Impuesto al consumo:

Restricción presupuestal del hogar:

$$(1+\tau_c)\, p c = w n + \sum_{j=1}^{J} \theta_{ij}\, \pi_j^i(w) + \Omega_i$$

I = 1, J = 1. Problema del planificador central modificado:

$$\max_{c,l}\ u(c, H-l) \quad \text{s.a.} \quad (1+\tau_c)\, c = f(l) + \Omega$$

$$\mathcal{L} = \ln c + \gamma \ln(H-l) + \lambda\left(A l^{1-\alpha} - (1+\tau_c) c - \Omega\right)$$

$$[c]:\ \frac{1}{c} = \lambda(1+\tau_c)$$

$$[l]:\ \frac{\gamma}{H-l} = \lambda(1-\alpha) A l^{-\alpha}$$

$$\boxed{\frac{\gamma c}{H-l} = \frac{(1-\alpha) A l^{-\alpha}}{1+\tau_c}} \quad (*)$$

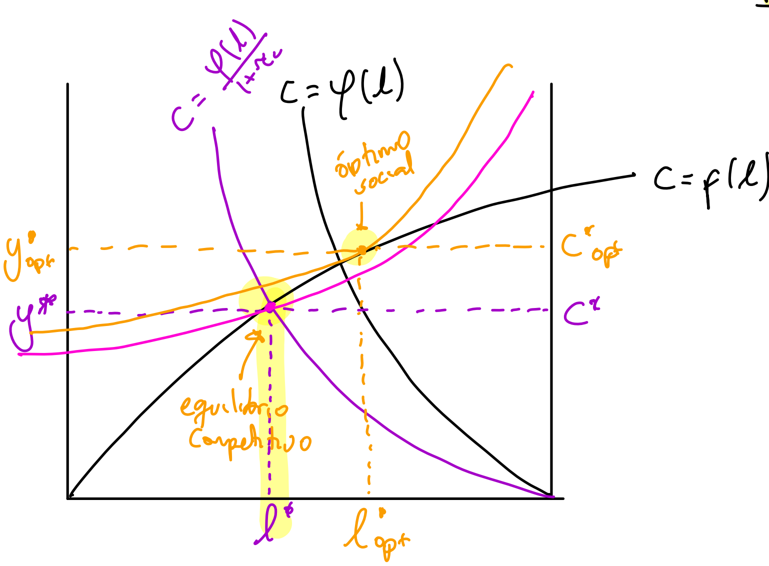
condición de eficiencia

$$[\lambda]:\ \boxed{(1+\tau_c) c = A l^{1-\alpha} + \Omega}$$

cond. de factibilidad.

Restricción presupuestal del gobierno: $\boxed{\tau_c c = \Omega}$

$$(1+\cancel{\tau_c}) c = A l^{1-\alpha} + \cancel{\tau_c c} \implies \boxed{c = A l^{1-\alpha}} \quad (*)$$



$$\frac{\gamma c}{H-l} = \frac{(1-\alpha) A l^{-\alpha}}{1+\tau_c}$$

$$c = \underbrace{\frac{H-l}{\gamma}\,(1-\alpha) A l^{-\alpha}}_{:=\varphi(l)} \Big/ (1+\tau_c)$$

$$c = \frac{\varphi(l)}{1+\tau_c}$$

$$TMS_{(c^*, h^*)} = \frac{f'(l^*)}{1+\tau_c}$$

$$\frac{\gamma c}{H-l} = \frac{(1-\alpha)Al^{-\alpha}}{1+\tau_c}\cdot\frac{l}{l} = \frac{(1-\alpha)Al^{1-\alpha}}{(1+\tau_c)l} = \frac{(1-\alpha)y}{(1+\tau_c)l}$$

$$c = Al^{1-\alpha} = y$$

$$\frac{\gamma \cancel{c}}{H-l} = \frac{(1-\alpha)\cancel{y}}{(1+\tau_c)l} \iff \frac{\gamma}{H-l} = \frac{(1-\alpha)}{(1+\tau_c)l}$$

$$\iff \gamma(1+\tau_c)l = (1-\alpha)(H-l)$$

$$\vdots$$

$$l^*_{\substack{imp\\cons}} = \frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\gamma(1+\tau_c)}$$

Si $\tau_c = 0$, el eq. es el mismo de economía sin impuestos.

$$l^*_{\substack{imp\\ing}} = \frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\frac{\gamma}{1-\tau_y}}$$

$$l^*_{\substack{imp\\ing}} = l^*_{\substack{imp\\cons}}$$

$$\frac{\cancel{(1-\alpha)H}}{1-\alpha+\gamma(1+\tau_c)} = \frac{\cancel{(1-\alpha)H}}{1-\alpha+\frac{\gamma}{1+\tau_y}}$$

$$\iff \boxed{(1+\tau_c) = \frac{1}{1+\tau_y}}$$

Si $\boxed{1+\tau_c = \frac{1}{1-\tau_y}}$ $\Rightarrow$ el equilibrio de econ. con impuestos al ingreso es igual al eq. de econ. con impuestos al consumo!

$$\iff \tau_c = \frac{1}{1-\tau_y} - 1 \iff \boxed{\tau_c = \frac{\tau_y}{1-\tau_y}}$$

$$\frac{1}{1-\tau_y} - 1 = \frac{1-(1-\tau_y)}{1-\tau_y} = \frac{\tau_y}{1-\tau_y}$$

Por qué podemos llegar al mismo punto con dos tipos de impuesto distintos?:

- Impuesto al consumo: precio relativo del consumo aumenta con respecto al precio del ocio.
  $\iff$ precio relativo del ocio disminuye con respecto al precio del consumo.
- Impuesto al ingreso: reduce el salario neto que recibe el hogar por su trabajo. $\Rightarrow$ el precio relativo del ocio disminuye con respecto al del consumo.

$$l^*_{imp\ ing} = l^*_{imp\ cons.}$$
$$y^*_{imp\ ing} = y^*_{imp\ cons.}$$
$$C^*_{imp\ ing} = C^*_{imp\ cons.}$$

$$\ln(C^*_{imp\ ing}) + \gamma \ln(H - l^*_{imp\ ing}) = \ln(C^*_{imp\ cons}) + \gamma \ln(H - l^*_{imp\ cons})$$

$\Rightarrow$ hogares son indiferentes entre un impuesto al consumo y al ingreso si:

$$\boxed{\tau_c = \frac{\tau_y}{1-\tau_y}}$$

La única diferencia es en términos de recaudo:

$\underbrace{\tau_c C^*}_{\text{con imp. al consumo.}}$ $\underbrace{\tau_y y^*}_{\text{con imp. al ingreso.}}$ En eq. $C^* = y^*$

$$\tau_c = \frac{\tau_y}{1-\tau_y} > \tau_y \Rightarrow \boxed{\tau_c C^* > \tau_y y^*}$$

Gasto público: $T = \Omega + G$

- Supongamos que $\Omega = 0 \Rightarrow T = G$
- Para aislar los efectos de la política tributaria, asumamos que T son de suma fija o "lump sum".
- A través de gasto público, el gobierno puede proveer:
  - Bienes públicos: - defensa nacional
    - justicia.
  - Infraestructura: - carreteras
    - aeropuertos
    - alumbrado público.

⋮

- Supongamos que el gobierno produce bienes que SÍ son valorados por los hogares.

- El gobierno compra el bien privado que "transforma" para producir el bien público.
- En el proceso de transformación NO se utiliza mano de obra.
- Cantidad de bienes públicos que el gobierno ofrece es exógena.

$$y^* \rightleftarrows \begin{matrix} c^* \\ G \end{matrix}$$

- $\ln c + \gamma \ln h + \chi \ln G$

χ: parámetro de qué tanto valora el hogar el bien público.

- Asumimos que $I = 1$, $J = 1$.

Modelo con gasto fijo G e impuestos de suma fija T:

- G exógeno e independiente de la actividad económica.
- T suma fija.

Problema del consumidor:

este G es exógeno - el hogar NO escoge cuánto G consume.

$$\max_{c,h} \ \ln c + \gamma \ln h + \chi \ln G \quad \text{s.a.} \quad \begin{aligned} h + n &= H \\ c &= wn + \pi^*(w) - T \end{aligned}$$

suma fija.

$$\vdots$$

Problema del planificador central:

G es exógeno

$$\max_{c,\ell} \ \ln c + \gamma \ln(H-\ell) + \chi \ln G \quad \text{s.a.} \quad c + G = f(\ell)$$

$$\max_{\ell} \; \ln(f(\ell)-G) + \gamma \ln(H-\ell) + \chi \ln G$$

$$\mathcal{L} = \ln c + \gamma \ln(H-\ell) + \chi \ln G + \lambda\left(A\ell^{1-\alpha} - c - G\right)$$

$$[c]: \quad \frac{1}{c} = \lambda$$

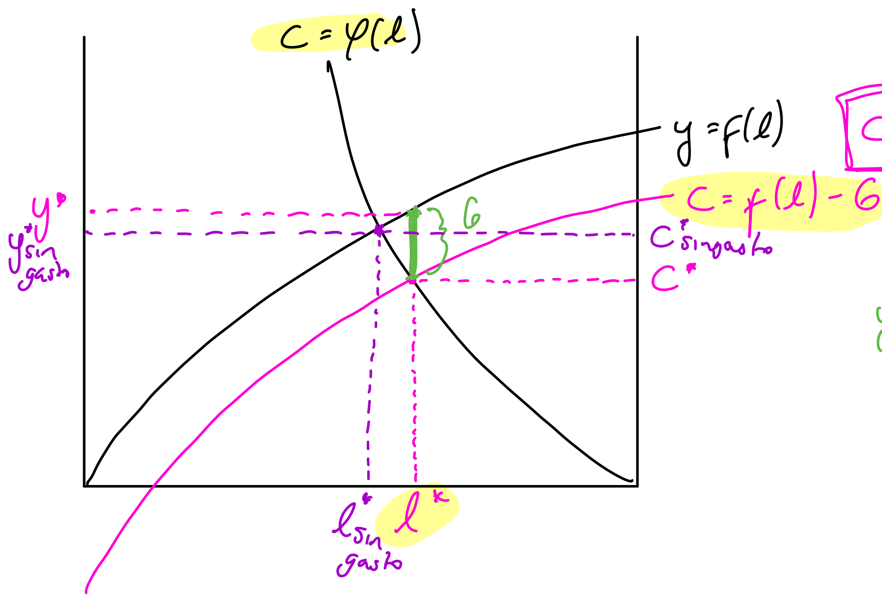
$$[\ell]: \quad \frac{\gamma}{H-\ell} = \lambda(1-\alpha)\ell^{-\alpha}$$

$$[\lambda]: \quad \boxed{c + G = A\ell^{1-\alpha}}$$ cond. fact.

$$\boxed{\frac{\gamma c}{H-\ell} = (1-\alpha)\ell^{-\alpha}}$$ cond. eficiencia

$$\to c = \frac{H-\ell}{\gamma}(1-\alpha)\ell^{-\alpha}$$

$$c = \varphi(\ell)$$



$$\boxed{c = f(\ell) - G}$$

$$y^* = c^* + G$$

Con gasto público, hogares:

- consumen menos: $\downarrow c^*$
- trabajan más $\Rightarrow$ consumen menos ocio: $\downarrow h^*$

Cuál es el efecto sobre bienestar?

$$\underset{\downarrow}{\ln c^*} + \gamma \underset{\downarrow}{\ln h^*} + \chi \underset{\uparrow}{\ln G}$$

El efecto sobre bienestar depende de $\gamma, \chi, G, \dots$

$$\frac{\gamma c}{H-l} = (1-\alpha) A l^{-\alpha} \cdot \frac{l}{l} = \frac{(1-\alpha) A l^{1-\alpha}}{l} = \frac{(1-\alpha)\, y}{l}$$

$$c = y - G$$

$$\frac{\gamma (y - G)}{H-l} = \frac{(1-\alpha)\, y}{l} \iff \boxed{\frac{\gamma (A l^{1-\alpha} - G)}{H-l} = \frac{(1-\alpha) A l^{1-\alpha}}{l}}$$

No existe solución analítica.