

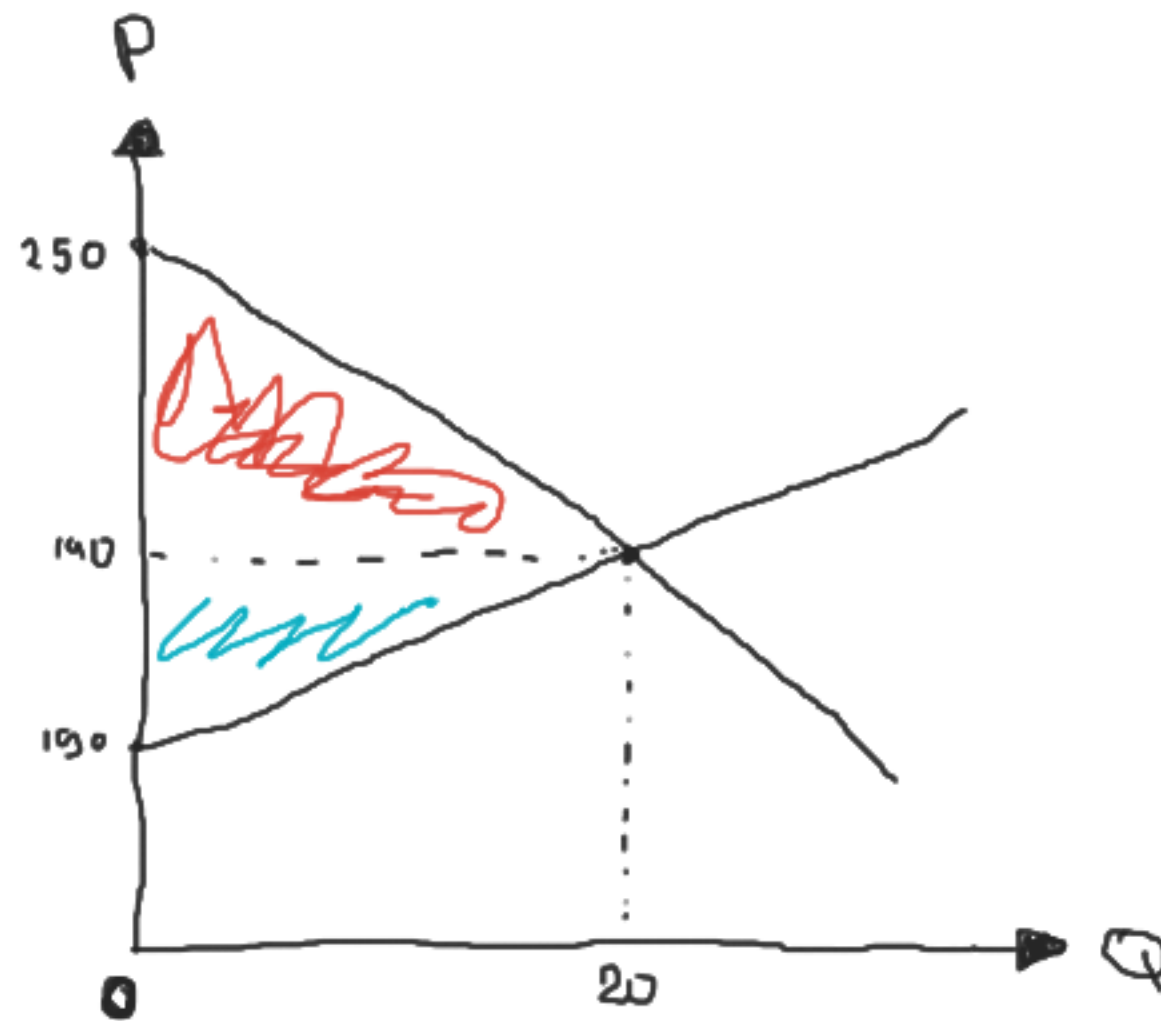
El mercado de la madera viene dado por la siguiente ecuación de oferta y demanda:

$$P_D = 250 - 3Q$$

$$P_O = 150 + 2Q$$

**Equilibrio de
mercado:
 $P_s(Q)=P_d(Q)$**

1. Determine el equilibrio de esta economía. Bosqueje un gráfico con las ecuaciones del mercado. Además calcule los excedentes del productor y consumidor y comente ¿Qué función (demanda u oferta) es menos sensible en el punto óptimo ante cambios en los precios?



 = Excedente consumidor

 = Excedente productor

$$\mathcal{E}_d = - \frac{Q'(P) \cdot P}{Q(P)}$$

$$P_d(Q) = P_o(Q)$$

$$250 - 3Q = 150 + 2Q$$

$$100 = 5Q$$

$$Q^* = 20$$

$$P_d(Q^*) = 250 - 3 \cdot 20 = 190$$

$$P^* = 190$$

$$EC = (20 - 0) \cdot (250 - 190) / 2 = 10 \cdot 60 = 600$$

$$EP = (20 - 0) \cdot (190 - 150) / 2 = 10 \cdot 40 = 400$$

$$Et = EC + EP = 1000$$

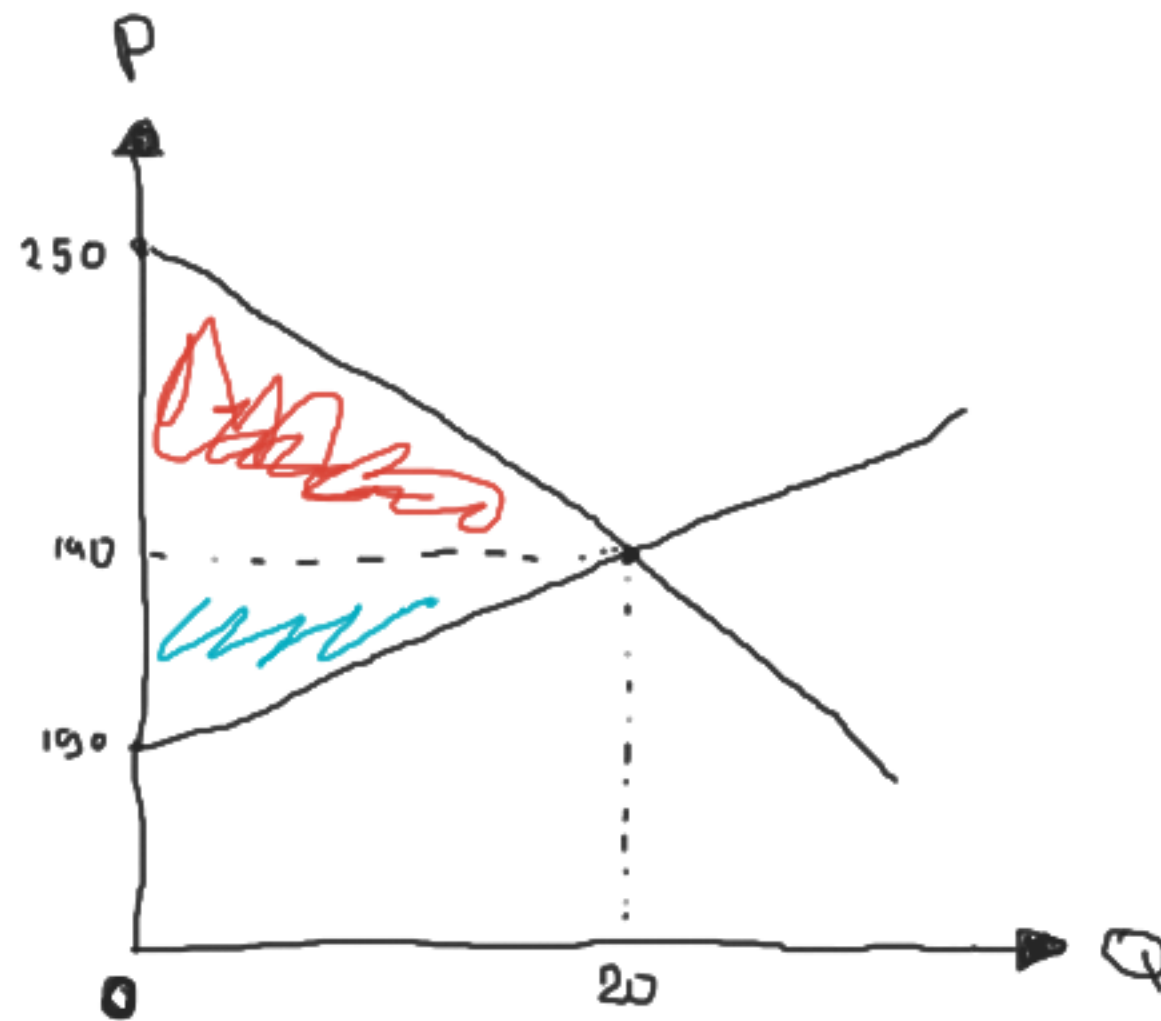
El mercado de la madera viene dado por la siguiente ecuación de oferta y demanda:

$$P_D = 250 - 3Q$$

$$P_O = 150 + 2Q$$

**Equilibrio de
mercado:
 $P_s(Q)=P_d(Q)$**

1. Determine el equilibrio de esta economía. Bosqueje un gráfico con las ecuaciones del mercado. Además calcule los excedentes del productor y consumidor y comente ¿Qué función (demanda u oferta) es menos sensible en el punto óptimo ante cambios en los precios?



Red wavy lines = Excedente consumidor

Blue wavy lines = Excedente productor

$$\mathcal{E}_d = - \frac{Q'(P) \cdot P}{Q(P)}$$

$$P_d(Q) = D(P) = Q_d(P)$$

$$Q_d(P) = (250 - P)/3$$

$$Q_o(P) = (P - 150)/2$$

$$E_d(P) = -[(-1/3) \cdot P] / [(250 - P)/3] = P / (250 - P)$$

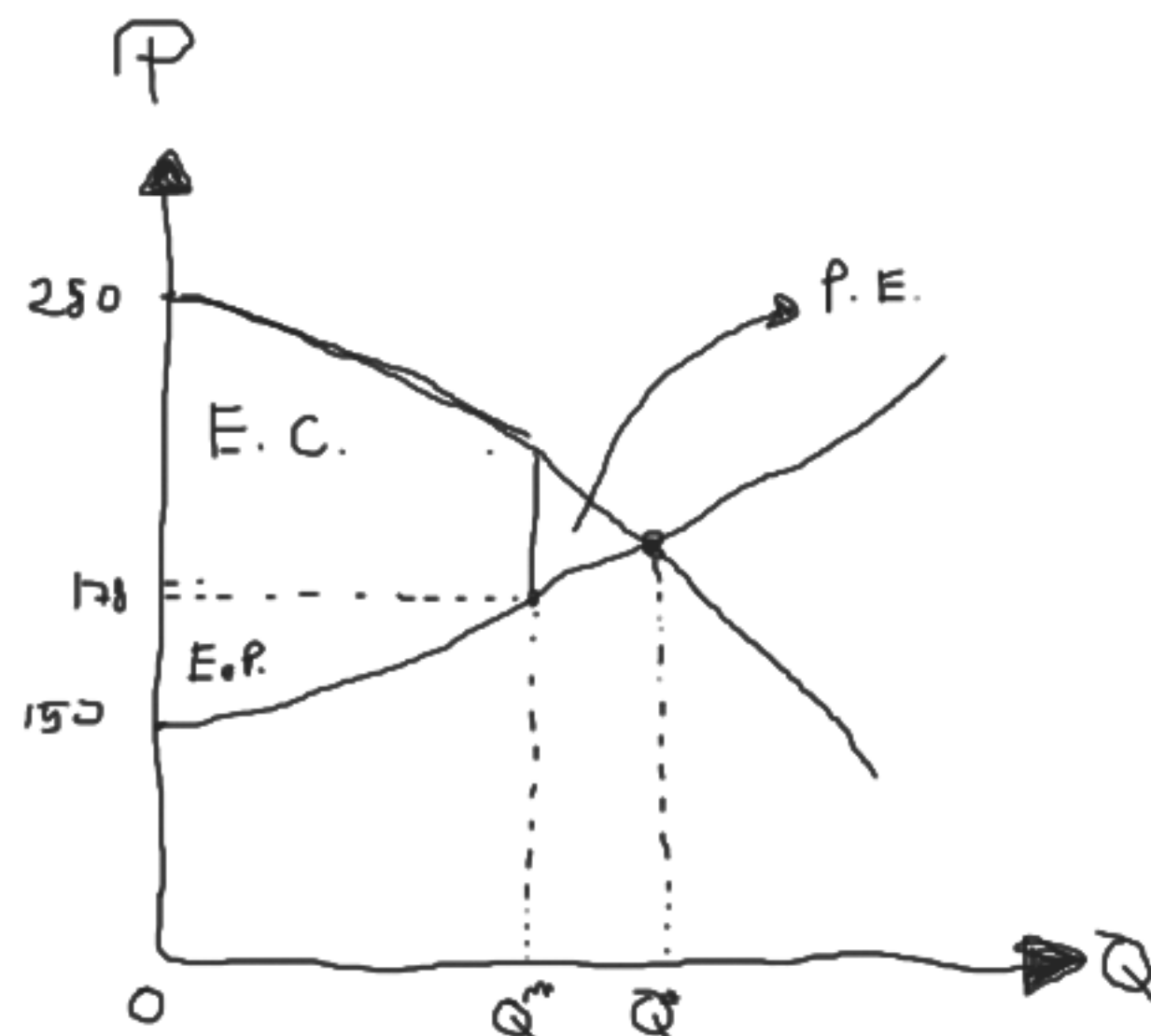
$$E_d(P^* = 190) = 190 / (250 - 190) = 19/6$$

$$E_o(P) = [(1/2) \cdot P] / [(P - 150)/2] = P / (P - 150)$$

$$E_o(P^* = 190) = 190 / 40 = 19/4$$

Elasticidad de la oferta es más elástica -> más sensible a una variación de precio.

2. Imagine que el estado al ver el equilibrio encontrado anteriormente dice ahora que por ley el precio máximo en este mercado debe ser de $p^{max} = 178$. Muestre gráficamente qué ocurre en este mercado y calcule la pérdida o ganancia de eficiencia de los consumidores y productores.



$$P_{max} = 178 = 150 + 2Q$$

$$2Q = 28$$

$$Q_{max} = 14$$

$$\begin{aligned} E.C. &= \int_0^{14} (250 - 3Q - 178) dQ \\ &= 72Q \Big|_0^{14} - \frac{3}{2}Q^2 \Big|_0^{14} = 72 \cdot 14 - \frac{3}{2} \cdot 196 \\ &= 714 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E.P. &= \int_0^{14} (178 - (150 + 2Q)) dQ \\ &= 28Q \Big|_0^{14} - Q^2 \Big|_0^{14} \\ &= 198 \end{aligned}$$

3. Un economista antes de que el estado haga la política encontrada en el ítem anterior, le dice que una solución alternativa para reducir la cantidad transada de madera en esta economía es aplicar un impuesto. Esta sugerencia implica aplicar un impuesto de $\tau = 10$ al equilibrio encontrado en el ítem 1. Muestre qué ocurre en este mercado después de la aplicación de este impuesto y concluya ¿Quién se ve más afectado debido a la aplicación de τ ?, ¿Consumidores, productores?, ¿Por qué?

$$P_d(Q) = P_o(Q) + \tau$$

$$250 - 3Q = 150 + 2Q + 10$$

$$5Q = 90$$

$$Q_{\tau} = 18$$

$$P_d(Q_{\tau}) = 250 - 3 \cdot 18 = 196$$

$$P_o(Q_{\tau}) = 150 + 2 \cdot 18 = 186$$

$$\tau = P_d - P_o$$