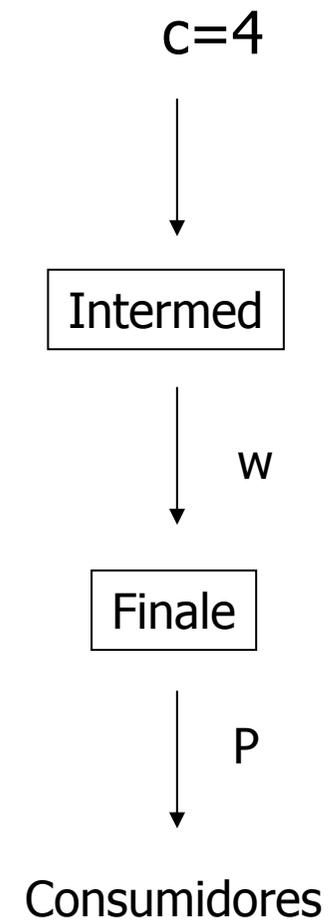


Ejercicio 5.5

- ❖ 5.5.- Suponga dos monopolistas sucesivos en una cadena de producción: la empresa *Intermed* produce un bien intermedio que es utilizado por la empresa *Finale* para producir el bien final. Suponga que los costes marginales de la empresa *I* son constantes e iguales a $c=4$ y los de la empresa *F* son iguales al precio fijado por la empresa *I* (que llamaremos w). La función de demanda para el distribuidor es $q(p) = 20 - p$, donde p es el precio fijado por la empresa *F*.
- Calcule precio y cantidad vendidos del bien cuando no hay integración vertical entre los monopolistas.
 - Calcule precio y cantidad vendidos del bien cuando la empresa *I* integra hacia adelante a la empresa *F*.
 - Defina el fenómeno de la doble marginalización. ¿Resuelve la integración vertical este problema?
 - Analice gráficamente los incentivos de las empresas a la integración vertical.
 - Calcule los efectos de la integración vertical sobre el bienestar social.

Ejercicio 5.5

- ❖ $c = 4$
- ❖ $q(p) = 20 - p$



Ejercicio 5.5

a) Sin integración vertical: juego en dos etapas

- ❖ **Etapa 1.-** empresa Intermed (I) fija w que maximiza π_I .
- ❖ **Etapa 2.-** empresa Finale (F), dado w , fija p que maximiza π_F .

Resolvemos por inducción hacia atrás

- ❖ **Etapa 2** → Resolvemos el problema de max de la empresa F.

$$\underset{p}{\text{Max}} \pi_x = (p - w) \cdot (20 - p)$$

$$\text{C.P.O.: } \frac{\partial \pi_F}{\partial p} = 0 \rightarrow 20 - p - p + w = 0$$

$$20 - 2p + w = 0$$

$$\Rightarrow p = \frac{20 + w}{2}$$

$$\text{demanda: } q(w) = 20 - p = 20 - \left(\frac{20 + w}{2} \right) = \frac{40 - 20 - w}{2} \Rightarrow q(w) = \frac{20 - w}{2}$$

Ejercicio 5.5

❖ Etapa 1 → Resolvemos el problema de maximización de la empresa I

$$\begin{aligned} \underset{w}{\text{Max}} \pi_I &= (w - c) \cdot q(w) && \Rightarrow \underset{w}{\text{Max}} \pi_I = (w - 4) \cdot \left(\frac{20 - w}{2} \right) \\ \text{s.a.} \quad q(w) &= \frac{20 - w}{2} \\ \text{C.P.O.:} \quad \frac{\partial \pi_i}{\partial w} &= 0 \rightarrow \frac{20 - w}{2} - \frac{1}{2}(w - 4) = 0 \\ \frac{20 - w - w + 4}{2} &= 0 \Rightarrow 24 = 2w \Rightarrow w = \frac{12}{2} = 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p &= \frac{20 + w}{2} = \frac{20 + 12}{2} = 16 \\ q(p) &= 10 - p = 10 - 16 = 4 \end{aligned}$$

Ejercicio 5.4

❖ Los beneficios para cada empresa:

$$\text{Empresa I: } \pi_I = (w - c) \cdot q = [12 - 4] \times 4 = 32$$

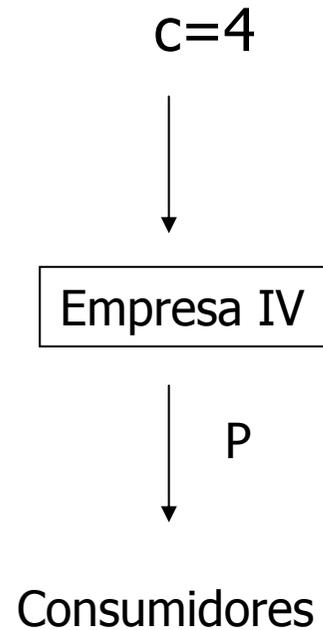
$$\text{Empresa F: } \pi_F = (p - w) \cdot q = [16 - 12] \times 4 = 16$$

❖ Los beneficios totales **sin integración**:

$$\pi_F + \pi_I = 16 + 32 = 48$$

Ejercicio 5.5

- ❖ Con integración vertical: una única empresa produce y distribuye → el productor I compra al distribuidor F



Ejercicio 5.5

b) Integración vertical:

❖ Empresa IV paga c por el input \rightarrow Max de Π^{IV}

$$\text{Max}_p \pi^{IV} = (p - 4) \cdot D(p) = (p - 4) \cdot (20 - p)$$

$$\text{C.P.O.} : \frac{\partial \pi^{IV}}{\partial p} = 0 \rightarrow 20 - p - p + 4 = 0$$

$$20 + 4 = 2p \Rightarrow p^{IV} = \frac{20 + 4}{2} = 12$$

$$\text{demanda} : q^{IV} = 20 - p^{IV} = 20 - 12 = 8$$

❖ Beneficios empresa integrada:

$$\pi^{IV} = (p^{IV} - 4) \cdot q^{IV} = (12 - 4)(8) = 64$$

Ejercicio 5.5

Comparando resultado de **integración** con **no integración**

$$p^{IV} = 12 < p = 16$$

$$q^{IV} = 8 > q = 4$$

$$\pi_I = 32 < \pi^{IV} = 64 \rightarrow \text{Incentivo a integrar}$$

$$\pi_I + \pi_F = 48 < \pi^{IV} = 64 \rightarrow \text{Incentivo a integrar}$$

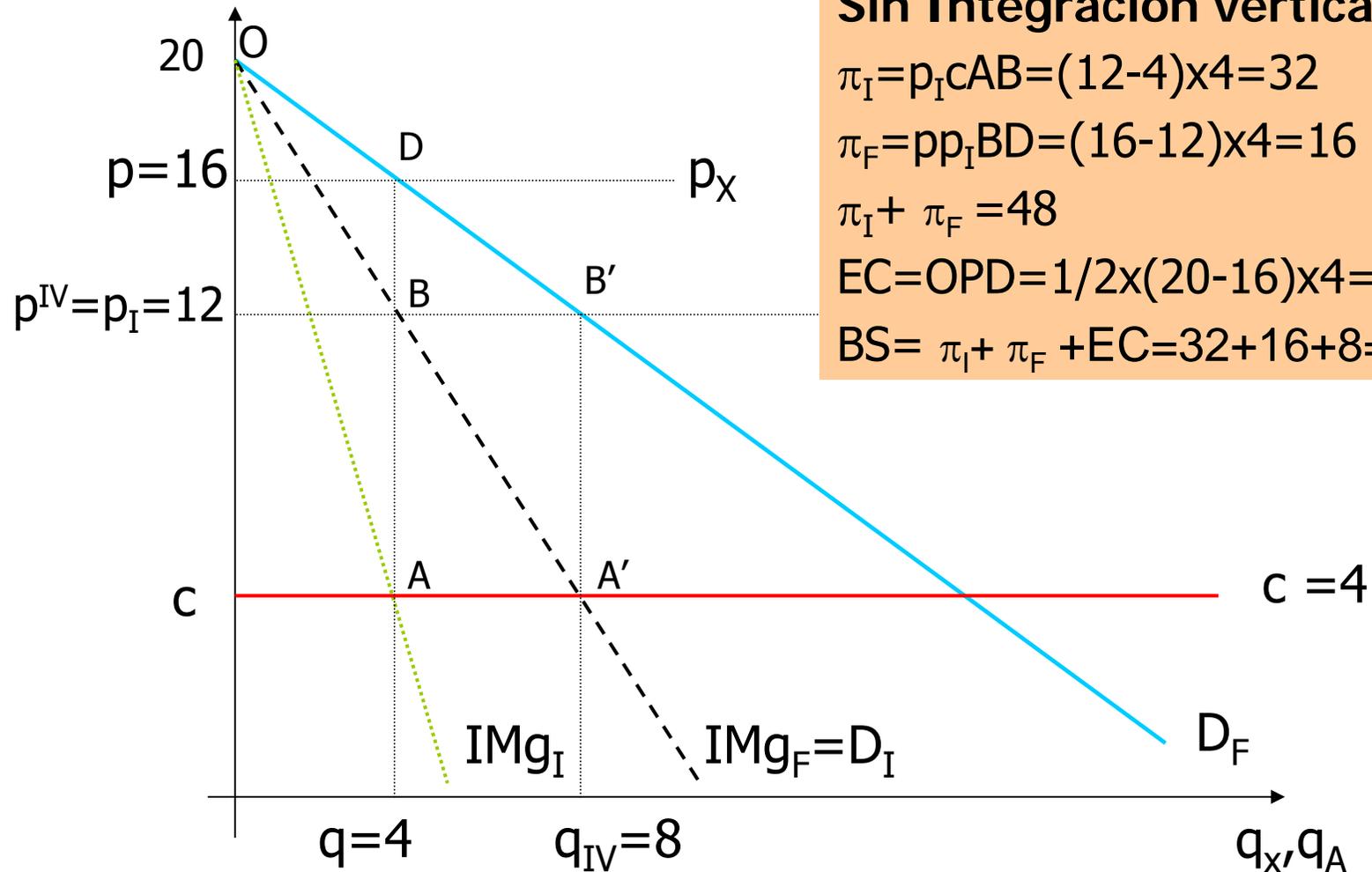
❖ La empresa integrada:

- Obtiene mayores beneficios (que las 2 empresas sin IV).
- Fija un precio más bajo para el producto final.

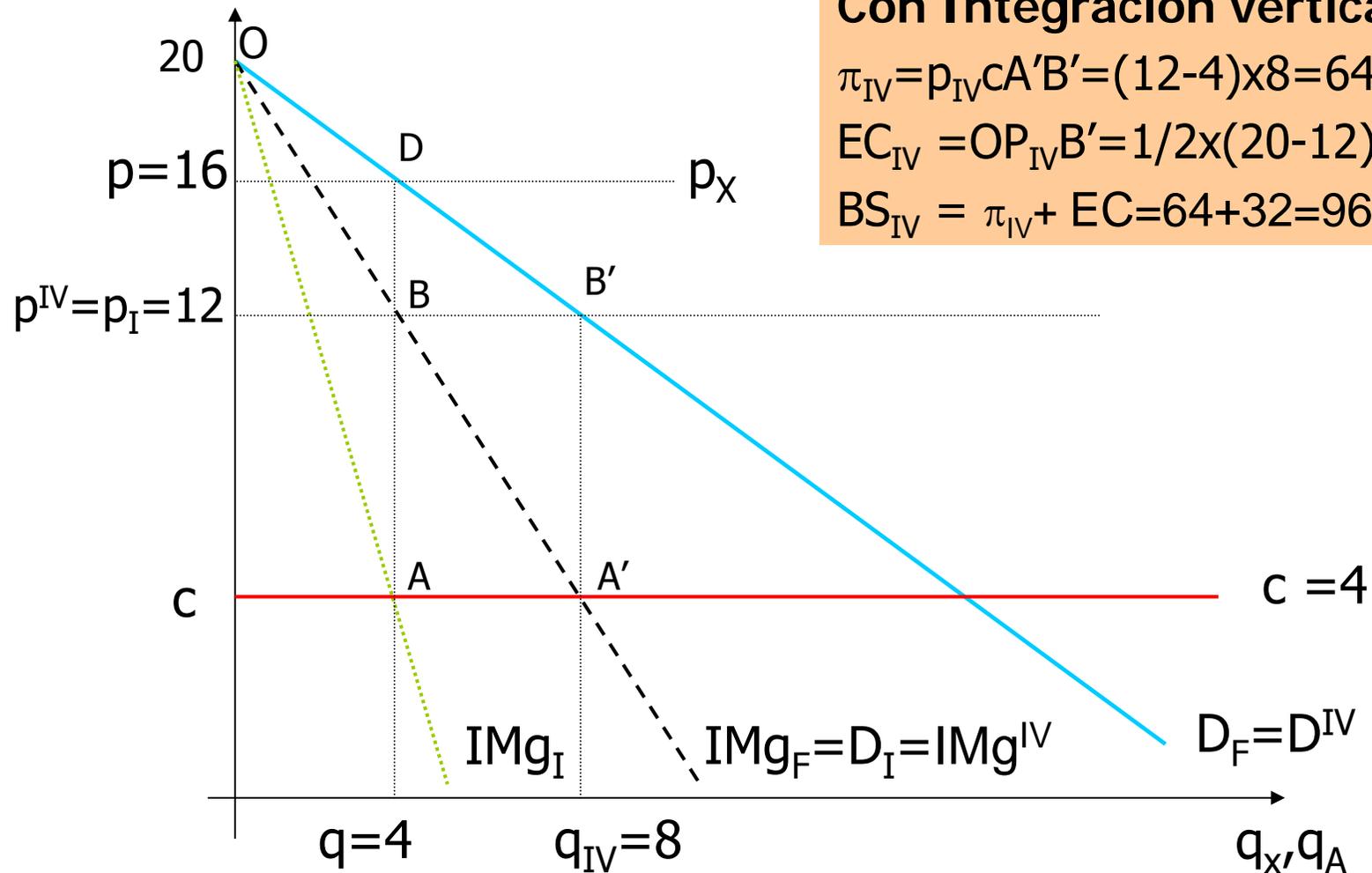
Ejercicio 5.5 (apartado e)

- ❖ Sin integración vertical: doble marginalización:
 - ❖ El monopolista I fija un precio 12 por encima de su coste marginal, 4
 - ❖ El monopolista F fija un precio 16 por encima de su costes marginal, 12
 - Cada uno de los monopolistas fija un precio por encima del coste marginal → *¿Qué es peor para los conumidores que un monopolio? Una cadena de monopolios*
- Con integración vertical:
 - Únicamente hay un monopolista (productor-distribuidor que fija un precio por encima del coste marginal)

Ejercicio 5.5 (apartados d y e)



Ejercicio 5.5 (apartados d y e)



Con Integración vertical

$$\pi_{IV} = p_{IV} c A' B' = (12 - 4) \times 8 = 64$$

$$EC_{IV} = O P_{IV} B' = \frac{1}{2} \times (20 - 12) \times 8 = 32$$

$$BS_{IV} = \pi_{IV} + EC = 64 + 32 = 96$$

Ejercicio 5.5 (apartados d y e)

Sin Integración vertical

$$\pi_I = p_I c_{AB} = (12-4) \times 4 = 32$$

$$\pi_F = p p_I BD = (16-12) \times 4 = 16$$

$$\pi_I + \pi_F = 48$$

$$EC = OPD = 1/2 \times (20-16) \times 4 = 8$$

$$BS = \pi_I + \pi_F + EC = 32 + 16 + 8 = 56$$

Con Integración vertical

$$\pi_{IV} = p_{IV} c_{A'B'} = (12-4) \times 8 = 64$$

$$EC_{IV} = OP_{IV} B' = 1/2 \times (20-12) \times 8 = 32$$

$$BS_{IV} = \pi_{IV} + EC = 64 + 32 = 96$$

Comparación

$$\pi_{IV} = 64 > \pi_I = 32 \rightarrow \text{incentivo a integrar}$$

$$\pi_{IV} = 64 > \pi_I + \pi_F = 48 \rightarrow \text{incentivo a integrar}$$

$$EC_{IV} = 32 > EC = 8 \rightarrow \text{consumidores est\u00e1n mejor con integraci\u00f3n vertical}$$

$$BS_{IV} = 96 > BS = 56$$