Modelo de Solow

Soledad Cabrera

Supuestos

Economía cerrada

Rendimientos constantes a escala

$$Y = Af(K, L)$$
$$\lambda Y = Af(\lambda K, \lambda L)$$

Etapas del modelo

1. Acumulación de capital

2. ▲K y ▲L

3. ▲K , ▲L y ▲A

Acumulación de capital

℞ Función de producción $\qquad Y = f(K,L)$
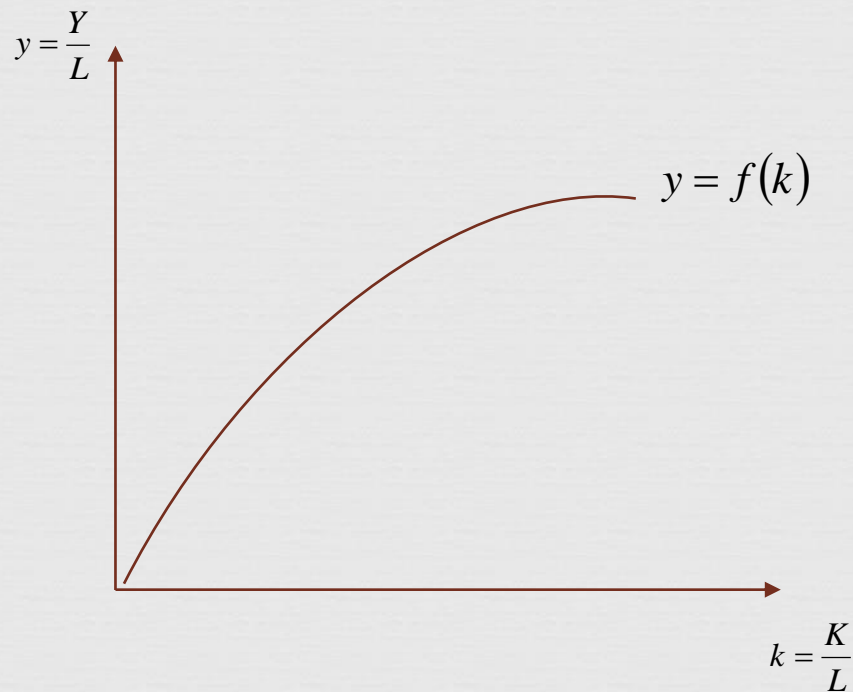
℞ Rendimientos constantes a escala $\qquad \lambda Y = f(\lambda K, \lambda L)$

$$\frac{Y}{L} = f\left(\frac{K}{L}, 1\right)$$

$$Y = AK^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

$$y = f(k)$$

Acumulación de capital

Acumulación de capital

Economía cerrada y privada

$$Y = C + I$$
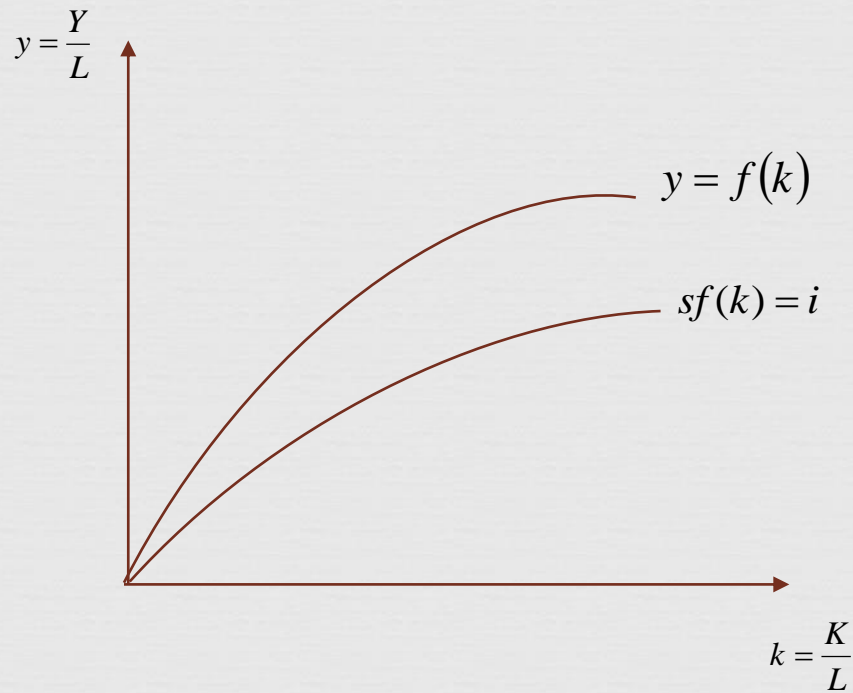$$Y = C + S$$

$$\longrightarrow$$

$$Y = cY + I$$

$$\longrightarrow$$

$$y = cy + i$$
$$y - cy = i$$
$$(1 - c)\, y = i$$
$$sy = i$$
$$sf(k) = i$$

Acumulación de capital

$$y = \frac{Y}{L}$$

$$y = f(k)$$

$$sf(k) = i$$

$$k = \frac{K}{L}$$

Acumulación de capital
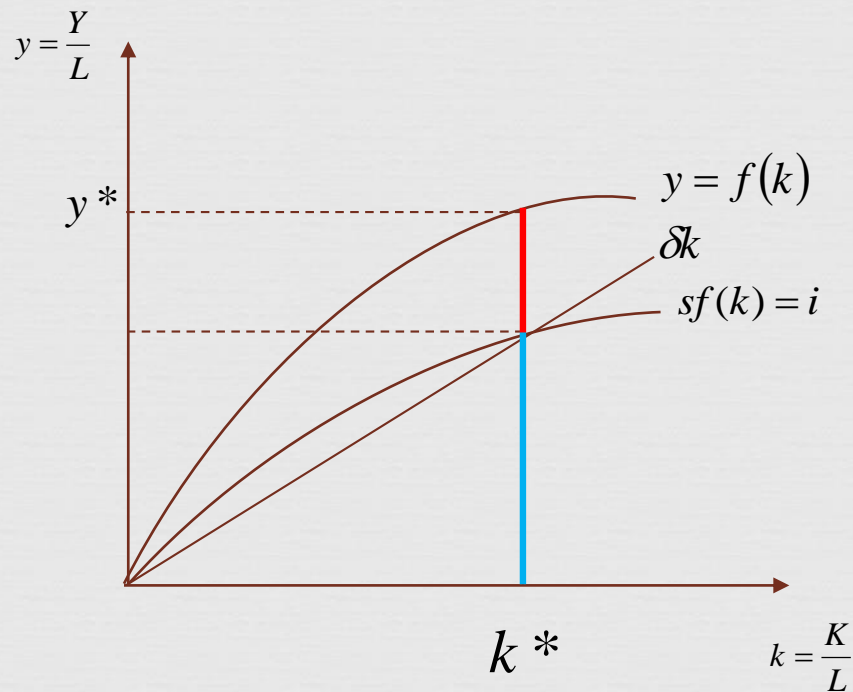
⌘ Ecuación de acumulación del capital

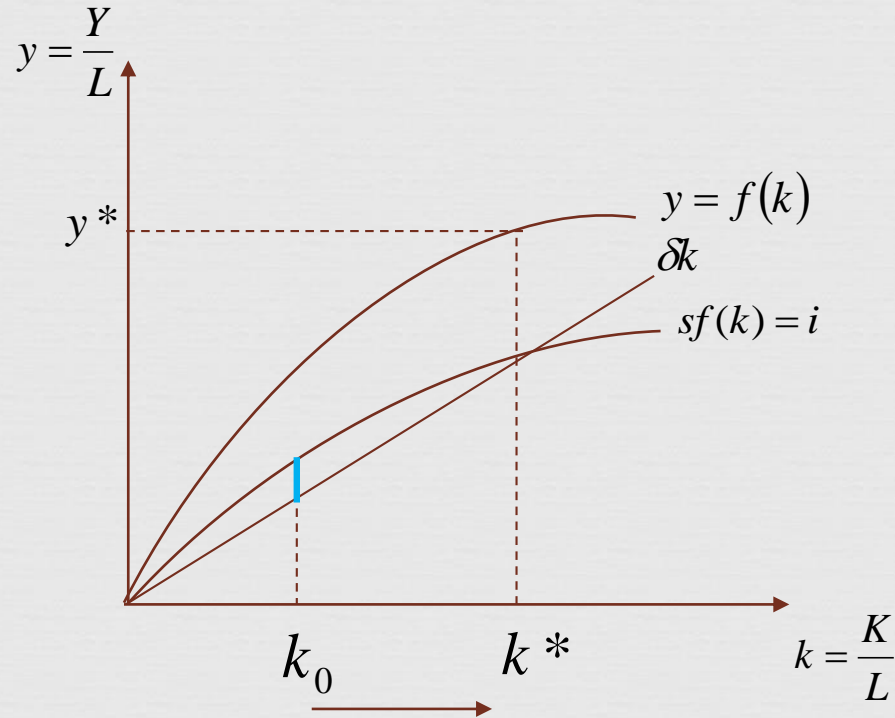$$\Delta k = sf(k) - \delta k$$

⌘ Estado estacionario

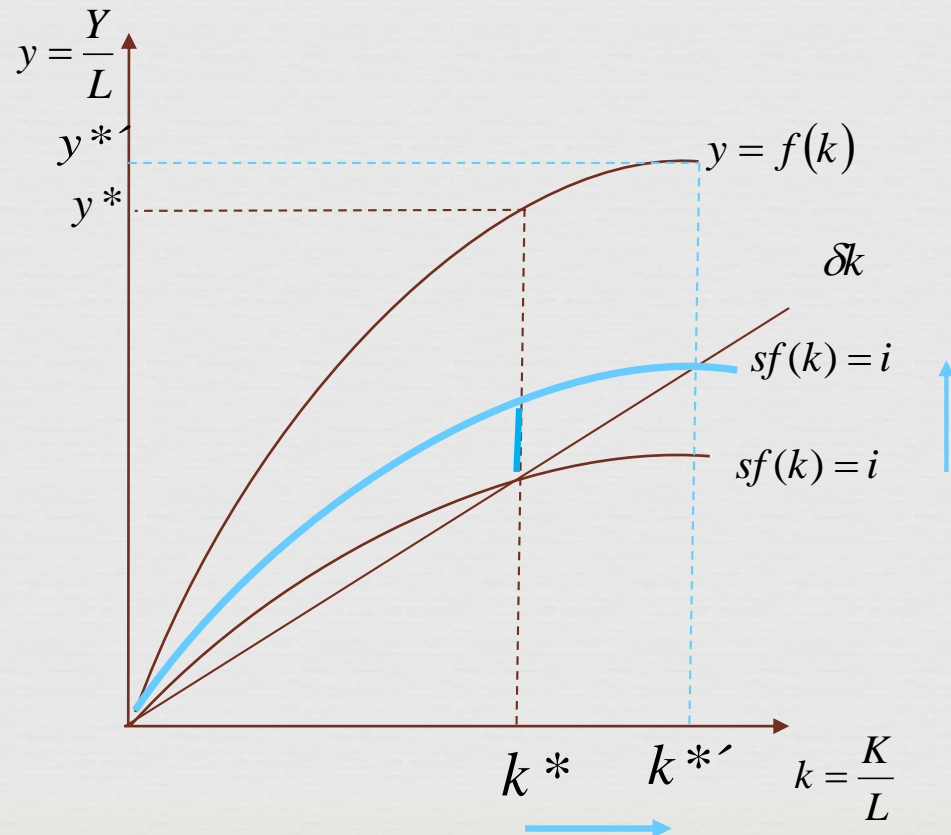$$sf(k) = \delta k$$

Acumulación de capital

Acumulación de capital

Acumulación de capital

❧

➢ Aumento del ahorro

Acumulación de capital

Tasas de crecimiento en el estado estacionario

$$\hat{k} = 0 \qquad\qquad \hat{Y} = 0$$

$$\hat{k} = \left(\frac{\hat{K}}{L}\right) = 0 \qquad\qquad \hat{y} = \left(\frac{\hat{Y}}{L}\right) = 0$$
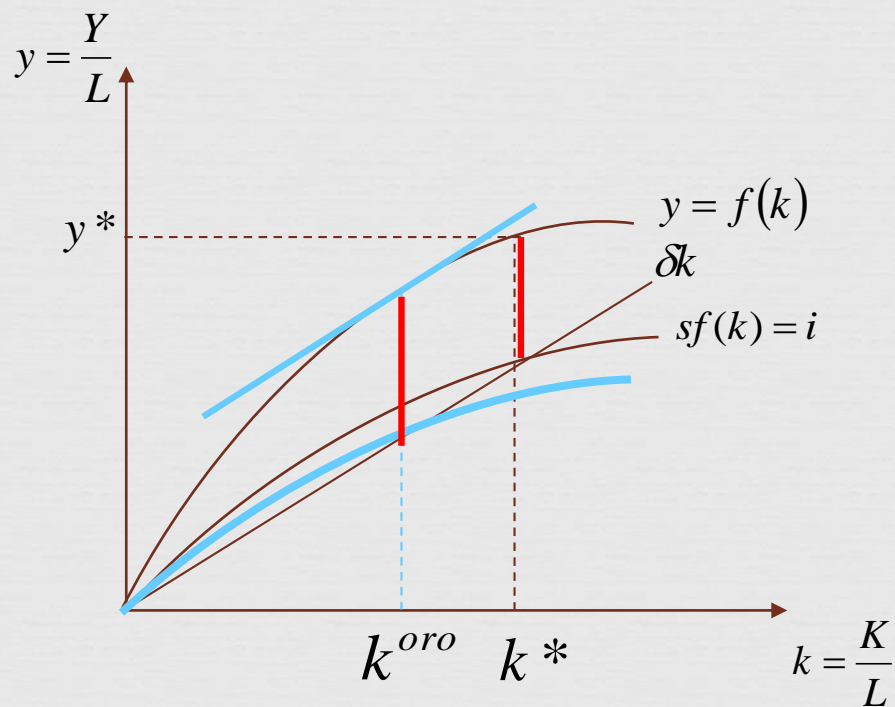
Regla de oro

ও Maximizar el consumo

$$c = y - sf(k)$$

$$c = f(k) - \delta k$$

$$\frac{\partial c}{\partial k} = f'(k) - \delta$$

$$f'(k) = \delta$$

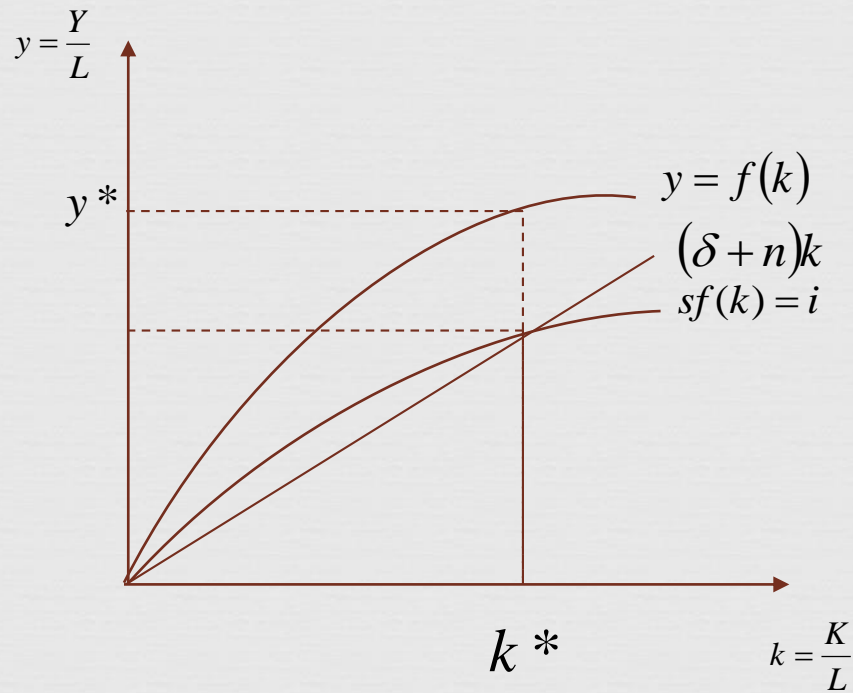# Regla de oro

Crecimiento de la población

$$\hat{L} = n$$

Ecuación de acumulación del capital

$$\Delta k = sf(k) - \delta k - nk$$

Estado estacionario

$$sf(k) = (\delta + n)k$$

Crecimiento de la población

Crecimiento de la población

❧ Tasas de crecimiento en el estado estacionario

$$\widehat{k} = 0$$

$$\widehat{Y} = n$$

$$\widehat{k} = \left(\dfrac{\widehat{K}}{L} \right) = 0$$

$$\widehat{y} = \left(\dfrac{\widehat{Y}}{L} \right) = 0$$

$$\widehat{L} = n$$

Progreso tecnológico

$$\widehat{A} = g$$

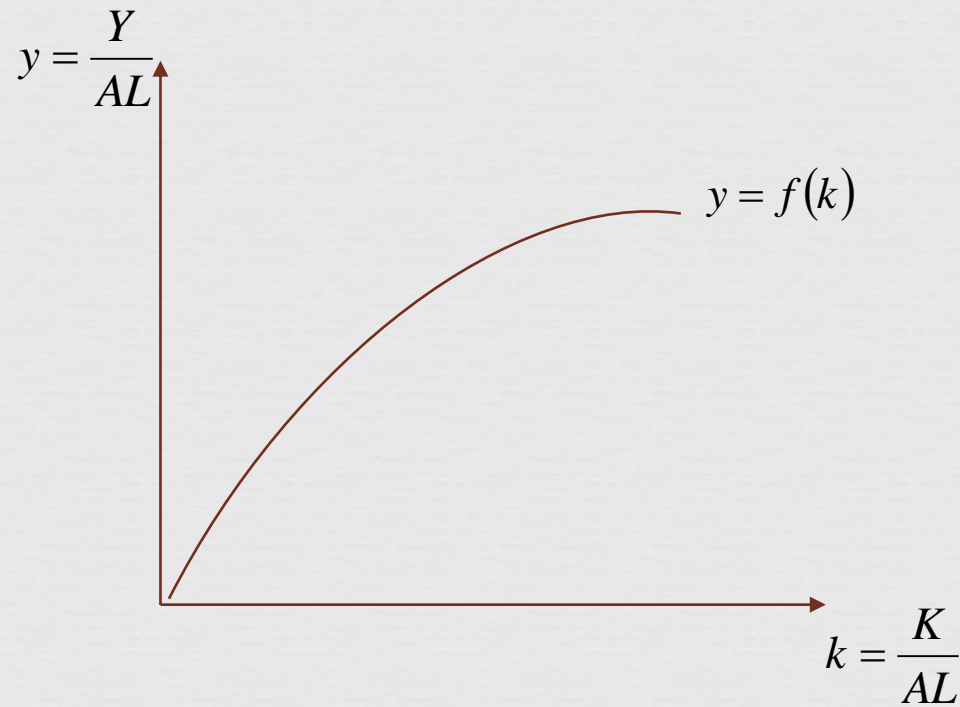ଓ Función de producción $\qquad Y = f(AL, K)$

ଓ Rendimientos constantes a escala $\qquad \lambda Y = f(\lambda AL, \lambda K)$

$$\frac{Y}{AL} = f\left(1, \frac{K}{AL}\right)$$

$$y = f(k)$$

Progreso tecnológico

Progreso tecnológico
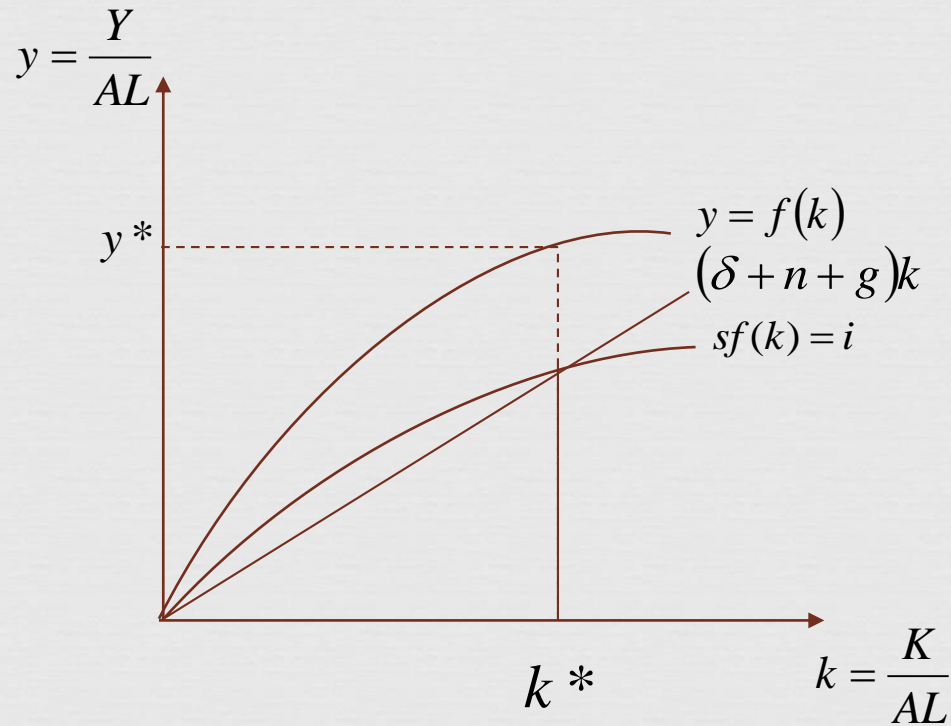
ꞇꞏꞇ Ecuación de acumulación del capital

$$\Delta k = sf(k) - \delta k - nk - gk$$

ꞇꞏꞇ Estado estacionario

$$sf(k) = (\delta + n + g)k$$

Progreso tecnológico

Progreso tecnológico

Tasas de crecimiento en el estado estacionario

$$\widehat{k} = 0$$

$$\widehat{k} = \frac{\widehat{K}}{AL} = 0$$

$$\widehat{L} = n \qquad \widehat{A} = g$$

$$\widehat{y} = \frac{\widehat{Y}}{AL} = 0$$

$$\left(\frac{\widehat{Y}}{L}\right) = g$$