Política fiscal en el modelo estático (capítulo 3):

- Asumamos que además de firmas y consumidores, hay un gobierno que tiene los siguientes roles: provee bienes públicos, redistribuye recursos, cobra impuestos para financiar esos gastos.

  G: recursos que el gobierno gasta en bienes y servicios públicos.

  Ω: recursos que destina a transferencias/subsidios.

  T: impuestos para financiar G, Ω.

- El gobierno <u>NO</u> tiene preferencias propias. Sus acciones mejoran/empeoran la utilidad de los consumidores.
- Deuda pública se estudiará más adelante en el modelo dinámico. En el modelo estático el gobierno <u>NO</u> se puede endeudar.
- Restricción presupuestaria del gobierno:

$$\underbrace{T}_{\text{ingresos}} = \underbrace{G + \Omega}_{\text{gastos.}}$$

← condición debe cumplirse en equilibrio.

Dos partes:

1. Estudiar política tributaria: T
2. Estudiar política de gasto/transferencias: G, Ω

Política tributaria (T):

- Asumamos que $G=0$, $T=\Omega$
- Sólo los hogares pagan impuestos.
- Cada hogar i recibe transferencias Ω_i y paga impuestos T_i
- $$\underbrace{\sum_{i=1}^{I} \Omega_i}_{\text{suma de las transferencias}} = \Omega = \underbrace{\sum_{i=1}^{I} T_i = T}_{\text{suma de los impuestos recolectados}}$$ ← Restricción presupuestaria del gobierno. Debe cumplirse en equilibrio.

- La restricción presupuestaria del hogar:

$$\underbrace{pc + wh = wH_i + \sum_{j=1}^{J} \theta_{ij} \pi_j(w,p)}_{\text{Restricción presup. sin gobierno.}} + \underbrace{\Omega_i}_{\text{transfer.}} - \underbrace{T_i}_{\text{impuestos.}}$$

- Supongamos que la transferencia Ω_i que recibe el hogar es fija y <u>NO</u> depende de sus acciones (lump sum).

- Si los impuestos T_i son de suma fija, la política fiscal <u>NO</u> va a alterar los precios relativos que enfrenta el consumidor y por lo tanto la política va a ser puramente redistributiva:

$\Omega_i - T_i > 0 \longrightarrow$ reciben recursos del gobierno $\Rightarrow$ efecto ingreso positivo.

$\Omega_i - T_i < 0 \longrightarrow$ Efecto ingreso negativo.

$\Rightarrow$ impuestos de suma fija <u>NO son distorsivos</u> y su único efecto es llevar a la economía de un óptimo de

Pareto a otro. Es decir, <u>NO</u> generan ineficiencias.

En realidad los impuestos <u>NO</u> son de suma fija:

① Impuestos al $\boxed{\text{ingreso}}$ / impuesto sobre la renta (ISR)

② Impuesto al $\boxed{\text{consumo}}$ / impuesto al valor agregado (IVA)

Impuestos al ingreso y al consumo tienen efectos similares.

- Asumimos que los hogares tienen expectativas racionales:

$$pc + wh = wH_i + \sum_{j=1}^{J} \theta_{ij} \pi_j(w,p) + \underline{\Omega_i} - T_i$$

$\Omega = T \leftarrow$ transferencias dependen del recaudo.

Si el recaudo T se da a través de impuestos al <u>ingreso</u> o al <u>consumo</u> $\Rightarrow$ el recaudo T depende de la actividad económica.

$\Rightarrow$ los individuos anticipan correctamente el nivel de actividad económica (y, c) $\Rightarrow$ anticipan T

$\Rightarrow$ anticipan correctamente Ω_i

- Finalmente, el individuo recibe una fracción ε_i del recaudo total: $\Omega_i = \varepsilon_i T$, $\sum_{i=1}^{I} \varepsilon_i = 1$.

Impuesto al ingreso:

$$pc = \underbrace{wn}_{\text{ingreso laboral}} + \underbrace{\sum_j \theta_{ij} \pi_j(w,p)}_{\text{ingreso NO laboral / ingreso del capital}}$$

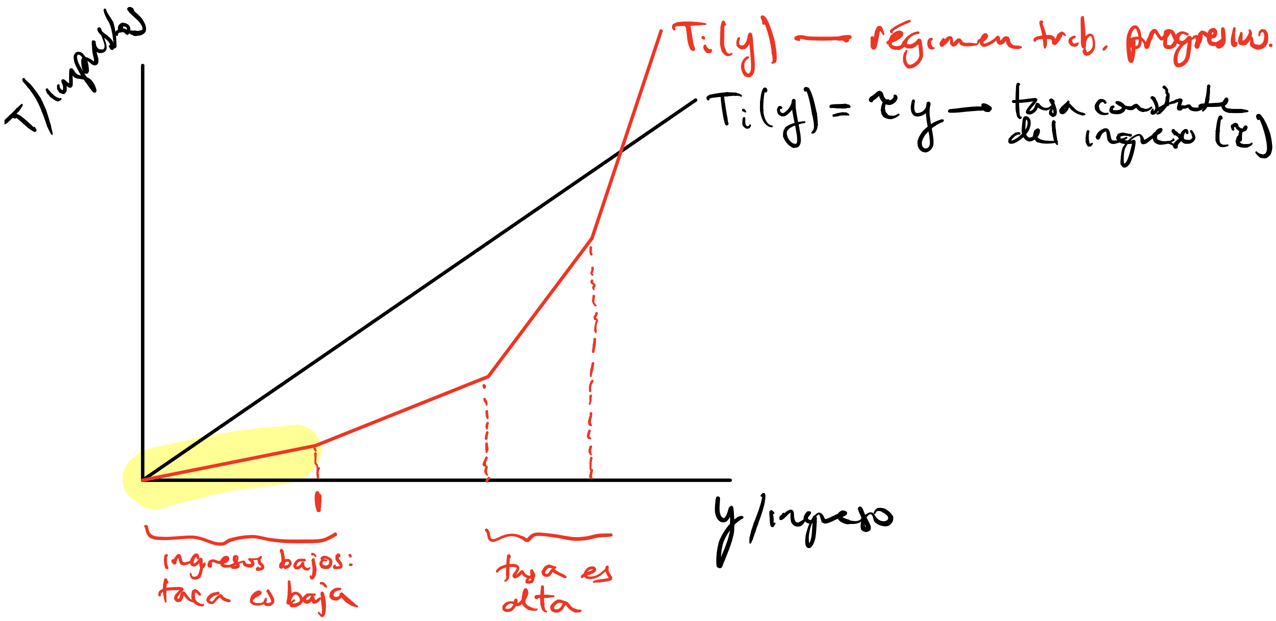
Los impuestos al ingreso son una fracción τ de los ingresos totales:

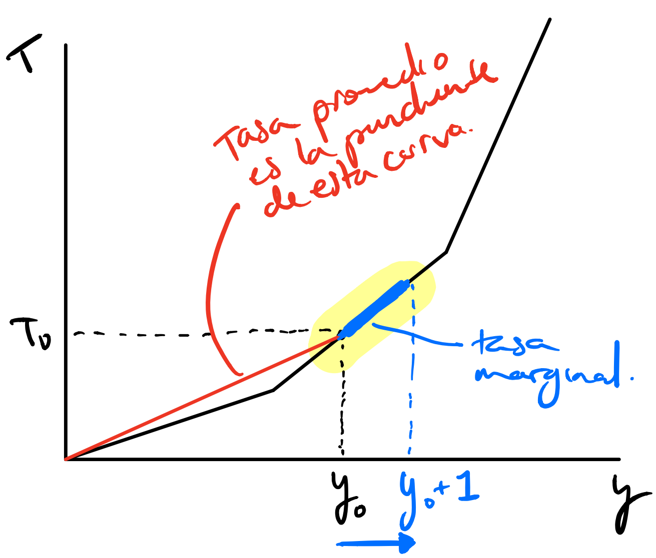
$$T_i = \tau\left(w n_i + \sum_j \theta_{ij}\,\pi_j(w,p)\right)$$

$w n_i$ → SI depende de las decisiones del hogar

$\sum_j \theta_{ij}\,\pi_j(w,p)$ → NO depende de las decisiones del hogar

⇒ la cantidad de impuestos que paga el hogar depende de las decisiones del hogar.

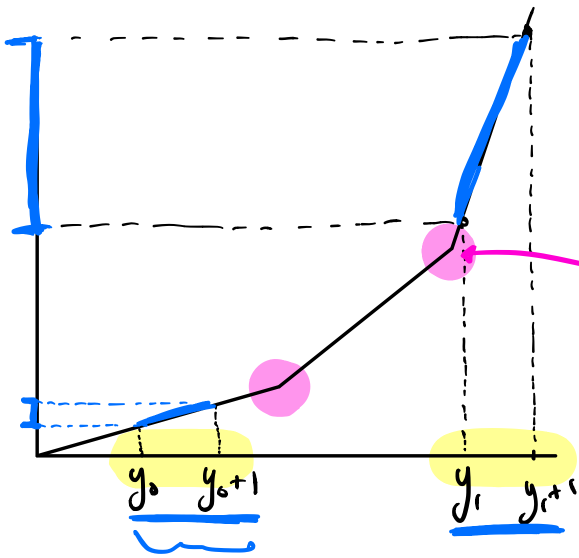




Ingresos: y_0

Impuestos: T_0

$$\Rightarrow \boxed{\text{tasa promedio} = \frac{T_0}{y_0}}$$



Tasa marginal afecta las decisiones en el margen.

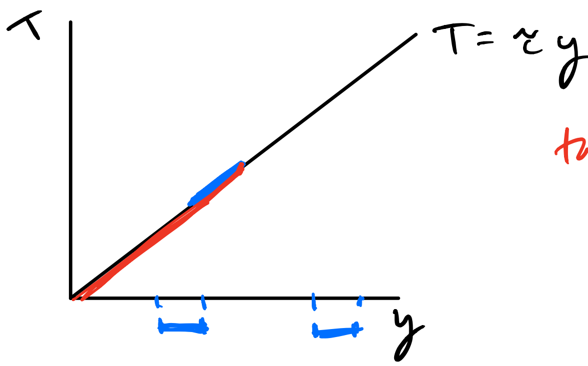
No es diferenciable.

- En regímenes tributarios progresivos, tasa promedio no necesariamente es igual a la tasa marginal.
- La tasa relevante para la toma de decisiones del individuo es la tasa marginal.

- El análisis de modelos con tasas progresivas es bastante engorroso y complicado.

$\Rightarrow$ Vamos a asumir que la tasa de impuestos es constante en nuestro modelo: $\boxed{\tau.}$

$\tau \in [0, 1]$



tasa marginal = tasa promedio.

Recolección total de impuestos:

$$\sum_{i=1}^{I} \tau\left(w n_i + \sum_j \theta_{ij}\pi_j(w,p)\right)$$

$$= \tau w \underbrace{\cancel{\sum_{i=1}^{I} n_i}}_{N} + \tau \sum_{j=1}^{J} \pi_j(w,p) \cdot \underbrace{\cancel{\sum_{i=1}^{I}\theta_{ij}}}_{1}$$

$$= \tau w N + \tau \sum_j \pi_j(w,p) \qquad N = L = \sum_{j=1}^{J} l_j$$

$$= \tau w \sum_j l_j^* + \tau \sum_j \pi_j(w,p)$$

$$= \tau\left[\sum_{j=1}^{J} w l_j^* + \pi_j(w,p)\right] \qquad \pi_j(w,p) = p \cdot y^* - w l^*$$

$$= \tau\left[\sum_j \cancel{w l_j^*} + p y_j^* - \cancel{w l_j^*}\right]$$

$$= \tau\left[\sum_{j=1}^{J} y_j^*\right] = \boxed{\tau Y}$$

total de impuestos recolectados en equilibrio.

$$\boxed{T = \tau Y}$$

Problema de las firmas:

$$\max_l \; f_j(l) - wl \quad \Rightarrow \quad f_j'(l(w)) = w$$

Con Cobb-Douglas:

$$\boxed{\begin{aligned} l_j(w) &= \left(\frac{(1-\alpha)A_j}{w}\right)^{\frac{1}{\alpha}} \\ y_j(w) &= A_j\left(\frac{(1-\alpha)A_j}{w}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \\ \pi_j(w) &= \alpha A_j\left(\frac{(1-\alpha)A_j}{w}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} \end{aligned}}$$

Exactamente igual a economía sin gobierno.

Problema del consumidor:

$$\max_{c,h} \ u(c,h) \qquad \text{s.a.}$$

- $c + wh = wH_i + \sum_j \theta_{ij}\pi_j(w) - T_i + \varepsilon_i \Omega$
- $T_i = \tau\left(wn_i + \sum_j \theta_{ij}\pi_j(w)\right)$
- $n_i + h = H_i$

Es conveniente expresar el problema en términos de n_i y no de h_i

Restricción: $c = (1-\tau)\left(wn_i + \sum_j \theta_{ij}\pi_j(w)\right) + \varepsilon_i \Omega$

Problema de hogar:

$$\max_{c,n} \ u(c, H-n) \quad \text{s.a.} \quad c = (1-\tau)\left(wn + \sum_j \theta_{ij}\pi_j(w)\right) + \varepsilon_i\Omega$$

$$\mathcal{L} = u(c, H-n) + \lambda\left((1-\tau)wn + (1-\tau)\sum_j \theta_{ij}\pi_j(w) + \varepsilon_i\Omega - c\right)$$

$$[c]: \ \frac{\partial u}{\partial c}(c, H-n) - \lambda = 0$$

$$[n]: \ \frac{\partial u}{\partial h}(c, H-n)(-1) + \lambda(1-\tau)w = 0$$

$$\Rightarrow \boxed{\underbrace{\frac{\frac{\partial u}{\partial h}(c,H-n)}{\frac{\partial u}{\partial c}(c,H-n)}}_{\text{TMS}} = \underbrace{(1-\tau)w}_{\text{salario neto / después de impuestos}}}$$

Ahora el precio del ocio que enfrenta el hogar no es w sino $\boxed{w(1-\tau)}$.

Firmas:

$$\underbrace{f'(\ell^*)}_{\text{prod. marg. trabajo}} = w$$

Consumidores:

$$\underbrace{\frac{\partial u/\partial h}{\partial u/\partial c}}_{\text{TMS}} = (1-\tau)w$$

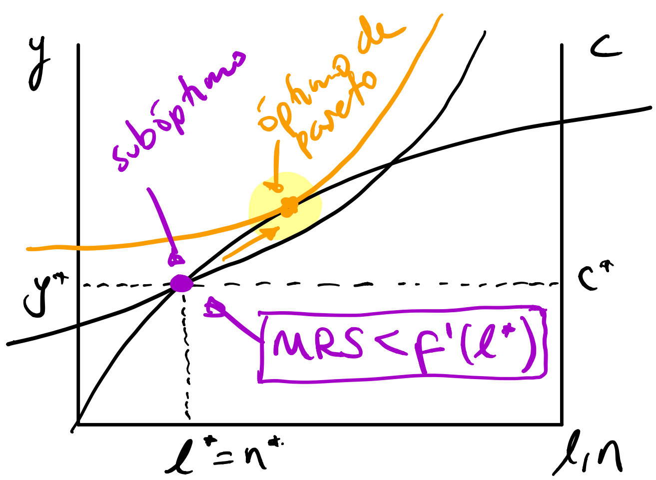
Impuesto distorsivo altera las condiciones de optimalidad de unos agentes y NO de otros.

En equilibrio: $\frac{\partial u/\partial h}{\partial u/\partial c} = (1-\tau)w \leq w = f'(\ell^*)$

$$MRS \leq f'(\ell^*)$$

Si $\tau > 0 \Rightarrow \boxed{MRS < f'(\ell^*)}$

↳ ineficiencia.



Es decir, hay una ineficiencia.

Impuestos distorsivos generan ineficiencias/subóptimos.

$$c(w) = \frac{1}{1+\gamma}\left[(1-\tau)\left(wH_i + \sum_j \theta_{ij}\pi_j(w)\right) + \Sigma_i\Omega\right]$$

$$h(w) = \frac{\gamma}{1+\gamma}\left[\frac{(1-\tau)\left(wH_i + \sum_j \theta_{ij}\pi_j(w)\right) + \Sigma_i\Omega}{w(1-\tau)}\right]$$

Si $\tau = 0$, $\varepsilon_i = 0 \Rightarrow$ es el problema sin gobierno.

- Asumamos $J = 1$, $I = 1$.

$\Rightarrow \varepsilon_i = 1 \Rightarrow \boxed{\Omega = T}$

$$\boxed{c + wh = wH + \Pi(w) + \cancel{\Omega} - \cancel{T}}$$ — restricción presupuestal del individuo.

- El individuo está en un mercado competitivo y sabe que es muy pequeño para afectar precios y cantidades agregadas en la economía. Es decir, $\boxed{\Omega = T}$

  ↳ es condición de equilibrio.

Solamente se puede "imponer" después de resolver los problemas de la firma y el consumidor.

No podemos "cancelar" T y Ω de la restricción presupuestal antes de resolver las condiciones de primer orden.

Resolviendo el equilibrio:

$$n(w) = H - \frac{\gamma}{1+\gamma}\left[\frac{(1-\tau)(wH + \underbrace{\Pi(w)}_{=\alpha y(w)}) + \underbrace{\Omega}_{=T=\tau y(w)}}{(1-\tau)w}\right]$$

$$n(w) = H - \frac{\gamma}{1+\gamma}\left[\frac{(1-\tau)(wH + \alpha y(w)) + \tau y(w)}{(1-\tau)w}\right]$$

$$= H - \frac{\gamma}{1+\gamma}\left[\frac{\cancel{(1-\tau)}wH}{\cancel{(1-\tau)}w} + \frac{(1-\tau)\alpha y(w)}{(1-\tau)w} + \frac{\tau y(w)}{(1-\tau)w}\right]$$

$$= H - \frac{\gamma H}{1+\gamma} - \frac{\gamma(\alpha(1-\tau)+\tau)}{(1+\gamma)(1-\tau)} \cdot \frac{y(w)}{w}$$

$$w\,l(w) = (1-\alpha)y(w)$$

$$\Rightarrow \frac{y(w)}{w} = \frac{l(w)}{1-\alpha}$$

$$n(w) = \overbrace{\left(1-\frac{\gamma}{1+\gamma}\right)}^{\frac{1}{1+\gamma}}H - \frac{\gamma(\alpha(1-\tau)+\tau)}{(1+\gamma)(1-\tau)(1-\alpha)} \cdot l(w) \qquad l^* = n^*$$

$$n^*\left[1 + \frac{\gamma(\alpha(1-\tau)+\tau)}{(1+\gamma)(1-\tau)(1-\alpha)}\right] = \frac{H}{1+\gamma}$$

$$\boxed{n^* = \frac{(1-\tau)(1-\alpha)H}{(1-\tau)(1-\alpha)+\gamma}} \rightarrow \text{oferta laboral de eq.}$$

- Si $\tau = 0 \Rightarrow$ volvemos al equilibrio sin gobierno.
- Si $\tau = 1 \Rightarrow n^* = 0$.

Es decir ($\tau = 1$) si la política fiscal confisca el total de los ingresos $\Rightarrow$ hogar no va a trabajar.

dividiendo arriba y abajo por $(1-\tau)$

$$\boxed{n^* = \frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\frac{\gamma}{1-\tau}}}$$

Cómo depende n^* de τ?

Si $\tau\uparrow \Rightarrow n^*\downarrow$

$$\boxed{l^* = \frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\frac{\gamma}{1-\tau}}}$$

$$\boxed{w^* = A(1-\alpha)\left(\frac{(1-\alpha)+\frac{\gamma}{1-\tau}}{(1-\alpha)H}\right)^{\alpha}}$$

$\hookrightarrow w^*$ depende $(+)$ de τ.

$$\boxed{y^* = A\left(\frac{(1-\alpha)H}{1-\alpha+\frac{\gamma}{1-\tau}}\right)^{1-\alpha} = c^*}$$ — c^* y y^* dependen (–) de τ.

Qué ocurre con el salario neto / después de impuestos cuando aumenta τ? $\underbrace{(1-\tau)\downarrow}_{\downarrow}\underbrace{w^*\uparrow}_{\uparrow}$

En eq: $MRS = (1-\tau)w$

Con Cobb-Douglas, $MRS = \frac{\gamma c^* \downarrow}{H - n^* \uparrow}$ $\downarrow$

MRS disminuye con $\tau \Rightarrow (1-\tau)w^*$ disminuye.

El equilibrio de una economía con impuestos $\tau > 0$ es el mismo a una economía donde la gente valora más el ocio: $\boxed{\gamma' = \frac{\gamma}{1-\tau}}$