Impuesto al consumo: $J=1,\ I=1$

- Gobierno grava el consumo a una tasa τ_t^c
- Recaudo del gobierno es devuelto a los hogares mediante transferencia de suma fija.
- Restricción:

$$(1+\tau_t^c)C_t + b_t = w_t n_t + \Pi_t + (1+r_{t-1})b_{t-1}$$

$$[C_t]:\ \frac{\beta^{t-1}}{C_t} = (1+\tau_t^c)\lambda$$

$$[n_t]:\ \frac{\beta^{t-1}\gamma}{H-n_t} = \lambda w_t$$

$$[b_t]:\ \lambda_t = (1+r_t)\lambda_{t+1}$$

$$w_t = (1-\alpha)A_t l_t^{-\alpha}$$

$$l_t = n_t$$

$$\frac{\gamma C_t}{H-n_t} = \frac{w_t}{(1+\tau_t^c)} \longrightarrow \text{cond. intratemporal.}$$

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \beta(1+r_t)\left(\frac{1+\tau_t^c}{1+\tau_{t+1}^c}\right) \longrightarrow \text{eq. Euler}$$

$$C_t = y_t \longrightarrow \text{cond. vaciado}$$

$$\vdots$$

$$\boxed{l_t = \frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\gamma(1+\tau_t^c)\uparrow}\downarrow} \qquad \boxed{y_t = A_t\left(\frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\gamma(1+\tau_t^c)}\right)^{1-\alpha}}$$

$$(1+r_t) = \frac{C_{t+1}}{\beta C_t}\left(\frac{1+\tau_{t+1}^c}{1+\tau_t^c}\right) = \frac{y_{t+1}}{\beta y_t}\left(\frac{1+\tau_{t+1}^c}{1+\tau_t^c}\right)$$

$$\Rightarrow \uparrow\tau_t^c \Rightarrow \downarrow l_t \Rightarrow \downarrow y_t,\ \downarrow C_t\ \dots$$

<u>Impuesto al consumo</u>	<u>Impuesto al ingreso.</u>
• Aumenta el precio relativo del bien final $(1+\tau_t^c)$	• w_t aumenta con imp. al ingreso.
• El bien final es relativamente más costoso / el ocio es relativamente más barato.	• $(1-\tau_t^y)w_t$ salario neto disminuye.
• ⇒ hogares quieren consumir relativamente más ocio y menos bien final.	• cae el "precio del ocio".
	• ⇒ hogares quieren consumir relativamente más ocio y menos bien final.

Impuestos distorsivos y el valor de las empresas:

- ¿Cómo afectan los impuestos distorsivos el valor de equilibrio de las empresas?
- Impuesto al ingreso.
- Restricción:

$$c_{it} + b_{it} + \sum_{j=1}^{J} v_{jt} (\theta_{ijt} - \theta_{ijt-1})$$

$$= \underbrace{(1-\tau_t^y) w_t n_t}_{\text{ingreso laboral}} + \underbrace{(1-\tau_t^y) \sum_{j=1}^{J} \theta_{ijt-1} \pi_j(w_t)}_{\text{ingreso de capital.}} + (1+\tilde{r}_{t-1}) b_{t-1} + \Omega_t$$

Base gravable: $w_t n_t + \sum_{j=1}^{J} \theta_{ijt-1} \pi_j(w_t) + r_{t-1} b_{t-1}$

- Cambios en v_{jt} pueden generar ingresos adicionales al individuo dueño de las firmas ← ganancias de capital.
- Vamos a asumir que ganancias de capital NO estén gravadas.

$$\Rightarrow \underbrace{1+\tilde{r}_t}_{\text{retorno neto de bonos}} = \underbrace{\frac{(1-\tau_t^y) \pi_{jt+1}(w_{t+1}) + v_{jt+1}}{v_{jt}}}_{\text{retorno neto de invertir en la firma } j.}$$ ← cond. de no arbitraje.

$$\boxed{v_{j1} = \sum_{t=2}^{T} \frac{(1-\tau_t^y) \pi_{jt}(w_t)}{(1+\tilde{r}_1) \cdots (1+\tilde{r}_{t-1})}}$$ ← Si asumimos funciones cobb douglas: $\pi_{jt}(w_t) = \alpha y_t$

$$\frac{y_t}{(1+\tilde{r}_1) \cdots (1+\tilde{r}_{t-1})} = \beta^{t-1} y_1$$

$$v_{j1} = \sum_{t=2}^{T} (1-\tau_t^y) \alpha \frac{y_t}{(1+\tilde{r}_1) \cdots (1+\tilde{r}_{t-1})} = y_1 \sum_{t=2}^{T} \alpha (1-\tau_t^y) \beta^{t-1}$$

Si $\tau_t^y = \tau \Rightarrow v_{j1} = y_1 \alpha (1-\tau) \sum_{t=2}^{T} \beta^{t-1}$

Gasto público:

- Gobierno financia su gasto con impuestos de ~~suma fija~~.
- G_t = cantidad de "bienes privados" que el gobierno compra y "transforma" en G_t unidades del bien público.
- Hasta ahora, hemos asumido en varias ocasiones que:

  $G_t = g_t y_t$, g_t: coeficiente exógeno del gasto público.

En la vida real el gasto público se determina como G_t y no como una proporción de la producción.

Problema del hogar:

$$\max \sum_{t=1}^{\infty} \beta^{t-1} \left(\ln c_t + \gamma \ln (H - n_t) + \chi \ln G \right) \quad \text{s.a.}$$

$$c_t + b_t = w_t n_t + \pi_t + (1+r_{t-1}) b_{t-1} - T_t$$

Condiciones de optimalidad:

$$\frac{\gamma c_t}{H - n_t} = w_t \qquad w_t = (1-\alpha) A_t \ell_t^{-\alpha}, \qquad \ell_t = n_t$$

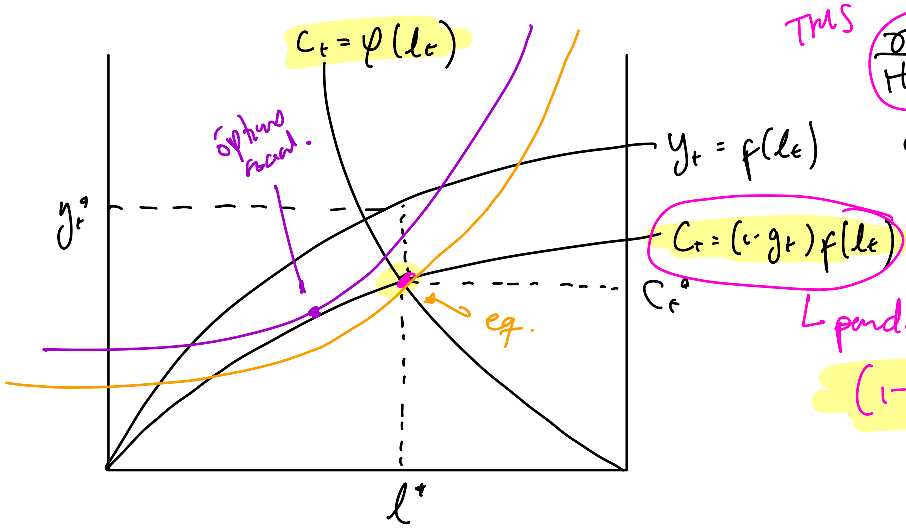
$$c_t + G_t = y_t$$

$$\frac{c_{t+1}}{c_t} = \beta (1 + r_t) \qquad c_t + g_t y_t = y_t \Rightarrow c_t = (1-g_t) y_t$$

$$\Rightarrow \frac{\gamma c_t}{H - \ell_t} = (1-\alpha) A_t \ell_t^{-\alpha} \cdot \frac{\ell_t}{\ell_t} = \frac{(1-\alpha)\, y_t}{\ell_t}$$

$$\frac{\gamma \cancel{y_t} (1-g_t)}{H - \ell_t} = \frac{(1-\alpha) \cancel{y_t}}{\ell_t} \quad \cdots \quad \boxed{\ell_t = \frac{(1-\alpha) H}{1 - \alpha + \gamma (1 - g_t)}}$$

$\uparrow g_t \Rightarrow \uparrow \ell_t$



TMS $\frac{\gamma C_t}{H-l_t} = (1-\alpha) A_t l_t^{-\alpha}$ $f'(l)$

$C_t = \varphi(l_t)$

L pendiente es:

$(1-g_t) f'(l_t)$

Asumir que el gasto público está determinado por un coeficiente de gasto g_t:

- Simplifica el álgebra y nos permite respondernos preguntas como cuál es la tasa de impuestos que hace que las finanzas públicas sean sostenibles, etc.
- Introduce una externalidad negativa al trabajo:
  - Si hogares trabajan más $(\uparrow l_t)$

    $\Rightarrow \uparrow y_t \Rightarrow \uparrow G_t \Rightarrow \uparrow$ impuestos T_t

  $\Rightarrow$ en equilibrio competitivo, los hogares están trabajando más del óptimo social.

Gasto público con impuestos distorsivos y presupuesto balanceado.

- Gobierno recauda impuestos al ingreso. $T_t = \tau_t^y (w_t n_t + \pi_t + r_{t-1} b_{t-1})$
- Gobierno compra G_t unidades del bien privado para producir G_t unidades del bien público.
- Presupuesto es balanceado: $T_t = G_t$
- Gasto público está determinado por un coeficiente de gasto

  $G_t = g_t y_t$

Con $G_t = g_t y_t$:

- Externalidad negativa al trabajo

$\Rightarrow$ cantidad de trabajo de equilibrio está por encima del óptimo social.

$(+)$

Con $T_t = \tau_t^y(\ldots)$

- Ingreso neto de los hogares es menor

$\Rightarrow$ cantidad de trabajo de equilibrio está por debajo del óptimo social.

$(-)$

Con Cobb-Douglas y presupuesto balanceado, estos dos efectos se cancelan y el equilibrio es un óptimo social.

Presupuesto balanceado: $T_t = G_t$

$$T_t = \tau_t^y\left(w_t n_t + \pi_t + r_{t-1} b_{t-1}\right) = \tau_t^y\left(\overbrace{\alpha y_t + (1-\alpha) y_t}^{y_t} + \cancel{r_{t-1} b_{t-1}}^{\,0}\right)$$

$\pi_t = \alpha y_t$ $\qquad$ $w_t n_t = (1-\alpha) y_t$

en economía de agente representativo: $b_t = 0$

$$T_t = \tau_t^y y_t$$

$$T_t = G_t \iff \tau_t^y y_t = g_t y_t \iff \boxed{\tau_t^y = g_t}$$

Resolviendo el problema del hogar:

$$\frac{\gamma C_t}{H - l_t} = (1-\tau_t^y)(1-\alpha)\frac{y_t}{l_t}$$

$$\frac{C_{t+1}}{C_t} = \beta\left(1+\tilde{r}_t\right)$$

$C_t + G_t = y_t$

$C_t + g_t y_t = y_t$

$C_t = (1-g_t) y_t$

$$\frac{\gamma(1-g_t)}{H-l_t} = \frac{(1-\tau_t^y)(1-\alpha)}{l_t} \quad \ldots \quad \boxed{l_t = \frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\gamma\frac{(1-g_t)}{1-\tau_t^y}}}$$

Si presupuesto es balanceado, $\tau_t^y = g_t \Rightarrow \frac{1-g_t}{1-\tau_t^y} = 1$

$$\Rightarrow \text{en eq:} \quad \boxed{l_t = \frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\gamma}}$$