A39. Déficit público. Conceptos. Financiación y sus consecuencias macroeconómicas. Dominación monetaria y dominación fiscal. La dinámica de la deuda pública y su sostenibilidad

1. Fundamentos del análisis del déficit y la deuda

Antes de estudiar la financiación y la dominancia, se fijan los conceptos esenciales y se repasa el debate sobre la efectividad de la política fiscal y de su financiación.

1.1. Conceptos esenciales

Saldo presupuestario: el saldo observado recoge la recaudación y el gasto primario, ambos netos del ciclo y de las medidas *one-off*, el servicio de la deuda, el componente cíclico y las propias medidas *one-off*, φ_t:

$$\mathrm{SP}_t = T_t - (G1_t + iB_{t-1}) + \varepsilon(y_t - \bar{y}_t) + \varphi_t$$

- $\varepsilon > 0$ es la semielasticidad del saldo a la brecha de producción: cuántos puntos de PIB mejora el saldo por cada punto de brecha positiva, vía estabilizadores automáticos. La Comisión Europea la estima en torno a 0,5-0,6 para España y la media de la UE. Los estabilizadores actúan por la mayor recaudación y el menor gasto en prestaciones.

De esta expresión se derivan tres saldos:

- El **saldo primario**, $\mathrm{SP}_t + iB_{t-1} = T_t - G1_t + \varepsilon(y_t - \bar{y}_t) + \varphi_t$, excluye los intereses de la deuda y se acerca más a lo que controla el Gobierno, aunque aún incluye el ciclo.
- El **saldo primario cíclicamente ajustado** corrige además el componente cíclico.
- El **saldo primario estructural**, $T_t - G1_t$, corrige también las medidas *one-off* y es el relevante para evaluar la orientación de la política fiscal.

Señoraje e impuesto inflacionario: el señoraje, el ingreso real que el Estado obtiene al emitir dinero, no es idéntico al impuesto inflacionario, el gravamen implícito que la inflación impone a los tenedores de saldos monetarios.

Dominancia monetaria y fiscal (Sargent y Wallace, 1981): con **dominancia monetaria**, la conducta habitual, el banco central fija la senda del dinero o de los tipos y el Tesoro ajusta sus saldos para que la deuda sea sostenible. Con **dominancia fiscal**, el Tesoro fija la senda de déficits y el banco central debe generar el señoraje necesario para evitar una deuda explosiva, con lo que pierde el control de los precios.

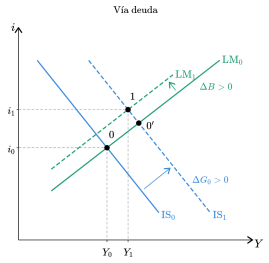
Políticas activas y pasivas (Leeper, 1991): una autoridad es activa si fija su instrumento con independencia de la restricción presupuestaria intertemporal del sector público, y pasiva si lo ajusta para garantizar su cumplimiento. La dominancia monetaria es una política monetaria activa con una fiscal pasiva, y la fiscal, la combinación inversa.

1.2. Efectividad de la política fiscal

1.2.1. Antecedentes: el modelo IS-LM

En el IS-LM con precios fijos, una política fiscal expansiva desplaza la IS a la derecha, con un efecto multiplicador y un efecto expulsión cuyo peso depende de la sensibilidad al tipo de interés de la inversión, v, y de la demanda de dinero, h. La forma de financiación añade efectos:

- *Vía impuestos*: el efecto contractivo no anula el expansivo, porque el gasto actúa directamente y los impuestos solo a través de la propensión marginal a consumir, resultado conocido como *teorema del multiplicador del presupuesto equilibrado* (Haavelmo, 1945). La IS se desplaza a la derecha, pero menos que sin financiación impositiva, y para los monetaristas esta financiación hace aún más ineficaz la política fiscal.
- *Vía deuda*: el keynesianismo añade el *efecto reajuste de cartera*. Más bonos abaratan los ya emitidos, elevan la rentabilidad exigida y desplazan la LM a la izquierda. El efecto cartera es tanto mayor cuanto menor es la sustituibilidad entre bonos y dinero. El monetarismo añade un efecto riqueza directo, que desplaza la IS a la derecha, y otro indirecto, que refuerza la expulsión. Con sus parámetros, la expulsión es total, y la política fiscal puede llegar incluso a contraer la actividad.



Financiación del déficit vía deuda en el IS-LM.

- *Vía monetización*: añade el *efecto liquidez* o efecto Keynes. La LM se desplaza a la derecha, el tipo sube menos y, a corto plazo, la renta crece más que con cualquier otra financiación. Como hay más dinero para atender la mayor demanda de saldos, el efecto expulsión es menor.

Para los primeros keynesianos, la política monetaria sirve para financiar el gasto, pero no para estimular la demanda, por los dos eslabones débiles. Para los monetaristas, solo es eficaz a corto plazo, porque sus efectos se diluyen por la teoría cuantitativa. Además, el efecto liquidez va acompañado de los efectos riqueza y del efecto cartera.

1.2.2. Perspectiva NMC: el modelo del ciclo real

Tras la crítica de Lucas, lo relevante es la respuesta de los agentes a la senda esperada de impuestos, déficits y deuda. Se derivan tres resultados:

- **Equivalencia ricardiana** (Barro, 1974): con mercados de capitales perfectos, expectativas racionales, altruismo intergeneracional perfecto e impuestos de suma fija, los bonos no son riqueza neta y, dado el gasto, elegir entre impuestos y deuda es irrelevante. En economía abierta, el mayor ahorro privado financia el déficit y no hay déficits gemelos. Sus supuestos fallan con restricciones de liquidez, ilusión fiscal, altruismo imperfecto, impuestos distorsionantes o gasto productivo. Con restricciones de liquidez, el sector público se financia más barato que el privado y la deuda sí es riqueza neta, y la ilusión fiscal y el altruismo imperfecto trasladan la carga a generaciones posteriores.
- **Efectos no keynesianos** (Giavazzi y Pagano, 1990): un ajuste creíble y duradero del gasto puede estimular la actividad, porque anticipa menos impuestos, reduce la incertidumbre y las primas de riesgo y atrae inversión privada.
- **Suavización impositiva** (Barro, 1979): con impuestos distorsionantes de coste convexo, lo óptimo es mantener constante el tipo esperado y usar el déficit para amortiguar los *shocks* transitorios de gasto. El déficit es el resultado de una política óptima, y el tipo impositivo y la ratio de deuda siguen un paseo aleatorio. El Gobierno se endeuda en las recesiones y amortiza en las expansiones, y cada *shock* no anticipado altera permanentemente el nivel de la deuda.

1.2.3. Perspectiva NEK: el modelo IS-PC-MR

Las rigideces nominales y las fricciones financieras devuelven a la política fiscal su función estabilizadora, y su efecto depende del entorno:

- Con hogares *hand-to-mouth*, las transferencias tienen efectos reales y la equivalencia ricardiana falla en proporción a su peso. Estos hogares consumen su renta corriente, de modo que también las rebajas impositivas tienen efectos reales.
- Con objetivo de inflación, el banco central contrarresta el impulso y el multiplicador es inferior a la unidad.
- Con tipo de cambio fijo o en una unión monetaria, la política monetaria no reacciona y el multiplicador es mayor.
- En el límite inferior de los tipos, el ZLB, el tipo real cae y el multiplicador puede superar la unidad.

En suma, la financiación no es neutral salvo bajo equivalencia ricardiana estricta, y el efecto de una medida depende del régimen monetario. De ahí las dos preguntas siguientes: si el déficit puede sostenerse y qué relación guardan las dos autoridades.

2. Financiación del déficit y su sostenibilidad

Hoy el debate no es qué financiación es más expansiva, sino la sostenibilidad. Un **déficit sostenible** procede de una política que puede prolongarse indefinidamente con una ratio deuda-PIB nominal constante. Uno **insostenible**, con $r > g_Y$, es estructural y permanente y provoca un efecto bola de nieve. Por eso la ratio deuda-PIB pesa mucho en la valoración del riesgo-país. La sostenibilidad remite a la solvencia, no a la liquidez. La solvencia se refiere al sujeto, que el valor actual de sus superávits primarios futuros cubra su deuda, y la sostenibilidad, a la política, de modo que se puede ser solvente sin que la política sea sostenible, al menos durante un tiempo, pero no al revés.

2.1. Financiación vía deuda: dinámica y sostenibilidad

Origen: la lógica de sostenibilidad de la restricción presupuestaria intertemporal del Gobierno, RPIG, se remonta a Domar (1944), y Blanchard (1990) la sistematizó en los indicadores fiscales de los organismos internacionales.

2.1.1. Supuestos

Economía cerrada, en la que el déficit solo se financia con deuda o base monetaria. Los agentes privados absorben la deuda al tipo de mercado y se cumple la ecuación de Fisher, $1 + i_t = (1 + r_t)(1 + \pi_t)$. El Gobierno respeta su restricción en cada periodo, y tipos, inflación y crecimiento son constantes en el análisis gráfico.

2.1.2. Modelo

Planteamiento: el modelo parte de la restricción presupuestaria del Gobierno y la expresa en proporción del PIB:

- *Restricción presupuestaria del Gobierno*: el gasto primario más los intereses de la deuda heredada, menos la recaudación, se financia con nueva deuda o con base monetaria:

$$G1_t + i_t B_{t-1} - T_t = (B_t - B_{t-1}) + (H_t - H_{t-1})$$

- *Ecuación dinámica de la deuda*: se procede en tres pasos. Se divide la

restricción entre el PIB nominal y las variables en minúscula pasan a ser ratios sobre el PIB. Con la ecuación de Fisher y la descomposición del crecimiento nominal en inflación y crecimiento real, la deuda heredada cuesta $(1+r_t)/(1+g_{Y,t})$, con r_t el tipo real *ex post*. Por último, la financiación monetaria se agrupa en el señoraje sobre el PIB, σ_t. Restando b_{t-1} a ambos lados:

$$\Delta b_t = d1_t + \frac{r_t - g_{Y,t}}{1+g_{Y,t}} b_{t-1} - \sigma_t$$

La dinámica de la deuda depende, así, de tres factores:

- El **déficit primario**, $d1_t = g1_t - \tau_t$.
- La **relación entre tipo real y crecimiento**: si $g_Y > r$, la deuda pierde peso. Si $r > g_Y$, los intereses pesan cada vez más y hace falta más deuda para pagarlos, un círculo vicioso o **efecto bola de nieve**, estilo Ponzi.
- El **señoraje**, que alivia, al menos transitoriamente, el recurso a la deuda.

Equilibrio: si el Estado no puede emitir dinero, $\sigma_t = 0$, el déficit es sostenible si la ratio es estable. La **condición de sostenibilidad** es:

$$-d1_t = \frac{r_t - g_{Y,t}}{1+g_{Y,t}} b_{t-1}$$

El superávit primario debe igualar el coste efectivo de la deuda viva corregido por el crecimiento, aproximadamente, $(r - g_Y)\, b$. La intuición es que el crecimiento "paga" parte de la deuda como razón del PIB, y la condición es útil porque el saldo primario es lo que el Gobierno controla. El supuesto $\sigma_t = 0$ corresponde a un Estado que ha cedido la política monetaria a una autoridad independiente.

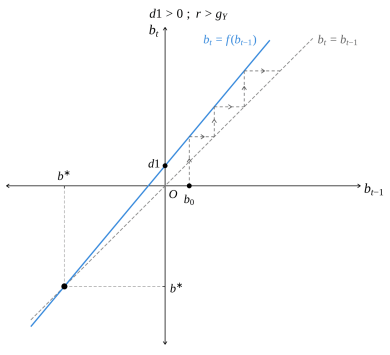
Estática comparativa: las soluciones ante una deuda insostenible se ordenan según la variable de la EDD sobre la que inciden: la monetización eleva σ, a costa de inflación; la consolidación fiscal reduce $d1$; el *default*, la quita o la reprogramación reducen b; las políticas de crecimiento elevan g_Y, y la represión financiera contiene r. Esta canaliza el ahorro privado hacia la deuda pública con topes a los tipos de los depósitos, la nacionalización de fondos de pensiones o límites a la inversión exterior.

Dinámica: fuera del equilibrio, la EDD es una ecuación en diferencias de primer orden. En el plano b_{t-1}-b_t es una recta con ordenada en el origen $d1_t - \sigma_t$ y pendiente $(1+r)/(1+g_Y)$. Cuanto mayor es el tipo real respecto al crecimiento, más crece la deuda. La bisectriz recoge los puntos de ratio estable, y su corte con la recta da la ratio estacionaria:

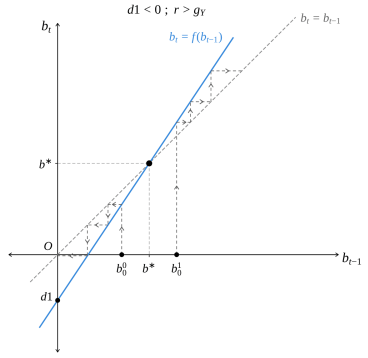
$$b^* = \frac{d1\,(1+g_Y)}{g_Y - r}$$

Caben cuatro casos, con r, g_Y y π constantes:

- *Déficit primario y* $r < g_Y$: la ratio converge a b^* desde cualquier punto de partida, porque la pendiente de la recta es menor que uno. El déficit es sostenible.
- *Superávit primario y* $r < g_Y$: converge a un valor negativo y el sector público acumula activos. El superávit es sostenible y basta con mantener la situación.
- *Déficit primario y* $r > g_Y$: la deuda sigue una senda explosiva (efecto bola de nieve), sea cual sea el punto de partida, porque la pendiente es mayor que uno, y será necesaria una consolidación fiscal.
- *Superávit primario y* $r > g_Y$: el resultado es ambiguo. El umbral b^*, positivo porque $d1 < 0$ y $g_Y < r$, separa las ratios iniciales que se reducen de las que crecen sin límite, y el superávit debe ajustarse al nivel inicial de deuda.



Déficit primario y $r > g_Y$: la ratio deuda/PIB sigue una senda explosiva, el efecto bola de nieve.



Superávit primario y $r > g_Y$: el umbral b^* separa las ratios que se reducen de las que crecen sin límite.

Extensiones: dos relajan los supuestos.

– *Incidencia del sector privado*: la emisión neta de deuda no puede superar el excedente financiero privado, $S^p - I^p$. Un déficit puede ser insostenible aun con $r < g_Y$ si el sector privado no absorbe la deuda, y el ajuste llega por la prima de riesgo o por el recurso al exterior. En proporción del PIB, la restricción es:

$$\frac{B_t - B_{t-1}}{P_t Y_t} \leq \frac{S_t^p - I_t^p}{P_t Y_t}$$

– *Función de reacción fiscal* (Bohn, 1998, 2007): se estima la respuesta del saldo primario a la deuda heredada, con μ_t los determinantes exógenos, como el ciclo o el gasto transitorio:

$$-d1_t = \mu_t + \eta\, b_{t-1} + \varepsilon_t$$

Que $\eta > 0$ basta para cumplir la RPIG, con independencia de r y g_Y, porque el Gobierno responde a más deuda con mayores superávits. Con deudas elevadas, sin embargo, la respuesta decrece (*fatiga fiscal*).

2.1.3. Conclusiones

Aspectos positivos: subraya la importancia de destinar los fondos a gasto corriente o a inversión, por su distinto efecto sobre el crecimiento, y de obtener un tipo competitivo generando credibilidad.

Limitaciones: ignora el nivel de la ratio, pues mantener el 100 % exige mucho más esfuerzo que el 20 %, y toma r y g_Y como dados, cuando la propia deuda eleva la prima de riesgo y expulsa capital privado. Cuanto mayor es la ratio, mayor suele ser el tipo que exigen los mercados, de modo que deuda y tipo se retroalimentan.

2.2. Financiación vía monetización

2.2.1. Señoraje e impuesto inflacionario

Señoraje: es el valor real del aumento de la cantidad de dinero, es decir, el ritmo de emisión por los saldos reales sobre los que recae:

$$\sigma_t = \frac{\Delta M_t}{P_t} \;\rightarrow\; \sigma_t = g_{M,t}\frac{M_t}{P_t}$$

Impuesto inflacionario: la inflación reduce el valor real de los saldos monetarios, y su medida admite dos criterios:

– **Friedman** (1971): con producción y velocidad constantes, la teoría cuantitativa da $g_M = \pi$, y el impuesto, $T^\pi = \pi\, M/P$, con la inflación como tipo y los saldos reales como base, coincide con el señoraje.
– **Marty** (1967): si la producción crece, solo hay impuesto cuando el dinero crece más que el PIB. La parte $g_Y M/P$ es **señoraje no inflacionario**, y $T_t^\pi = \sigma_t - g_{Y,t} M/P$. Con elasticidad renta unitaria de la demanda de dinero, $g_{M,t} = \pi_t + g_{Y,t}$, de modo que el impuesto inflacionario propiamente dicho es $T_t^\pi = \pi_t M/P$.

2.2.2. Señoraje óptimo (Cagan, 1956)

Idea: Cagan estudió siete hiperinflaciones en seis países europeos y se preguntó si la inflación reduce la demanda de dinero, vía expectativas, y se perpetúa a sí misma.

Supuestos: el mercado monetario está siempre en equilibrio, las variables reales apenas varían, las expectativas son adaptativas, $\dot\pi_t^e = \lambda(\pi_t - \pi_t^e)$, y la demanda de saldos reales es $m_t - p_t = c - a\pi_t^e$, con semielasticidad constante $-a$. En ella, $c = \kappa_0 + \kappa_1 y_t - a r_t$ recoge la demanda por factores reales distintos de la inflación esperada, y la relación es exponencial, $M_t/P_t = e^{c - a\pi_t^e}$, de modo que cada punto de inflación esperada reduce los saldos reales en torno a un a %.

Planteamiento: en estado estacionario, la inflación esperada iguala el crecimiento monetario y el Gobierno elige g_M para maximizar el señoraje:

$$\max_{g_M}\; \sigma = g_M\, e^{c - a g_M}$$

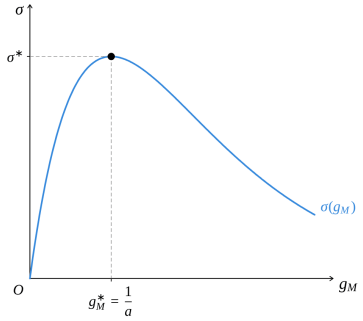
CPO: subir g_M eleva el tipo del impuesto pero reduce su base, y el óptimo iguala ambos efectos en el margen.

Solución: la CSO confirma un máximo, y la tasa óptima y el señoraje máximo son:

$$g_M^* = \frac{1}{a} \;\rightarrow\; \sigma^* = \frac{e^{c-1}}{a}$$

Desarrollo gráfico: la **curva de Laffer del señoraje** alcanza su máximo donde la elasticidad de la base respecto al tipo es -1.

Estática comparativa: el señoraje máximo crece con c y cae con a. La tasa óptima no depende de c, porque una mayor demanda de saldos solo amplía la base sobre la que recae el impuesto.



Curva de Laffer del señoraje, con máximo en $g_M^* = 1/a$.

Dinámica: si $a\lambda < 1$, el equilibrio es estable y la hiperinflación solo nace de un crecimiento monetario excesivo. Si $a\lambda > 1$, es inestable y la hiperinflación es una profecía autocumplida. Un salto de la inflación revisa al alza la expectativa, reduce la demanda de saldos reales y genera más inflación. Cagan halló $a\lambda < 1$ en la mayoría de los episodios, explicados por el crecimiento monetario, pero algo superior a la unidad en Rusia (1921-1924) y Alemania (1922-1923), lo que apunta a un componente autoalimentado de las expectativas.

Aspectos positivos: la financiación monetaria está acotada, y las hiperinflaciones se explican por un Gobierno que busca más señoraje del que permite la demanda de dinero.

Limitaciones: el máximo no es el óptimo social, por los costes de la inflación, y sustituir dinero por deuda no evita necesariamente la inflación, como muestra la aritmética monetarista desagradable.

2.2.3. Monetización a largo plazo (Blinder y Solow, 1973)

Idea: incorporan la restricción presupuestaria del Gobierno al IS-LM y cuestionan que monetizar sea más expansivo que emitir bonos: $PG + iB = PT + \dot{B} + \dot{M}$, con $T = \tau Y$. En ella, iB son los intereses de la deuda, $\dot{B}$ la emisión de deuda y $\dot{M}$ los ingresos de señoraje.

Razonamiento: a largo plazo el presupuesto se equilibra y los *stocks* dejan de variar, $\dot{B} = \dot{M} = 0$. Con dinero, $dY/dG = 1/\tau$, porque la renta crece hasta que la recaudación adicional cubre el gasto. Con bonos, hay que cubrir también los intereses de la deuda acumulada, y $dY/dG = [1 + i\,(dB/dG)]/\tau > 1/\tau$.

Con monetización, el tipo sube menos y el efecto liquidez expande la renta antes. A largo plazo, sin embargo, la deuda es más expansiva, porque obliga a crear más activos hasta que el presupuesto se equilibra, y esa mayor riqueza impulsa el consumo. Frente a la tesis monetarista de expulsión total, los efectos riqueza y de cartera tienen un sesgo expansivo, siempre que el sistema sea estable: con un efecto riqueza débil, los intereses crecen más que la recaudación y la deuda se vuelve explosiva.

Aspectos positivos: incorpora los efectos riqueza y la dinámica de la deuda.

Limitaciones: hereda los precios fijos y la falta de expectativas del IS-LM. Por ello ignora la respuesta de los agentes que subraya la equivalencia ricardiana.

2.3. Financiación en una economía abierta

El Gobierno puede financiarse también en el exterior, y los efectos de la monetización dependen del régimen cambiario. La restricción incorpora el tipo de cambio.

Deuda externa: la restricción incorpora la deuda en divisas, valorada al tipo de cambio. Influyen la prima de riesgo, que puede volver explosiva la senda, y la depreciación, que eleva el valor de esa deuda (*efecto hoja de balance*). El FMI desarrolló el *enfoque de la hoja de balance* tras las crisis emergentes de finales de los noventa para detectar descalces de plazos, de divisas y de estructura del capital. Dividiendo por el PIB nominal se obtiene una EDD para la deuda externa análoga a la interna, en la que el coste efectivo incorpora la depreciación observada. El endeudamiento externo puede ser beneficioso a corto plazo, pero debe seguir una senda no explosiva.

Monetización con tipo de cambio fijo: si no esteriliza, la base monetaria crece con el crédito interno, $\uparrow H = \uparrow \text{CI} + R$. Para defender la paridad, el banco central esteriliza vendiendo divisas por el mismo importe, $\overline{H} = \uparrow \text{CI} + \downarrow R$, y cada operación consume reservas y deteriora los fundamentos. Como los agentes lo prevén, un ataque especulativo se lleva las reservas restantes y el banco central abandona la paridad, como en las crisis de primera generación (Krugman, 1979a). La raíz es que, con reservas finitas, financiar el déficit y defender la paridad dejan de ser compatibles antes o después.

Monetización con tipo de cambio flexible: no hay que esterilizar, pero la monetización baja el tipo de interés, provoca salida de capitales, deprecia la moneda y puede generar inflación importada. Es decir, $\downarrow i \rightarrow \uparrow E$, con E en unidades de moneda nacional por divisa.

En suma, la sostenibilidad depende de $r - g_Y$ y de la respuesta del saldo primario a la deuda, y con deuda externa también de la prima de riesgo y del tipo de cambio. La monetización solo alivia transitoriamente, acotada por el señoraje máximo y con inflación. Queda por ver quién decide.

3. Dominancia monetaria y dominancia fiscal

La restricción presupuestaria intertemporal vincula a ambas autoridades: si una es activa, la otra debe ser pasiva. El modelo de Leeper (1991) ofrece el marco en el que se ordenan las teorías.

3.1. El modelo de Leeper (1991)

Idea: formaliza la distinción de Sargent y Wallace en un modelo dinámico con expectativas racionales en el que cada autoridad sigue una regla. Solo la combinación de una activa y otra pasiva da un equilibrio determinado.

3.1.1. Supuestos

Mundo neoclásico con precios flexibles, mercados perfectos e incertidumbre sobre *shocks* fiscales y monetarios. Los consumidores tienen expectativas racionales y una utilidad con dinero, MIU, y la economía es de dotación, con renta exógena. Así, el modelo aísla la determinación de la inflación y la deuda.

3.1.2. Modelo

Planteamiento: los hogares eligen las sendas de consumo y saldos reales:

$$\max_{\mathbf{c},\mathbf{m}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t, m_t) \quad \text{s.a.:} \begin{cases} c_t + (b_t - b_{t-1}) + \left(m_t - \frac{m_{t-1}}{1+\pi_t}\right) = y_t - T_t + r_t b_{t-1} \\ b_{-1},\ m_{-1} \text{ dados} \end{cases},$$

CPO: la demanda de dinero iguala el coste de una unidad de dinero hoy a su utilidad como liquidez más su valor real mañana, y la ecuación de Euler iguala la relación marginal de sustitución intertemporal al rendimiento bruto de los bonos.

Solución: combinándolas, la relación marginal de sustitución entre saldos y consumo iguala el coste de oportunidad del dinero, con $1 + i_t = (1 + r_{t+1})(1 + \pi_{t+1})$:

$$\frac{u'_{m_t}}{u'_{c_t}} = \frac{i_t}{1 + i_t}$$

La demanda de dinero cae, así, con el tipo nominal y con la inflación esperada. Por este canal, el del señoraje, la política fiscal puede acabar influyendo en los precios.

Sector público: el déficit primario más los intereses reales se financian con bonos y señoraje, y cada autoridad sigue una regla, con *shocks* AR(1):

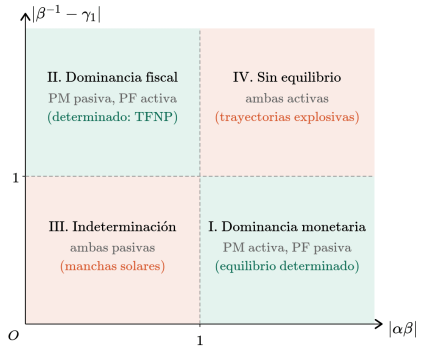
$$i_t = \alpha_0 + \alpha\pi_t + \varepsilon_t^m$$
$$T_t = \gamma_0 + \gamma_1 b_{t-1} + \varepsilon_t^f$$

La regla monetaria responde a la inflación con α, y la fiscal, a la deuda heredada con γ_1.

Equilibrio: linealizado, la solución depende de dos parámetros:

- La autoridad monetaria es **activa** si $|\alpha\beta| > 1$, es decir, si sube el tipo real ante la inflación (principio de Taylor), y pasiva en caso contrario.
- La autoridad fiscal es **pasiva** si $|\beta^{-1} - \gamma_1| < 1$, es decir, si los impuestos responden a la deuda más de lo que cuesta su servicio, $\gamma_1 > \beta^{-1} - 1 \approx r$. La deuda se estabiliza entonces, y la autoridad es activa en caso contrario.

Regiones: en la I, **dominancia monetaria**, que corresponde al caso convencional, la política monetaria determina la inflación y la restricción se cumple vía impuestos. En la II, **dominancia fiscal**, el nivel de precios lo determina la restricción presupuestaria del Gobierno. Ambas dan un equilibrio único. Con las dos pasivas, región III, hay indeterminación y equilibrios de manchas solares, mientras que con las dos activas, región IV, no hay equilibrio y la deuda explota. En el plano $|\alpha\beta|$-$|\beta^{-1} - \gamma_1|$, las rectas $|\alpha\beta| = 1$ y $|\beta^{-1} - \gamma_1| = 1$ delimitan las cuatro regiones. La estimación de los parámetros de las reglas permite saber qué régimen rige, y la coordinación no es opcional, sino un requisito de la determinación del equilibrio.



Modelo de Leeper: solo las regiones I y II, una autoridad activa y otra pasiva, dan un equilibrio determinado.

Dinámica: bajo dominancia monetaria, una rebaja de impuestos financiada con deuda la absorben los impuestos futuros y la inflación no varía. Bajo dominancia fiscal, la deuda solo se absorbe si su valor real cae y la inflación sube. Incluso un *shock* monetario contractivo la eleva, porque encarece los intereses. Si las reglas cambian de régimen, la expectativa de dominancia fiscal futura afecta ya a la inflación.

Aspectos positivos: demuestra que la estabilidad de precios depende de la combinación de reglas monetarias y fiscales, con implicaciones para el diseño de la UEM, y fundamenta la teoría fiscal del nivel de precios.

Limitaciones: reglas lineales, sin sector exterior y con un agente representativo ricardiano. Por ello no captura las restricciones de liquidez que reforzarían la dominancia fiscal.

3.2. Dominancia fiscal

3.2.1. Aritmética monetarista desagradable (Sargent y Wallace, 1981)

Idea: una política fiscal sistemáticamente expansiva impide al banco central controlar la inflación, hasta el punto de que financiar el déficit con deuda llega a ser más inflacionista que monetizarlo.

Razonamiento: la secuencia tiene cuatro pasos.

1. Si el banco central no monetiza, el déficit se financia con deuda.
2. Como $r > g_Y$, la deuda crece como una bola de nieve, y el Estado compite por los fondos prestables. La deuda acumulada ensancha además la diferencia entre r y g_Y.
3. Cuando la deuda se vuelve insostenible, el Gobierno solo puede pagar los intereses creando dinero.
4. Como los agentes lo prevén, la demanda de saldos cae y la inflación sube ya hoy.

Paradójicamente, una política monetaria contractiva hoy puede generar más inflación mañana si la autoridad fiscal no coopera, porque exige más deuda y, dado el límite a su absorción, más dinero en el futuro. La inflación es, así, un fenómeno más fiscal que monetario, y cuanto más se retrase la monetización, peor, porque habrá más intereses que monetizar. Este resultado fundamenta la disciplina fiscal como complemento de la independencia del banco central, pero descansa en supuestos fuertes: $r > g_Y$, un límite exógeno a la deuda y una autoridad fiscal que no reacciona a la monetaria. Si alguno de ellos falla, la paradoja deja de estar garantizada.

3.2.2. Teoría fiscal del nivel de precios

Idea: la TFNP (Leeper, 1991; Sims, 1994; Woodford, 1995; Cochrane, 2001) generaliza esa intuición. Bajo dominancia fiscal, la RPIG deja de ser una restricción para convertirse en una condición de equilibrio, sin necesidad de señoraje. El valor real de la deuda heredada debe igualar el valor actual de los superávits esperados:

$$\frac{B_{t-1}}{P_t} = \mathbb{E}_t \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s \left(T_{t+s} - G_{t+s}\right)$$

Si la autoridad fiscal fija los superávits con independencia de la deuda y la monetaria no reacciona, un aumento del gasto sin ajuste fiscal futuro se traslada a P_t, que sube hasta restaurar la igualdad. Por ello, la independencia del banco central es necesaria pero no suficiente para la estabilidad de precios, una tensión central en el debate sobre la arquitectura de la UEM. La TFNP integra, además, la política fiscal en la determinación del nivel de precios y da el marco con el que se analiza la madurez de la deuda. Su supuesto central es, con todo, controvertido, y los dos regímenes pueden ser observacionalmente equivalentes.

3.3. Dominancia monetaria

3.3.1. Aritmética fiscal desagradable (King, 1995)

Idea: es el argumento simétrico al de Sargent y Wallace, en el contexto de los bancos centrales independientes con objetivos de inflación de los noventa: un banco central activo y creíble disciplina a la autoridad fiscal, porque la RPIG se convierte en una restricción efectiva sobre el presupuesto. Si el Gobierno gasta más sin subir impuestos, no puede esperar que la inflación licúe la deuda. Los mercados anticipan un ajuste y, si no llega, la prima de riesgo se dispara. La carga del ajuste recae así sobre el presupuesto, con costes políticos y sociales, como en la crisis de deuda soberana de la periferia del euro, en 2010-2014. Fundamenta las reglas fiscales que acompañan a los objetivos de inflación.

El resultado presupone que la autoridad fiscal cede. Si no, el conflicto puede acabar en crisis de deuda o en una dominancia fiscal *de facto*. Esta se manifestaría como una presión sobre el banco central para que acomode la política fiscal.

3.3.2. Debate sobre las reglas fiscales

Definición: una **regla fiscal** es una restricción permanente sobre la política fiscal expresada mediante un indicador sintético de los resultados presupuestarios. Ancla las expectativas sobre la deuda y construye espacio fiscal. Hay cuatro tipos:

- De **saldo**, como la regla chilena de superávit estructural. Limitan el déficit, es decir, exigen el equilibrio presupuestario.
- De **deuda**.
- De **gasto**, como la suiza o la española, $g_G \leq \bar{g}_Y$. La española limita el crecimiento del gasto computable a la tasa de referencia de crecimiento del PIB a medio plazo.
- De **ingresos**.

Las complementan instituciones fiscales independientes como la AIReF (2013) y marcos como el PEC (1997) y el Pacto Presupuestario Europeo (2012), diseñados para hacer coherente una política monetaria activa, la del BCE, con políticas fiscales pasivas en los Estados miembros. La generalización de las reglas acompañó a la independencia de los bancos centrales en los noventa.

Aspectos positivos: limitan la tendencia de la discrecionalidad a acumular déficits y refuerzan la credibilidad, lo que permite a la política fiscal ser pasiva. El banco central puede centrarse así en la estabilidad de precios.

Limitaciones: se critican por procíclicas. La reforma del PEC (2024) combina un ancla de sostenibilidad, una ratio de deuda en senda descendente verosímil, con una senda de gasto neto como instrumento, aplicada mediante planes fiscales nacionales a medio plazo.

3.4. Otros desarrollos y evidencia

3.4.1. Teorema de irrelevancia (Wallace, 1981)

Idea: es el Modigliani-Miller de la banca central. Con mercados completos, sin fricciones y con agentes ricardianos, la composición del balance del banco central es irrelevante, porque los agentes neutralizan las operaciones de mercado abierto ajustando su cartera. Eggertsson y Woodford (2003) lo extienden al ZLB, donde las compras de activos son irrelevantes si no alteran las expectativas sobre la senda futura de tipos. La potencia de la política monetaria descansa, así, en el incumplimiento de estas condiciones, y la evidencia sobre las compras de activos sugiere que el balance sí importa. El teorema trata esas operaciones como cambios en la composición de los pasivos del sector público consolidado, que no alteran la senda de déficits ni la deuda pública neta.

3.4.2. Madurez de la deuda (Cochrane, 2001)

Idea: bajo dominancia fiscal, un *shock* fiscal reduce el valor real de los pasivos públicos, y la madurez decide cómo. Con deuda a corto, el ajuste es un salto inmediato del nivel de precios y una subida de tipos encarece enseguida la deuda. Con deuda a largo, cae hoy el precio de los bonos y el ajuste se reparte en el tiempo. La gestión de la madurez es, así, un instrumento de política. Las compras de activos, al cambiar deuda a largo por reservas a corto, acortan la madurez de los pasivos consolidados. Conecta la gestión de la deuda con la política monetaria, aunque comparte las críticas a la TFNP. Con deuda a largo, además, el presupuesto queda parcialmente aislado de las decisiones del banco central.

3.4.3. Evidencia empírica

La relación entre déficit observado e inflación no es concluyente. Lo relevante es el **déficit estructural persistente**, que acaba acompañado de más crecimiento monetario e inflación, es decir, de dominancia fiscal *de facto*. Esa asociación es coherente con la aritmética monetarista desagradable.

En la OCDE tras Bretton Woods, la monetización fue más frecuente donde el banco central era menos independiente. El "divorcio" entre el Tesoro y la Banca d'Italia (1981) precedió a la desinflación, y Maastricht prohibió la financiación monetaria, hoy en el artículo 123 del TFUE. Cuanto mayor es la independencia del banco central, mayor es la probabilidad de dominancia monetaria. El divorcio italiano suprimió la obligación de la Banca d'Italia de adquirir los títulos no colocados en subasta.

En suma, Leeper ordena las teorías: la aritmética monetarista y la TFNP describen la dominancia fiscal, y la aritmética fiscal y las reglas, la monetaria. Una mayor independencia se asocia con menos inflación (Alesina y Summers, 1993), aunque un déficit estructural persistente puede imponer la dominancia fiscal.