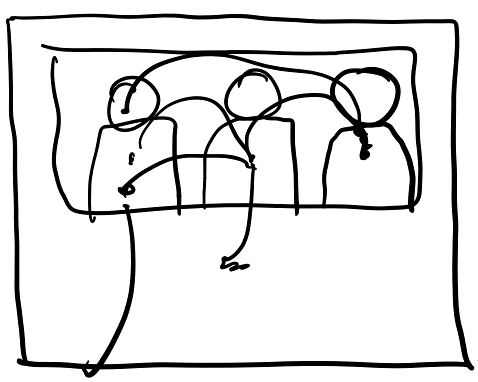
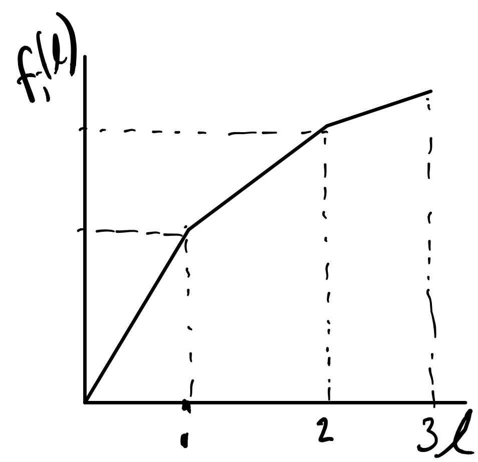
Capítulo 1: Teoría de la firma:

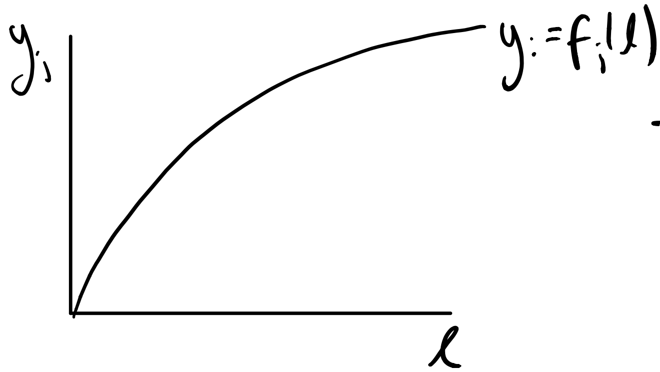
- Existen J firmas.
- Cada firma la indexamos con $j \in \{1, \dots, J\}$
- Producción de la firma: $y_j = f_j(l)$

↳ el único factor de producción es el trabajo l.

- Modelo estático: hay un único periodo.
- Asumimos que la cantidad de capital utilizada en la producción es fija.
- La función de producción f_j satisface:
  1. f_j es creciente: $f_j'(l) > 0$
  2. f_j es cóncava: $f_j''(l) < 0$ → rendimientos decrecientes a escala.







→ f es creciente y cóncava.

• La función de producción es Cobb-Douglas:

$$f_i(\ell) = A_i \ell^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1$$

$$f_i(\ell) = \underbrace{\tilde{A}_i \bar{k}^{\alpha}}_{A_i} \ell^{1-\alpha}, \quad A_i = \tilde{A}_i \bar{k}^{\alpha}$$

Qué es α?

$(1-\alpha)$ es la elasticidad de la producción con respecto a la mano de obra.

$$\text{Elasticidad} = \frac{\partial y}{\partial x} \cdot \frac{x}{y} = \frac{\Delta\% \text{ en } y}{\Delta\% \text{ en } \ell}$$

$$\text{Elasticidad de producción con respecto a la mano de obra} = \frac{\partial f}{\partial L} \cdot \frac{\ell}{f(\ell)} = f_i'(\ell) \cdot \frac{\ell}{f_i(\ell)}$$

$$f_i(\ell) = A_i \ell^{1-\alpha} \Rightarrow f_i'(\ell) = (1-\alpha) A_i \ell^{-\alpha}$$

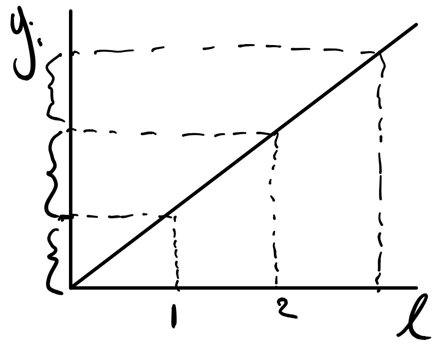
$$\text{Elasticidad} = \frac{(1-\alpha) A_i \ell^{-\alpha} \cdot \ell}{A_i \ell^{1-\alpha}} = \frac{(1-\alpha) \cancel{A_i} \cancel{\ell^{1-\alpha}}}{\cancel{A_i} \cancel{\ell^{1-\alpha}}} = (1-\alpha)$$

Si $\alpha = 1$: $f_i(\ell) = A_i \ell^0 = A_i$ ⟶ producción NO depende de ℓ.

$\Rightarrow 1 - \alpha = 0$ ⟶ elasticidad de prod. con respecto a ℓ es cero.

Si $\alpha = 0$: $f_i(\ell) = A_i \ell$ ⟶ función lineal en ℓ.

$1 - \alpha = 1$ ⟶ elasticidad es igual a 1.



$f_i(\ell) = A_i \ell$

$\longrightarrow \alpha = 0.$

Si $\alpha = 0$, decimos que hay rendimientos constantes a escala.

α determina los rendimientos a escala:

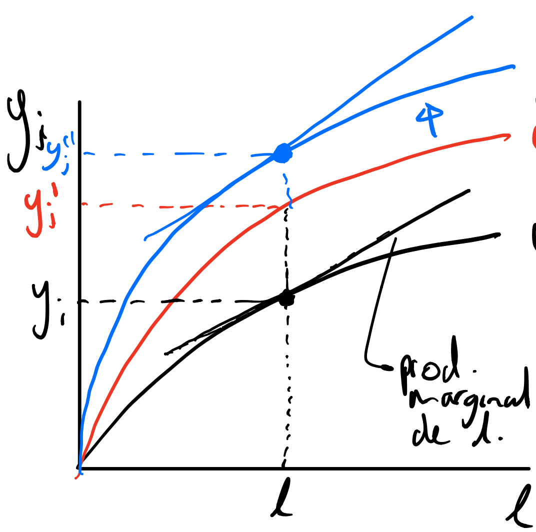
- $\alpha = 0 \Rightarrow$ hay rendimientos constantes.
- Entre más alto sea α, los rendimientos son más decrecientes

$f_i(\ell) = A_i \ell^{1-\alpha}$

A_i: productividad total de los factores (TFP)

↳ todo lo que NO es ℓ:

- tecnología
- habilidad
- capacidades gerenciales
- entorno legal/político.



$y_i'' = A_i'' \ell^{1-\alpha}$

$y_i' = A_i' \ell^{1-\alpha}$ $\quad A_i' > A_i$

$y_i = f_i(\ell) = A_i \ell^{1-\alpha}$

$A_i'' > A_i' > A_i$

Aumentos en A_j:

① Aumentan la producción total de la firma, manteniendo constante el nivel de mano de obra.

② Productividad marginal del trabajo aumenta.

$$f_i'(\ell) = (1-\alpha) A_j \ell^{-\alpha}$$

Problema de la firma:

- firmas producen de acuerdo a $f_i(\ell) = A_j \ell^{1-\alpha}$
- Firmas actúan en mercados competitivos. Firmas son "pequeñas" y no afectan de manera individual los precios de mercado $\Leftrightarrow$ Toman los precios como dados.
  - Mercado de bienes y servicios: firma vende su producción a un precio $\boxed{P}$
  - Mercado de factores: contrata ℓ a un precio $\boxed{w}$

Problema: $$\max_{\ell_j} \underbrace{P \cdot y_j}_{\text{ingresos}} - \underbrace{w \ell_j}_{\text{costos}}$$

$$\max_{\ell_j} P A_j \ell_j^{1-\alpha} - w \ell_j$$

Derivando: $(1-\alpha) P A_j \ell_j^{-\alpha} - w = 0$

$$\Leftrightarrow w = (1-\alpha) P A_j \ell_j^{-\alpha} = \frac{(1-\alpha) P A_j}{\ell^{\alpha}}$$

$$\ell^{\alpha} = \frac{(1-\alpha) P A_j}{w} \Rightarrow \boxed{\ell^* = \left[\frac{(1-\alpha) P A_j}{w}\right]^{\frac{1}{\alpha}}}$$

$$l^* = \left[\frac{(1-\alpha)A_i}{w/p}\right]^{\frac{1}{\alpha}} \longrightarrow$$ cantidad de trabajo demandada por la firma depende negativamente de $\frac{w}{p}$

$\frac{w}{p}$: salario real en la economía.