

# Finanzas Públicas

Cátedra Freille

Sebastián Freille

## Bibliografía

- Rosen, H. S. (2008). Hacienda Pública (7ma. edición). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana. Capítulo 8, págs 55 a 65 y 165 a 190. Disponible:
- Garriga, M., & Rosales, W. (2013). Finanzas públicas en la práctica. Selección de casos y aplicaciones. Buenos Aires: Editorial Dunken. Capítulo 2, págs. 15 a 22. **Solicitar por: 336 G 53902.**
- Musgrave y Musgrave (1992). Hacienda Pública Teórica y Aplicada (5a. edición). Madrid: Mc. Graw Hill. Capítulo 8. **Solicitar por: T 336 M 38730**

# Incidencia impositiva

# Impuestos e incidencia

[All](#) [News](#) [Videos](#) [Images](#) [Maps](#) [More](#) [Settings](#) [Tools](#)

About 31,800,000 results (0.36 seconds)

## Top stories

 <p>We're starting to see how tax reform efforts will fall apart</p> <p><a href="#">Business Insider</a> · 1 day ago</p>	 <p>House GOP struggles to unite on tax bill</p> <p><a href="#">Politico</a> · 15 hours ago</p>	 <p>Outcomes on tax reform, Russian investigations, raise stakes for Republican...</p> <p><a href="#">St. Louis Post-Dispatch</a> · 2 ...</p>
---	--	---

[→ More for tax reform 2017](#)

Figure 1: Impuestos siempre un tema conflictivo

## Sources of federal government revenue, 1960 and 2008:

Category:	1960	2008
Income taxes	44.5%	43.7%
Corporate taxes	22.8	11.3
Payroll tax	17.0	37.8
Excise taxes	12.8	2.6
Other	2.9	4.5

- **Tax incidence:** Assessing which party (consumers or producers) bears the true burden of a tax.

Figure 2: Estructura de recursos tributarios (EEUU)

- El campo de la incidencia impositiva estudia los efectos de las políticas impositivas sobre los precios y el bienestar de los individuos
- ¿Qué pasa con el precio de mercado de un bien cuando se introduce un impuesto?
  - Ejemplo → ¿qué pasa con el precio de cigarrillos cuando ponemos un impuesto de 1 dolar por paquete?
- Efecto s/ precio → efectos distributivos en consumidores (fumadores), productores, pero también accionistas, agricultores (tabaco)
- Involucra análisis positivo; normalmente, el primer paso para una evaluación de política para luego pensar políticas que maximicen el bienestar

- Implica una caracterización analítica de cambios en el equilibrio cuando se introducen impuestos
- Incidencia legal no tiene nada que ver con incidencia económica
- Punto central → **impuestos pueden ser trasladados**; impuestos afectan  $P$  en forma directa; y estos afectan  $Q$  en forma indirecta (respuestas comportamentales); y estas afectan  $P$  de otros bienes en forma indirecta
- Ejemplo → liberales proponen gravar al  $K$  (distribución altamente concentrada); esto implica gravar desproporcionalmente a los mas ricos
- Problema → omite efectos de  $P$  de equilibrio general –si los ricos ahorran menos, el stock de  $K$  baja; puede bajar salario y afecta a trabajadores

Incidencia: Equilibrio parcial

## Incidencia: Equilibrio parcial

- El gobierno pone un impuesto a las ventas (“excise tax”),  $t$ , sobre el bien  $x$
- Se llama así porque se impone sobre cantidades y es típicamente fijo en términos nominales –1 dólar por cajita [diferente del “ad-valorem” que es un porcentaje sobre precio]
- Sea  $p$  el precio antes de impuesto (ADI) del bien  $x$  (precio del productor)
- Sea además  $q = p + t$  el precio con la inclusión del impuesto (precio al consumidor)
- Notese que aquí, a diferencia del equilibrio sin impuesto, existirán dos precios a tener en cuenta

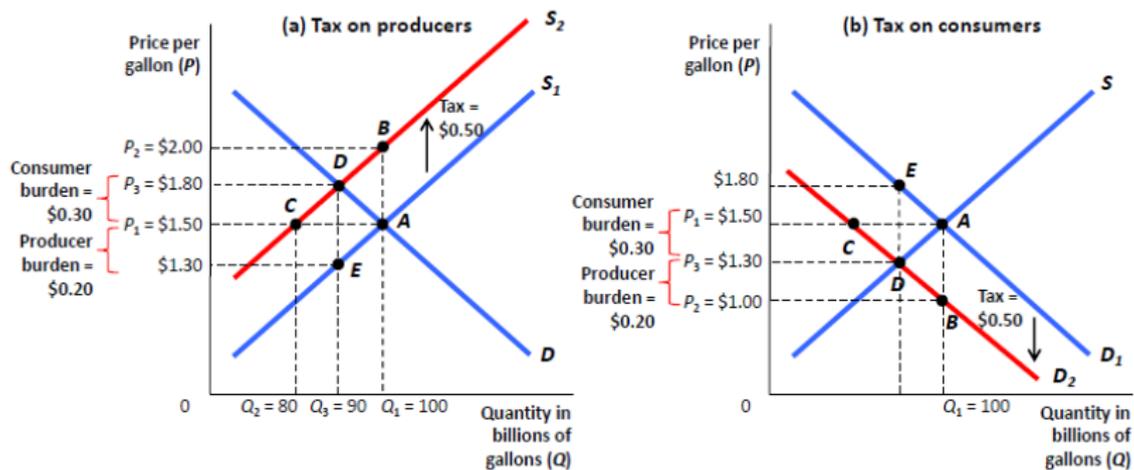


Figure 3: Incidencia - Equilibrio parcial

- La demanda de  $x$  es  $D(q)$  y disminuye con  $q = p + t$ . La oferta de  $x$  es  $S(p)$  [ $S'(p) > 0$ ]. Equilibrio:

$$Q = S(p) = D(p + t)$$

- Suponga que  $t = 0 \rightarrow S(p) = D(p)$ . **Si  $t > 0$ :** queremos saber  $dp/dt$  –efecto de un pequeño aumento de  $t$  sobre  $p$ ; esto determina quién soporta efectivamente la carga
- $dp$  responde a  $dt$  para equilibrar:

$$S(p + dp) = D(p + dp + dt)$$

$$S(p) + S'(p)dp = D(p) + D'(p)(dp + dt)$$

$$S'(p)dp = D'(p)(dp + dt) \Rightarrow \frac{dp}{dt} = \frac{D'(p)}{S'(p) - D'(p)}$$

- Es útil expresarlo en términos de elasticidades ya que no tienen unidad. Sea la elasticidad precio de la demanda:

$$\epsilon_D = \frac{q}{D} \frac{dD}{dq} = \frac{qD'(q)}{D(q)} < 0$$

- Y sea la elasticidad precio de la oferta:

$$\epsilon_S = \frac{p}{S} \frac{dS}{dp} = \frac{pS'(p)}{S(p)} > 0$$

- Recordando la ecuación anterior:

$$\frac{dp}{dt} = \frac{D'(p)}{S'(p) - D'(p)} = \frac{\epsilon_D}{\epsilon_S - \epsilon_D}$$

$$-1 \leq \frac{dp}{dt} \leq 0 \quad y \quad 0 \leq \frac{dq}{dt} = 1 + \frac{dp}{dt} \leq 1$$

$$\frac{dp}{dt} = \frac{\epsilon_D}{\epsilon_S - \epsilon_D}$$

- ¿Cuándo soportan los consumidores toda la carga? [ $dp/dt = 0$  y  $dq/dt = 1$ ]
  - $\epsilon_D = 0$  [demanda inelastica] –demanda de combustible de corto plazo
  - $\epsilon_S = \infty$  [oferta elastica] –ind. competitiva
- ¿Cuándo soportan los productores toda la carga? [ $dp/dt = -1$  y  $dq/dt = 0$ ]
  - $\epsilon_S = 0$  [oferta inelástica] –capacidad fija y costos hundidos.
  - $\epsilon_D = \infty$  [demanda elástica] –sustituto perfecto

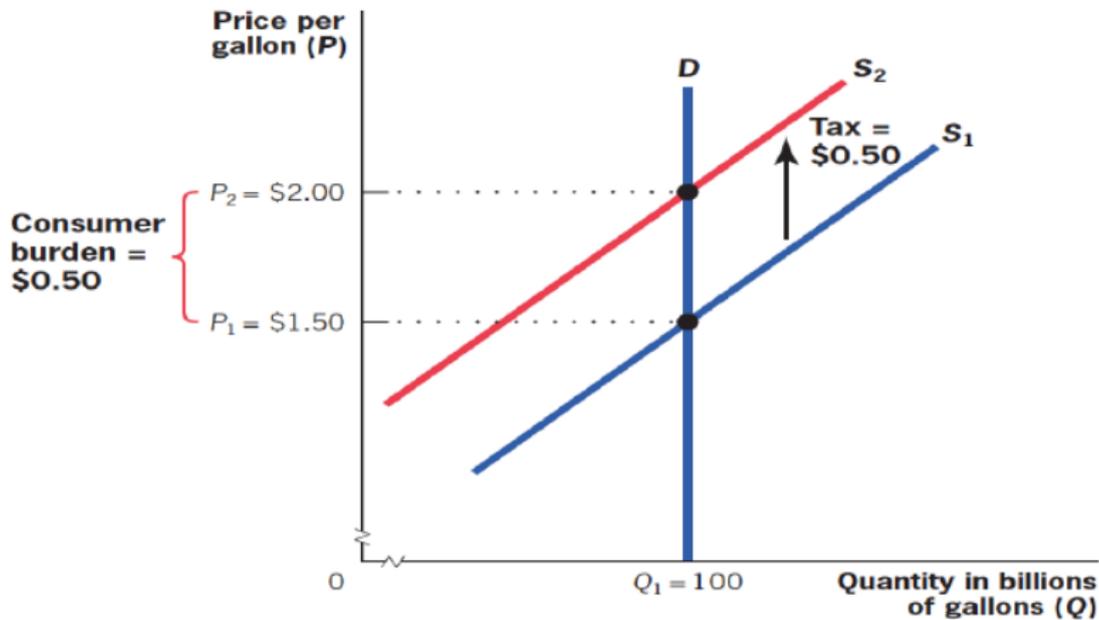


Figure 4: Incidencia - Equilibrio parcial

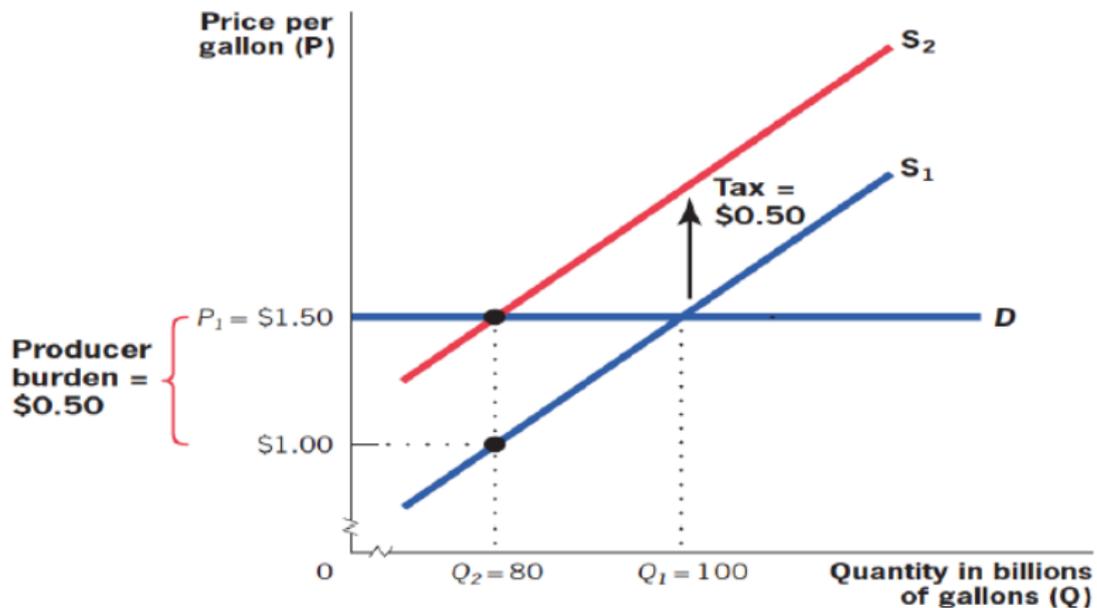


Figure 5: Incidencia - Equilibrio parcial

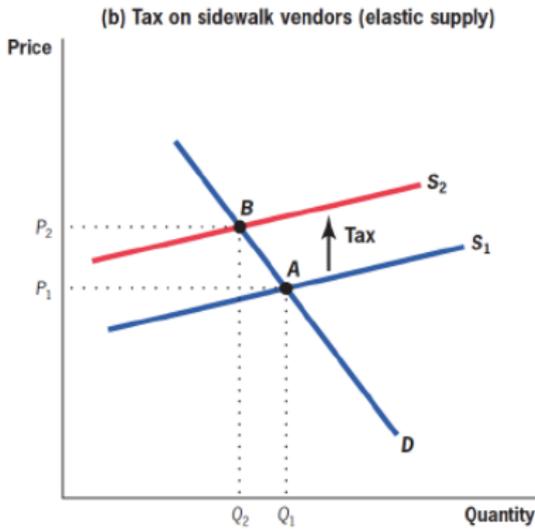
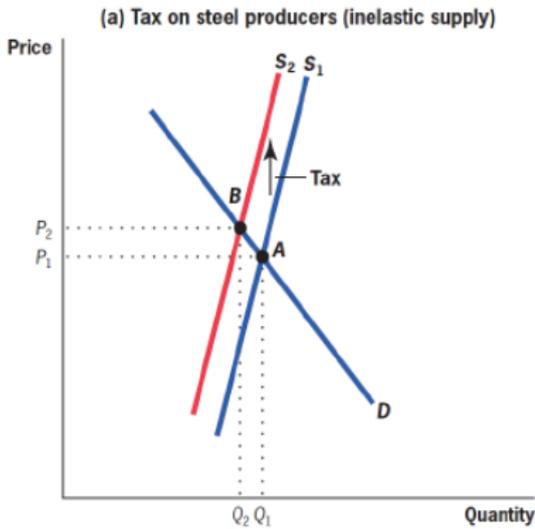


Figure 6: Incidencia - Equilibrio parcial

- Lecciones principales del análisis de incidencia:
  - Incidencia legal no es igual a incidencia económica
  - El equilibrio es independiente de quién paga el impuesto (legalmente)
  - El factor (agente) más inelástico soporta mayor parte de la carga
- Punto → aún en modelos muchos mas complicados, estos resultados se mantienen siempre.

# Factores que afectan la incidencia

- **Características del mercado**
  - Estructura mdo: comp. vs monopolio
  - Grado de informalidad, competencia desleal
- **Territorio**
  - Comercio exterior (apertura de la economía)
  - Impuestos subnacionales (ej: automotor)
- La economía opera en el **tiempo**
  - Expectativas, efecto anuncio, duración del impuesto (ej: reducción del IVA por tres meses)
  - Dinámica corto plazo vs largo plazo (clave costos de ajuste).

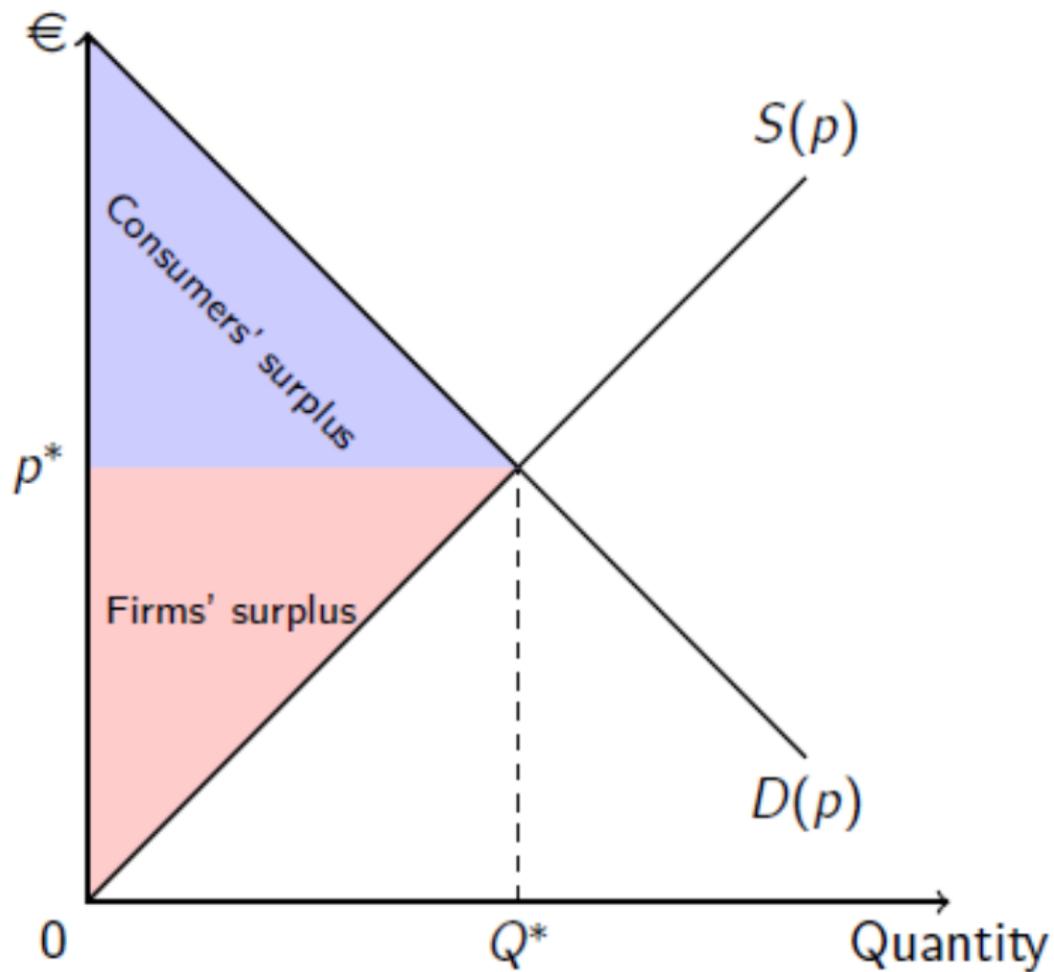
- Comportamiento del **Gobierno**
  - Destino de RT: 1) aumentar gasto (“incidencia presupuestaria”); 2) mejorar ahorro público (“incidencia absoluta”); 3) reemplazar otros tributos (“incidencia diferencial”)
  - Políticas de la autoridad tributaria → costos de administración y cumplimiento
  - Búsqueda de rentas → tratamientos impositivos diferenciales –i.e promociones industriales
- Comportamiento optimizador de los **consumidores**
  - Explicitar impuestos en el precio puede cambiar el nivel de consumos –*tax salience*

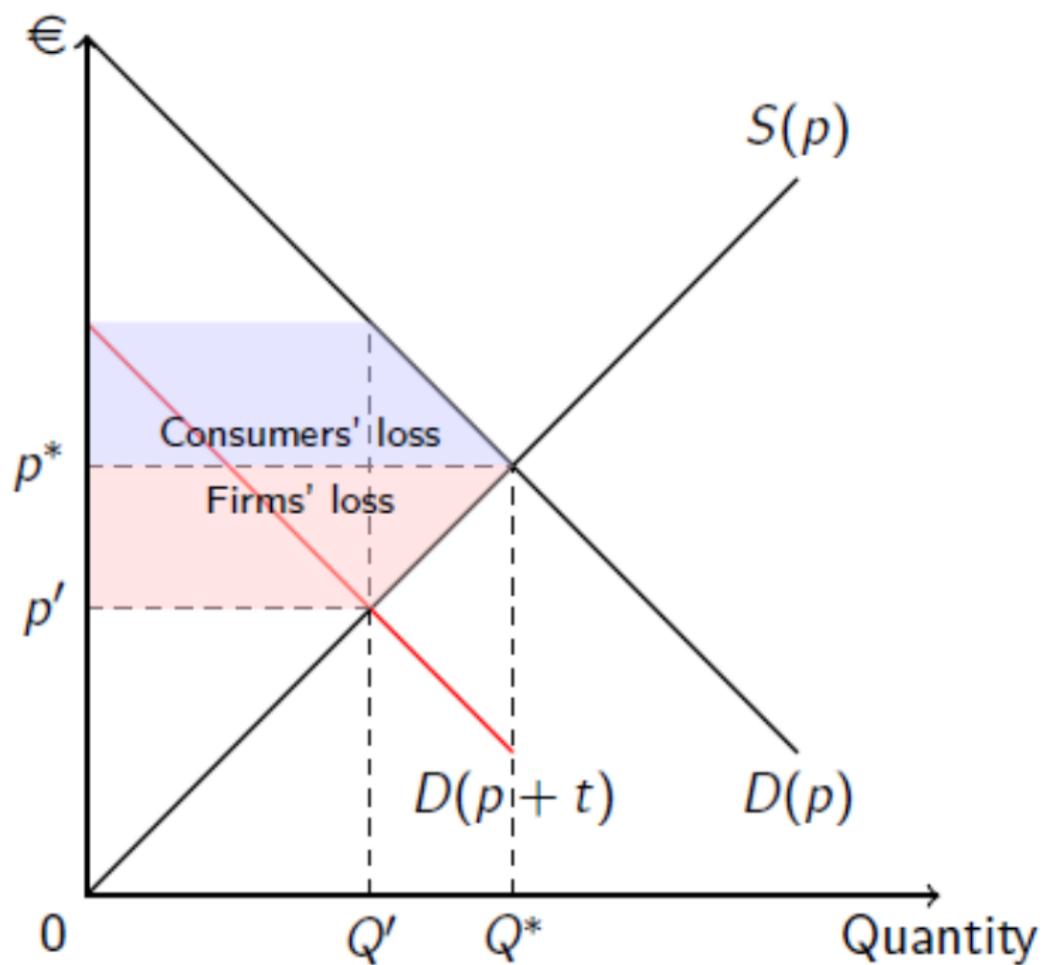
## Incidencia impositiva: Costos de eficiencia impositivos

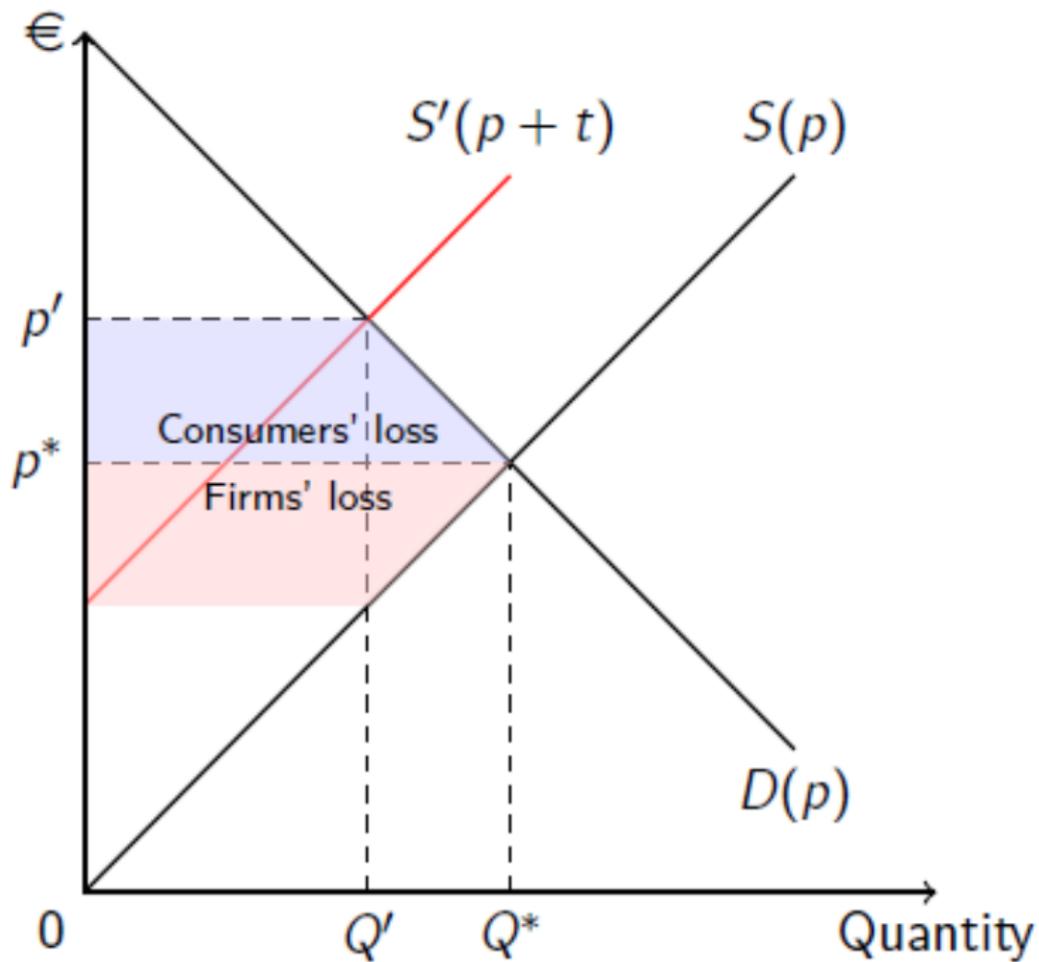
## Costos de eficiencia

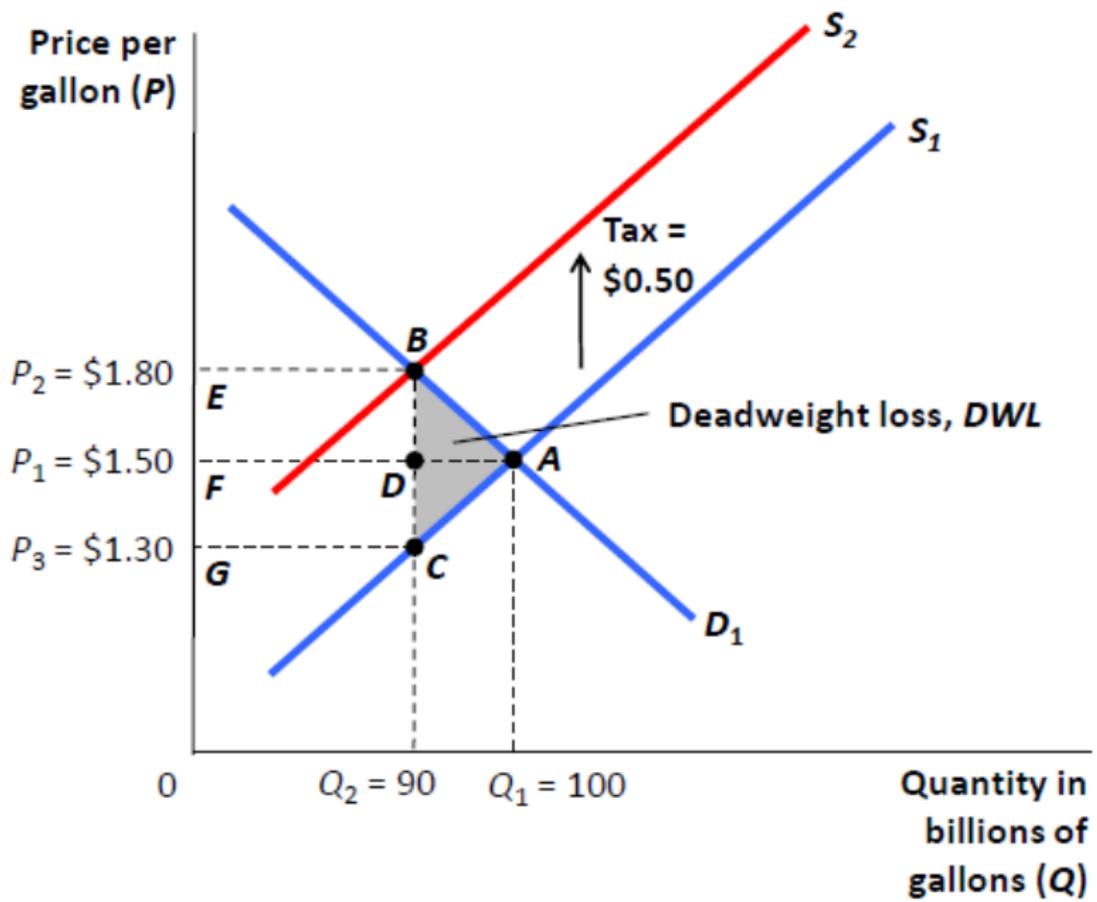
- Se denomina **perdida de peso muerto** –exceso de carga- a la pérdida de bienestar creada por el impuesto sobre y por encima de la RT.
- En  $O$  y  $D$ , bienestar medido por la suma de excedentes de productor (EP) y consumidor (EC)
- La pérdida de peso muerto (DWL, en inglés) se mide como el *cambio* en el bienestar de prod+cons menos la RT → famoso triángulo en diagrama

**Ineficiencia de impuestos.** Está dada por el grado en que cons. y prods. alteran conducta para evitar el impuesto – porque ambos eligen cantidades ineficientes para esquivar el impuesto –sin cambio en  $Q$ , no habrá DWL









- La DWL de un pequeño aumento impositivo,  $dt$  (partiendo desde  $t = 0$ ) se puede medir a través del **triángulo de Habegger**

$$DWL = \frac{1}{2}dQ \cdot dt = \frac{1}{2}S'(p) \cdot dp \cdot dt = \frac{1}{2} \frac{pS'(p)}{S(p)} \frac{Q}{p} \cdot dp \cdot dt$$

- (recuerde que  $Q = S(p)$  y por tanto  $dQ = S'(p)dp$ )
- Y recordando que  $dp/dt = \frac{\epsilon_D}{\epsilon_S - \epsilon_D}$ :

$$DWL = \frac{1}{2} \frac{\epsilon_S \cdot \epsilon_D}{\epsilon_S - \epsilon_D} \cdot \frac{Q}{p} (dt)^2$$

$$DWL = \frac{1}{2} \frac{\epsilon_S \cdot \epsilon_D}{\epsilon_S - \epsilon_D} \cdot \frac{Q}{p} (dt)^2$$

1. DWL aumenta con el valor absoluto de ambas elasticidades  $\epsilon_S > 0$  y  $-\epsilon_D > 0$  –mas eficiente gravar a bienes que tienen O y D mas inelásticas
2. DWL mayor con el cuadrado de la alícuota  $\rightarrow$  impuestos bajos tienen DWL menores; impuestos altos, DWL mayores  
–(1) más eficiente distribuir impuestos entre muchos bs. que gravar pocos; (2) mejor fondear un gasto excepcional (guerra) con deuda antes que con  $T$  altos
3. Distorsiones pre-existentes hacen el costo de imposición mayor  $\rightarrow$  nos movemos de un triángulo a un trapecoide!

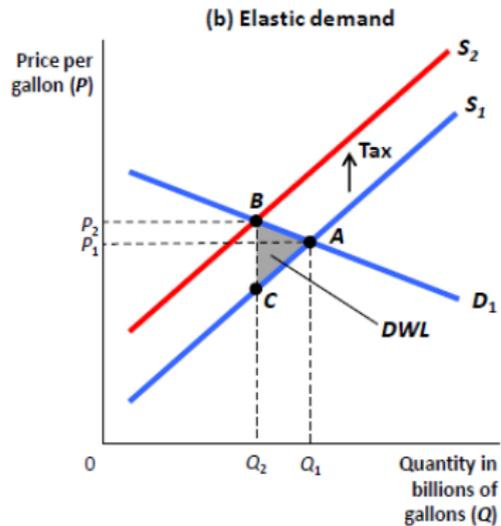
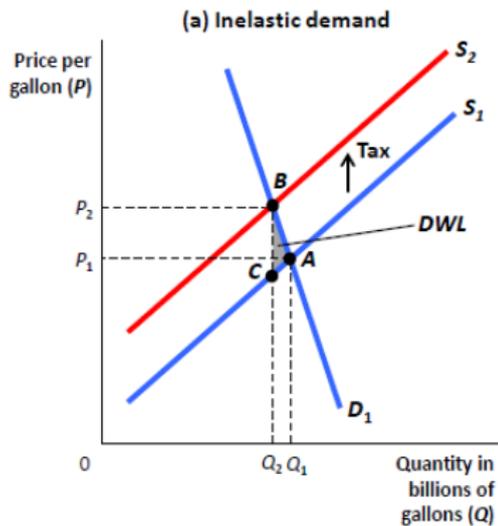
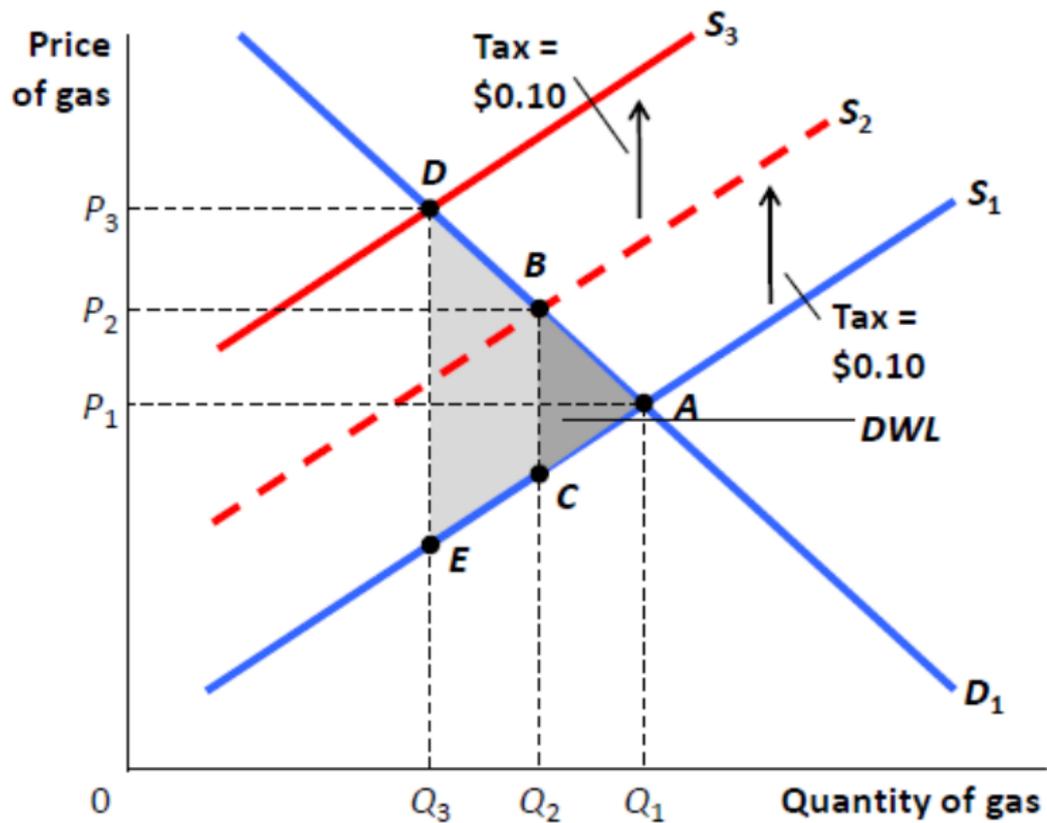


Figure 11: Ineficiencia - Equilibrio parcial



## Aplicación: Imposición óptima

**Problema.** Un individuo consume  $K$  bienes diferentes – ¿cuáles son las tasas  $t_1, t_2, \dots, t_K$  para cada bien que recauda una cierta cantidad *minimizando* la pérdida de bienestar individual?

- Ramsey (1927):  $t$  uniformes  $t_1 = t_2 = \dots = t_K$  no óptimas si demandas de  $i$  diferente elasticidad

**Regla de Ramsey:**  $t$  óptimas son las que igualan DWL marginal de todos los bienes:

$$MDWL_i = constant \quad \times MR_i$$

- Óptimo  $\rightarrow$  gravar más fuerte los bienes inelásticos (menos a más elásticos)

## Incidencia impositiva I: Evidencia

- Doyle and Sampatharank (2008) estudiaron los recortes impositivos al combustible (“gas tax holidays”) en USA → ¿los recortes llegan a consumidores o se los quedan los productores?
- Toman reformas del  $T$  al combustible por estado. Situación →  $P$  de combustible más de 2 dolares en 2000 –IN/IL suspende un  $T$  de 5% al combustible entre julio y diciembre
- Comparan estados tratados y no tratados (vecinos/contiguos) antes y después del cambio
- Conclusiones → aumento de 10c en  $T$  lleva a un aumento de 7c en precio consumidor –consumidor soporta un 70% de la incidencia

Figure 2A: Summer 2000 Difference in Log Gas Prices  
IL/IN vs. Neighboring States: MI, OH, MO, IA, WI

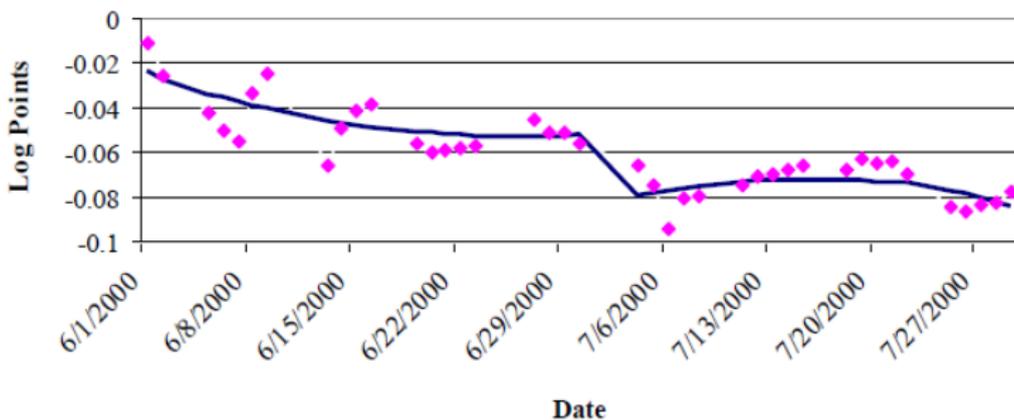


Figure 13: Recortes impositivos - Impuesto al combustible

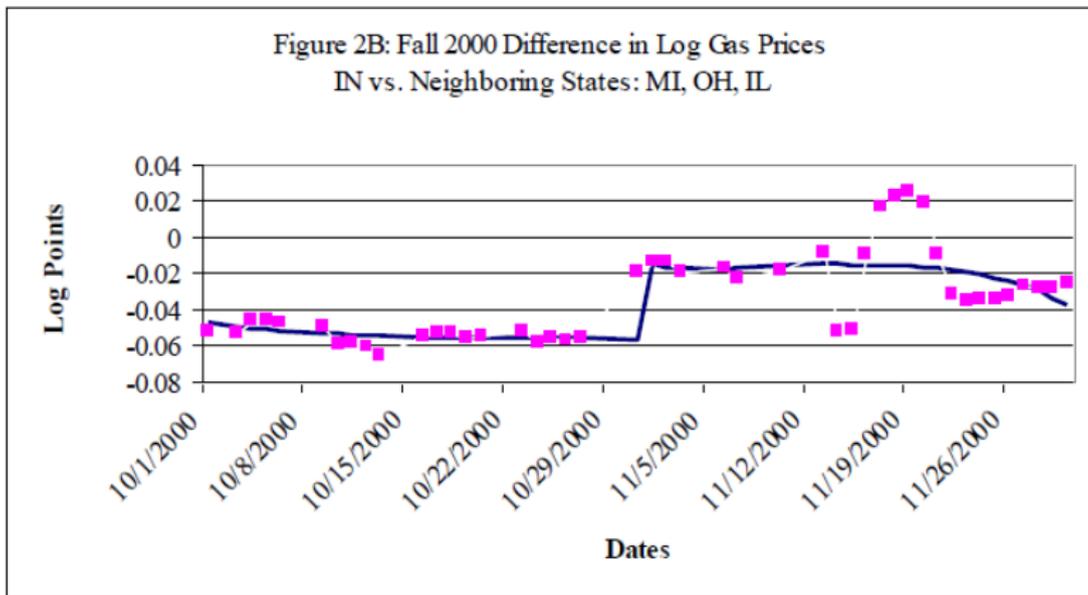


Figure 14: Recortes impositivos - Impuesto al combustible

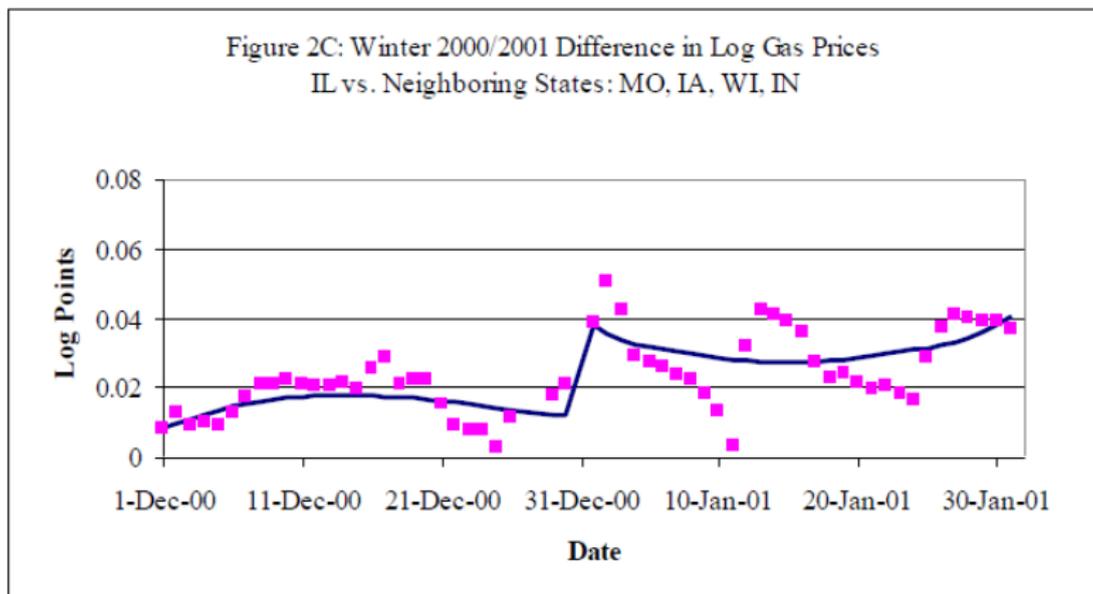


Figure 15: Recortes impositivos - Impuesto al combustible

## Incidencia impositiva II: Evidencia

- Los impuestos específicos sobre cigarrillo varían fuertemente en los estados de EEUU
  - desde un bajo 0.025 por paquete en Virginia
  - a un alto 1.51 por paquete en Connecticut and Massachusetts
  - desde 1990, Nueva Jersey aumentó el impuesto en 6 veces
  - Arizona también lo aumentó casi 8 veces
- Muchos estudios existentes s/este tema
- Casi todos concluyen que el precio de los cigarrillos aumenta exactamente en el monto del  $T$

Incidencia impositiva: *Tax salience*

## Incidencia: Tax salience

- Supuesto del análisis anterior: *impuestos son equivalentes a los precios*. Es decir:

$$\frac{dD}{dt} = \frac{dD}{dp}$$

- Pero los  $T$  pueden tener diferentes efectos en  $D$  sin que los consumidores se den cuenta o no. ¿Las personas son conscientes de las alícuotas marginales que enfrentan?

**Tax salience.** El impuesto  $a$  es *more saliente* que el impuesto  $b$  si el cálculo del precio bruto con impuestos bajo  $a$  requiere menos cálculos que el cálculo del precio bruto con impuestos bajo  $b$ .

- Chetty, Looney and Kroft (2009) testean este supuesto y generalizan la teoría para permitir *saliency effects*
- Primera parte → testear si la *saliency* –visibilidad del precio bruto con  $T$ - afecta al comportamiento cuando se imponen a bienes
  - ¿El efecto de un impuesto sobre el consumo depende de si está incluido en el **precio impreso**?
- Segunda parte → desarrollan formulas de incidencia y costos de eficiencia que permiten *saliency effects* y otros errores de optimizacion

- Modelo de economía con 2 bienes,  $x$  e  $y$ . Normalizan el precio de  $y$  a 1 y sea  $p$  el precio (fijo) antes de impuesto de  $x$ .
- Impuestos  $\rightarrow y$  no sujeto a imposición;  $x$  sujeto a un impuesto *ad-valorem* a las ventas,  $\tau$  (no incluido en el precio impreso)
  - Precio con  $T$  incluido de  $x$  es  $q = (1 + \tau)p$
- Sea  $x(p, \tau)$  la demanda del bien  $x$
- Si los agentes optimizan totalmente, la demanda debería depender sobre el precio con impuesto incluido, es decir,  $x(p, \tau) = x((1 + \tau)p, 0)$

- La optimización total implica que la elasticidad precio iguala la elasticidad precio con impuestos:

$$\epsilon_{x,p} = -\frac{\partial \log x}{\partial \log p} = \epsilon_{x,1+\tau} = -\frac{\partial \log x}{\partial \log(1+\tau)}$$

- Log-linearizamos la fn de demanda  $x(p, \tau)$  para obtener la ecuación a estimar:

$$\log x(p, \tau) = \alpha + \beta \log p + \theta \beta \log(1 + \tau)$$

- $\theta$  mide el grado en que los consumidores *sub-reaccionan* al impuesto:

$$\theta = \frac{\partial \log x}{\partial \log(1+\tau)} / \frac{\partial \log x}{\partial \log p} = \frac{\epsilon_{x,1+\tau}}{\epsilon_{x,p}}$$

- Proponen dos estrategias para estimar  $\theta$ :
  - **Manipular la *tax salience***  $\rightarrow$  mostrar el  $T$  tan visible como el precio antes de  $T$ 
    - Efecto de la intervencion sobre  $D$

$$v = \log x((1 + \tau)p, 0) - \log x(p, \tau)$$

- Compare con el efecto de incremento equivalente de precio para estimar  $\theta$ :

$$(1 - \theta) = -\frac{v}{\epsilon_{x,p} \log(1 + \tau)}$$

- **Manipular la alícuota**  $\rightarrow$  comparar  $\epsilon_{x,p}$  y  $\epsilon_{x,1+\tau}$  para calcular:

$$\theta = \epsilon_{x,1+\tau} / \epsilon_{x,p}$$

**El experimento.** Manipulando la *saliency* Realizan un experimento de campo por el que alteran la *saliency* –visibilidad– de los impuestos a las ventas en un supermercado de una gran cadena. Los datos son los precios semanales y las cantidades vendidas (a nivel de producto). Usan un *diff-in-diff*. El **grupo de tratamiento** son los cosméticos, desodorantes y productos para cuidado del pelo en una gran tienda de California durante tres semanas en 2006. Los **grupos de control** fueron: 1) otros productos de la misma tienda y de la misma categoría (pasta de dientes, cuidado de la piel, etc); 2) los mismos productos pero en una tienda cercana. Los precios impresos de la tienda son

- Buscan estimar el efecto sobre las cantidades medias vendidas de los productos



Source: Chetty, Looney, and Kroff (2009)

TABLE 3—EFFECT OF POSTING TAX-INCLUSIVE PRICES: DDD ANALYSIS OF MEAN QUANTITY SOLD

Period	Control categories	Treated categories	Difference
<i>Panel A. Treatment store</i>			
Baseline (2005:1–2006:6)	26.48 (0.22) [5,510]	25.17 (0.37) [754]	-1.31 (0.43) [6,264]
Experiment (2006:8–2006:10)	27.32 (0.87) [285]	23.87 (1.02) [39]	-3.45 (0.64) [324]
Difference over time	0.84 (0.75) [5,795]	-1.30 (0.92) [793]	$DD_{TS} = -2.14$ (0.68) [6,588]
<i>Panel B. Control stores</i>			
Baseline (2005:1–2006:6)	30.57 (0.24) [11,020]	27.94 (0.30) [1,508]	-2.63 (0.32) [12,528]
Experiment (2006:8–2006:10)	30.76 (0.72) [570]	28.19 (1.06) [78]	-2.57 (1.09) [648]
Difference over time	0.19 (0.64) [11,590]	0.25 (0.92) [1,586]	$DD_{CS} = 0.06$ (0.95) [13,176]
<i>DDD Estimate</i>			-2.20 (0.59) [19,764]

Notes: Each cell shows mean quantity sold per category per week, for various subsets of the sample. Standard errors (clustered by week) in parentheses, number of observations in square brackets. Experimental period spans week 8 in 2006 to week 10 in 2006. Baseline period spans week 1 in 2005 to week 6 in 2006. Lower panel reflects averages across the two control stores.

**La segunda estrategia.** Manipulan alícuotas La idea era comparar efectos diferenciales de cambios de precios y cambios de impuestos. La imposición al alcohol es util aqui ya que está sujeta a dos impuestos estatales en EEUU: 1) impuesto específico (incluido en el precio); 2) impuesto a las ventas (agregado en la caja, no mostrado en el precio impreso)

- Se explotan cambios en los dos impuestos al nivel de estado y se permite estimar  $\theta$

Per Capita Beer Consumption and State Beer Excise Taxes

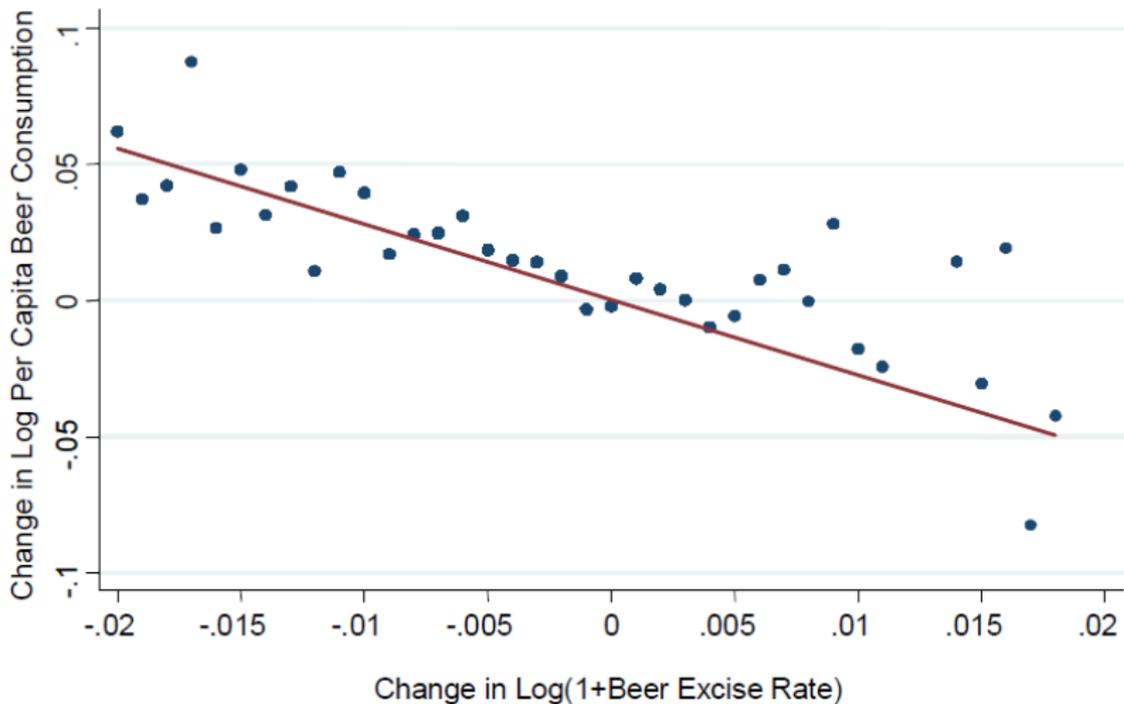


Figure 18: image

Per Capita Beer Consumption and State Sales Taxes

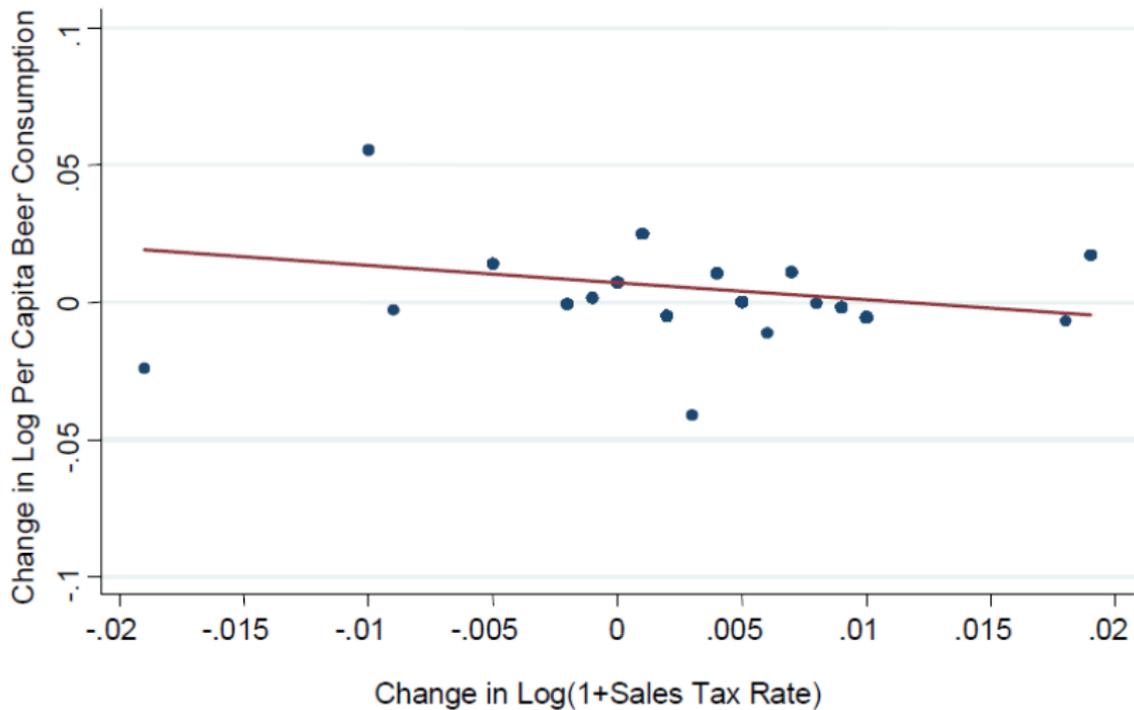


Figure 19: image

## Effect of Excise and Sales Taxes on Beer Consumption

Dependent Variable:  $\Delta\text{Log}(\text{per capita beer consumption})$

	Baseline	Bus Cyc, Alc Regs.	3-Year Diffs	Food Exempt
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\Delta\text{Log}(1+\text{Excise Tax Rate})$	<b>-0.87</b> (0.17) <sup>***</sup>	<b>-0.89</b> (0.17) <sup>***</sup>	<b>-1.11</b> (0.46) <sup>**</sup>	<b>-0.91</b> (0.22) <sup>***</sup>
$\Delta\text{Log}(1+\text{Sales Tax Rate})$	<b>-0.20</b> (0.30)	<b>-0.02</b> (0.30)	<b>-0.00</b> (0.32)	<b>-0.14</b> (0.30)
Business Cycle Controls		x	x	x
Alcohol Regulation Controls		x	x	x
Year Fixed Effects	x	x	x	x
F-Test for Equality of Coeffs.	0.05	0.01	0.05	0.04
Sample Size	1,607	1,487	1,389	937

Figure 20: image

- Principal resultado → la *salience* importa!
- Resultados adicionales → los cambios de precios y los cambios de impuestos tienen asociados efectos diferentes
- A todo nivel, el cambio en la demanda es mayor mientras mas *visible* es el impuesto
- Otros resultados concluyentes → los impuestos sobre los productores tienen mayor incidencia sobre los productores que impuestos *no salientes* aplicados a los consumidores

- Suponga que

$$x(p, t, Z), y(p, t, Z)$$

son demandas empíricamente observadas. Ninguna estructura salvo que sean posibles:

$$(p + t)x(p, t, Z) + y(p, t, Z) = Z$$

- La oferta son las mismas que en modelos anteriores. El precio que equilibra el mercado satisface:

$$D(p, t, Z) = S(p)$$

- donde  $D(p, t, Z) = x(p, t, Z)$  es la demanda de mercado para  $x$ .

## Tax Incidence with Saliency Effects

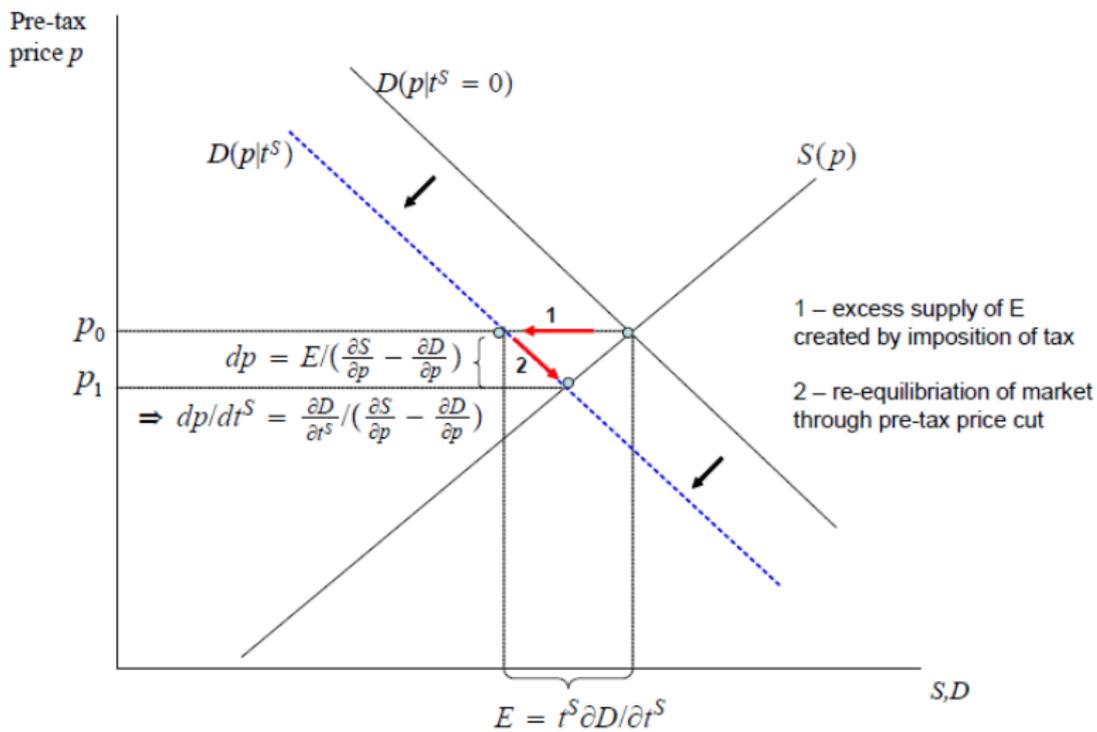


Figure 21: image

- La incidencia sobre los productores de un  $\tau$  creciente es:

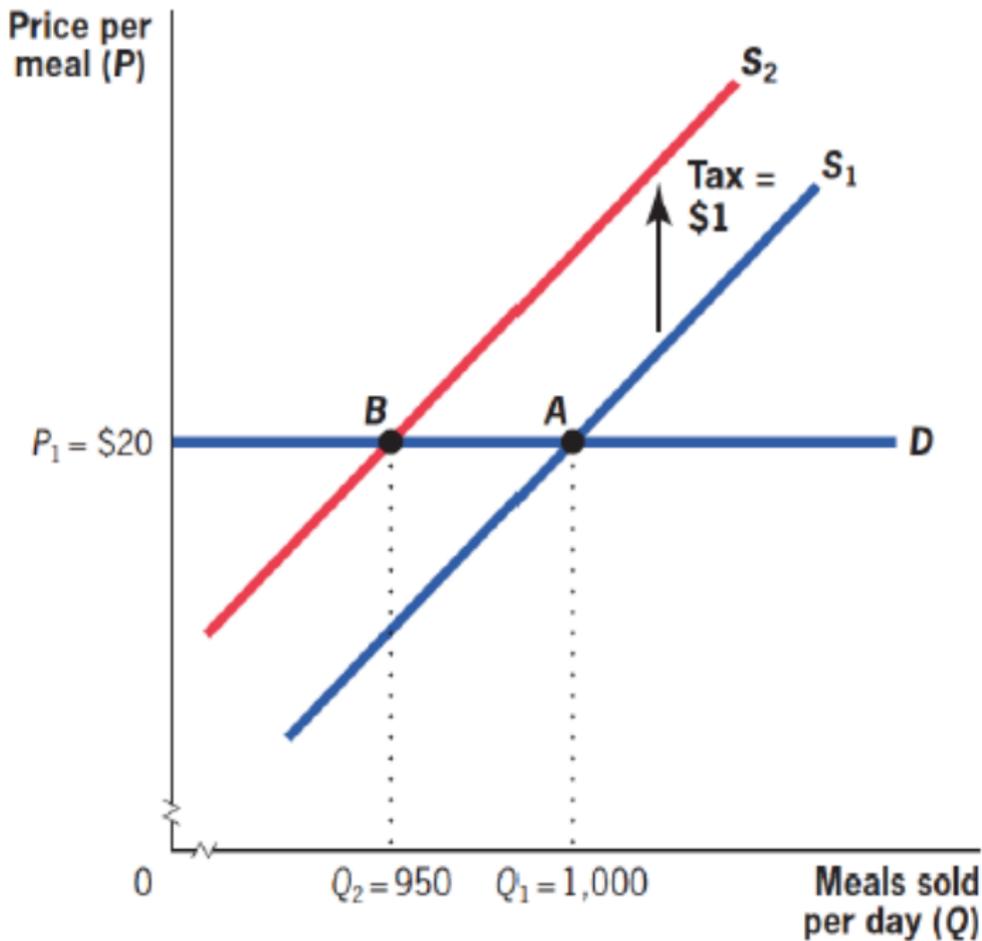
$$\frac{dp}{dt} = \frac{\partial D / \partial t}{\partial S / \partial p - \partial D / \partial p} = -\theta \frac{\epsilon_D}{\epsilon_S - \epsilon_D}$$

- Note que se dan los siguientes resultados:
  1. La incidencia sobre los productores es atenuada por la existencia de  $\theta$
  2. No neutralidad del impuesto  $\rightarrow$  los impuestos sobre los productores tienen mayor incidencia sobre los productores que impuestos *no salientes* aplicados a los consumidores
- Intuición  $\rightarrow$  productores necesitan recortar el precio *antes de impuesto* cuando los consumidores son menos sensibles al  $T$

## Incidencia impositiva: Equilibrio general

## Incidencia: Equilibrio general

- Hasta ahora hemos visto incidencia en *equilibrio parcial*  $\rightarrow$  focaliza en un mercado aislado
- Eq general considera efectos de  $T$  en otros mdos  $\rightarrow$  efectos de  $T$  a los autos puede reducir la  $D$  de acero –efectos s/  $P$  más allá del mdo de autos
- Considere el mdo de gaseosas en Berkeley; se creó un  $T$  a las gaseosas. ¿Quién soporta la carga? Si  $D$  inelástica, los consumidores. Pero  $D$  gaseosas es elástica  $\rightarrow$  si  $P$  gaseosas en Berkeley sube, sus habitantes compran menos o consumen en Oakland.
- Si  $D$  fuera perfectamente elástica, ¿que pasaria?



- Si la demanda es perfectamente elástica, entonces.
  1. Los vendedores de gaseosas en Berkeley soportan toda la carga del impuesto
  2. Pero los vendedores de gaseosas no son entidades auto-contenidas –en todos esos lugares se combinan factores (K y L) para vender gaseosas
  3. Ambos factores deberán sufrir el costo en terminos de beneficios debido al impuesto

- Entonces la incidencia es trasladada “hacia atrás” a los factores productivos que producen el bien gravado
- Si la oferta de trabajo es perfectamente elástica –dado que los trabajadores de Berkeley pueden moverse sin costo a Oakland si les bajan salario en Berkeley.
- El capital, en cambio, es perfectamente inelástico en el corto plazo → no puedes dismantelar negocio sin costos. Al ser completamente inelastico, el K sufre toda la carga –pierden los empresarios dueños de negocios
- En el LP, la oferta de K es elastica → productores/empresarios pueden vender y reasignar a otro rubro.

- ¿Que pasa en el LP? Si L y K son ambos elásticos en el LP, ¿quién soporta la carga?
- El unico factor inelastico en ese caso es la tierra → oferta fija
- Cuando tanto L y K pueden esquivar el impuesto, la unica forma en que los vendedores se quedarán en Berkeley será si pueden pagar un alquiler menor sobre la tierra
- En el equilibrio general de LP, el impuesto a las bebidas gaseosas termina perjudicando a los propietarios de la tierra en Berkeley
- En conclusión, efectos de equilibrio general muy importantes y poco estudiados cuando se evalúan políticas públicas