

## 4.B.12 : LA IMPOSICIÓN ÓPTIMA. TIPO IMPOSITIVO ÓPTIMO. REGLA DE RAMSEY. EL COMPROMISO ENTRE EFICIENCIA Y EQUIDAD.

### INTRODUCCION

#### ▪ Enganche:

- ALFRED MARSHALL, en sus *Principios de Economía* (1890) define la economía como *la ciencia de la vida diaria en lo que respecta a las acciones humanas tomadas para alcanzar un nivel máximo de bienestar*.
  - Esta definición nos muestra cómo uno de los principios subyacentes a la reflexión económica, pero particularmente enfatizado en la teoría neoclásica, es el del **individualismo metodológico**<sup>1</sup>. Se contempla el objeto de la teoría como una *realidad social compuesta de individuos que se interrelacionan en economías descentralizadas*.
- En su objetivo fundamental de comprender y predecir el funcionamiento de los mercados, la **microeconomía** examina el comportamiento de dos agentes fundamentales: *consumidores y productores*<sup>2</sup>.
- Desde un *punto de vista positivo*, el resultado de la interrelación de los agentes constituye el equilibrio de mercado. Otro análisis adicional sería estudiar no solo cuál es este equilibrio de mercado sino, desde un *enfoque normativo*, **valorar la deseabilidad** del mismo.
- La **economía del bienestar** está ligada a este enfoque normativo.
  - Concretamente, las **funciones** de la economía del bienestar son<sup>3</sup>:
    - a. *Proporcionar instrumentos para valorar la deseabilidad social* de los estados alternativos, caracterizados por una asignación de recursos y una distribución de la renta. En principio, valorar esos estados alternativos requiere hacer juicios de valor explícitos sobre los mismos.
    - b. *Proporcionar normas de política económica* que permitan maximizar el bienestar social (alcanzar el estado o estados realizables socialmente más preferidos).

#### ▪ Relevancia:

- La comparación de diferentes alternativas es algo vital, ya que nos permite:
  - Por un lado, valorar si el resultado al que conduce un sistema económico es apropiado o mejorable.
  - Por otro lado, valorar si una política económica que cambie la situación inicial es deseable.
- Como afirmó ATKINSON, el gran teórico de la desigualdad del siglo XX, la ciencia económica no existe sólo para describir el comportamiento humano y satisfacer la

<sup>1</sup> El *individualismo metodológico* es un método ampliamente utilizado en las ciencias sociales. Sostiene que todos los fenómenos sociales — estructura y cambios — son en principio explicables por elementos individuales, es decir, por las propiedades de los individuos, como pueden ser sus metas, sus creencias y sus acciones. Sus defensores lo ven como una filosofía-método destinada a la explicación y comprensión amplia de la evolución de toda la sociedad como el agregado de las decisiones de los particulares. En principio es un reduccionismo, es decir, una reducción de la explicación de todas las grandes entidades con referencias en las más pequeñas.

<sup>2</sup> No hay que olvidar que la microeconomía contemporánea contempla esta separación estricta entre consumidores y productores como “una hipersimplificación del proceso por el que los bienes se compran y se consumen” (EKELUND y HÉBERT, 2013). Ejemplos que muestran el desdibujado de esta frontera son las “tecnologías del consumo”, es decir, la aplicación de la teoría de la producción a las decisiones de consumo, como son el enfoque de características de KEVIN LANCASTER, la economía doméstica de GARY BECKER, la producción doméstica de REUBEN GRONAU o la economía de la información de GEORGE J. STIGLER (la información sobre los bienes de consumo, como bien económico o costoso, obliga a un proceso de búsqueda que debe combinarse con el bien de consumo físico).

Además, la microeconomía también estudia a otros agentes como las instituciones financieras o el Estado.

<sup>3</sup> Siguiendo a ANNA KOUTSOYIANNIS (“Modern Microeconomics”), las tareas de la teoría económica del bienestar son:

- a) Demostrar que en el estado actual  $W < W^*$ , y
- b) Sugerir las formas de elevar  $W$  hacia  $W^*$ .

curiosidad y la vanidad de los economistas, sino para emitir recomendaciones y diseñar y valorar políticas que contribuyan a mejorar la vida de los ciudadanos<sup>4</sup>.

- Por ello, la economía del bienestar forma parte del “corazón” de la ciencia económica y como tal, debe ocupar un lugar preeminente en la formación de un economista y más aún de un *policy-maker*.

▪ **Contextualización:**

– La rama de la teoría económica que estudia la intervención del Estado en la economía, los efectos de dicha intervención sobre el bienestar social y la toma de decisiones del sector público es la **Teoría de la Hacienda Pública** o, como se le denomina cada vez con más frecuencia, la **economía pública**.

– Frente al laissez faire propugnado por los clásicos, la Economía del Bienestar abre la puerta a la intervención pública en la economía para corregir aquellas situaciones en las que el mercado no funciona de forma adecuada. Para MUSGRAVE, la intervención se justifica en base a tres motivos principales que originan a su vez las **3 principales funciones del sector público**:

- 1) Motivos de eficiencia: Para corregir fallos de mercado como la existencia de externalidades, bienes públicos, información imperfecta o competencia imperfecta. Es decir, en ejercicio de la *función asignativa*.
  - 2) Motivos de equidad: Para conseguir una redistribución más equitativa de la renta. Es decir, en ejercicio de la *función redistributiva*.
  - 3) Motivos de estabilización: Para conseguir una senda de crecimiento estable y reducir las fluctuaciones cíclicas de la economía. Es decir, en ejercicio de la función estabilizadora.
- Estas 3 funciones no han recibido siempre el mismo grado de atención. De hecho, hasta los años 40 las *funciones redistributiva* y *estabilizadora* fueron, en cierto modo, desatendidas.
  - Sin embargo, a partir de entonces, con el auge del pensamiento keynesiano, tiene lugar en los países desarrollados el desarrollo del Estado del Bienestar.

– Para conseguir sus objetivos de eficiencia, equidad y estabilización el sector público actúa básicamente de 2 formas:

- *Actividades no financieras*, como la regulación o la producción de bienes y servicios por medio de empresas públicas.
- *Actividades financieras*:

- La realización de gastos asociados a las funciones del sector público.
- La obtención de los ingresos necesarios para hacer frente a esos gastos.

– En esta exposición nos vamos a centrar en los **impuestos**.

○ A la hora de diseñar tanto un sistema impositivo como las potenciales reformas fiscales, las autoridades se guían por varios **principios impositivos**, que será deseable que se cumplan y entre los que destacan:

- 1) Principio de suficiencia: La recaudación debe ser suficiente para cumplir con los objetivos de gasto establecidos.
- 2) Principio de eficiencia: Los impuestos deben distorsionar lo mínimo posible las decisiones de los agentes.
- 3) Principio de equidad: Los impuestos deben perseguir cierto nivel de redistribución de la renta.

<sup>4</sup> «El principal motivo del análisis económico es contribuir a la mejora social»

ARTHUR CECIL PIGOU (*Economics of Welfare*, 1920)

- El problema de estos principios es que a menudo entran en **contradicción** entre sí.
  - El *trade-off* más evidente es entre **eficiencia** y **equidad**: el principio de eficiencia requeriría introducir únicamente *impuestos de suma fija* (i.e. no distorsionantes), pero estos impuestos son sumamente *inequitativos*.
  - Este conflicto entre principios impositivos se soluciona mediante un **compromiso**: se aceptan impuestos distorsionantes para llevar a cabo una redistribución, pero con la tarea paralela de tratar de minimizar los excesos de gravamen para que la eficiencia se resienta lo mínimo posible.
  - Esto es lo que estudia la **Teoría de la Imposición Óptima**, y lo que vamos a analizar en detalle en esta exposición.

▪ **Problemática:**

- El objetivo de esta exposición será llevar a cabo un análisis algo más en profundidad de los impuestos (cuya relevancia se refleja en un dato: suponen entorno al 90 % de los ingresos para países de la OCDE) y concretamente estudiar aspectos relacionados como la imposición óptima y el trade-off entre eficiencia y equidad.

▪ **Estructura:**

**1. INEFICIENCIA DE LOS IMPUESTOS: EFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN DE LOS IMPUESTOS. CONCEPTO DE EXCESO DE GRAVAMEN.**

1.1. **Idea**

Punto de partida: mercado sin imperfecciones y 1TFEB

Introducción de impuestos

1.2. **Modelo para el análisis del Efecto Sustitución y Efecto Renta de los Impuestos**

Supuestos

Desarrollo

Escenario base: Modelo sin imperfecciones y cumplimiento del 1TFEB

Introducción de impuestos

Implicación: Exceso de gravamen

Concepto

Medición en equilibrio parcial: exceso de gravamen en un mercado independiente

Medición del exceso de gravamen del sistema fiscal en su conjunto (equilibrio general)

Introducción

Determinación gráfica del exceso de gravamen

Determinación analítica del exceso de gravamen

Ejemplo para España

**2. OBJETIVO DE LA TEORÍA DE LA IMPOSICIÓN ÓPTIMA Y COMPROMISO ENTRE EFICIENCIA Y EQUIDAD**

2.1. **Objetivo de la Teoría de la Imposición Óptima**

2.2. **Problema de las autoridades (conflicto eficiencia-equidad)**

Principal objetivo

Ánalisis gráfico

Desarrollo analítico del conflicto eficiencia-equidad

Conclusión

**3. TEORÍA DE LA IMPOSICIÓN ÓPTIMA. REGLAS DE IMPOSICIÓN ÓPTIMA.**

3.2. **Imposición sobre el consumo: Enfoque de RAMSEY**

0) Antes de comenzar con el enfoque de RAMSEY: Regla de elección excluyente

1) Regla de Ramsey (igualación de distorsiones marginales) (1927)

2) Aplicación de la regla de RAMSEY introduciendo la fórmula de exceso de gravamen: Regla de la elasticidad inversa (también conocida como "regla de Pigou")

3) Aplicación de la Regla de Ramsey en equilibrio general: Regla de Ramsey-Diamond-Mirrlees (años 70)

4) Regla de Corlett-Hague

5) Consideración de factores redistributivos: Enfoque de DIAMOND (1975)

Aplicación del enfoque de RAMSEY a la imposición óptima sobre la renta (CHAMLEY (1985) y JUDD (1986))

Idea

Implicaciones

Valoración

3.3. **Imposición sobre la renta: Enfoque de MIRRLEES (1971)**

3.4. **Imposición sobre el consumo y sobre la renta a la vez (ATKINSON y STIGLITZ, 1976)**

3.5. **Imposición óptima sobre la renta (imposición directa)**

Introducción

Regla de imposición óptima bajo un impuesto lineal con transferencias

Regla de imposición óptima bajo un impuesto progresivo

3.6. **Imposición óptima sobre el consumo (imposición indirecta)**

3.7. **Imposición de rentas salariales vs. consumo**

**4. LA POLÍTICA FISCAL ÓPTIMA Y LA SUAVIZACIÓN IMPOSITIVA**

**5. COMODÍN: LA INFLACIÓN ÓPTIMA**

**6. FALLOS DEL SECTOR PÚBLICO QUE AFECTAN A LA TEORÍA DE LA IMPOSICIÓN ÓPTIMA**

## 1. INEFICIENCIA DE LOS IMPUESTOS:

EFFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN DE LOS IMPUESTOS. CONCEPTO DE EXCESO DE GRAVAMEN.

Coordinar en temas 4.B.10 y 4.B.12.

### 1.1. Idea

#### Punto de partida: mercado sin imperfecciones y 1TFEB

- El objetivo de este apartado será ver cómo afectan los impuestos al nivel de *eficiencia* de la economía.
  - La noción de **eficiencia económica** se refiere al *mejor uso posible de los recursos limitados de los agentes económicos*.
  - Para ello es necesario servirse de un criterio: usaremos el **criterio de Pareto**, según el cual una asignación será óptima o eficiente si no es posible aumentar el bienestar de un individuo sin reducir el de otro.
- Según el Primer Teorema Fundamental de la Economía del Bienestar (1TFEB), si un mercado funciona de forma competitiva y no presenta ningún tipo de imperfección, la asignación de mercado de dicho equilibrio será **Pareto eficiente**.
  - Es decir, podemos afirmar que una asignación descentralizada será eficiente en sentido de Pareto bajo una serie de *supuestos*.
  - Estos supuestos incluyen:
    - a) *Supuestos de preferencias y tecnológicos*: Por ejemplo,
      - Rendimientos no crecientes a escala, pues en caso contrario no existe solución al problema de maximización de beneficios.
      - No saciedad local de las preferencias.
    - b) *Ausencia de poder de mercado*: Ningún agente puede afectar de ninguna manera el precio del bien no numerario. Es decir, desde el punto de vista de las decisiones individuales estos son fijos. Ello implica que todos los agentes son precio-aceptantes.
    - c) *Principio de mercados completos*: El bien no numerario dispone de un precio y de un mercado. No existen externalidades ni bienes públicos.
    - d) *Principio de precios comunes*: Todos los agentes económicos se enfrentan al mismo sistema de precios. No existen impuestos.
- La clave es que si se cumplen todos estos supuestos, los precios permiten reflejar tanto utilidades marginales de consumo como costes marginales de producción.

#### Introducción de impuestos

- Si se introducen impuestos en la economía no se cumple el *principio de precios comunes*, es decir, *no todos los agentes económicos se enfrentan al mismo sistema de precios*.
  - Los impuestos introducen una **cuña fiscal** entre los precios pagados por los consumidores y los percibidos por los productores, por lo que no se cumple la ley del precio único y se genera una pérdida de eficiencia (i.e. la introducción de impuestos lleva asociada una reducción del bienestar de los contribuyentes).
  - Existe una serie de **excepciones** que merece la pena señalar:
    - i) *Impuestos pigouvianos*: Si existe una externalidad, los precios dejan de ser una señal válida, pues no reflejan la generación del efecto externo. La introducción de impuestos pigouvianos permite que los nuevos precios reflejen dichos efectos externos [ver tema 3.A.23].
    - ii) *Impuestos de suma fija*.

- Así, la introducción de impuestos **reduce el bienestar de los contribuyentes** mediante **2 vías** [ver tema 4.B.10]:
  - 1) *Efecto Renta*: Todos los impuestos producen un efecto renta negativo al detraer renta del individuo realizando así una transferencia al sector público. Pero al suponer una transferencia de renta de un agente a otro, el bienestar global se mantiene.
  - 2) *Efecto Sustitución*: Pero además, la mayoría de los impuestos (exceptuando los impuestos de suma fija y los impuestos sobre bienes con demandas u ofertas inelásticas) afectan a los precios relativos, dando lugar a un *efecto sustitución* que distorsiona las decisiones de los agentes llevando así a una *pérdida adicional de eficiencia* conocida como el *Exceso de Gravamen*<sup>5</sup>.
    - La distinción entre efecto renta y efecto sustitución es importante porque, dada la inevitabilidad del efecto renta, uno de los objetivos en sentido amplio será la eficiencia y ello requiere minimizar el exceso de gravamen.
- A continuación, vamos a modelizar estos conceptos.

## 1.2. Modelo para el análisis del Efecto Sustitución y Efecto Renta de los Impuestos

### Supuestos

- Partiremos de los siguientes **supuestos** en un modelo de equilibrio general  $1 \times 2 \times 2 \times 2$ :
  - **1 consumidor**, que se enfrenta a la decisión de consumo-ocio con 2 bienes (con trabajo endógeno).
    - Suponemos que las *preferencias* vienen dadas por una *función de utilidad neoclásica de buen comportamiento*  $U(X_1, X_2, O)$ , que cumple con la axiomática de DEBREU (1959) y, por tanto, es continua y 2 veces diferenciable, creciente y cuasicóncava [ver tema 3.A.6].
      - Además, las preferencias se definen de forma *separable y aditiva* sobre los bienes de consumo y sobre el ocio.
    - El *conjunto presupuestario* es no vacío, compacto y convexo y suponemos que la renta del consumidor viene de la dotación de factores productivos.
    - Así, el problema del consumidor es el siguiente:

$$\begin{aligned} & \max_{\{X_1, X_2, O \geq 0\}} U(X_1, X_2, O) \\ & \text{s.a} \quad \left\{ \begin{array}{l} p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2 + w_L \cdot O \leq \underline{\frac{w_L \cdot O_0 + M}{W}} \end{array} \right. \end{aligned}$$

- **2 bienes producidos por 2 empresas usando 2 factores de producción** (i.e. cada empresa produce un bien usando 2 factores de producción).

- Dotadas con una *tecnología* que le permite convertir los factores productivos en bienes. Suponemos que esta función de producción es neoclásica de buen comportamiento, que cumple con la axiomática habitual y, por tanto, es continua, creciente y cóncava [ver tema 3.A.9].
  - Si suponemos costes marginales de producción constantes, esto da lugar a una *frontera de posibilidades de producción* en forma de línea recta.
    - Esto conllevará que la introducción de impuestos no altera los precios del productor de los bienes (pues implícitamente hemos supuesto una *curva de oferta horizontal*), lo cual es importante porque a pesar de tratarse de un modelo de equilibrio general, facilitará el análisis.
- Así, el problema del productor es el siguiente:

$$\max_{\{L_i, K_i \geq 0\}} B_i = p_i \cdot F_i(L_i, K_i) - w_L \cdot L_i - w_K \cdot K_i, \quad i = 1, 2$$

<sup>5</sup> Se considera que para generar 1 € de recaudación, el bienestar (si se puede medir en unidades monetarias) cae en más de 1 €. Por tanto, el *exceso de gravamen* es el equivalente monetario de la disminución de bienestar que no se traduce en recaudación.

- A partir de este problema obtenemos las siguientes condiciones de primer orden:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial B_i}{\partial L_i} = 0 &\Rightarrow p_i \cdot \frac{\partial F_i}{\partial L_i} - w_L = 0 \Rightarrow p_i \cdot \frac{\partial F_i}{\partial L_i} = w_L \Rightarrow p_i = \frac{w_L}{PMg_L^i} \\ \frac{\partial B_i}{\partial K_i} = 0 &\Rightarrow p_i \cdot \frac{\partial F_i}{\partial K_i} - w_K = 0 \Rightarrow p_i \cdot \frac{\partial F_i}{\partial K_i} = w_K \Rightarrow p_i = \frac{w_K}{PMg_K^i} \end{aligned} \right\} \Rightarrow p_i = \frac{w_L}{PMg_L^i} = \frac{w_K}{PMg_K^i}$$

- De donde se obtiene que:

$$|RMST_L^K|_i \equiv \frac{PMg_L^i}{PMg_K^i} = \frac{w_L}{w_K}, \quad \forall i = 1, 2$$

- Mercado de competencia perfecta, por lo que suponemos un sistema paramétrico de precios de los bienes ( $p_1, p_2, w_L, w_K$ ) con los que el agente resuelve su problema de optimización individual (tomándolos como datos).
- Finalmente, el sector público se modeliza simplemente como un agente con capacidad normativa de imponer un impuesto determinado.
  - Por simplicidad no modelizamos ni función objetivo ni restricción del sector público.
  - El uso de la recaudación es neutral (i.e. suponemos que es *pure waste*, se tira al océano).

## Desarrollo

### Escenario base: Modelo sin imperfecciones y cumplimiento del 1TFEB

- Resolviendo el **problema del planificador**, su objetivo sería obtener la mayor utilidad posible de cada consumidor dada la restricción de recursos (la restricción vendrá dada por la existencia limitada de factores productivos que dan pie a una restricción de bienes resumida en la FPP y que indica la máxima cantidad de cada bien que se puede producir dada la cantidad producida del resto de bienes).
- Esto da pie a las condiciones de eficiencia paretiana:

- *Eficiencia en el consumo*: Se iguala la RMS de todos los consumidores. Es decir, no es posible llevar a cabo una redistribución de los bienes que aumente la utilidad de uno de los agentes sin disminuir la utilidad del otro agente.

$$|RMS_{X_1}^{X_2}|_A \equiv \frac{\partial U_A / \partial X_{1A}}{\partial U_A / \partial X_{2A}} = \frac{p_1}{p_2} = \frac{\partial U_B / \partial X_{1B}}{\partial U_B / \partial X_{2B}} \equiv |RMS_{X_1}^{X_2}|_B$$

Como en nuestro modelo solo hay un consumidor, cualquier reparto es eficiente en el consumo. En nuestro caso, en competencia perfecta se iguala cada par de RMS con sus precios relativos (en el caso del ocio su precio es el salario, se entiende en términos de coste de oportunidad):

$$|RMS_{X_1}^{X_2}| \equiv \frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{p_1}{p_2}$$

$$|RMS_O^{X_1}| \equiv \frac{\partial U / \partial O}{\partial U / \partial X_1} = \frac{w_L}{p_1}$$

$$|RMS_O^{X_2}| \equiv \frac{\partial U / \partial O}{\partial U / \partial X_2} = \frac{w_L}{p_2}$$

- *Eficiencia en la producción*: Es decir, no se puede aumentar la producción de uno de los bienes sin disminuir la cantidad del otro y que nos encontramos sobre la *Frontera de Posibilidades de Producción* (que reflejaría las combinaciones de bienes eficientes en la producción donde se cumple esta igualdad).

$$|RMST_L^K|_{X_1} \equiv \frac{PMg_L^{X_1}}{PMg_K^{X_1}} = \frac{w_L}{w_K} = \frac{PMg_L^{X_2}}{PMg_K^{X_2}} \equiv |RMST_L^K|_{X_2}$$

- *Optimalidad global*: Esto requiere que en el óptimo la valoración marginal relativa entre 2 bienes tiene que ser igual al coste de oportunidad de tener un bien en términos del otro<sup>6</sup>.

$$\left| RMT_{X_1}^{X_2} \right| \equiv -\frac{dX_2}{dX_1} = \frac{CMg_{X_1}}{CMg_{X_2}} = \frac{p_1}{p_2} = \left| RMS_{X_1}^{X_2} \right| ; \quad \begin{cases} \frac{CMg_{X_1}}{CMg_{X_2}} = \frac{w_L/PMg_L^{X_1}}{w_L/PMg_L^{X_2}} = \frac{PMg_L^{X_1}}{PMg_L^{X_2}} \\ \frac{CMg_{X_1}}{CMg_{X_2}} = \frac{w_K/PMg_K^{X_1}}{w_K/PMg_K^{X_2}} = \frac{PMg_K^{X_1}}{PMg_K^{X_2}} \end{cases}$$

$$\left| RMT_O^{X_1} \right| \equiv -\frac{dX_1}{dO} = \frac{CMg_O}{CMg_{X_1}} = \frac{w_L}{p_1} = \left| RMS_O^{X_1} \right| ; \quad \begin{cases} \frac{CMg_O}{CMg_{X_1}} = \frac{w_L/PMg_L^O}{w_L/PMg_L^{X_1}} = \frac{PMg_L^O}{PMg_L^{X_1}} \\ \frac{CMg_O}{CMg_{X_1}} = \frac{w_K/PMg_K^O}{w_K/PMg_K^{X_1}} = \frac{PMg_K^O}{PMg_K^{X_1}} \end{cases}$$

En resumen, las condiciones de optimalidad serán las siguientes:

- Eficiencia en el intercambio*: La igualación de las RMS de todos los consumidores se produce automáticamente al haber supuesto 1 único consumidor<sup>7</sup>.
- Eficiencia en la producción*:

$$\left| RMST_L^K \right|_{X_1} \equiv \frac{PMg_L^{X_1}}{PMg_K^{X_1}} = \frac{w_L}{w_K} = \frac{PMg_L^{X_2}}{PMg_K^{X_2}} \equiv \left| RMST_L^K \right|_{X_2}$$

- Óptimo global en Consumo del bien 1 – Consumo del bien 2*:

$$\left| RMS_{X_1}^{X_2} \right| \equiv \frac{\partial U/\partial X_1}{\partial U/\partial X_2} = \frac{p_1}{p_2} = \left| RMT_{X_1}^{X_2} \right|$$

- Óptimo global en Ocio – Consumo del bien 1*:

$$\left| RMS_O^{X_1} \right| \equiv \frac{\partial U/\partial O}{\partial U/\partial X_1} = \frac{w_L}{p_1} = \left| RMT_O^{X_1} \right|$$

- Óptimo global en Ocio – Consumo del bien 2*:

$$\left| RMS_O^{X_2} \right| \equiv \frac{\partial U/\partial O}{\partial U/\partial X_2} = \frac{w_L}{p_2} = \left| RMT_O^{X_2} \right|$$

– Por lo tanto, sin impuestos y con los supuestos manejados se cumplen las *condiciones de eficiencia y la asignación descentralizada es eficiente*.

### Introducción de impuestos

#### Impuesto de suma fija

- Los impuestos de suma fija son aquellos impuestos que gravan al individuo en una cuantía determinada independientemente de su comportamiento, es decir, en base a una característica no modificable.
  - *Ejemplo*: Impuesto por tener una determinada edad<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> En el caso del coste de oportunidad de un bien en términos de ocio, hay que tener en cuenta que un mayor ocio implica menos trabajo dedicado a la producción y, por tanto, menos cantidad de bienes que podrá consumir el consumidor.

<sup>7</sup> Aparte a lo largo de los distintos impuestos que introduciremos, asumiremos el mismo tipo impositivo para todos los consumidores, por lo que no habría motivos para que se incumpliera esta condición. Entre los productores, sí que estudiaremos un impuesto selectivo sobre un factor productivo que producirá ineficiencia en la producción, ya que no todos los productores serán gravados de la misma manera.

<sup>8</sup> Los impuestos de capitación (*poll taxes*) son un caso particular de los impuestos de suma fija en los que cada sujeto tributario debe pagar una cantidad igual al resto de los obligados y determinada independientemente de sus circunstancias individuales.

- Estos impuestos **reducen el bienestar** de los agentes (porque ven reducida su renta, es decir, se produce un *efecto renta negativo*), pero no generan pérdidas de deficiencia porque no alteran sus decisiones en el margen (es decir, no provocan efecto sustitución<sup>9</sup>).

$$\begin{aligned} & \max_{\{X_1, X_2, O \geq 0\}} U(X_1, X_2, O) \\ \text{s.a.} \quad & \left\{ \begin{array}{l} p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2 + w_L \cdot O \leq \underbrace{w_L \cdot O_0 + M}_{\bar{W}} - \tau_{\text{suma fija}} \end{array} \right. \end{aligned}$$

- Implicaciones en términos de consumo de bienes: Que los impuestos de suma fija no generen efecto sustitución y, por lo tanto, no alteren las decisiones en el margen (i.e. mantengan intactas las CPO), no quiere decir que no tengan ningún efecto sobre las cantidades de equilibrio, pues el *efecto renta* disminuirá la demanda de los bienes (si estos son normales).
- Implicaciones en términos de consumo de ocio: Al igual que ocurre con los bienes, si suponemos que el ocio es un bien normal, el efecto renta produce una disminución en la demanda de ocio.
- Implicaciones en términos de producción: El impuesto no altera las decisiones del productor (si bien se producirá menos por el efecto renta).
- Implicaciones en términos de eficiencia: Como un impuesto de suma fija sólo minora la restricción presupuestaria en dicha cantidad, pero no afecta a los precios relativos, **no se alteran las condiciones de óptimo**, por lo que el resultado sigue siendo eficiente.
  - Intuición*: Como no hay nada que el consumidor pueda hacer para evitar el impuesto, su comportamiento económico no se ve alterado.
  - Por lo tanto, en términos de eficiencia, podemos decir que se trata de un impuesto neutral (i.e. no se da exceso de gravamen), ya que el efecto negativo sobre el bienestar de los agentes se compensa con el aumento de renta que recibe el sector público.
- Implicaciones en términos de equidad: No obstante, hay que señalar que los impuestos de suma fija, a cambio de ser eficientes son altamente **inequitativos**, ya que al gravar por igual a todos los individuos con independencia de su nivel de renta, funcionan de forma regresiva.

#### Impuestos distorsionantes

- El resto de impuestos introducen algún tipo de distorsión que se manifiesta en una **pérdida de bienestar social** (esto es, en una reducción del bienestar privado mayor que la recaudación que obtiene el sector público)<sup>10</sup>.
  - El **exceso de gravamen** es, por tanto, bienestar privado que se pierde de más en comparación con un *impuesto de suma fija de igual recaudación*.
  - Esta ineficiencia está asociada al hecho de que los agentes toman decisiones por *motivos fiscales* y no por el coste y utilidad de la producción/consumo.

#### Implicación: Exceso de gravamen

##### Concepto

- Como hemos visto, el **Exceso de Gravamen** mide la **pérdida de bienestar social** adicional causada por la ineficiencia generada por un impuesto.
  - Por tanto, podríamos decir que el Exceso de Gravamen es una medida en unidades monetarias de la reducción de bienestar social ocasionada por un impuesto por encima de la que habría producido un impuesto de suma fija que consiguiese la misma recaudación (i.e. pérdida de bienestar asociada al efecto sustitución).

<sup>9</sup> Que los impuestos de suma fija no generen efecto sustitución y, por lo tanto, no alteren las decisiones en el margen (i.e. mantengan intactas las CPO), no quiere decir que no tengan ningún efecto sobre las cantidades de equilibrio, pues el *efecto renta* disminuirá la demanda de los bienes (si estos son normales).

<sup>10</sup> Existe, no obstante, un tipo de impuestos distorsionantes que sí son eficientes: los *impuestos pigouvianos*, que tratan de internalizar una externalidad, por lo que aumentan el bienestar social en lugar de disminuirlo.

Medición en equilibrio parcial: exceso de gravamen en un mercado independiente

- Para la medición del exceso de gravamen utilizaremos el *método de la variación equivalente* y el *método de la variación de los excedentes* (que se deriva del método de la variación equivalente).

Método de la variación equivalente

- Una forma de medir el exceso de gravámenes a través de la **variación equivalente** que se utiliza en la teoría de la demanda del consumidor [ver tema 3.A.8].
  - Los conceptos de *variación compensatoria* y *variación equivalente* fueron introducidos por HICKS (1956) y refinados por WILLINGS.

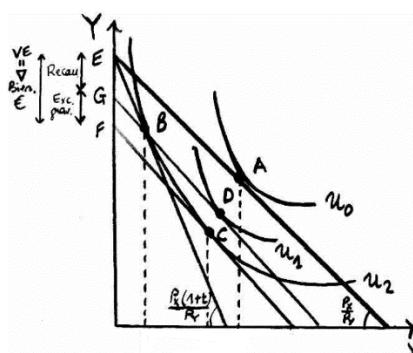
Supuestos

- Partiremos de los siguientes supuestos:
  - 1 consumidor.
  - Demand 2 bienes ( $X$  (bien de interés) e  $Y$  (bien numerario)).
    - Por tanto, el bien  $X$  es sobre el que introduciremos el impuesto (que supondrá un aumento de su precio).
    - Además, supondremos que el precio del bien  $Y$  es igual a 1.
  - Supondremos coste marginal constante (i.e. curva de oferta perfectamente elástica), lo que dará lugar a que el exceso de gravamen sea asumido íntegramente por el consumidor.
  - Competencia perfecta, de modo que el precio mide la utilidad marginal del consumo y el coste marginal de la producción.

Desarrollo

- La **variación equivalente** se define como la variación de renta que hace que, si prevalecen los **precios iniciales**, un consumidor alcance el nivel de **utilidad final** que habría sido posible si se hubiese producido un cambio en los precios.
  - En el caso de los impuestos, es la renta que habría que detraer al individuo para que alcanzase el nivel (menor) de utilidad asociado al impuesto.
  - O dicho de otra manera el individuo estaría indiferente entre pagar el impuesto o que le detraigan la variación equivalente<sup>11</sup>.

- Gráficamente:



- Como consecuencia del impuesto proporcional, el precio del bien  $X$  aumenta, y la restricción presupuestaria pivota hacia dentro en torno al corte en ordenadas,  $E$  (pues la cantidad máxima posible de consumo de  $X$  se reduce)<sup>12</sup>.
- El punto óptimo pasa de ser  $A$  a ser  $B$ , de modo que se produce una pérdida de utilidad, ya que esta pasa de ser  $u_0$  a  $u_2$ .
- Pero necesitamos dar un valor monetario a esta pérdida de utilidad. Es por ello que recurrimos al método de la variación equivalente.

<sup>11</sup> En otras palabras, es la cantidad de renta que el consumidor estaría dispuesto a pagar para no pasar de  $A$  a  $B$ .

<sup>12</sup> Nótese que aquí estamos asumiendo, como se verá más claramente después, que la totalidad del impuesto es soportado por el consumidor porque éste es precio-aceptante (i.e. se enfrenta a una curva de oferta totalmente elástica). Esto es lo mismo que asumir que los costes marginales son constantes (i.e. que la FPP es una línea recta).

- En este caso, suponiendo que el precio del bien  $Y$  es igual a la unidad, la variación equivalente vendrá determinada por la distancia entre  $E$  y  $F$ , que es la pérdida *total* de bienestar del individuo en unidades monetarias.
  - Por lo tanto, el individuo estará indiferente entre pagar el impuesto o que le detraigan  $EF$  unidades monetarias.
- Pero no estamos interesados en la pérdida total de bienestar, sino sólo en la perdida de bienestar que *excede la recaudación* (es decir, en el exceso de gravamen).
- Si el impuesto, en lugar de ser distorsionante hubiera sido de suma fija, la restricción presupuestaria se habría desplazado paralelamente hacia abajo hasta pasar por  $B$ . Así, la cuantificación monetaria de la recaudación (esto es, la pérdida de bienestar asociada al *efecto renta*) es exceso de gravamen (si  $Y$  es numerario, sino exceso de gravamen:  $P_Y$ ), por lo que el resto del tramo,  $GF$ , es el *exceso de gravamen* (esto es, la pérdida de bienestar asociada al *efecto sustitución*).
  - Nótese que la misma recaudación se podría haber conseguido con un impuesto de suma fija que no generase el exceso de gravamen, es decir, que permitiese al individuo obtener una utilidad  $u_1 > u_2$ .
  - Nótese también que este análisis gráfico nos muestra que *la cuantía del exceso de gravamen dependerá de forma importante de la curvatura de las curvas de indiferencia*, esto es, de la relación entre los bienes: cuanto más sustitutivos sean (i.e. curvas de indiferencia más rectas), mayor será el efecto sustitución y, por lo tanto, mayor será el exceso de gravamen.
    - Por lo tanto, el exceso de gravamen se reduce en bienes que tengan poco sustitutivos (p.ej. la gasolina).

#### Valoración

- El **problema** del método de la variación equivalente es que *exige conocer las curvas de indiferencia*, lo cual es complicado (y, por ello, no sabemos dónde están los puntos  $D$  y  $C$ ). Por ello, en la práctica, es un método difícilmente utilizable.
  - Un método alternativo es a través de la variación de los excedentes.

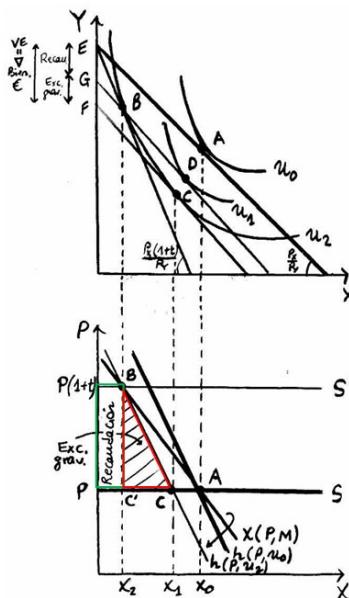
#### Método a través de los excedentes

##### Supuestos

- Si conocemos la **demandas compensadas** (o demanda hicksiana), podríamos medir en cuánto se reduce el excedente del consumidor como consecuencia de un impuesto proporcional (que, de nuevo, recae íntegramente sobre el consumidor).
  - La demanda compensada sólo tiene en cuenta el efecto sustitución, mientras que la demanda ordinaria (o marshalliana) tiene en cuenta tanto el efecto sustitución como el efecto renta. Por ello, si se trata de bienes normales (i.e. aquellos cuyo consumo aumenta con la renta), la demanda compensada será más inclinada, pues ante un cambio en el precio sólo refleja el efecto sustitución, mientras que la ordinaria refleja tanto el efecto sustitución como el efecto renta (que, en el caso de bienes normales, se mueven en el mismo sentido [ver tema 3.A.8]).

DesarrolloGráficamente

- A partir del primer gráfico podemos derivar la demanda marshalliana y demanda compensada (para utilidad final) lo que nos permite mediante la variación de excedentes obtener la recaudación (área verde) y el exceso de gravamen (área roja).



- Utilizando la demanda compensada vemos en el gráfico inferior cómo un impuesto proporcional produce una **disminución del bienestar del consumidor** equivalente al área  $P(1 + t) - B - C - P$  (que es lo mismo que la variación equivalente). Parte de esa pérdida es recuperada por el sector público en forma de **recaudación** ( $P(1 + t) - B - C' - P$ ); el resto ( $B - C - C'$ ) es el **exceso de gravamen**.

- o Dicha ineficiencia se debe a que existe una horquilla de producción ( $X_1 - X_2$ ) para la que la valoración privada del bien (i.e. demanda) es mayor que el coste de producción (i.e. oferta sin impuestos). Esto lleva a que se produzca un equilibrio ineficiente en el sentido de Pareto, por lo que la producción podría aumentar en dicha cantidad y todos los agentes saldrían beneficiados (i.e. aumento del beneficio social).

Analíticamente

- Por simplicidad suele realizarse este cálculo asumiendo que la demanda compensada es **lineal**, lo que es una buena aproximación para variaciones pequeñas en el precio. Así, el área  $BCC'$  es la del triángulo:

$$\begin{aligned} \text{Exceso de gravamen} &= \frac{1}{2} \cdot (P \cdot (1 + t) - P) \cdot (X_2 - X_1) \\ \text{Exceso de gravamen} &= \frac{1}{2} \cdot \Delta h \cdot P \cdot t \end{aligned}$$

donde  $\Delta h$  es la reducción de la demanda compensada de  $X$  al aumentar el precio de  $P$  a  $P \cdot (1 + t)$ .

- o Además, sabemos que la elasticidad-precio es:

$$\varepsilon = -\frac{\Delta h/h}{\Delta P/P}$$

- o Sabemos que  $\Delta P$  es  $P \cdot t$ , por lo que:

$$\varepsilon = -\frac{\Delta h/h}{P \cdot t/P} = -\frac{\Delta h/h}{t} \Rightarrow \Delta h = -\varepsilon \cdot t \cdot h$$

- o Sustituimos  $\Delta h$  en la expresión del exceso de gravamen:

$$\begin{aligned} \text{Exceso de gravamen} &= -\frac{1}{2} \cdot \varepsilon \cdot t \cdot h \cdot P \cdot t \\ \boxed{\text{Exceso de gravamen} = -\frac{1}{2} \cdot \varepsilon \cdot P \cdot h \cdot t^2} \end{aligned}$$

- Por tanto, el *exceso de gravamen* (o los costes derivados del efecto sustitución del impuesto) será mayor cuanto<sup>13,14</sup>:
  - Mayor sea la elasticidad-precio de la demanda compensada,  $\varepsilon$  (hasta el punto de que si la demanda es perfectamente inelástica (i.e. no tiene sustitutivos, elasticidad nula), el impuesto no producirá ningún cambio en el comportamiento de los agentes y el exceso de gravamen será nulo).
  - Mayor sea el valor de lo intercambiado en el equilibrio sin impuesto,  $P \cdot h$ .
  - Mayor sea el tipo impositivo que se aplica,  $t$  (y, además, el exceso de gravamen crece proporcionalmente más que el tipo impositivo).

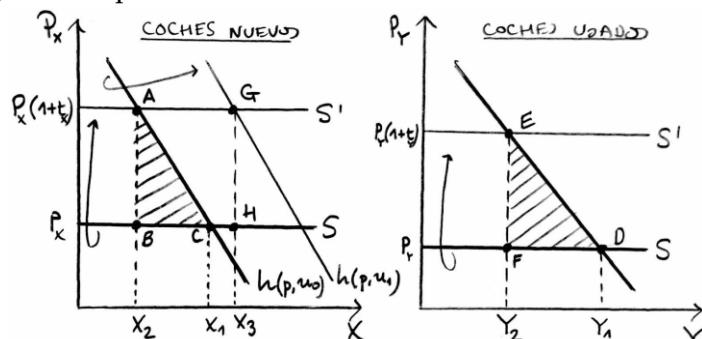
### Medición del exceso de gravamen del sistema fiscal en su conjunto (equilibrio general)

#### Introducción

- Generalmente, los mercados están interrelacionados entre sí (i.e. existen sustituibilidades y complementariedades), de modo que la introducción de un impuesto en un mercado tiene efectos sobre los equilibrios de otros mercados.
  - En este caso, el **exceso de gravamen total de un sistema fiscal no se obtiene simplemente sumando el exceso de gravamen de cada impuesto en el mercado en el que se introduce**, sino que **se deben tener en cuenta las interrelaciones entre los diferentes mercados** (y, por tanto, los efectos sustitución cruzados generados por las elasticidades-precio cruzadas).

#### Determinación gráfica del exceso de gravamen

- Supuestos iniciales:
  - 2 mercados de 2 bienes *sustitutivos*: mercado de coches nuevos ( $X$ ) y mercado de coches de segunda mano ( $Y$ ).
  - Supongamos, además, que las curvas de oferta son totalmente horizontales (i.e. elasticidad infinita), que las curvas de demanda representan las demandas compensadas<sup>15</sup>, y que ya está en vigor un impuesto ad-valorem sobre  $X$ , que genera un exceso de gravamen igual al área  $ABC$  del gráfico izquierdo.



<sup>13</sup> La mayoría de elementos de esta fórmula suelen estar disponibles ( $\varepsilon, P, t$ ). Pero hay uno que no:  $h$ , que es la cantidad intercambiada de  $X_1$  sin impuesto. Para resolver este problema, se puede operar para obtener:

$$\text{Exceso de gravamen} = -\frac{1}{2} \cdot \varepsilon \cdot P \cdot (1+t) \cdot X_2 \cdot \left(\frac{t}{1+t}\right)^2$$

donde  $X_2$  es la cantidad que se observa tras el impuesto.

<sup>14</sup> Nótese que ésta es la fórmula del exceso de gravamen con *oferta totalmente elástica* (i.e. horizontal). Si ésta tuviera pendiente positiva, entonces el exceso de gravamen también dependería de la elasticidad-precio de la oferta:

$$\text{Exceso de gravamen} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\varepsilon_S \cdot \varepsilon_D}{\varepsilon_S - \varepsilon_D} \cdot P \cdot h \cdot t^2$$

Así, el exceso de gravamen será:

- El exceso de variación equivalente sobre la recaudación soportada por los consumidores.
- El exceso de reducción del excedente del producto sobre la recaudación soportada por él.

<sup>15</sup> Esto es tanto como asumir que los efectos renta son despreciables.

– Supongamos que ahora se introduce un impuesto también ad-valorem sobre la oferta en el mercado de coches *usados*,  $t_Y$ .

- El nuevo impuesto genera un exceso de gravamen igual al área *DEF*, pero no puede afirmarse que el exceso de gravamen del sistema fiscal en su conjunto haya aumentado en el valor de dicha área.
- El motivo es que el nuevo impuesto genera, a su vez, efectos en el mercado de coches nuevos (bien *X*). Como ambos productos son sustitutivos, la reducción de la demanda del bien *Y* producida por el impuesto genera un aumento de la demanda del bien *X*.
  - Esto, a su vez, aumenta la recaudación del sistema fiscal en el área *ABGH*.
- Por tanto, el efecto total del nuevo impuesto sobre el exceso de gravamen del sistema fiscal es indeterminado.
  - Es decir, aunque indudablemente genera una pérdida de bienestar en dicho mercado (que viene dada por su exceso de gravamen), esta pérdida podría verse compensada por el efecto positivo sobre el otro mercado.
  - Esto está relacionado con la *teoría del second best* [ver tema 3.A.22]: si ya existen distorsiones en el sistema –impuesto sobre los coches nuevos– la introducción de una distorsión adicional –impuesto sobre los coches usados– no aumenta necesariamente la ineficiencia.

– Como conclusión, el **exceso de gravamen del sistema fiscal** será:

- *Bienes independientes*: Suma de los excesos de gravamen en cada mercado.
- *Bienes sustitutivos*: Menor que la suma de los excesos de gravamen en cada mercado (pues aumenta la recaudación en el otro bien).
- *Bienes complementarios*: Mayor que la suma de los excesos de gravamen en cada mercado (pues disminuye la recaudación en el otro bien).

#### Determinación analítica del exceso de gravamen

– Suponiendo que existen  $n$  bienes y siendo  $S_{ij}$  el efecto sustitución entre los bienes  $i$  y  $j$  (cambio en la demanda compensada del bien  $i$  al variar el precio del bien  $j$ ), el exceso de gravamen puede aproximarse por la siguiente fórmula<sup>16</sup>:

$$\text{Exceso de Gravamen} = -\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{\partial Q_i}{\partial p_j} \cdot p_i \cdot p_j \cdot t_i \cdot t_j$$

#### Ejemplo para España

– ALONSO CARRERA y MANZANO (2004) calculan que, para el conjunto del sistema fiscal español, el exceso de gravamen es del entorno del 10 % del PIB.

<sup>16</sup> *Demostración*: Con curvas de demanda lineales, el exceso de gravamen es, como veímos, el área de un triángulo:

$$\text{Exceso de gravamen}_X = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\partial Q_X}{\partial p_Y} \cdot (p_Y \cdot (1 + t_Y) - p_Y) \cdot \underbrace{\left( \frac{(p_X \cdot (1 + t_X) - p_X)}{\text{Altura}} \right)}_{\text{Base: Cambio en la demanda de } X \text{ cuando cambia } p_Y \text{ por el cambio en } p_Y} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\partial Q_X}{\partial p_Y} \cdot p_X \cdot p_Y \cdot t_X \cdot t_Y$$

Haciendo esto para todos los bienes y sumando tendríamos el exceso de gravamen total.

## 2. OBJETIVO DE LA TEORÍA DE LA IMPOSICIÓN ÓPTIMA Y COMPROMISO ENTRE EFICIENCIA Y EQUIDAD

Hay que reordenar este apartado.

### 2.1. Objetivo de la Teoría de la Imposición Óptima

- El **objetivo** de la teoría de la imposición óptima es responder a cuál es el mejor sistema impositivo, dada una función objetivo del sector público, que habitualmente va a considerar aspectos relacionados con la eficiencia y equidad<sup>17</sup>.
  - Si asumimos que nos centramos en el **objetivo de eficiencia**, la Teoría de la Imposición Óptima busca *lograr una determinada recaudación* (que permita satisfacer las necesidades del sector público) a través de una estructura impositiva que *minimice el exceso de gravamen*.
    - A priori, la mejor manera de alcanzar este resultado sería mediante impuestos que no generasen exceso de gravamen, tales como:
      - Impuestos aplicados únicamente sobre mercados en los que o bien la demanda o bien la oferta sea perfectamente inelástica.
      - Impuestos de suma fija.
  - El problema es que si además tenemos en cuenta **consideraciones redistributivas**:
    - Los *impuestos aplicados sobre mercados en los que o bien la demanda o bien la oferta son perfectamente inelásticas*:
      - Muchas veces se corresponden con bienes de primera necesidad, de manera que no sería equitativo gravarlos más (*trade-off equidad-eficiencia*).
      - No nos proporcionan una base imponible lo suficientemente amplia como para satisfacer las necesidades recaudatorias del sector público (*trade-off eficiencia-suficiencia*).
    - En relación con los *impuestos de suma fija*, deberíamos buscar establecer *impuestos de suma fija individualizados*, que tengan en cuenta la situación de cada individuo (por ejemplo, siguiendo a MIRRLEES, las habilidades personales).
      - *Idealmente*, si conocieramos ex-ante la situación de cada individuo, podemos crear un sistema de transferencias de suma fija que permita transferir recursos de las personas con más habilidades a aquellas con menores habilidades y garantice eficiencia y equidad.
      - Sin embargo, *en la práctica* no tenemos estos predictores ex-ante, por lo que es necesario realizar la redistribución basándonos en los resultados ex-post de cada individuo (i.e. su renta, su riqueza y su consumo). Aquí es donde surge el problema, es necesario introducir impuestos distorsionantes que generan un exceso de gravamen y nace así el **trade-off entre eficiencia y equidad**.
  - Por todos estos motivos, el sector público deberá recurrir a impuestos distorsionantes. Por tanto, buscará un **óptimo de 2º orden**, consistente en minimizar el efecto sobre el bienestar de las distorsiones producidas por el sistema fiscal.

<sup>17</sup> We're concerned about the size of the pie, and we're concerned about how the pie is distributed.

## 2.2. Problema de las autoridades (conflicto eficiencia-equidad)

- Podemos ilustrar el *trade-off* entre eficiencia y equidad mediante la representación del problema de maximización de la utilidad al que hace frente el sector público.

### Principal objetivo

- Así, se hace necesario introducir consideraciones de eficiencia y equidad y replantear el problema de búsqueda de la estructura impositiva óptima, que será ahora aquella que maximice el bienestar social sujeto a la obtención del nivel de recaudación necesario.

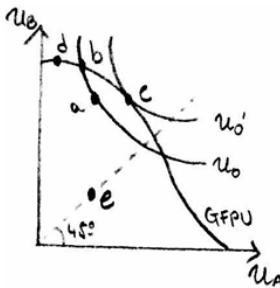
$$\begin{aligned} \max_{\{\tau\}} \quad & W(U_1, U_2, \dots, U_n) \\ \text{s.a.} \quad & R(X, P, \tau) \geq \bar{R} \end{aligned}$$

donde:

- $W$  es la *Función de Bienestar Social* (que incorpora juicios de valor sobre la distribución de recursos en la sociedad).
  - El bienestar social se representa mediante una función de bienestar social que incorpora explícitamente juicios de valor sobre la redistribución de la riqueza entre los individuos de la población<sup>18</sup>.
- $X$  es el vector de demandas.
- $P$  es el vector de precios.
- $\tau$  es el vector de instrumentos impositivos de los que dispone la autoridad fiscal.
- $\bar{R}$  es el objetivo de recaudación.

### Análisis gráfico

- A continuación presentamos los resultados en términos de bienestar social de la utilización de los impuestos como mecanismo redistributivo.



#### Punto de partida:

- Supongamos que partimos desde un punto como el  $D$  representado por una economía con información perfecta y una estructura de impuestos determinada.
- Dadas las preferencias de la sociedad con respecto a la equidad, ésta prefiere una distribución de los recursos tal que el equilibrio sea  $C$ , donde existe una mayor equidad.

#### First best: Redistribución vía impuestos no distorsionantes

- En un marco de información perfecta (y suponiendo que se cumplen todos las condiciones impuestas por los Teoremas Fundamentales de la Economía del Bienestar) las autoridades podrán llevar a cabo una redistribución ex-ante de los recursos mediante transferencias e impuestos de suma fija no distorsionantes, adaptados para cada uno de los agentes llevando a la economía hasta el punto  $C$ .
- Sin embargo, esta situación ideal no se cumple en realidad al no tener las autoridades suficiente información como para elaborar unos impuestos y transferencias a medida y además la solución de un impuesto de suma fija homogéneo no es posible desde un punto de vista equitativo.

<sup>18</sup> Ello se hace a través de ponderaciones en las utilidades de los individuos (Dos ejemplos extremos son la FBS rawlsiana  $W = \min\{U_1, U_2, \dots, U_n\}$ , y la utilitarista:  $W = \sum_{i=1}^n U_i$ . Un término medio es el utilitarismo ponderado propuesto por Nash:  $W = \sum_{i=1}^n g(U_i)$ ).

– Second best: Impuestos distorsionantes y trade-off eficiencia-equidad

- Supongamos de nuevo la situación de partida dada por el punto inicial  $D$ .
  - La aplicación de unos impuestos distorsionantes permitirá llevar a cabo una asignación más equitativa en comparación con  $D$ .
  - No obstante, dicha reasignación será a cambio de un coste de eficiencia al situarse por debajo de la GFPU (p.ej. en el punto  $A$ ).
    - El bienestar social en  $A$  es mayor que en  $D$ , pero menor que en  $C$ .
  - Además podría llegar un punto en el que si el gobierno quiere continuar con la redistribución puede que los beneficios sociales en equidad no superen a los costes en términos de eficiencia económica y la economía se acabe situando en  $E$ , donde el bienestar social podría incluso reducirse respecto a la situación de partida.
  - Existe, pues, una contraposición o “trade-off” entre objetivos de eficiencia y equidad que la política impositiva no puede ignorar.
- En definitiva, la redistribución puede ser un medio para aumentar el bienestar social, pero *requiere juicios de valor fijados en la forma funcional de la función de bienestar social* y provoca *costes de eficiencia*.

Desarrollo analítico del conflicto eficiencia-equidad

- En el gráfico presentado, el punto óptimo es el punto de tangencia de la GFPU y la curva de indiferencia social.

Pendiente de la GFPU

$$PTE = - \frac{\partial U_B}{\partial U_A} = - \frac{\left( \frac{\partial U_B}{\partial Y_B} \cdot \frac{\partial Y_B}{\partial Y_A} \right)}{\left( \frac{\partial U_A}{\partial Y_A} - \frac{\partial Y_A}{\partial Y_B} \right)} = \frac{\alpha_B}{\alpha_A}$$

Siendo  $\alpha_B$  y  $\alpha_A$  las UMg de la renta.

Pendiente de la CIS

$$PTE = - \frac{\partial W / \partial U_A}{\partial W / \partial U_B}$$

Punto óptimo social

$$\frac{\partial W / \partial U_A}{\partial W / \partial U_B} = \frac{\alpha_B}{\alpha_A} \rightarrow \alpha_A \left( \frac{\partial W}{\partial U_A} \right) = \alpha_B \left( \frac{\partial W}{\partial U_B} \right)$$

$$\beta_A = \beta_B$$

- NOTA: Suponiendo que  $Y$  hace referencia a la renta,  $\alpha_A$  y  $\alpha_B$  representan la variación total de la utilidad tras una variación de la renta. La ratio de ambos representa el cociente de las UMg. Lo que le quitas a uno se lo das a otro por lo que  $\partial Y_A$  y  $\partial Y_B$  es lo mismo en términos absolutos.
- En el punto  $D$ ,  $\beta_A > \beta_B$ , por lo que es socialmente deseable una redistribución a favor del individuo  $A$ .
  - Interpretación  $\beta_i$ : Muestra lo que aumenta el bienestar social al aumentar la riqueza del individuo  $i$ . Por lo tanto, si es mayor para el individuo  $A$ , esto quiere decir que en el

margen, la sociedad aumentará su bienestar social total si redistribuye renta a favor de dicho individuo.

### Conclusión

- El análisis anterior nos muestra que el sistema fiscal óptimo (es decir, el vector  $\tau$  que maximiza el bienestar social), dependerá de factores tales como:
  - El grado de importancia que la sociedad otorgue a la distribución de la renta (lo cual determinará la forma de las curvas de indiferencia social).
  - La magnitud de las distorsiones provocadas por el sistema impositivo.

## 3. TEORÍA DE LA IMPOSICIÓN ÓPTIMA.REGLAS DE IMPOSICIÓN ÓPTIMA.

- Siguiendo a RAJ CHETTY hay 2 enfoques a la Teoría de la Imposición Óptima:

- 1) Enfoque de RAMSEY: Se centra en sistemas basados en impuestos proporcionales ( $\tau \cdot x$ )
- 2) Enfoque de MIRRLEES: Permite toda clase de impuestos ( $\tau(x)$ ).

*Optimal Taxation: Economics 2450A – Public Economics (Raj Chetty at Harvard University) <https://youtu.be/IPlCtuB3B68>*

En este apartado seguiremos las lecciones de RAJ CHETTY, quien a su vez se basa en algunas de las contribuciones de otros autores como EMMANUEL SAEZ.

### 3.1. Imposición sobre el consumo: Enfoque de RAMSEY

- A continuación, vamos a ver 6 reglas de imposición eficiente:
  - 0) Antes de comenzar con el enfoque de RAMSEY: Regla de elección excluyente
  - 1) Regla de Ramsey (igualación de distorsiones marginales) (1927)
  - 2) Aplicación de la regla de RAMSEY introduciendo la fórmula de exceso de gravamen: Regla de la elasticidad inversa (también conocida como “regla de Pigou”)
  - 3) Aplicación de la Regla de Ramsey en equilibrio general: Regla de Ramsey-Diamond-Mirrlees (años 70)
  - 4) Regla de Corlett-Hague
  - 5) Regla: Se debe GRAVAR también el ocio gravando indirectamente los bienes que le sean complementarios.

#### – Uniformidad:

- Las reglas que hemos visto indican que la imposición óptima no requiere tipos uniformes para todos los bienes. Sin embargo, intuitivamente, cabría pensar que un tipo uniforme ( $t_1 = t_2 = \dots = t_n$ ) sobre todos los bienes sería lo óptimo ya que no afectaría a los precios relativos:

$$RMS_{i,j} = \frac{P_i \cdot (1+t)}{P_j \cdot (1+t)} = \frac{P_i}{P_j}$$

- No obstante, gravar uniformemente el consumo sí distorsiona las decisiones de los agentes, concretamente las decisiones de ocio-consumo.

- En efecto, si no existe ahorro, un impuesto uniforme sobre el consumo equivale a un impuesto sobre las rentas salariales.

#### – Solución:

- Para no distorsionar la decisión ocio(trabajo)-consumo, también debe gravarse el ocio, lo cual no puede hacerse directamente pero sí indirectamente (gravando los bienes complementarios del ocio). Dado que los bienes tienen diferentes grados de sustitutibilidad y complementariedad con respecto al ocio, los impuestos serán por lo tanto diferentes.
- Así, la regla de Corlett-Hague nos aconsejará gravar los bienes complementarios del ocio más fuertemente que el resto.
  - De este modo, un tipo uniforme sólo será óptimo si todos los bienes tienen el mismo grado de sustitutibilidad con respecto al ocio o cuando la oferta de trabajo es

completamente inelástica de tal forma que no existen ni complementariedad ni sustituibilidad de los bienes con el ocio.

– Sin embargo, **las recomendaciones de la regla de Corlett-Hague no siempre coinciden con las de la regla de RAMSEY**. Por ejemplo:

○ *Pan:*

- Las reglas de Ramsey y de la elasticidad inversa aconsejan gravarlo mucho, porque su demanda es bastante inelástica.
- La regla de Corlett-Hague aconseja gravarlo poco, porque no es un bien complementario del ocio (es un bien de primera necesidad).

○ *Hoteles, restaurantes:*

- Las reglas de Ramsey y de la elasticidad inversa aconsejan gravarlo poco, porque su demanda es bastante elástica.
- La regla de Corlett-Hague aconseja gravarlo mucho, porque es un bien complementario del ocio.

– No obstante, en ciertos casos ambas reglas estarán de acuerdo. Por ejemplo, en el caso del alcohol o el tabaco:

- Las reglas de Ramsey y de la elasticidad inversa aconsejan gravarlos mucho, porque sus demandas son muy inelásticas.
- La regla de Corlett-Hague aconseja gravarlos mucho, porque son bienes complementarios del ocio.

6) Consideración de factores redistributivos: Enfoque de DIAMOND (1975)

7) Regla de Corlett-Hague

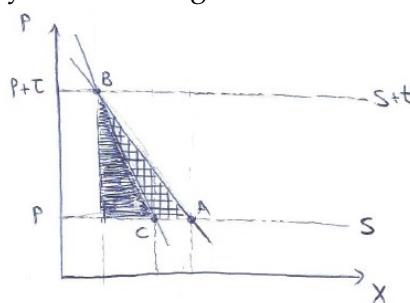
## 0) Antes de comenzar con el enfoque de RAMSEY: Regla de elección excluyente

– Regla: Si hay que elegir entre gravar un bien X o un bien Y (producíendose en ambos casos la misma recaudación), se gravará aquel cuya curva de demanda (compensada) sea más inelástica.

○ Se llama “regla de la elección excluyente” porque parte de la base de que a las autoridades se les da a elegir entre 2 impuestos.

– Gráficamente:

○ A mayor elasticidad mayor exceso de gravamen.



– Limitación:

- La fórmula del exceso de gravamen también muestra que puede ser mejor gravar levemente 2 bienes que gravar fuertemente un bien porque el exceso de gravamen crece más que proporcionalmente cuando aumenta el tipo impositivo.
- Por tanto, esta regla sólo sería válida si sólo se pudiese gravar un único bien (lo cual es poco realista).

### 1) Regla de Ramsey (igualación de distorsiones marginales) (1927)

- Desarrollemos la idea de RAMSEY:

- Supuestos:

- El objetivo del sector público es minimizar el exceso de gravamen generado para un nivel de recaudación dado ( $\bar{R}$ ):

$$\min_{\{t_1, \dots, t_n\}} \text{Exceso de Gravamen} = -\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{\partial Q_i}{\partial p_j} \cdot p_i \cdot p_j \cdot t_i \cdot t_j$$

$$\text{s.a.} \quad \sum_{i=1}^n p_i \cdot Q_i \cdot t_i \geq \bar{R}$$

- No se pueden introducir impuestos de suma fija.
- No se puede gravar todos los bienes (p.ej. el ocio no puede ser gravado).
- Los precios de producción son fijos (y normalizados a 1), esto es, la curva de oferta es perfectamente elástica y los impuestos recaen completamente sobre los consumidores.

- Regla: La estructura impositiva debe diseñarse de modo que se cumpla el *principio de equimarginalidad* entre los cocientes del exceso de gravamen marginal y la recaudación marginal para todo tipo impositivo:

$$\frac{EGMg_1}{RMg_1} = \frac{EGMg_2}{RMg_2} = \dots = \frac{EGMg_n}{RMg_n} = \lambda$$

donde:

- $EGMg$  = Exceso de gravamen marginal (i.e. cuánto aumenta el exceso de gravamen cuando se incrementa el tipo impositivo).
- $RMg$  = Recaudación marginal (i.e. cuánto aumenta la recaudación cuando se incrementa el tipo impositivo).
- $\lambda$  = Como cualquier multiplicador Lagrangiano, nos indica cuánto varía la función objetivo cuando relajamos nuestra restricción.

- ¿Cómo se obtiene esta expresión?

- Bajo el supuesto de que los bienes son **independientes** (los efectos sustitución cruzados son nulos), el exceso de gravamen de un sistema fiscal será simplemente la suma de los exceso de gravamen de los diferentes mercados.
  - Por tanto, el problema de las autoridades será:

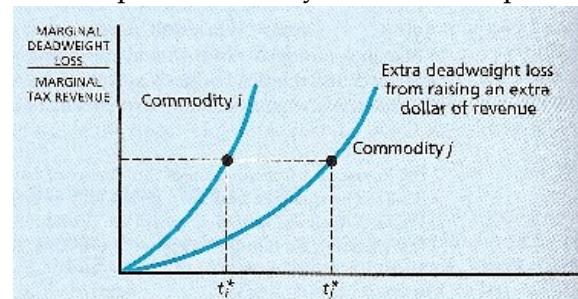
$$\left. \begin{array}{l} \min_{\{t_1, \dots, t_n\}} (EG_1 + EG_2 + \dots + EG_n) \\ \text{s.a. } R_1 + R_2 + \dots + R_n = \bar{R} \end{array} \right\} \min \lambda = (EG_1 + EG_2 + \dots + EG_n) - \lambda (R_1 + R_2 + \dots + R_n - \bar{R})$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{C.Ps: } \frac{\partial EG_1}{\partial R_1} = \lambda \\ \frac{\partial EG_2}{\partial R_2} = \lambda \\ \vdots \\ \frac{\partial EG_n}{\partial R_n} = \lambda \end{array} \right\} \frac{EGMg_1}{RMg_1} = \frac{EGMg_2}{RMg_2} = \dots = \frac{EGMg_n}{RMg_n} = \lambda$$

- Interpretación:

- El cociente señalado mide el exceso de gravamen adicional generado por recaudar una unidad monetaria más en el mercado del bien  $i$ .

- Obviamente, mientras el cociente no sea igual en todos los mercados, podremos redistribuir impuestos de modo que reduzcamos el exceso de gravamen (se trata básicamente del principio equimarginal, aplicado al sistema impositivo).
  - Concretamente, si el cociente es mayor para el bien  $X$  que para el bien  $Y$ , esto implica que el gobierno puede reducir la ineficiencia (manteniendo la recaudación constante) reduciendo el impuesto al bien  $X$  y aumentando el impuesto al bien  $Y$ , lo que reducirá el valor del cociente para el bien  $X$  y lo aumentará para el bien  $Y$ . Gráficamente:



- Además, la solución muestra que es preferible gravar todos los bienes que solo uno. La intuición que subyace a esta regla es sencilla. Fijándonos en la fórmula del exceso de gravamen, cuando crecen los tipos impositivos, el exceso de gravamen del impuesto crece más que proporcionalmente (en concreto es creciente en el cuadrado del tipo impositivo). Esto implica que los impuestos de tipo bajo son preferibles a los de tipo alto.

## 2) Aplicación de la regla de RAMSEY introduciendo la fórmula de exceso de gravamen: Regla de la elasticidad inversa (también conocida como "regla de Pigou")

- Regla: Se deben de gravar los bienes cuyas demandas sean más inelásticas.
  - Se trata de una simplificación de la *Regla de Ramsey* (asociada en ocasiones a PIGOU), para la cual mantenemos el supuesto de que los mercados son independientes y además suponemos que la oferta de los bienes considerados es perfectamente elástica.
- Entonces, la regla nos dice que:

$$\tau_i^* = -\frac{1}{\eta_D} \cdot \lambda$$

- ¿Cómo se obtiene esta expresión?

$$\begin{aligned}
 E_G &= -\frac{1}{2} \cdot \frac{\eta_S \eta_D}{\eta_S - \eta_D} \cdot \tau^2 \stackrel{Q^*P}{\sim} \xrightarrow{\substack{\text{ASUMIENDO QUE:} \\ * \eta_S = \infty \\ * P = 1}} E_G = -\frac{1}{2} \eta_D Q \tau^2 \\
 EGM_g &= \frac{\partial E_G}{\partial \tau} = -\eta_D \cdot Q \cdot \tau \\
 R\tau &= Q \cdot \tau \rightarrow RM_g = \frac{\partial R\tau}{\partial \tau} = Q \\
 \frac{EGM_g}{RM_g} &= \frac{-\eta_D \cdot Q \cdot \tau}{Q} = \lambda \rightarrow \tau = -\frac{1}{\eta_D} \cdot \lambda
 \end{aligned}$$

## – Interpretación:

- Los bienes cuya demanda sea más inelástica deben gravarse más fuertemente que los bienes cuya demanda sea más elástica.
- Se parece a la regla de elección excluyente, pero se diferencia en el hecho de que mientras que la regla de elección excluyente aconsejaría gravar un único bien (pues considera la elasticidad de la demanda como el determinante del exceso de gravamen), la regla de elasticidad inversa tiene en cuenta que la elasticidad no es el único determinante del exceso de gravamen, sino que el tipo marginal también importa y, por tanto, aconseja gravar muchos bienes (de modo que el tipo marginal en cada uno de ellos sea reducido).
  - El único caso en el que la regla de la elasticidad inversa aconsejaría gravar un único bien sería si hubiera algún bien cuya demanda fuese perfectamente inelástica.

## – Limitaciones:

- Asume que los bienes son independientes entre sí y que la oferta es perfectamente elástica.
- No tiene en cuenta consideraciones redistributivas. De hecho, habitualmente las demandas de los bienes de primera necesidad tienden a ser menos elásticas que las demandas de bienes de lujo, por lo que la regla de RAMSEY llevaría a un sistema impositivo regresivo.
- Existen bienes que no se pueden gravar (p.ej. ocio).

3) Aplicación de la Regla de Ramsey en equilibrio general:Regla de Ramsey-Diamond-Mirrlees (años 70)<sup>19</sup>

$$\min_{\{t_1, \dots, t_n\}} \text{Exceso de Gravamen} = -\frac{1}{2} \cdot \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{\partial Q_i}{\partial p_j} \cdot p_i \cdot p_j \cdot t_i \cdot t_j$$

s.a.  $\sum_{i=1}^n p_i \cdot Q_i \cdot t_i \geq \bar{R}$

- Como hemos visto, la regla de Ramsey y de Pigou mencionadas anteriormente se basan en el supuesto de que las demandas compensadas de los diferentes bienes son independientes entre sí.
  - La regla de Ramsey-Diamond-Mirrlees extiende el análisis al caso en el que las demandas de los diferentes mercados no son independientes existiendo por lo tanto relaciones de complementariedad y sustituibilidad entre bienes.
- Regla: “La estructura impositiva óptima será aquella que haga que las demandas compensadas de todos los bienes se reduzcan en el mismo porcentaje”.

$$\left( \frac{\Delta X_i^c}{X_i^c} \right)_{\tau=\tau^*} = \left( \frac{\Delta X_j^c}{X_j^c} \right)_{\tau=\tau^*} = -\mu \quad \text{para todo } i, j$$

donde  $\tau^*$  es el vector impositivo óptimo y  $\mu > 0$

- Intuición: La regla nos indica que las distorsiones creadas por los impuestos no deberían modificar sustancialmente las proporciones en las que se consumen los distintos bienes.
- Nótese que esta regla no establece explícitamente cómo deben ser los tipos impositivos, lo que establece es la condición que deben cumplir los efectos generados por dichos tipos.

<sup>19</sup> Se explica muy bien en el libro de STIGLITZ “Economics of the Public Sector”, p. 565.

Otra interpretación: **impuestos óptimos sobre las mercancías cuyas demandas son interdependientes.** Un impuesto sobre la renta es distorsionador porque induce a la gente a tomar decisiones equivocadas sobre la cantidad de trabajo que desean ofrecer. Los impuestos sobre las mercancías pueden ayudar a corregir esa distorsión. Si gravamos mercancías que son complementarias del ocio y subvencionamos mercancías que son complementarias del trabajo, animamos a los individuos a trabajar y, por tanto, reducimos, la distorsión causada por un impuesto uniforme sobre las mercancías (que equivale simplemente a un impuesto sobre los salarios). Por ejemplo, gravando los equipos de esquí y subvencionando los costes del transporte urbano inducimos a la gente a trabajar más y a consumir menos ocio.<sup>12</sup>

**Impuestos óptimos sobre las mercancías cuyas demandas son interdependientes.\***

El resultado al que acabamos de llegar requiere que las curvas de demanda compensada de cada mercancía sean independientes; es decir, que la demanda de una mercancía no dependa del precio de otra. Cuando las curvas de oferta son infinitamente elásticas, el resultado de Ramsey puede interpretarse de otra manera, tanto si las curvas de demanda son interdependientes como si no lo son: la *estructura impositiva óptima es tal que la reducción porcentual de la demanda de cada mercancía es la misma*.<sup>11</sup>

#### 4) Regla de Corlett-Hague

- Regla: Se debe gravar también el ocio gravando indirectamente los bienes que le sean complementarios.
- Uniformidad:
  - Las reglas que hemos visto indican que la imposición óptima no requiere tipos uniformes para todos los bienes. Sin embargo, intuitivamente, cabría pensar que un tipo uniforme ( $t_1 = t_2 = \dots = t_n$ ) sobre todos los bienes sería lo óptimo ya que no afectaría a los precios relativos:

$$RMS_{i,j} = \frac{P_i \cdot (1+t)}{P_j \cdot (1+t)} = \frac{P_i}{P_j}$$

- No obstante, gravar uniformemente el consumo sí distorsiona las decisiones de los agentes, concretamente las decisiones de ocio-consumo.

- En efecto, si no existe ahorro, un impuesto uniforme sobre el consumo equivale a un impuesto sobre las rentas salariales<sup>20</sup>.

- Solución:

- Para no distorsionar la decisión ocio(trabajo)-consumo, también debe gravarse el ocio, lo cual no puede hacerse directamente pero sí indirectamente (gravando los bienes complementarios del ocio). Dado que los bienes tienen diferentes grados de sustituibilidad y complementariedad con respecto al ocio, los impuestos serán por lo tanto diferentes.
- Así, la regla de Corlett-Hague nos aconsejará gravar los bienes complementarios del ocio más fuertemente que el resto.
  - De este modo, un tipo uniforme sólo será óptimo si todos los bienes tienen el mismo grado de sustituibilidad con respecto al ocio o cuando la oferta de trabajo es completamente inelástica de tal forma que no existen ni complementariedad ni sustituibilidad de los bienes con el ocio<sup>21</sup>.

- Sin embargo, **las recomendaciones de la regla de Corlett-Hague no siempre coinciden con las de la regla de RAMSEY**. Por ejemplo:

- *Pan*:

- Las reglas de Ramsey y de la elasticidad inversa aconsejan gravarlo mucho, porque su demanda es bastante inelástica.
- La regla de Corlett-Hague aconseja gravarlo poco, porque no es un bien complementario del ocio (es un bien de primera necesidad).

- *Hoteles, restaurantes*:

- Las reglas de Ramsey y de la elasticidad inversa aconsejan gravarlo poco, porque su demanda es bastante elástica.
- La regla de Corlett-Hague aconseja gravarlo mucho, porque es un bien complementario del ocio.

<sup>20</sup> Si no existe ahorro, un impuesto proporcional sobre toda la renta (sea o no salarial) equivale a un impuesto proporcional sobre todo el consumo, de la forma  $\tau_{IVA} = \tau_{IRPF}/(1 - \tau_{IRPF})$ . Demostración:

$$\text{Restricción presupuestaria con } \tau_{IVA} \quad (1 + \tau_{IVA}) \cdot (p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2) + w_L \cdot O = w_L \cdot O_0 + M$$

$$\text{Restricción presupuestaria con } \tau_{IRPF} \quad p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2 + w_L \cdot O \cdot (1 - \tau_{IRPF}) = (w_L \cdot O_0 + M) \cdot (1 - \tau_{IRPF})$$

Si dividimos la primera restricción entre la segunda tenemos:

$$\frac{(1 + \tau_{IVA}) \cdot (p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2) + w_L \cdot O}{p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2 + w_L \cdot O \cdot (1 - \tau_{IRPF})} = \frac{w_L \cdot O_0 + M}{(w_L \cdot O_0 + M) \cdot (1 - \tau_{IRPF})} \Rightarrow \frac{(1 + \tau_{IVA}) \cdot (p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2)}{p_1 \cdot X_1 + p_2 \cdot X_2} = \frac{w_L \cdot (O_0 - O) + M}{(w_L \cdot (O_0 - O) + M) \cdot (1 - \tau_{IRPF})}$$

$$1 + \tau_{IVA} = \frac{1}{1 - \tau_{IRPF}} \Rightarrow \boxed{\tau_{IVA} = \frac{\tau_{IRPF}}{1 - \tau_{IRPF}}}$$

<sup>21</sup> Según la regla CORLETT-HAGUE, el ocio puede gravarse indirectamente, estableciendo impuestos en los bienes de consumo que sean complementarios del ocio. Por tanto, no está tan claro que ante un impuesto general o selectivo sobre el consumo, el consumidor acabe sustituyendo consumo por ocio necesariamente.

Esto implica que un impuesto selectivo sobre el consumo puede no afectar tanto a la decisión de trabajo del consumidor: si el bien que se grava es muy complementario del ocio, entonces es posible que no se sustituya el consumo del bien gravado por más ocio (consumir menos cine tras un impuesto a éste me permitiría trabajar menos, ¿pero qué voy a hacer con ese tiempo libre si no es ir al cine?).

- No obstante, en ciertos casos ambas reglas estarán de acuerdo. Por ejemplo, en el caso del alcohol o el tabaco:
  - Las reglas de Ramsey y de la elasticidad inversa aconsejan gravarlos mucho, porque sus demandas son muy inelásticas.
  - La regla de Corlett-Hague aconseja gravarlos mucho, porque son bienes complementarios del ocio.

## 5) Consideración de factores redistributivos: Enfoque de DIAMOND (1975)

- DIAMOND (1975) extiende el modelo de RAMSEY para tener en cuenta factores redistributivos, mediante la introducción de una Función de Bienestar Social<sup>22</sup>.
  - La intuición básica de este modelo es que el multiplicador lagrangiano  $\lambda$  variará dependiendo de qué agente consuma cada bien.
    - Así, si los individuos que consumen un determinado bien tienen utilidades marginales más altas (i.e. son individuos con menores rentas), la regla de DIAMOND lleva a menores impuestos sobre ese bien.

## 6) Consideración de factores dinámicos: política fiscal óptima y suavización impositiva (BARRO, 1979)

- Cuando se cumple la **equivalencia ricardiana**, el **gobierno no tiene motivos para elegir una determinada senda de déficit presupuestario** (no tiene porqué elegir qué proporción del gasto público financia con deuda y qué proporción financia con impuestos en cada período temporal).
  - Sin embargo, como veíamos, **los impuestos pueden afectar a los precios relativos y, por lo tanto, ser distorsionantes** (presentando así un efecto sustitución además del efecto renta propio de los impuestos de suma fija). **De ser así, la distribución temporal de los impuestos sí tiene importancia.**
  - El propio ROBERT BARRO reconocía que la hipótesis de Equivalencia Ricardiana se basaba en unos supuestos muy restrictivos y en un artículo de 1979 relajó el supuesto de impuestos no distorsionantes<sup>23</sup>, uno de los más claramente irrealistas.
  - En este artículo, desarrolla un modelo en el que los déficits son elegidos de forma óptima, es decir, se centra en el deseo del gobierno de minimizar las distorsiones asociadas con la obtención del beneficio.
    - El punto de partida de la teoría de BARRO es la observación de que es muy probable que estas distorsiones crezcan más que proporcionalmente con la cantidad de ingreso recaudado.
    - Cuando esto sucede, las distorsiones son más altas bajo una política de impuestos variables que bajo una política con tipos impositivos constantes al mismo nivel promedio.
    - Por lo tanto, el deseo de minimizar distorsiones provee una razón para que el gobierno busque suavizar la senda impositiva a lo largo del tiempo.
- Para investigar las implicaciones de esta observación, BARRO considera un modelo en el que las distorsiones asociadas con los impuestos son el único impedimento a la equivalencia ricardiana.
  - El problema del gobierno consistirá por tanto en minimizar el valor presente de las distorsiones causadas por los impuestos sujeto a la restricción presupuestaria del gobierno (consistente en que el valor presente de sus ingresos ha de ser superior al valor presente del gasto público).

<sup>22</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0047272775900092>

<sup>23</sup> La derivación del resultado de *equivalencia ricardiana* dependía entre otros supuestos de que los impuestos fueran de suma fija. Pero como hemos discutido los impuestos en la realidad causan distorsiones y por lo tanto ineficiencia.

- Siguiendo a BARRO no modelizaremos la fuente de los costes de distorsión, consideraremos que los costes de distorsión causados por los impuestos vienen dados por  $f\left(\frac{\tau_t}{Y_t}\right) \cdot Y_t$ , donde  $f\left(\frac{\tau_t}{Y_t}\right)$  cumple  $f(0) = 0; f'(0) = 0; f''(\cdot) > 0$  (i.e. podemos suponer una función cuadrática):

$$\begin{aligned} \min_{\{\tau_t\}} \quad & CT = \sum_{t=0}^{T=\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^t \cdot f\left(\frac{\tau_t}{Y_t}\right) \cdot Y_t \\ \text{s.a.} \quad & \left( \sum_{t=0}^{+\infty} \frac{G_t}{(1+r)^t} \right) + D_0 \cdot (1+r) = \left( \sum_{t=0}^{+\infty} \frac{\tau_t}{(1+r)^t} \right) \end{aligned}$$

- Resolviendo el problema de optimización mediante las condiciones de Kuhn-Tucker, obtenemos:

$$\frac{\tau_t}{Y_t} = \frac{\tau_{t+1}}{Y_{t+1}}$$

- Es decir, **lo óptimo es que el tipo impositivo se mantenga constante**. Y es que, como el coste marginal de una distorsión es creciente con el tipo impositivo, un tipo uniforme minimiza el exceso de gravamen.
- Este resultado se conoce como **suavización impositiva** y supone que:

- Es preferible mantener impuestos bajos durante muchos años que impuestos altos durante un solo año; y

Es preferible mantener el tipo impositivo constante, dejando actuar a los estabilizadores automáticos, por lo que se incurrirá en déficit en recesión y en superávit en expansión. O lo que es lo mismo: el déficit público será contracíclico (i.e. ahorro público procíclico). En este contexto, el papel de la deuda será, pues, el de absorber los shocks para permitir la deseada suavización impositiva.

## 7) Aplicación del enfoque de RAMSEY a la imposición óptima sobre la renta (CHAMLEY (1985) y JUDD (1986))

### Idea

- Pensemos en un modelo de consumo intertemporal simple:

$$\begin{aligned} \max_{\{c_t\}} \quad & \sum_{t=0}^{+\infty} \beta^t \cdot u(c_t) \\ \text{s.a.} \quad & q_t \cdot c_t \leq \bar{W} \end{aligned}$$

donde, suponemos que  $\tau_0 = 0$ , porque si se pudiera gravar en todos los períodos todos los bienes en la misma proporción, eso sería lo óptimo, pues no se generaría efecto sustitución (por eso uno de los supuestos básicos del modelo de Ramsey era que no se podía gravar el ocio).

- El hecho de que la función de utilidad intertemporal sea separable y aditiva nos permite utilizar la fórmula de RAMSEY para calcular el tipo impositivo óptimo al consumo en cada período<sup>24</sup>.
- Podemos pensar de 2 maneras alternativas:

- *Un impuesto sobre el consumo en cada período*, de tal modo que el precio en cada período es:

$$q_t = (1 + \tau_t) \cdot p_t$$

- *Un impuesto  $\theta$  constante sobre el tipo de interés* (ya que el interés conecta consumo entre períodos), de modo que el precio en cada período es:

$$q_t = \frac{1}{(1 + (1 - \theta) \cdot r)^t}$$

<sup>24</sup> Al ser la función de utilidad intertemporal separable y aditiva, podemos analizar el problema anterior igual que lo haríamos con un modelo estático con distintos bienes (p.ej. plátanos, naranjas, manzanas, etc.).

- JUDD y CHAMLEY se centran en un impuesto sobre las ganancias de capital,  $\theta$ :

$$\left. \begin{array}{l} q_t = (1 + \tau_t) \cdot p_t \\ q_t = \frac{1}{(1 + (1 - \theta) \cdot r)^t} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{\frac{(1 + \tau_t) \cdot p_t}{\hat{q}_t}}{p_t} = \boxed{1 + \tau_t = \left( \frac{1 + r}{1 + (1 - \theta) \cdot r} \right)^t} = \frac{\frac{1}{\hat{q}_t}}{\frac{1}{p_t} \cdot \frac{1}{(1 + r)^t}} \Rightarrow \lim_{t \rightarrow +\infty} \tau_t = +\infty$$

- De este modo, los impuestos sobre el capital  $\theta$ , son equivalentes en el largo plazo a impuestos infinitos sobre el consumo (por el efecto composición).
- Así, estos autores hallan que las distorsiones generadas por los impuestos sobre el capital se vuelven infinito en el largo plazo, por lo que a medida que  $t$  tiende a infinito,  $\theta^*$  converge a cero.
- La mejor política que puede llevar a cabo el gobierno es gravar el capital hasta que acumula suficientes activos para financiar los bienes públicos y no volver a gravar el capital nunca más.

### Implicaciones

- Esto sirve como argumento en favor de imposición sobre las rentas del trabajo y el consumo frente a la imposición sobre las rentas del ahorro.

### Valoración

- Este resultado es robusto en un marco de RAMSEY puro.
- Sin embargo, no sería robusto si generalizamos el modelo y levantamos algunos de los supuestos básicos:
  - Permitir *imperfecciones en el mercado de trabajo*. Typically, the optimal capital income tax is positive because it is a way to redistribute from those with no credit constraints (the owners of capital) towards those with credit constraints (non-owners of capital).
  - Considerar agentes con vida no infinita o no perfecto altruismo intergeneracional (PIKETTY y SAEZ, 2012).
  - Además, de manera más general: *¿son los individuos tan forward looking al tomar decisiones de ahorro?* Existe literatura sobre el ahorro para la jubilación que muestra que los individuos infra-ahorran y están influidos por otros factores más que por los impuestos (*internality*, pues no optimizan ellos mismos) Por lo que se puede pensar en términos pigouvianos.

## 3.2. Imposición sobre la renta: Enfoque de MIRRLEES (1971)

- Hasta aquí nos hemos centrado en imposición óptima de productos (si bien también hemos analizado impuestos sobre el ocio de manera indirecta y sobre el ahorro, lo hemos hecho desde un enfoque *à la RAMSEY*, centrado en instrumentos impositivos lineares).
  - Ahora adoptaremos un enfoque *à la MIRRLEES* (considerando todo tipo de impuestos, lineares y no lineares, permitiendo además la existencia de impuestos de suma fija). Con este enfoque, nos centraremos en la imposición sobre la renta (es más natural que sobre productos, pues es muy difícil implementar impuestos no lineares (p.ej. progresivo) sobre el consumo de naranjas, ya que conllevaría llevar la cuenta de cuántas naranjas ha consumido cada individuo, lo cual no es operativo).

## 3.3. Imposición sobre el consumo y sobre la renta a la vez (ATKINSON y STIGLITZ, 1976)

- ATKINSON y STIGLITZ (1976) demuestran que, si combinamos el enfoque a la imposición óptima sobre el consumo *à la RAMSEY* y la imposición óptima sobre la renta *à la MIRRLEES*, *no es necesario aplicar impuestos sobre el consumo y lo óptimo sería utilizar únicamente impuestos progresivos sobre la renta*.

The application of this framework to the direct/indirect tax problem led to the following results. Firstly, if the government had no distributional objectives and was concerned solely with efficiency, it may employ only direct taxation and this would take the form of a poll tax. This is a very straightforward prescription, but it has the implication, which runs counter to much popular belief, that the use of indirect taxation stems from a pursuit of distributional objectives. The extent to which indirect taxes are employed to this purpose – that is, purchases of different commodities are used as a screening device – depends on the form of consumer preferences and on the restrictions (if any) on the type of income taxation employed. If a general income tax function may be chosen by the government, we have shown that, where the utility function is separable between labor and all commodities, no indirect taxes need be employed. In this case, the use of consumption of particular commodities as a screening device offers no benefit. Finally, we have seen that horizontal equity considerations may impose constraints on the structure of taxes which may be levied.

### 3.4. Imposición óptima sobre la renta (imposición directa)

#### Introducción

- Una vez hemos introducido estas consideraciones generales podemos pasar a analizar cuál será la configuración óptima de los impuestos sobre la renta según el criterio de equidad. Suponemos además que el trabajo es la única fuente de renta.

#### Regla de imposición óptima bajo un impuesto lineal con transferencias

- Un impuesto lineal con transferencias es un impuesto progresivo.
  - Suponemos que hay  $N$  trabajadores con distinta productividad y salarios que pagan un impuesto proporcional ( $t$ ) a su renta salarial y reciben un subsidio de  $D$  u.m., de forma que se logra la progresividad del impuesto<sup>25</sup>.
- El problema para obtener el tipo marginal objetivo que garantice el objetivo recaudatorio teniendo en cuenta criterios de eficiencia y de equidad es:

$$\begin{aligned} & \underset{\tau}{\text{Max}} \quad W(U_1, \dots, U_N) \\ \text{s.a.} \quad & \tau \sum_{n=1}^N w_n L_n - N \cdot D = \bar{R} \end{aligned}$$

- Resolviendo dicho problema y operando, se puede llegar a obtener que el tipo impositivo óptimo cumple la siguiente igualdad:

$$\frac{\tau^*}{1-\tau^*} = -K \frac{\text{cov}(\beta_n, w_n L_n)}{\left(\frac{1}{N}\right) \sum_{n=1}^N w_n L_n \epsilon_n^2}$$

- Numerador: Representa el aspecto distributivo

- $\beta_n$  representa la utilidad marginal social de la renta del individuo  $n$  (cómo valora la sociedad un aumento de renta de dicho individuo).
- $w_n L_n$  representa la renta del individuo  $n$ .

<sup>25</sup> Cada individuo paga  $T_i = t \cdot w_i \cdot L_i - a$ .

- Si la sociedad tiene aversión a la desigualdad, la covarianza entre ambos determinantes será negativa (pues  $\beta$  aumenta conforme  $W-L$  disminuye), y el numerador será positivo.
- $K$  es un término mayor que cero, que crece conforme aumenta el objetivo de recaudación.

- Denominador: Representa el aspecto de eficiencia

- $e_{Ln}^c$  es la elasticidad-salario de la oferta de trabajo del individuo.
- Cuanto mayor sea la elasticidad de la oferta de trabajo, mayores serán las distorsiones producidas por un impuesto sobre la renta laboral, y mayor será el denominador. Es decir, el denominador refleja el efecto de los aspectos de eficiencia sobre el bienestar.

- Por tanto, el tipo impositivo óptimo será mayor:

- Cuanto mayor sea la aversión a la desigualdad de la sociedad (mayor sea la covariancia).
- Cuanto mayor sea el objetivo de recaudación.
- Cuanto menor sea la elasticidad de la oferta de trabajo (cuanto menos sacrificio implique en términos de eficiencia).

### Regla de imposición óptima bajo un impuesto progresivo

- Bajo un régimen de impuestos progresivos obtenemos el problema se convierte:

$$\underset{\tau}{\text{Max}} \quad W(u_1, \dots, u_N)$$

$$\text{s.a.} \quad \sum_{n=1}^N t_n w_n L_n = \bar{R}$$

- Donde  $t_n$  es el tipo medio efectivo aplicado al individuo  $n$ .

- Resolviendo dicho problema y operando, se puede llegar a obtener que el tipo impositivo óptimo cumple la siguiente igualdad:

$$-\frac{\partial W / \partial \tau_n}{\partial \bar{R} / \partial \tau_n} = \lambda (u_n)$$

- Donde  $\lambda$  es el multiplicador de la restricción recaudatoria.

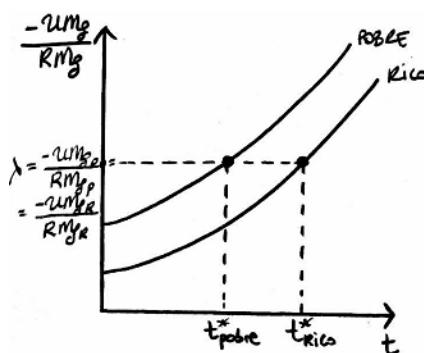
- Interpretación:

- La ecuación anterior también puede reescribirse de la siguiente forma:

$$\frac{-UMg_i}{RMg_i} = \lambda$$

- Es decir, la tarifa óptima será aquella que iguale la desutilidad social de una u.m. adicional de recaudación obtenida de cada individuo. Mientras esta ratio no se iguale, se podrían lograr ganancias de bienestar reduciendo el tipo impositivo a un determinado individuo y aumentándoselo a otro.

– Gráficamente:



- Sin impuestos, la ratio es mayor para el individuo pobre porque su  $UMg$  es mayor (al tener menos renta una unidad detraída le importa más) y la  $RMg$  es menor (porque, al ser más pobre, su base impositiva es menor).
- Conforme aumenta el tipo impositivo, el valor del ratio crece (porque la  $UMg$  aumenta y la  $RMg$  disminuye).
- Dado un determinado  $\lambda$ , se comprueba que esta regla de la imposición óptima implica establecer tipos impositivos mayores para los individuos con mayor renta.

### 3.5. Imposición óptima sobre el consumo (imposición indirecta)

- No obstante, las autoridades no sólo cuentan con la imposición directa como mecanismo de redistribución: también pueden utilizar la imposición indirecta.
- En el caso de los impuestos sobre el consumo, podrían favorecer la equidad gravando más aquellos bienes que sean consumidos principalmente por quienes tienen mayor capacidad de pago.
  - Hay diferentes formas de hacer esto. Una opción sería partir de la fórmula de la elasticidad inversa y multiplicar el tipo impositivo de cada bien por un porcentaje que crezca conforme aumenta la proporción de dicho bien que es consumida por los individuos de mayor capacidad de pago (de manera que se ponderan los tipos en base a consideraciones distributivas).

### 3.6. Imposición de rentas salariales vs. consumo

- ¿Qué es mejor para el conflicto eficiencia-equidad: gravar la renta o el consumo?
  - Argumento a favor de gravar la renta.
    - Es mejor gravar la renta ya que las reglas de la imposición en el consumo suelen ser incompatibles con el principio de equidad: los bienes con mayor elasticidad-precio, que según las reglas de imposición deberían gravarse poco, suelen ser los que mayor elasticidad-renta tienen, que es la cualidad que busca la imposición para aumentar la redistribución (p.ej. coches).
  - Argumento a favor de gravar el consumo.
    - Es mejor gravar el consumo ya que si la evasión fiscal está muy extendida, las pérdidas por recaudación del impuesto sobre la renta serán mayores que las pérdidas de recaudación de gravar el consumo.

## 4. COMODÍN: LA INFLACIÓN ÓPTIMA

Coordinar con el tema 3.A.39.

- Existe cierto consenso en una inflación óptima ligeramente positiva. No obstante, existen a nivel teórico otras reglas como la *regla de Friedman*.

- ¿Cuál es la tasa de inflación óptima? ¿Es cero, negativa o positiva?
  - Según MILTON FRIEDMAN, la tasa de inflación óptima es negativa, y específicamente es el valor del tipo de interés real cambiado de signo. Si la tasa de interés real es 4 % al año, FRIEDMAN recomienda una tasa de inflación anual del -4 %.
  - Esta conclusión la obtiene del siguiente razonamiento:
    - Como producir dinero no tiene coste (el gobernante sólo tiene que imprimir billetes), el coste de oportunidad de conservar dinero debería ser lo más bajo posible (tipo de interés nominal), para incentivar al público a aprovechar al máximo la conveniencia del dinero.
    - El gobierno debe entonces apuntar a un tipo de interés nominal igual a cero, de modo que no exista coste de oportunidad por mantener dinero.
    - Como la tasa de interés nominal es igual a la tasa de interés real más la tasa de inflación, la receta de FRIEDMAN es que el gobierno procure establecer una tasa de inflación que sea el valor negativo de la tasa de interés real, obteniéndose así un tipo de interés nominal igual a cero.
  - Entonces, ¿por qué se observa que los bancos centrales persiguen objetivos de inflación positivos?
    - URIBE y SCHMITT-GROHE examinan 2 tipos de consideraciones:
      - Modelos en los que la demanda transaccional de dinero es la única fuente de fricción nominal que podría explicar una tasa de inflación óptima positiva.
        - One way to induce optimal policy to deviate from the Friedman rule in this type of model is to assume that the tax system is incomplete. We study 3 sources of tax incompleteness that give rise to optimal inflation rates above the one consistent with the Friedman rule: untaxed profits due to decreasing returns to scale with perfect competition in product markets, untaxed profits due to monopolistic competition in product markets, and untaxed income due to tax evasion. These three cases have in common that the monetary authority finds it optimal to use inflation as an indirect levy on pure rents that would otherwise remain untaxed. We evaluate these three avenues for rationalizing optimal deviations from the Friedman rule both analytically and quantitatively. We find that in all three cases the share of untaxed income required to justify an optimal inflation rate of about two percent, which would be in line with observed inflation targets, is unreasonably large (above 30 percent). We conclude that tax incompleteness is an unlikely candidate for explaining the magnitude of actual inflation targets.
        - Countries whose currency is used abroad may have incentives to deviate from the Friedman rule as a way to collect resources from foreign residents. This rationale for a positive inflation target is potentially important for the United States, the bulk of whose currency circulates abroad. Motivated by these observations, we characterize the optimal rate of inflation in an economy with a foreign demand for its currency in the context of a model in which in the absence of such foreign demand the Friedman rule would be optimal. We show analytically that once a foreign demand for domestic currency is taken into account, the Friedman rule ceases to be Ramsey optimal. Calibrated versions of the model that match the range of empirical estimates of the size of foreign demand for U.S. currency deliver Ramsey optimal rates of inflation between 2 % and 10 % per annum. The fact that developed countries whose currency is hardly demanded abroad, such as Canada, New Zealand, and Australia, set inflation targets similar to those that have been estimated for the United States, suggests

that although the United States does have incentives to tax foreign dollar holdings via inflation, it must not be acting on such incentives. The question of why the United States appears to leave this margin unexploited deserves further study.

→ Overall, our examination of models in which a transactional demand for money is the sole source of nominal friction leads us to conclude that this class of models fails to provide a compelling explanation for the magnitude of observed inflation targets.

- Modelos que incluyen rigideces nominales, de modo que se produce *sluggishness* en el ajuste de precios.
  - Models that incorporate this type of friction as the sole source of monetary nonneutrality predict that the optimal rate of inflation is zero. The reason for the optimality of price stability is that it eliminates the inefficiencies brought about by the presence of price-adjustment costs.
 

→ Clearly, the sticky-price friction brings the optimal rate of inflation much closer to observed inflation targets than does the money-demand friction. However, the predictions of the sticky-price model for the optimal rate of inflation still fall short of the 2 % inflation target prevailing in developed economies and the 3 % inflation target prevailing in developing countries.
  - One might be led to believe that the problem of explaining observed inflation targets is more difficult than the predictions of the sticky-price model suggest. For a realistic model of the monetary transmission mechanism must incorporate both major sources of monetary nonneutrality, price stickiness and a transactional demand for fiat money. Indeed, in such a model the optimal rate of inflation falls in between the one called for by the money demand friction—deflation at the real rate of interest—and the one called for by the sticky price friction—zero inflation. The intuition behind this result is straightforward. The benevolent government faces a tradeoff between minimizing price adjustment costs and minimizing the opportunity cost of holding money. Quantitative analysis of this tradeoff, however, suggests that under plausible model parameterizations, this tradeoff is resolved in favor of price stability.
    - The theoretical arguments considered thus far leave the predicted optimal inflation target at least two percentage points below its empirical counterpart.
  - We therefore consider three additional arguments that have been proposed as possible explanations of this gap: the zero bound on nominal interest rates, downward nominal rigidities in factor prices, and a quality bias in the measurement of inflation.
  - It is often argued in policy circles that at zero or negative rates of inflation the risk of hitting the zero lower bound on nominal interest rates would severely restrict the central bank's ability to conduct successful stabilization policy. The validity of this argument depends critically on the predicted volatility of the nominal interest rate under the optimal monetary policy regime. To investigate the plausibility of this explanation of positive inflation targets, we characterize optimal monetary policy in the context of a medium-scale macroeconomic model estimated to fit business-cycles in the postwar United States. We find that under the optimal monetary policy the inflation rate has a mean of -0.4 %. More importantly, the optimal nominal interest rate has a mean of 4.4 % and a standard deviation of 0.9 %. This finding implies that hitting the zero bound would require a decline in the equilibrium nominal interest rate of more than 4 standard deviations. We regard such event as highly unlikely. This statement ought not to be misinterpreted as meaning that given an inflation target of -0.4 % the economy would face a negligible chance of hitting the zero bound

under any monetary policy. The correct interpretation is more narrow, namely that such event would be improbable under the optimal policy regime.

- The second additional rational for targeting positive inflation that we address is the presence of downward nominal rigidities. When nominal prices are downwardly rigid, then any relative price change must be associated with an increase in the nominal price level. It follows that to the extent that over the business cycle variations in relative prices are efficient, a positive rate of inflation, aimed at accommodating such changes may be welfare improving. Perhaps the most prominent example of a downwardly rigid price is the nominal wage. A natural question, therefore, is how much inflation is necessary to 'grease the wheel of the labor market.' The answer appears to be not much. An incipient literature using estimated macroeconomic models with downwardly rigid nominal wages finds optimal rates of inflation below 0.5 %.
- The final argument for setting inflation targets significantly above zero that we consider is the well known fact that due to unmeasured quality improvements in consumption goods the consumer price index overstates the true rate of inflation. For example, in the United States a Senate appointed commission of prominent academic economists established that in the year 1995-1996 the quality bias in CPI inflation was about 0.6 % per year. We therefore analyze whether the central bank should adjust its inflation target to account for the systematic upward bias in measured inflation. We show that the answer to this question depends crucially on what prices are assumed to be sticky. Specifically, if nonquality-adjusted prices are sticky, then the inflation target should not be corrected. If, on the other hand, quality-adjusted (or hedonic) prices are sticky, then the inflation target should be raised by the magnitude of the bias. Ultimately, it is an empirical question whether non-quality adjusted or hedonic prices are more sticky. This question is yet to be addressed by the empirical literature on price rigidities.
- Our analysis left out three potentially relevant theoretical considerations bearing on the optimal rate of inflation.
  - One is heterogeneity in income across economic agents. To the extent that the income elasticity of money demand is less than unity, lower income agents will hold a larger fraction of their income in money than high income agents. As a result, under these circumstances the inflation rate acts as a regressive tax. This channel, therefore, is likely to put downward pressure on the optimal rate of inflation, insofar as the objective function of the policymaker is egalitarian.
  - A second theoretical omission in our analysis concerns heterogeneity in consumption growth rates across regions in a monetary union. To the extent that the central bank of the monetary union is concerned with avoiding deflation, possibly because of downward nominal rigidities, it will engineer a monetary policy consistent with price stability in the fastest growing region. This policy implies that all other regions of the union will experience inflation until differentials in consumption growth rates have disappeared. To our knowledge, this argument has not yet been evaluated in the context of an estimated dynamic model of a monetary union. But perhaps more importantly, this channel would not be useful to explain why small, relatively homogeneous countries, such as New Zealand, Sweden, or Switzerland, have chosen inflation targets similar in magnitude to those observed in larger, less homogeneous, currency areas such as the United States or the Euro area. Here one might object that the small countries are simply following the leadership of the large countries.

However, the pioneers in setting inflation targets of 2 % were indeed small countries like New Zealand, Canada, and Sweden.

- A third theoretical channel left out from our investigation is time inconsistency on the part of the monetary policy authority. Throughout our analysis, we assume that the policymaker has access to a commitment technology that ensures that all policy announcements are honored. Our decision to restrict attention to the commitment case is twofold: First, the commitment case provides the optimum optimarum inflation target, which serves as an important benchmark. Second, it is our belief that political and economic institutions in industrial countries have reached a level of development at which central bankers find it in their own interest to honor past promises. In other words, we believe that it is realistic to model central bankers as having access to some commitment technology, or, as BLINDER (1999) has it, that 'enlightened discretion is the rule.'

## 5. FALLOS DEL SECTOR PÚBLICO

### QUE AFECTAN A LA TEORÍA DE LA IMPOSICIÓN ÓPTIMA

- En la práctica, el sistema fiscal suele hacer frente a interferencias de diverso tipo que lo desvían del objetivo que veíamos de maximización del bienestar:
  - *Interferencias de los gestores*: Políticos (teoría del ciclo político de NORDHAUS), burócratas (teoría de la burocracia de NISKANEN), grupos sociales (teoría de la acción colectiva de OLSON), etc.
  - *Interferencias de los contribuyentes*: Evasión fiscal.
  - *Factibilidad administrativa*: Que depende de factores como la formación y la especialización del personal, el número de empleados, la tecnología existente, etc.

## INFORME LAGARES

<https://www.lavanguardia.com/economia/20140314/54403094130/claves-informe-lagares-reforma-fiscal.html>

## CONCLUSION

### ▪ Recapitulación (Ideas clave):

- A lo largo de esta exposición hemos repasado los principales desarrollos de la Teoría de la Imposición Óptima, que debe utilizarse como guía en el diseño de todo sistema tributario. Esta teoría parte de una situación sin impuestos, pero en la actualidad se trataría de reformar de forma óptima el sistema vigente. En este sentido, desde los años 80 se han puesto en práctica alguna de sus aportaciones, especialmente en lo relativo a aspectos relacionados con la eficiencia impositiva.
- Así, observamos:
  - Una tendencia a la reducción de los tramos y de los tipos marginales máximos del impuesto sobre la renta, debido a su difícil administración y a las elevadas distorsiones que introducen.
  - Una tendencia a incrementar la imposición indirecta, y en particular la imposición sobre el consumo.
  - Una tendencia a la simplificación impositiva (con la eliminación de deducciones) y a reforzar la lucha contra el fraude.
- Cabría pensar que se está dando una mayor importancia a la eficiencia sobre la equidad, pero no hay que olvidar que la equidad no sólo se consigue por la vía de los IP sino también por la vía del GP.

– Dicho esto, diversos estudios recientes muestran que podría no haber trade-off entre equidad y eficiencia a partir de niveles elevados de desigualdad, que perjudican per se la actividad económica. Esta conclusión invita a combatir la desigualdad no sólo en búsqueda de una mayor equidad, sino también por motivos de eficiencia.

–

▪ **Relevancia:**

–

▪ **Extensiones y relación con otras partes del temario:**

–

▪ **Opinión:**

–

▪ **Idea final (Salida o cierre):**

–

### Bibliografía

Tema María Palacios Carrere

Tema Juan Luis Cordero

“Economía pública”, Albi.

“Economics of the public sector”, Stiglitz.

“Public finance and public policy”, Gruber.

### *Preguntas de otros exámenes*

—

### Anexos

A.1. Anexo 1: