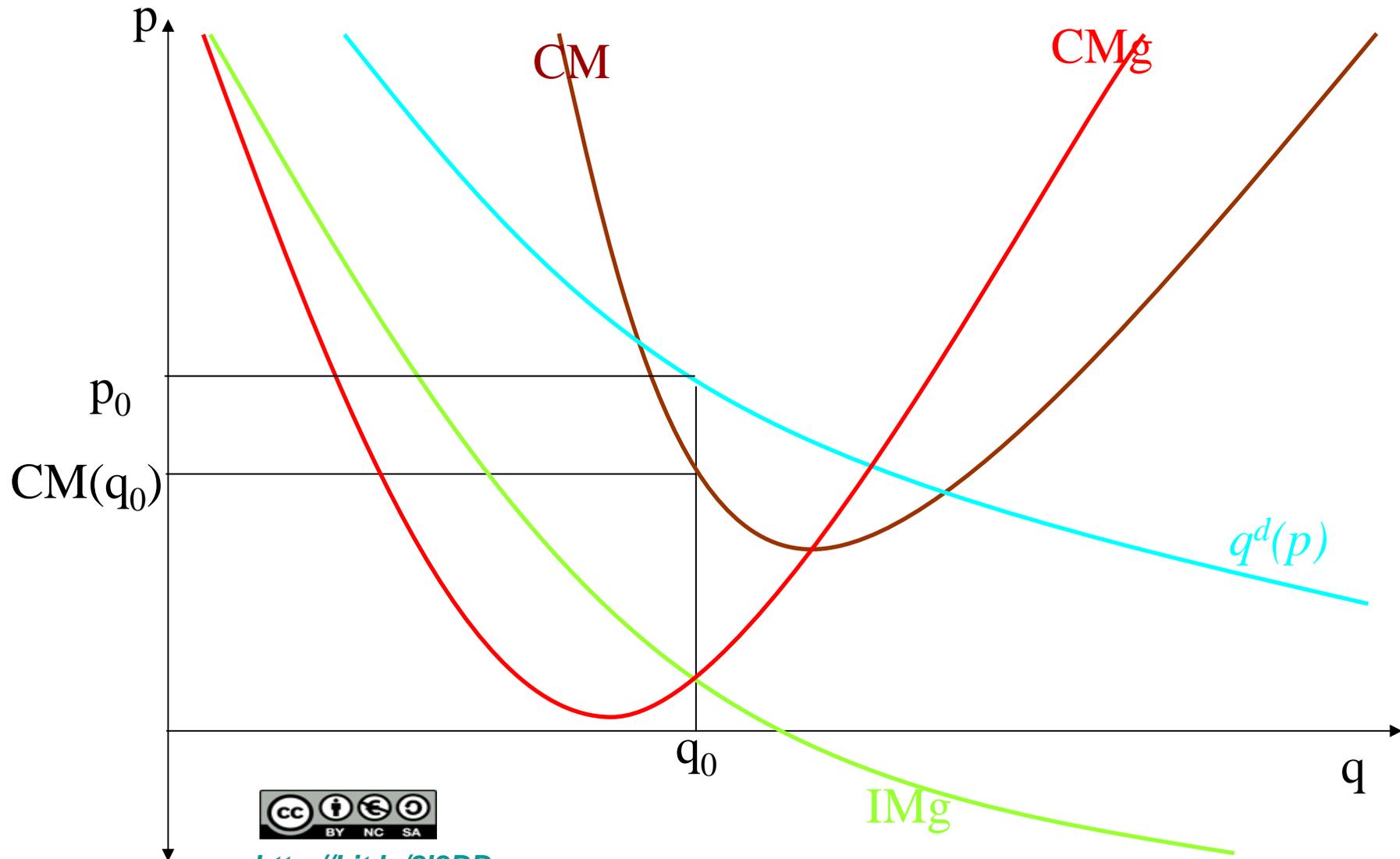


$$\text{[Yellow Box]} - \pi(Q^*) = [CTM(Q^*) - ITM(Q^*)]Q^*$$

Competencia Mopolística: cuando en una industria hay muchos productores del mismo bien pero cada uno produce una variedad distinta del bien, de tal forma que los consumidores no son indiferentes entre las distintas variedades. Esto implica que cada empresa tiene una función de demanda específica de su variedad, es decir, es un monopolio de la variedad que produce.

Otra característica de la competencia monopolística es que hay libertad de entrada. Esto implica que si las empresas de esta industria tienen beneficios extraordinarios (positivos), habrán nuevas empresas que entrarán en el mercado reduciendo la demanda específica de cada empresa existente y aumentando su elasticidad debido a la existencia de nuevos bienes substitutivos hasta llegar a una situación de beneficios cero.

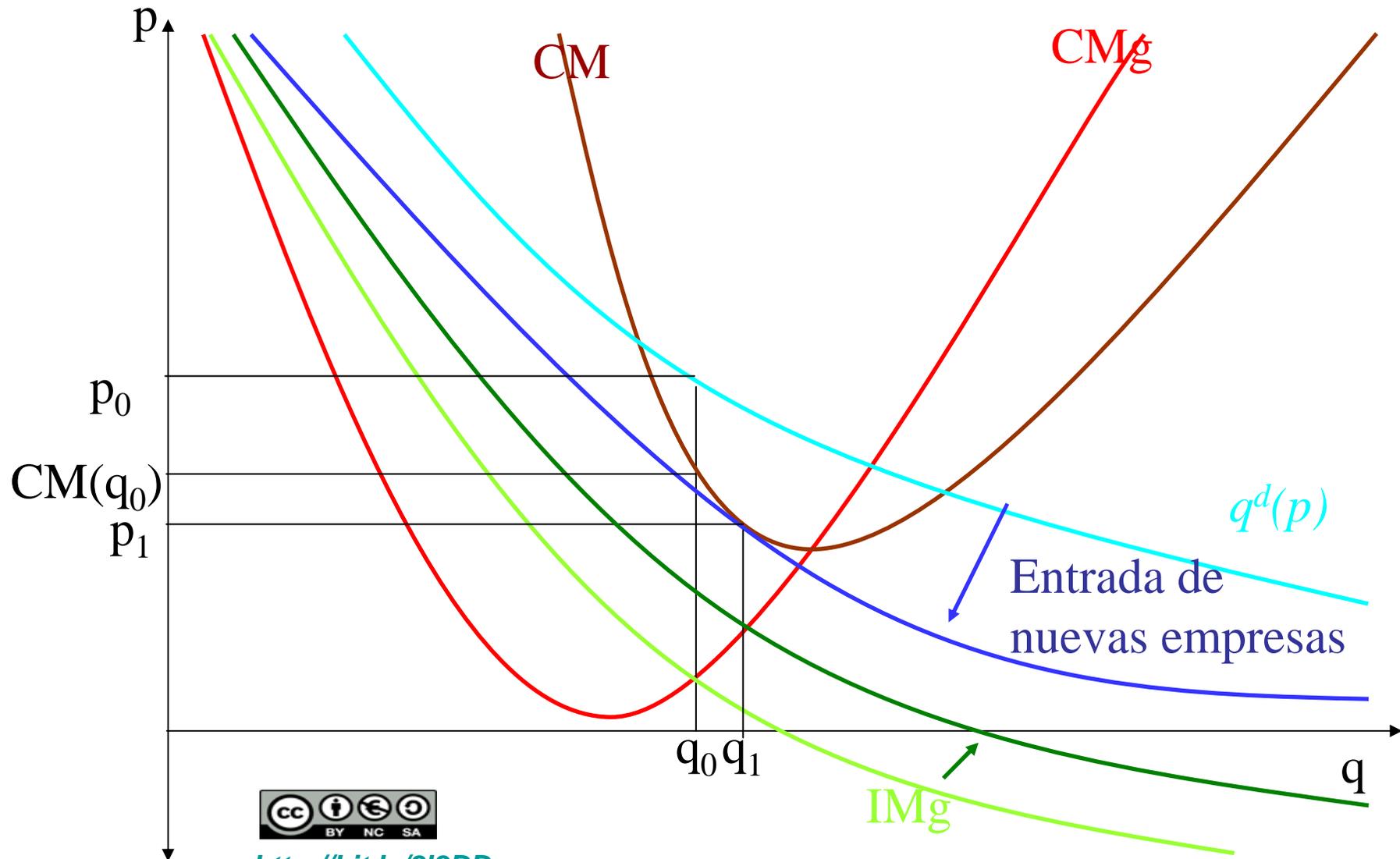
Situación Inestable: $CM > p$ ($\pi > 0$)



<http://bit.ly/8I8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Situación Inestable: $CM > p$ ($\pi > 0$)



<http://bit.ly/8I8DDu>

Fernando Perera-Tallo

Equilibrio a L/P : $CM = p$ ($\pi = 0$)

