B12. Mecanismos de ajuste de la balanza de pagos. Especial referencia al enfoque intertemporal de balanza de pagos. Análisis de sostenibilidad del déficit y de la deuda exterior

1. Teorías sobre el ajuste de la cuenta corriente

Los fundamentos de las teorías modernas del ajuste con tipo de cambio fijo están en los autores clásicos, neoclásicos y keynesianos: unos ajustan vía tipo de cambio real y otros, vía renta.

1.1. Enfoques de tipo de cambio real

1.1.1. Flujo-especie (Hume, 1752)

Idea: Hume sostiene que la balanza comercial se ajusta **automáticamente** ante *shocks*, sin que varíe el tipo de cambio nominal.

Supuestos: mundo neoclásico en el que se cumple la teoría cuantitativa del dinero; la balanza de pagos se reduce a la comercial y los desequilibrios se saldan con metal, sin capitales autónomos; el tipo de cambio es fijo con convertibilidad estricta, de modo que las intervenciones no se esterilizan y la oferta monetaria varía con las reservas.

Razonamiento: el mecanismo opera en cuatro etapas.

1. Un déficit comercial persistente drena las reservas, porque sale más oro del que entra.
2. Para mantener el tipo de cambio, la oferta monetaria cae con las reservas.
3. Por la teoría cuantitativa, los precios caen en la misma proporción.
4. Con el tipo nominal fijo, el tipo de cambio real se deprecia, el país gana competitividad, suben las exportaciones netas y se corrige el déficit.

Con superávit ocurre lo contrario, de modo que la única variable nominal de ajuste es el nivel de precios.

Fue la base teórica del patrón oro, nacido en Inglaterra a comienzos del siglo XIX y extendido desde la década de 1870. Tiene dos límites. El ajuste es **asimétrico**: el deficitario debe contraer su base monetaria, pero el superavitario puede acumular reservas indefinidamente. Y la Gran Depresión puso en duda que fuera automático. La oleada de devaluaciones no mejoró las balanzas en conjunto, aunque quienes devaluaron o salieron antes del patrón oro se recuperaron antes (Eichengreen y Sachs, 1985).

1.1.2. Elasticidades (Marshall, 1923; Lerner, 1944)

Idea: Lerner, inspirado en Marshall, busca las condiciones para que una devaluación mejore la balanza. Hay dos efectos contrapuestos: el **efecto volumen** (+), porque suben las exportaciones y bajan las importaciones, y el **efecto precio** (−), porque las importaciones se encarecen en moneda nacional.

Supuestos: renta extranjera dada, sin efectos de repercusión; precios fijos, de modo que el tipo nominal se traslada al real; balanza solo comercial e inicialmente en equilibrio; demanda de exportaciones no infinitamente elástica; ofertas de exportaciones e importaciones infinitamente elásticas, y variaciones cambiarias infinitesimales.

Razonamiento: se parte de $\mathrm{BC} = X - eM^* = 0$, con X los ingresos por exportaciones en moneda nacional, e el tipo de cambio real directo y M^* el gasto en importaciones en divisa. Se deriva el saldo respecto al tipo de cambio real:

$$\frac{\partial \mathrm{BC}}{\partial e} = \frac{\partial X}{\partial e} - M^* - e\frac{\partial M^*}{\partial e}$$

Después se divide por M^* y, como en el equilibrio $M^* = X/e$, se expresa en elasticidades en valor absoluto. Se obtiene:

$$\frac{1}{M^*}\frac{\partial \mathrm{BC}}{\partial e} = \varepsilon_{Xe} + \varepsilon_{Me} - 1$$

De ahí, la **condición de Marshall-Lerner**:

$$\frac{\partial \mathrm{BC}}{\partial e} > 0 \leftrightarrow \varepsilon_{Xe} + \varepsilon_{Me} > 1$$

Una devaluación mejora el saldo si la suma de las elasticidades supera la unidad, es decir, el efecto volumen domina al precio. Las elasticidades son mayores cuanto más competencia, menos diferenciación y más sustituibilidad. Si la condición no se cumple, el mercado de divisas puede ser **inestable** y la devaluación empeora el saldo, lo que justificaría intervenir.

Microfundamenta el vínculo entre balanza y tipo de cambio real. Pero la Gran Depresión mostró devaluaciones ineficaces, y los primeros estudios, en los años treinta y cuarenta, hallaron elasticidades entre 0 y 0,5: es lo que Machlup llamó **pesimismo de las elasticidades**.

1.2. Extensiones al análisis de elasticidades

1.2.1. Contribución de Joan Robinson (1937)

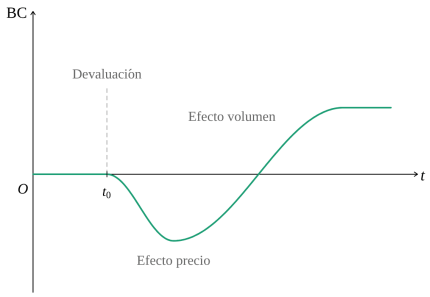
Idea: en *The Foreign Exchanges*, Robinson levanta la elasticidad infinita de las ofertas y el equilibrio inicial. El efecto de la devaluación depende de **cuatro elasticidades**, de oferta y de demanda de exportaciones e importaciones. La condición resultante es la de Bickerdike-Robinson-Metzler, de la que Marshall-Lerner es un caso particular.

Razonamiento: con ofertas finitas, suben los precios de exportación en moneda nacional y bajan los de importación en divisa, lo que amortigua la ganancia de competitividad. Con déficit inicial aparece un efecto valoración, y el saldo puede mejorar en divisa y empeorar en moneda nacional.

Gana realismo, pero a costa de ambigüedad, y sigue siendo de equilibrio parcial.

1.2.2. Efectos de una devaluación

Efecto J (Magee, 1973): el efecto precio es inmediato y el volumen llega con retardos, porque los volúmenes están fijados en contratos. Si Marshall-Lerner no se cumple a corto plazo pero sí a medio, el saldo empeora y luego mejora por encima del inicial. Gráficamente, en el plano tiempo-balanza comercial, el efecto precio reduce el saldo tras la devaluación en t_0 y el efecto volumen, con retardo, lo eleva después por encima del nivel inicial. La velocidad depende de la capacidad de ajustarse a los nuevos precios. La evidencia es mixta. Según Bahmani, Harvey y Hegerty (2013), la condición no se cumple en cerca de la mitad de los casos.



Curva J: tras una devaluación en t_0, la balanza comercial empeora a corto plazo antes de mejorar.

Efecto *pass-through* limitado (Krugman, 1987b): los exportadores se resisten a bajar sus precios en divisa, de modo que el coeficiente *pass-through*, la parte de la devaluación que se traslada a esos precios, no tiene por qué ser del 100 %. El efecto sobre la balanza es ambiguo, porque los exportadores amplían sus márgenes en moneda nacional, pero el volumen exportado crece menos que con una traslación completa. La traslación depende del poder de mercado de los exportadores, de la magnitud de la variación cambiaria y de la apertura, y es mayor cuanto más predecible y persistente sea la variación.

Efecto inflacionista: una devaluación suele provocar inflación, de modo que la depreciación nominal no se traslada plenamente al tipo real, que podría incluso apreciarse.

Los tres efectos explican una respuesta lenta e incompleta y concilian el pesimismo de las elasticidades con los casos en que la condición se cumple a medio plazo. Pero todo el enfoque es de equilibrio parcial, por lo que ignora el efecto sobre la renta.

1.3. Enfoques de la renta

El enfoque contrapuesto pone el énfasis en la renta como mecanismo de ajuste. El multiplicador del comercio exterior se remonta a Harrod (1933).

1.3.1. Multiplicador del comercio exterior

Idea: Machlup (1943) muestra que la mejora de la balanza depende también de las propensiones marginales a consumir y a importar.

Supuestos: corto plazo con precios rígidos; se cumple Marshall-Lerner; impuestos de suma fija, T_0, e importaciones que dependen solo de la renta, lo que aísla el efecto renta.

Planteamiento: del equilibrio en el mercado de bienes, $Y = C_0 + c(Y - T_0) + I_0 - vr + G_0 + X(e) - mY$, con A_0 los componentes autónomos:

$$Y = \frac{1}{1 - c + m}(A_0 + X)$$

Estática comparativa: el **multiplicador del comercio exterior**, $\partial Y/\partial X = 1/(1 - c + m)$, suele ser mayor que uno, pero menor que el de economía cerrada, porque las importaciones son una filtración adicional. El efecto total sobre la balanza, con $\mathrm{BC} = X - mY$ y $s = 1 - c$, es:

$$\frac{\partial \mathrm{BC}}{\partial X} = 1 - m\frac{\partial Y}{\partial X} = \frac{s}{s + m} \in (0, 1)$$

Un aumento de las exportaciones mejora el saldo **menos que uno a uno**, porque parte de la renta adicional se filtra a importaciones. La mejora es mayor cuanto mayor sea s o menor m.

Incorpora las propensiones marginales y supone recursos ociosos. Pero la edad dorada del capitalismo (1945-1973) hacía inverosímil ese supuesto,

y el modelo ignora los efectos monetarios y de precios, supone Marshall-Lerner en lugar de derivarla y omite la repercusión en la renta exterior.

1.3.2. Enfoque absorción (Alexander, 1952)

Idea: en *Effects of a Devaluation on a Trade Balance*, Alexander sostiene que la mejora de la balanza depende de la situación de empleo, con precios rígidos si hay recursos ociosos y flexibles en pleno empleo.

Planteamiento: de $Y = A + \text{BC}$, con la **absorción** $A = A_0 + cY$, se obtiene $\text{BC} = (1-c)Y - A_0$, y derivando:

$$\frac{\partial \text{BC}}{\partial e} = (1-c)\frac{\partial Y}{\partial e} - \frac{\partial A_0}{\partial e}$$

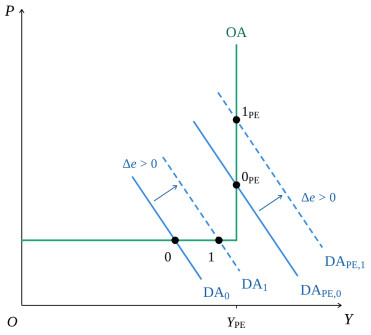
- El **efecto renta** (+): la devaluación eleva exportaciones y renta, aunque parte se filtra al consumo.
- El **efecto absorción**, ambiguo: empeora el saldo si la devaluación eleva la absorción autónoma y lo mejora si la reduce.

Desempleo: con recursos ociosos y $c < 1$, domina el efecto renta y el saldo mejora sin inflación, lo que explicaría las devaluaciones competitivas de los años treinta.

Pleno empleo: el efecto renta es nulo y todo depende de que la devaluación reduzca la absorción, por dos canales:

- *Monetario*: el **efecto Keynes**, porque la inflación reduce los saldos reales, sube el tipo de interés y caen consumo e inversión, y el **efecto Pigou**, porque la menor riqueza real eleva el ahorro.
- *Redistributivo*: la **rémora fiscal**, por la que la inflación lleva rentas a tramos más altos del impuesto, y la **no indexación de los salarios**, que traslada renta a los perceptores de beneficios, que ahorran más.

Desarrollo gráfico: en el plano renta-precios, la oferta agregada es horizontal con recursos ociosos y vertical en la renta de pleno empleo, Y_{PE}. La demanda agregada, $A + \text{BC}$, tiene pendiente negativa, porque una subida de precios reduce la absorción por los efectos Keynes y Pigou y, con el tipo nominal fijo, aprecia el tipo de cambio real y reduce las exportaciones netas. Una devaluación eleva las exportaciones y desplaza la demanda agregada a la derecha. En el tramo horizontal aumentan producción y renta sin que suban los precios, mientras que en el vertical solo hay inflación.



Enfoque absorción (Alexander, 1952): la devaluación mejora la balanza solo si la producción crece más que la absorción.

Por eso, una devaluación puede ser insuficiente y debe combinarse con programas de contención del gasto, según rasgos del país como la propensión a absorber o la rigidez del mercado de trabajo. Integra el empleo y la demanda agregada. La devaluación solo funciona si libera recursos reales. Pero los canales de pleno empleo son débiles y lentos, falta la cuenta financiera, y es complementario, no sustituto, de las elasticidades.

1.3.3. Diagrama de Swan (Swan, 1955; Salter, 1959)

Origen: Swan escribe el diagrama en 1955, publicado en 1963, y Salter (1959) desarrolla el mismo análisis con bienes comerciables y no comerciables.

Idea: con cambio fijo pero ajustable, la política persigue dos objetivos, el **equilibrio interno**, pleno empleo sin inflación, y el **externo**, un saldo corriente objetivo, y necesita dos instrumentos, la absorción y el tipo de cambio real, $e = EP^*/P$.

Desarrollo gráfico: con Marshall-Lerner, la balanza mejora con e y empeora con la absorción, por las importaciones. En el plano absorción-tipo de cambio real, cada objetivo define una curva, la del equilibrio interno, en la que la demanda de producción nacional iguala la producción de pleno empleo, $\bar{Y}$, y la del externo, en la que la balanza alcanza su objetivo:

$$\text{EI}: \quad A + \text{BC} = \bar{Y}$$

$$\text{EE}: \quad \text{BC} = \text{BC}^T$$

- La curva **EI** tiene pendiente negativa, porque más absorción solo es compatible con el pleno empleo si una apreciación desvía demanda al exterior. Por encima hay inflación y, por debajo, desempleo.
- La curva **EE** tiene pendiente positiva, porque más absorción eleva las importaciones y exige una depreciación. Por encima hay superávit y, por debajo, déficit.
- Se cortan en el punto 0 y delimitan cuatro zonas: I, inflación y déficit; II, inflación y superávit; III, desempleo y superávit, y IV, desempleo y déficit.

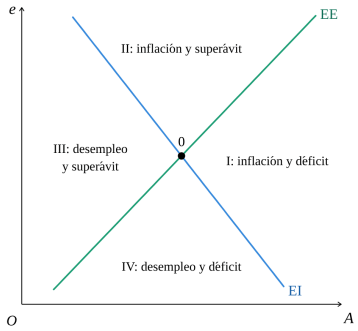


Diagrama de Swan: las curvas EI y EE se cortan en 0 y delimitan cuatro zonas de desequilibrio.

Estática comparativa: con un solo instrumento no se alcanzan, en general, los dos objetivos. La absorción mueve la economía en horizontal: corrige ambos desequilibrios en las zonas I y III, pues en I reducir el gasto modera la inflación y el déficit, pero en II y IV cada objetivo pide un movimiento opuesto. En IV, el desempleo exige más gasto y el déficit, menos. El tipo de cambio mueve la economía en vertical y funciona al revés. En IV, una devaluación reduce a la vez el desempleo y el déficit y, en II, una revaluación modera la inflación y el superávit, mientras que en I y III se enfrenta al mismo dilema. Incluso en las zonas favorables, el instrumento único alcanza una curva antes que la otra. Ello ilustra la **regla de Tinbergen** (1952): dos objetivos exigen dos instrumentos. Según el principio de clasificación efectiva de Mundell (1962), cada instrumento se asigna al objetivo sobre el que tiene mayor efecto relativo. Con una propensión a importar reducida, la absorción va al equilibrio interno y el tipo de cambio, al externo.

Integra elasticidades y absorción, distinguiendo las políticas que cambian el nivel del gasto de las que lo desvían. Pero es estático, ignora la cuenta financiera y trata como instrumento el tipo real, cuando la autoridad solo controla el nominal.

En conjunto, estos enfoques sitúan el origen del desequilibrio en la cuenta corriente, porque nacieron cuando los capitales apenas se movían. Con la liberalización de los años setenta, su principal crítica es que ignoran los flujos financieros.

2. Enfoque activos: desequilibrio en la cuenta financiera

El **enfoque de la balanza de pagos cabeza abajo** invierte la causalidad. Los desequilibrios comerciales son consecuencia de los financieros, porque las divisas se demandan también como depósito de valor. Así, Tailandia registraba un déficit corriente en torno al 8 % del PIB en 1995-1996 por la entrada masiva de *hot money*. Se ilustra con dos modelos: el monetario, centrado en el dinero, y el de cartera, con un espectro más amplio de activos.

2.1. Modelo monetario (Johnson, 1958, 1972)

Idea: Johnson, en *Towards a General Theory of the Balance of Payments*, revitaliza a Hume: los desequilibrios de la balanza nacen en el **mercado monetario**, y los flujos monetarios los corrigen de forma automática.

2.1.1. Supuestos

País pequeño y abierto, cambio fijo, libre circulación de capitales, comercio sin restricciones y pleno empleo, de modo que la renta la fijan factores reales. Se cumple la ley del precio único para bienes y activos, $i = i^*$ y $P = E \cdot P^*$, con plena sustituibilidad, y el multiplicador monetario es unitario.

2.1.2. Modelo

Planteamiento: el modelo consta de dos ecuaciones del mercado de dinero.

- *Demanda*: $M^d = kPY$, con $P = E \cdot P^*$; ante un cambio del crédito interno no varía, $M^d = M_0^d$.
- *Oferta*: es endógena, porque la autoridad controla el crédito interno, pero las reservas se ajustan por la balanza. Por el balance del banco central, $M^s = \text{CI} + R$.

Equilibrio: igualando oferta y demanda:

$$M^d = \text{CI} + R \rightarrow \Delta R = \Delta M^d - \Delta \text{CI}$$

Con la demanda dada, las reservas solo varían con el crédito interno, y son ellas las que ajustan la balanza. Si sube la demanda, por crecimiento

de la renta o por una devaluación que eleva P, hay superávit; el de la devaluación es transitorio, hasta que se recomponen los saldos reales.

Estática comparativa (política monetaria expansiva): un aumento del crédito interno crea un exceso de oferta de dinero. Los agentes lo gastan en bienes y activos, que con pleno empleo solo pueden ser extranjeros, y salen reservas por la misma cuantía, con un déficit de igual magnitud. Los desequilibrios externos son un **fenómeno monetario**. Si se esteriliza la pérdida de reservas, el drenaje se prolonga.

Implicaciones: la política monetaria activa no afecta al equilibrio interno, porque la economía está en pleno empleo, y solo transitoriamente al externo. Deja, además, una pérdida permanente de reservas, porque la oferta monetaria vuelve a su nivel inicial y cambia solo la composición de la base. No es recomendable, pues el ajuste es automático y una expansión puede agotar las reservas. Rige el **trilema de Mundell-Fleming**: no pueden tenerse a la vez tipo de cambio fijo, libre circulación de capitales y política monetaria autónoma. En cambio, conociendo la demanda de dinero, puede **programarse el crédito interno** compatible con el equilibrio exterior, la base de muchos programas del FMI, según el modelo de Polak (1957).

2.1.3. Conclusiones

Explica los desequilibrios externos de origen monetario. Sus límites se dirigen a la ley del precio único: hay bienes no comerciables y la sustituibilidad entre activos no es perfecta.

2.2. Modelo de cartera (McKinnon, 1969)

Idea: McKinnon aplica la selección de carteras de Markowitz a la balanza de pagos: el origen sigue siendo monetario, pero influyen las decisiones de cartera.

2.2.1. Supuestos

Como en el modelo monetario, pero con **sustituibilidad imperfecta** entre activos nacionales y extranjeros, por información imperfecta o riesgo cambiario o político. Hay tres activos: dinero, sin rendimiento; bonos nacionales, con rendimiento r y no comerciables, y bonos extranjeros, con r^* y comerciables, de modo que el flujo de capital lo determinan solo estos últimos.

2.2.2. Modelo

Planteamiento: cada activo se demanda como proporción de la riqueza. La del dinero cae con ambos rendimientos y la de cada bono sube con el propio y cae con el del otro. La riqueza es la oferta de activos, con el tipo de cambio fijo normalizado a la unidad:

$$\begin{aligned} M^d &= \omega_M W, & \omega_M &= f(r^-, r^{*-}) \\ B^d &= \omega_B W, & \omega_B &= f(r^+, r^{*-}) \\ B^{d*} &= \omega_{B^*} W, & \omega_{B^*} &= f(r^-, r^{*+}) \\ W &= M^s + B^s + B^{s*} \end{aligned}$$

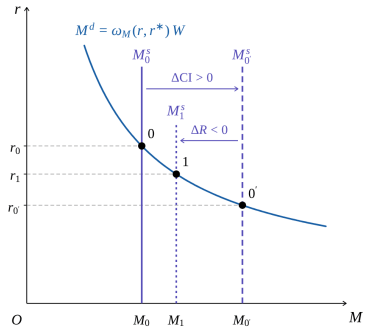
Como la riqueza restringe las demandas, por la ley de Walras la suma de los excesos de demanda es nula:

$$(M^d - M^s) + (B^d - B^s) + (B^{d*} - B^{s*}) = 0$$

Si los mercados nacionales, de dinero y bonos, presentan en conjunto un exceso de demanda, hay un exceso de oferta de bonos extranjeros, y viceversa.

Desarrollo gráfico: en el plano dinero-tipo de interés, la demanda de dinero tiene pendiente negativa, porque la proporción de la riqueza en dinero cae con r, y la oferta es vertical, fijada por el crédito interno y las reservas.

Estática comparativa: una expansión del crédito interno baja el tipo de interés de r_0 a $r_{0'}$. Los agentes se deshacen de dinero y de bonos nacionales y compran bonos extranjeros, contrapartida, por la ley de Walras, del exceso de oferta de dinero. Salen reservas y la oferta monetaria cae hasta la nueva cartera óptima. Como es un ajuste de *stocks*, la salida de capital se agota.



Modelo de cartera (McKinnon, 1969): la expansión del crédito interno baja el tipo de interés ($0 \to 0$) y la salida de reservas reduce la oferta monetaria sin devolverla al nivel inicial ($0 \to 1$).

Resultado: parte del desequilibrio monetario se absorbe en el mercado de bonos nacionales, de modo que la oferta monetaria final queda entre la inicial y la ampliada, $M_0 < M_1 < M_{0'}$, con $r_1 < r_0$, mientras que en el modelo monetario volvería a M_0. La política monetaria recupera **cierta autonomía**.

2.2.3. Conclusiones

Gana realismo y es la base de los modelos de cartera del tipo de cambio. Pero es estático, sin expectativas ni valoración explícita del riesgo, depende del menú de activos y mantiene precios fijos y renta dada.

Ambos modelos advierten de que, con cambio fijo, los desequilibrios persistentes anticipan crisis de balanza de pagos. Su límite común es el carácter estático.

3. Enfoque intertemporal y sostenibilidad exterior

Desde los años ochenta, la liberalización financiera permite separar también entre periodos la producción y el consumo, porque cabe prestar y endeudarse con el exterior. Un déficit corriente solo es sostenible si entran capitales, y su acumulación puede plantear problemas de deuda.

3.1. Modelo intertemporal

Idea: Sachs (1981) aplicó la elección intertemporal a la cuenta corriente, y Obstfeld y Rogoff (1995) lo sistematizaron. Con acceso al mercado de capitales, consumo e inversión dejan de estar restringidos por la producción corriente, y el saldo corriente **emerge de la optimización** intertemporal.

3.1.1. Supuestos

Economía pequeña de agente representativo, mercados perfectos y completos, certeza y horizonte infinito en tiempo discreto. Un bien, producido con capital, $Y_t = f(K_t)$, con $f' > 0$ y $f'' < 0$, que también se consume, sin depreciación: $K_{t+1} = K_t + I_t$. El déficit se financia solo con deuda, $\mathrm{SB}_{\mathrm{CC},t} = B_{t+1} - B_t$, y una condición de transversalidad impide el juego de Ponzi.

3.1.2. Modelo

Economía cerrada: el planificador resuelve:

$$\max_{\{C_t, I_t\}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(C_t) \quad \text{s.a.:} \begin{cases} C_t + I_t = f(K_t) \\ K_{t+1} = K_t + I_t \\ K_0 \text{ dado} \end{cases}, \qquad \beta \in (0,1)$$

con $\beta = 1/(1+\rho)$. La cuenta corriente es nula y el tipo de interés, endógeno, el de autarquía.

Economía abierta: el país se endeuda al tipo mundial, r^*, y un exceso del gasto sobre la producción es un déficit con contrapartida financiera. Rige la restricción intertemporal, que resulta de iterar la de cada periodo, $B_{t+1} = (1+r^*)B_t + Y_t - C_t - I_t$, con la condición de no-Ponzi:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{C_t + I_t}{(1+r^*)^t} = (1+r^*)B_0 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{Y_t}{(1+r^*)^t}$$

$$\lim_{t\to\infty} \frac{B_{t+1}}{(1+r^*)^t} = 0$$

Por eso el saldo corriente de cada periodo emerge de las decisiones óptimas, y la única exigencia externa es la solvencia.

CPO: la ecuación de Euler y la de inversión:

$$\frac{u'(C_t)}{u'(C_{t+1})} = \frac{1+r^*}{1+\rho}, \qquad f'(K_{t+1}) = r^*$$

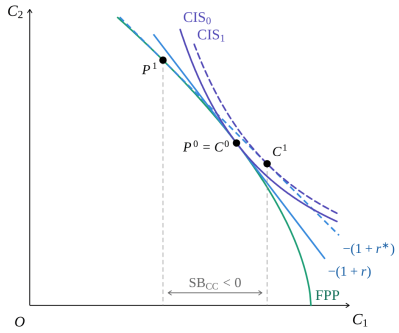
- El consumo crece si $r^* > \rho$, decrece si $r^* < \rho$ y es constante si son iguales.
- Combinadas, igualan la relación marginal de transformación intertemporal, vía inversión, a la de sustitución, vía ahorro.
- Rige el **teorema de separación de Fisher**: la inversión se fija donde $f'(K) = r^*$, con independencia de las preferencias, y el consumo se elige después. En economía cerrada, en cambio, r debe igualar ahorro e inversión.

CSO: la concavidad de u y de f, con la transversalidad, hace las CPO necesarias y suficientes.

Desarrollo gráfico: con dos periodos, en el plano C_1-C_2, la FPP intertemporal es cóncava y las curvas de indiferencia sociales, convexas. La recta presupuestaria indica que el valor presente del consumo no puede superar el de la producción neta de inversión. Su pendiente es $-(1+r)$ en autarquía y $-(1+r^*)$ con la apertura. En autarquía hay triple tangencia, y la producción y el consumo coinciden: el consumo está limitado por la producción y la inversión, por el ahorro nacional.

Estática comparativa: con escasez de capital, $r = f'(K) > r^*$, la recta mundial es más plana y el equilibrio se desdobla: en el punto de producción, P^1, la FPP es tangente a la recta mundial, con más inversión que en autarquía, y en el de consumo, C^1, lo es la curva de indiferencia más alta. En el primer periodo, suben consumo e inversión y la brecha entre consumo y producción es un **déficit corriente** financiado con entrada de capital. En el segundo, la inversión eleva la producción, se

paga la deuda y se invierten los saldos. El consumo alcanza una curva de indiferencia superior.



Modelo intertemporal: la apertura financiera separa consumo y producción intertemporales y permite financiar un déficit corriente.

Implicaciones: la dirección de los flujos de capital depende solo de la diferencia entre el tipo de autarquía y el mundial. Reciben capital los países con mayor tipo de autarquía, por más productividad del capital o más impaciencia, y un déficit **no es necesariamente negativo**, porque puede financiar inversión productiva o suavizar el consumo. Con $r^* = \rho$, el consumo es constante y la **ecuación fundamental de la cuenta corriente** es $\mathrm{SB}_{\mathrm{CC},t} = (Y_t - Y_t^P) - (I_t - I_t^P)$. Así, una caída transitoria de la producción genera un déficit, una permanente no altera la cuenta corriente y una mejora esperada de la productividad del capital genera un déficit.

3.1.3. Conclusiones

Microfundamenta la cuenta corriente: la valoración de un déficit depende de que las perturbaciones sean transitorias o permanentes. Pero choca con el *puzzle* de Feldstein y Horioka (1980), porque ahorro e inversión nacionales están muy correlacionados, y con la paradoja de Lucas (1990), porque el capital fluye poco a los países pobres. Ambas apuntan a riesgo de impago, fricciones informativas y diferencias institucionales, que el modelo ignora.

3.2. Desarrollos posteriores

Tres desarrollos retoman las limitaciones empíricas del modelo intertemporal para explicar la dirección de los flujos de capital.

3.2.1. Capital humano (Lucas, 1990)

Con menos capital por trabajador, los países pobres deberían ofrecer más rentabilidad. Pero el capital no fluye hacia ellos como se esperaría, los desarrollados han sido a menudo importadores netos de capital y, entre los propios países en desarrollo, fluye menos hacia los que más crecen en productividad (el **rompecabezas de la asignación** de Gourinchas y Jeanne). Lucas muestra que una función neoclásica predice una productividad marginal del capital en la India 58 veces la de EE. UU. Con capital humano, la ratio cae a 5, y con sus externalidades, a la unidad.

3.2.2. Ahorro precautorio (Bewley, 1986; Aiyagari, 1994)

Mendoza, Quadrini y Ríos-Rull (2009) muestran que, con mercados financieros poco desarrollados, el riesgo idiosincrático, individual y no asegurable por la incompletitud de los mercados, eleva el **ahorro precautorio**, porque los agentes tratan de autoasegurarse. El tipo de autarquía queda así por debajo del que prevalecería con mercados completos, que en estado estacionario es la tasa de descuento subjetiva, ρ. Los diferenciales de tipos de autarquía dependen así del desarrollo financiero, y el capital fluye de los países en desarrollo, que se autoaseguran, a los desarrollados.

3.2.3. Demografía (Bernanke, 2005)

Según la hipótesis del ciclo vital, los jubilados ahorran menos y los cercanos a la jubilación ahorran en previsión de ella, de modo que el peso de los primeros eleva el tipo de interés y el de los segundos lo reduce. Bernanke atribuye el **exceso global de ahorro** en parte al ahorro de economías envejecidas, pero sobre todo al giro de los emergentes hacia superávits y reservas, lo que explica el déficit de EE. UU. y los bajos tipos reales a largo plazo.

3.3. Sostenibilidad del déficit y de la deuda

3.3.1. Consideraciones

Que el déficit sea eficiente no garantiza que sea sostenible. La impaciencia, que financia consumo y no inversión, la mala planificación de los proyectos o la incertidumbre pueden llevar a un **exceso de endeudamiento**, con dos problemas:

- De **solvencia**, a largo plazo: el país no puede atender el servicio de la deuda sin reducir su *stock*. La deuda es **sostenible**, en cambio, si el país puede atenderlo de forma continuada, sin financiación extraordinaria ni un ajuste interno de gran magnitud, lo que el modelo siguiente concreta en una ratio deuda exterior-PIB constante.
- De **liquidez**, en el periodo: no puede atender los vencimientos sin reprogramarlos, por la asincronía entre ingresos y pagos.

El acceso a la financiación externa aporta bienestar, pero exige una política de endeudamiento prudente.

3.3.2. Modelo basado en la balanza de pagos

Idea: con la aritmética que Domar (1944) aplicó a la deuda pública, sistematizada por Milesi-Ferretti y Razin (1996), basta para estabilizar la ratio deuda exterior-PIB un superávit comercial por unidad de deuda que compense lo que el tipo de interés real excede al crecimiento.

Supuestos: país pequeño que crece a una tasa exógena g_Y; se cumple la ecuación de Fisher y $\pi = \pi^*$; no hay rentas secundarias ni transferencias de capital, y el déficit se financia solo con deuda.

Planteamiento: de la identidad, con $\mathrm{SB}_{\mathrm{CC},t} = \mathrm{BC}_t - i^* B_t$ y $\mathrm{SB}_{\mathrm{CF},t} = -(B_{t+1} - B_t)$, se obtiene $B_{t+1} = (1+i^*)B_t - \mathrm{BC}_t$: la deuda siguiente es la viva capitalizada, menos el superávit comercial destinado a su servicio. En proporción del PIB, con la ecuación de Fisher:

$$b_{t+1} = \frac{1+r^*}{1+g_Y} b_t - \mathrm{bc}_{t+1}$$

Equilibrio: la sostenibilidad exige una ratio estable, $b_{t+1} = b_t$:

$$\frac{\mathrm{bc}_{t+1}}{b_t} = \frac{r^* - g_Y}{1+g_Y}$$

El superávit ha de cubrir el coste efectivo de la deuda viva, $r^* b_t$, menos lo que diluye el crecimiento, $g_Y b_t$, con el ajuste del factor $(1+g_Y)$. Aumenta con r^* y disminuye con g_Y.

- Si $g_Y > r^*$, el país puede mantener un **déficit comercial** sin que suba su ratio.
- Si $g_Y < r^*$, necesita un **superávit**, tanto mayor cuanto mayor sea la deuda heredada.

Ejemplo: Grecia, Portugal o España acumularon en los años 2000 déficits no sostenibles, y su corrección en la crisis de deuda soberana (2010-2014) exigió ajustar la absorción y una devaluación interna.

Otros factores:

- *Volumen de deuda*: eleva la prima de riesgo y, si la deuda está en divisa, el riesgo cambiario.
- *Destino del capital*: invertido, y no consumido, impulsa el crecimiento y aligera la carga.
- *Tipos de interés y expectativas*: condicionan la capacidad de endeudarse y la llegada de inversión directa.
- *Absorción y controles de capitales*: una absorción elevada desvía recursos del servicio de la deuda, y los controles cierran la financiación con la que se pagan los compromisos.

Es una regla operativa y parsimoniosa, base de los análisis de sostenibilidad del FMI. Pero supone financiación solo con deuda, sin inversión directa ni acciones, y omite fuentes que favorecerían la sostenibilidad, como las rentas del trabajo, las remesas, la ayuda oficial o la venta de ANFNP. Además, nada dice del nivel adecuado de la ratio.

La evidencia (Chinn y Prasad, 2003) confirma el papel de la posición fiscal, el desarrollo, la posición exterior y la demografía en los saldos corrientes, mientras que la asociación con el tipo de cambio real es más débil e inestable de lo que sugiere la teoría. Los desequilibrios son muy persistentes, lo que apunta a determinantes estructurales, y la paradoja de Lucas se atribuye al capital humano, la calidad institucional, el riesgo de expropiación y la acumulación preventiva de reservas.