1. La síntesis neoclásica

La exposición de la síntesis neoclásica recorre sus principales rasgos, el análisis del lado de la demanda y el de la oferta.

1.1. Principales rasgos

Definición: la **síntesis neoclásica**, SNC, es la corriente que, entre los años cuarenta y sesenta, se convirtió en la macroeconomía dominante al reconciliar la *Teoría general* de Keynes (1936) con la tradición neoclásica. El nombre se debe a Samuelson, en la tercera edición de *Economics* (1955).

Arquitectos: fueron tres.

- Hicks formaliza a Keynes en el modelo IS-LM (*Mr. Keynes and the Classics*, 1937).
- Hansen lo difunde, de ahí el nombre de modelo de Hicks-Hansen.
- Modigliani (1944) le añade un mercado de trabajo y muestra que, salvo en la trampa de liquidez, el desempleo involuntario descansa en la rigidez de los salarios nominales.

Idea: a corto plazo la economía se comporta de forma keynesiana, con rigideces, fallos de mercado y posible desempleo; a largo plazo, de forma neoclásica, con flexibilidad, vaciado de los mercados y pleno empleo.

Metodología: su gran aportación es formalizar a Keynes, cuya obra era esencialmente verbal, con el IS-LM con mercado de trabajo, sobre el que se articulan el OA-DA y la curva de Phillips. Combina inducción y deducción: estima las grandes funciones de comportamiento y los primeros macromodelos econométricos, como el de Klein, y hereda el método optimizador para microfundamentarlas.

Supuestos: el rasgo distintivo es su carácter dual.

- *A corto plazo* admite fallos de mercado. El principal es la rigidez a la baja de los salarios nominales, que hace posible el desempleo involuntario. Se rompe la dicotomía clásica y el dinero no es neutral. Entre los fallos figuran también la información imperfecta y la incertidumbre, que dan un papel central a las expectativas, aunque la SNC no ofrece un modelo explícito de su formación.
- *A largo plazo* rige el marco neoclásico, y el efecto saldos reales, o efecto Pigou-Patinkin, devuelve la economía al pleno empleo.

Agentes: optimizan, pero los trabajadores padecen *ilusión monetaria*: atienden al salario nominal y no al real, se resisten a recortes nominales y aceptan caídas del salario real vía inflación.

Ajuste: a corto plazo, por cantidades, con las existencias como variable de ajuste. La SNC invierte la ley de Say y admite un equilibrio de subempleo. A largo plazo, el ajuste es por precios. La flexibilidad de precios y salarios restablece el pleno empleo y vuelve a regir la ley de Say.

Política económica: un intervencionismo activo de gestión de la demanda para cerrar la brecha de producción. Esa confianza en la *sintonía fina* y en la curva de Phillips como disyuntiva explotable será el blanco del monetarismo.

1.2. Análisis del lado de la demanda

El modelo supone corto plazo, economía cerrada y tres mercados: bienes, dinero y bonos. Con precios fijos, la oferta agregada se adapta pasivamente a la demanda y el tipo real coincide con el nominal. El lado de la demanda determina el *output*, con el aspa keynesiana, y el tipo de interés, en el mercado de dinero. El de la oferta introduce el mercado de trabajo y la relación entre inflación y desempleo y relaja el supuesto de precios fijos.

1.2.1. Modelo IS-LM

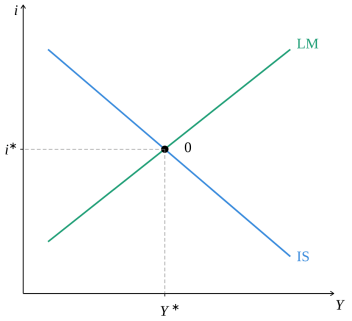
Curvas IS y LM: la IS es el equilibrio en el mercado de bienes, con la producción igual al gasto agregado, y la LM, el del mercado de dinero y bonos, con la oferta monetaria real igual a la demanda de dinero, que depende de la renta y del tipo de interés:

$$\text{IS}: \; Y = C_0 + cY^d + I_0 - vr + G_0, \qquad c \in (0,1)$$
$$\text{LM}: \; \frac{M^s}{P} = kY - hi \;\rightarrow\; i = \frac{1}{h}\left(kY - \frac{M^s}{P}\right)$$

- $c \in (0,1)$ es la propensión marginal a consumir, $Y^d = Y - T_0$ la renta disponible tras impuestos de suma fija, I_0 la inversión autónoma, que recoge los *animal spirits*, v la sensibilidad de la inversión al tipo de interés real y G_0 el gasto público.
- La IS es decreciente, porque un tipo de interés más bajo eleva la inversión y, por el multiplicador, la renta de equilibrio en el aspa keynesiana.
- La LM es creciente, porque más renta eleva la demanda de dinero por transacción y el tipo sube para equilibrar el mercado. En forma general, $M^s/P = L(Y^+, i^-)$, y la forma lineal no recoge el tramo asintóticamente horizontal con que suele dibujarse.

Equilibrio: el corte de ambas curvas da la renta y el tipo de interés de equilibrio, Y^* e i^*, con los dos mercados a la vez en equilibrio. El modelo es de equilibrio general y condensa en dos ecuaciones el comportamiento de una economía cerrada.

Desarrollo gráfico: en el aspa keynesiana, la demanda agregada para el tipo i_0 corta la recta de 45° con renta Y_0, y con un tipo más bajo, i_1, la inversión es mayor y la renta, Y_1. Llevar esos pares al plano renta-tipo de interés da la IS. En el mercado de dinero, con la oferta real vertical, una renta mayor desplaza la demanda de dinero a la derecha y eleva el tipo de i_0 a i_1, lo que da la LM. En el punto 0 se cortan ambas curvas.



Equilibrio simultáneo en los mercados de bienes y de dinero en el modelo IS-LM.

Estática comparativa: con las formas lineales, y $A_0 \equiv C_0 - cT_0 + I_0 + G_0$, la renta de equilibrio y los multiplicadores monetario y fiscal son:

$$Y^* = \frac{h\,A_0 + v\,M^s/P}{h(1-c) + v\,k}$$
$$\frac{\partial Y^*}{\partial (M^s/P)} = \frac{v}{h(1-c)+vk}, \qquad \frac{\partial Y^*}{\partial G_0} = \frac{h}{h(1-c)+vk}$$

- *Política monetaria*: más M^s/P desplaza la LM a la derecha, eleva la renta y reduce el tipo.
- *Política fiscal*: más G_0 desplaza la IS a la derecha y eleva renta y tipo. Su multiplicador es menor que el del aspa keynesiana, $1/(1-c)$, porque la subida del tipo expulsa inversión privada (el **efecto expulsión**, o *crowding out*).

Pendientes: la IS, de pendiente $-(1-c)/v$, es más vertical cuanto menor es v, y la LM, de pendiente k/h, más plana cuanto mayor es h. La política fiscal gana eficacia cuanto más vertical es la IS y más plana la LM, y la monetaria en el caso contrario. Para la SNC, con v bajo y h alto, la política fiscal es la más eficaz. En los extremos, con $v = 0$ o en la trampa de liquidez, $h \to \infty$, el multiplicador fiscal alcanza $1/(1-c)$ y la política monetaria no afecta a la renta.

1.2.2. Demanda de consumo

Renta absoluta (Keynes, 1936): la SNC construye una función de consumo lineal y estable en la renta disponible del periodo, $C = C_0 + c\,(Y - T_0)$, con $c \in (0,1)$. El consumo no depende del tipo de interés y el ahorro es un residuo. En una economía cerrada con impuestos de suma fija y tipo de interés dado, los multiplicadores del gasto público y de los impuestos son:

$$\frac{\partial Y}{\partial G_0} = \frac{1}{1-c} > 1, \qquad \frac{\partial Y}{\partial T_0} = -\frac{c}{1-c} < 0$$

- La política fiscal es muy efectiva. El gasto público lo es más que una rebaja impositiva equivalente, que se reparte entre consumo y ahorro, y la redistribución estimula el consumo.
- La política monetaria apenas afecta a la renta, por la baja sensibilidad de la inversión al tipo, el *eslabón débil*.

Renta relativa (Duesenberry, 1949): la utilidad depende del consumo del entorno, efecto demostración, y del consumo pasado, efecto trinquete. Como el trinquete hace el consumo rígido a la baja, en una recesión cae menos que la renta, la propensión media al consumo, PMeC, sube y se amortigua la caída de la demanda.

Ciclo vital (Modigliani y Brumberg, 1954; Ando y Modigliani, 1963): frente a una renta en forma de joroba, los hogares suavizan el consumo con el ahorro. La PMeC oscila a corto plazo y es estable a largo, como observó Kuznets, y la política fiscal transitoria pierde eficacia. Con la riqueza constante, la PMeC baja en las fases alcistas y sube en las bajistas, porque el aumento de renta se reparte entre varios periodos, y una variación transitoria de la renta disponible apenas altera el consumo corriente.

1.2.3. Demanda de inversión

Eficiencia marginal del capital (Keynes, 1936): se invierte mientras la EMK, la tasa que iguala el valor actual de los rendimientos esperados con el coste de reposición, supere al tipo de interés: $I = I_0 - v\,r$. Al depender de los *animal spirits*, la inversión es volátil y poco sensible al tipo, y la IS es casi vertical.

Teoría de la q (Tobin, 1969): se invierte cuando $q > 1$, con q el valor de mercado del capital instalado respecto de su coste de reposición,

$I_t = f(q_t)$, lo que liga la inversión real a las valoraciones de los activos. La q relevante es la marginal, el precio sombra relativo del capital, que en la práctica se aproxima por la q media, y la teoría formaliza la importancia de la estabilidad de los mercados financieros, ya apuntada por Keynes.

1.2.4. Demanda de dinero

La SNC microfundamenta cada uno de los tres motivos de Keynes.

- **Transacción** (Baumol, 1952; Tobin, 1956): el dinero es un inventario, y su gestión enfrenta el coste de transacción y el coste de oportunidad. La regla de la raíz cuadrada da $M^d/P = k(b^+, i^-) \cdot Y^{1/2}$, menos que proporcional a la renta por economías de escala en la tesorería. Por ello, un aumento de la cantidad de dinero desplaza más la LM, porque a tipo de interés dado la renta que equilibra el mercado de dinero responde de forma amplificada, $Y \propto (M^s/P)^2$, aunque el efecto final sobre la renta depende de la pendiente de la IS.
- **Precaución** (Whalen, 1966): el saldo equilibra el coste de oportunidad con el coste esperado de las rupturas de liquidez y sigue una regla de la raíz cúbica, $M^d = (2\sigma^2 b/i)^{1/3}$, con σ^2 la varianza de los pagos netos y b el coste de cada ruptura. Como la varianza crece con la renta, $M^d = f(b^+, i^-, Y^+)$.
- **Especulación** (Tobin, 1958): los agentes diversifican entre dinero y bonos, y la demanda crece con la riqueza y el riesgo de los bonos y es ambigua en su rentabilidad. La política monetaria actúa sobre la composición de las carteras, con menos efecto sobre la renta cuanto más sensible al tipo sea la demanda de dinero. En símbolos, $M^d = f(W^+, \sigma_B^+, r_B^\pm)$, con W la riqueza, σ_B el riesgo de los bonos y r_B su rentabilidad.

1.2.5. Conclusiones

Aspectos positivos: dota a la demanda de microfundamentos, resuelve la paradoja de Kuznets y ofrece un marco coherente de gestión de la demanda.

Limitaciones: carece de una teoría de las expectativas, descansa en un eslabón débil frágil, segmenta de forma *ad hoc* la demanda de dinero y separa las decisiones de consumo-ahorro e inversión. Los monetaristas rebatirán el eslabón débil con una inversión sensible al tipo de interés y una demanda de dinero estable, y Friedman tratará el dinero como un activo más, con una demanda unificada.

1.3. Análisis del lado de la oferta

La determinación de la inflación y su relación con el mercado de trabajo era el punto débil del keynesianismo.

1.3.1. Curva de Phillips (Phillips, 1958; Lipsey, 1960)

Origen: Phillips, en la LSE, comprobó con datos del Reino Unido entre 1861 y 1957 que los salarios nominales crecían más despacio cuanto mayor era el paro, con una relación no lineal y aparentemente estable. De ahí surgen dos líneas de investigación: una empírica, que busca confirmar su estabilidad, y otra teórica, que busca explicarla a partir del funcionamiento del mercado de trabajo. Phillips añadió que la relación es muy convexa, porque los salarios nominales apenas bajan aunque el paro sea alto, y que la inflación salarial se acelera si el paro cae deprisa.

Idea: inflación y paro varían en sentido opuesto, de modo que la política económica puede elegir entre más inflación y menos paro, o a la inversa.

Razonamiento: Lipsey (1960) le dio fundamento: cuanto más paro, menor la demanda excedente de trabajo y más despacio suben los salarios. Con productividad constante, los precios siguen a los salarios (Samuelson y Solow, 1960). La **curva de Phillips** liga de forma inversa y convexa inflación y desempleo:

$$\pi_t = f(u_t), \qquad f' < 0,\ f'' > 0$$

Casos polares: vertical, y a la tasa natural puede corresponder cualquier inflación, fenómeno de demanda, monetario (suele asociarse a la visión clásica); horizontal, y a cualquier paro corresponde una única inflación, fijada por los costes (suele asociarse a la keynesiana). Ambos son simplificaciones, pues ninguna escuela sostuvo una forma exactamente polar.

Menú de política: Samuelson y Solow (1960) la conciben como un *menú*: mantener el paro bajo a cambio de una inflación continuada con políticas monetarias expansivas sostenidas, un "ajuste fino" del mercado laboral, aunque advierten de que podía no mantener su forma a largo plazo. Las políticas de demanda mueven la economía a lo largo de la curva, sin desplazarla, porque sus variables no aparecen en ella. Lo que desplazan es la DA, con un movimiento a lo largo de la OA en el plano renta-precios.

Conclusiones: condensaba en una sola relación el nexo entre trabajo e inflación, sin microfundamentar las rigideces laborales, y fue durante los sesenta el instrumento central de la síntesis en el análisis de la oferta. Pero no resultó estable, porque con la estanflación subieron a la vez inflación y paro, y carecía de microfundamentos en sentido estricto (agentes que optimizan) y exigía ilusión monetaria permanente.

1.3.2. Ley de Okun (Okun, 1962)

Idea: con datos de Estados Unidos entre 1947 y 1960, un punto más de paro se asociaba a en torno a un 3 % menos de producción, mucho más de lo que predice la productividad marginal decreciente, porque se suman horas, participación y productividad. En primeras diferencias:

$$u_t - u_{t-1} = -\frac{1}{\phi}\,(g_{Y,t} - \bar{g}_Y)$$

- La producción debe crecer a su tasa tendencial, $\bar{g}_Y$, solo para mantener el paro constante, y ϕ ronda 3. Un crecimiento superior al tendencial reduce el paro.
- En brechas, $y_t - \bar{y}_t = -\phi\,(u_t - \bar{u})$, equivalente si $\bar{u}$ es constante. Lleva la curva de Phillips lineal al plano producción-inflación, $\pi_t = \kappa\,(y_t - \bar{y}_t)$ con $\kappa = \kappa_u/\phi$, y cierra el IS-LM por el lado de la oferta.

Conclusiones: guio en EE. UU. la estimación oficial de la producción potencial y es una de las regularidades empíricas más sólidas. Pero Okun sabía que sus ecuaciones simplificaban interacciones complejas, con riesgo de sobreestimación, y su coeficiente varía entre países y se rompe hacia 1973-1974, aunque la ley resistió mejor que la curva de Phillips.

1.3.3. Conclusiones

Aspectos positivos: las dos relaciones cubrieron el punto débil del keynesianismo, la determinación de la inflación y su relación con el mercado de trabajo, y completaron el IS-LM con un análisis de la oferta.

Limitaciones: a finales de los sesenta ese análisis entra en crisis por razones teóricas y empíricas. Desde 1970 aparece la **estanflación**, alto paro con alta inflación, una inflación de oferta que la curva original no podía recoger. Bruno y Sachs (1985) la atribuyen al encarecimiento del petróleo (1973-1974 y 1979) y de las materias primas, a la caída del crecimiento de la productividad total de los factores, a la rigidez del salario real, sobre todo en Europa, y a la contracción de la demanda con la que se combatió la inflación.

En suma, la SNC dio a la macroeconomía un instrumental común y reconcilió a Keynes con el equilibrio neoclásico, pero postuló las rigideces sin microfundamentarlas y sin una teoría de las expectativas, y la estanflación la dejó sin respuesta. Ese doble fallo, teórico y empírico, propició la contrarrevolución monetarista y, más tarde, la nueva macroeconomía clásica.

2. Monetaristas

La crítica monetarista tuvo dos etapas: de mediados de los cincuenta a finales de los sesenta, por el lado de la demanda; desde finales de los sesenta, por el de la oferta. Su prolongación en la economía abierta es el enfoque monetario de la balanza de pagos (Johnson, 1958, 1972; desarrollo en B12 §2.1).

2.1. Principales rasgos

Definición: el **monetarismo**, término que acuñó Brunner en 1968, es la doctrina del círculo de Chicago en torno a Friedman, cuyo núcleo es la teoría cuantitativa del dinero.

Metodología: usa el instrumental IS-LM, pero Friedman sostiene que el realismo de los supuestos es irrelevante, porque una teoría se juzga por sus predicciones (**tesis de irrelevancia de los supuestos**, 1953).

Supuestos: conserva postulados neoclásicos, como la racionalidad y la flexibilidad de precios, pero el dinero es neutral a largo plazo y no a corto (*money matters*). Los ciclos se deben sobre todo a las oscilaciones de la oferta monetaria, y la causalidad va del dinero a la demanda.

Agentes: para suplir la falta de una teoría de las expectativas en la SNC, populariza la **hipótesis de expectativas adaptativas**, HEA, anticipada por Fisher (1911) y formalizada por Cagan (1956) y Nerlove (1958). Suele usarse la versión de retardos distribuidos con pesos geométricamente decrecientes, de modo que cada periodo la expectativa se revisa en una fracción $\lambda \in (0, 1]$ del último error de previsión:

$$\pi^e_{t+1} = \pi^e_t + \lambda(\pi_t - \pi^e_t), \qquad \lambda \in (0, 1]$$

- En forma de retardos distribuidos, con X_{t-j} los valores pasados observados, la HEA sostiene la crítica a la curva de Phillips y la estimación de la renta permanente:

$$X^e_{t+1} = \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1-\lambda)^j X_{t-j}$$

Ajuste: Friedman rompe la separación keynesiana entre consumo-ahorro e inversión y abre un canal directo de transmisión a través de la riqueza. Frente a las dos variables de ajuste keynesianas, las existencias en el mercado de bienes y el tipo de interés en el monetario, ese canal opera vía consumo y demanda de dinero.

Política económica: sus recomendaciones chocan punto por punto con las de la SNC. Como el consumo, guiado por la renta permanente, y la demanda de dinero son estables, la fiscal es poco eficaz y expulsa gasto privado. Ningún instrumento iguala a la monetaria, que debe aplicarse con reglas, como la **regla del k %** (Friedman, 1960), y no a discreción.

2.2. La crítica por el lado de la demanda

Friedman reconstruye las tres funciones de la síntesis, consumo, inversión y demanda de dinero, y deduce sus consecuencias de política.

2.2.1. Renta permanente (Friedman, 1957)

Idea: el consumo no depende de la renta corriente, sino de la **renta permanente**, el rendimiento de la riqueza total, humana y no humana:

$$Y_t^P = rW_t, \qquad W_t = \frac{B_t}{r} + M_t + K_t + A_t + W_H$$

- La renta corriente suma la permanente y una **renta transitoria** aleatoria, sin correlación entre sí. Como la permanente no se observa, los consumidores la estiman con expectativas adaptativas. En símbolos, $Y_t = Y_t^P + Y_t^T$. En la riqueza, B_t/r son los bonos perpetuos, M_t los saldos reales, K_t los activos físicos, A_t las acciones y W_H la riqueza humana, valor descontado de las rentas laborales esperadas, $W_H = \sum_{s=t}^{\infty} y_s^e/(1+r)^{s-t}$.

Consumo: el permanente es proporcional a la renta permanente, $C_t^P = k_P Y_t^P$, con $k_P = f(r^-, (W_H/W)^-, z^\pm)$: un tipo más alto encarece el consumo presente, y la riqueza humana es más arriesgada y peor aval ante un prestamista; z recoge gustos, demografía e incertidumbre, y k_P no depende de cuánta renta permanente se tenga. El transitorio no guarda correlación con la renta transitoria, de modo que la **propensión a consumir la renta transitoria es nula**: un *shock* positivo se ahorra y uno negativo se absorbe con desahorro. Formalmente, $\rho(C_t^T, Y_t^T) = 0$. La proporcionalidad entre consumo y renta permanentes exige una utilidad intertemporal homotética.

Horizontes: la función de consumo agregada depende del horizonte:

$$\text{LP}: \; C_t = k_P Y_t^P$$
$$\text{CP}: \; C_t = C_0 + c\,Y_t, \qquad C_0 > 0,\; c < k_P$$

- A largo plazo, los *shocks* transitorios se cancelan en el agregado y la PMeC es constante, como observó Kuznets. En el plano renta-consumo, la función parte del origen con pendiente k_P.
- A corto plazo, como la renta permanente se estima como un retardo distribuido de la corriente, la función se aproxima con una keynesiana, más plana y con ordenada positiva. Estimada por grupos de renta, el de renta alta tiene una renta transitoria media positiva y el de renta baja, negativa, de modo que este consume por encima de lo que indica su renta observada y financia el exceso con desahorro. Así, la PMeC de los hogares de renta baja es mayor a corto plazo y la PMeC agregada es anticíclica.

Extensiones:

- *Política económica*: un aumento monetario no anticipado y transitorio eleva el consumo por efectos riqueza. Si es permanente, solo genera inflación. Un cambio fiscal transitorio se ahorra íntegramente. Uno permanente sí eleva el consumo, y que lo compensen los impuestos futuros no es un resultado de Friedman, sino de Barro (1974), la equivalencia ricardiana. En la política monetaria, el efecto riqueza es directo, vía saldos monetarios, e indirecto, vía tipo de interés, y este último es siempre positivo ante una bajada del tipo, porque k_P decrece con r.

Conclusiones: encaja con el ciclo vital y con Kuznets, pero supone mercados de capitales perfectos, combina una mirada *forward looking* con expectativas adaptativas, que miran atrás, y es difícil de contrastar porque la renta y el consumo permanentes no se observan.

2.2.2. Demanda de inversión

Friedman acepta en lo esencial la EMK, y el debate gira en torno a v. Para la síntesis, la inversión sigue a los *animal spirits*, apenas responde al tipo y la IS es casi vertical. Para los monetaristas, los agentes reparten su riqueza entre muchos activos según su rentabilidad, la inversión reacciona con fuerza a r y desaparece el eslabón débil. Como además el consumo depende de la riqueza, cuyo valor cambia con el tipo, la IS es **elástica** al tipo de interés.

2.2.3. Demanda de dinero (Friedman, 1956)

Idea: Friedman reformula la teoría cuantitativa como una teoría de la demanda de dinero, que trata como **un bien de capital más**, con muchos sustitutivos imperfectos: bonos, acciones, bienes duraderos e inmuebles. Keynes, en cambio, le atribuía pocos sustitutos, aunque muy próximos. Friedman trata a la vez el consumo-ahorro y la cartera, sin segmentar la demanda en motivos. El dinero es factor de producción para las empresas y fuente de poder adquisitivo para los consumidores. Con un enfoque de cartera, como Tobin, la demanda real depende de la renta permanente, del peso de la riqueza humana, W_H/W, de las rentabilidades nominales de bonos y acciones, r_B y r_E, y de la inflación esperada. Agrupando las rentabilidades de los activos, resulta una ecuación de Cambridge revisada:

$$M^d/P = f((Y^P)^+, (W_H/W)^+, r_B^-, r_E^-, \pi^{e-})$$
$$\rightarrow \; M^d/P = k(r^-, \pi^{e-}) \cdot Y^P$$

- Con muchos sustitutivos y dependiente de la renta permanente, la demanda es **estable** y poco sensible al tipo, $h \approx 0$.
- La inflación esperada, como rentabilidad, liga la demanda de dinero con la de activos reales y financieros, y es el centro de la transmisión.
- La especificación puede incluir la rentabilidad nominal del dinero, r_m, como los intereses de los depósitos, con $\partial M^d/\partial r_m > 0$.

Conclusiones: recupera la estabilidad de la demanda de dinero con base en la elección de cartera, pero postula sus argumentos sin un programa de optimización explícito, y esa estabilidad se quebró con la innovación financiera de los ochenta.

2.2.4. Implicaciones para la política de demanda

Teoría cuantitativa revisada: parte de la ecuación de cambio, $MV = PY$. La velocidad, $V = Y/(kY^P)$, es una función estable de pocas variables y, por tanto, predecible. En tasas de crecimiento:

$$g_M + g_V = g_P + g_Y \;\rightarrow\; \Delta g_P = \Delta g_M$$

- A corto plazo el dinero no es neutral y afecta a renta y empleo. A largo plazo, con $g_V \approx 0$ y la renta en su tasa tendencial, cualquier aumento del crecimiento monetario se traslada íntegro a la inflación, de modo que el dinero es neutral (superneutralidad del dinero respecto del *output*, que fijan factores reales). Friedman duda de que la oferta monetaria sea exógena, por la amplitud del agregado, pero lo acepta como simplificación, con el equilibrio instantáneo $M^s = M^d$.

Mecanismo de transmisión: surge al incluir los saldos reales en el consumo y en la demanda de dinero.

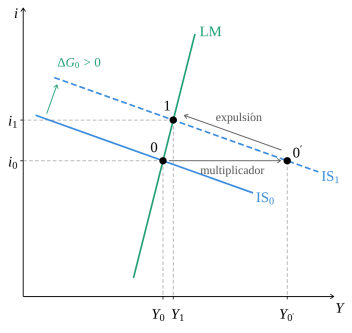
- *Efecto riqueza directo*: los cambios en el dinero y la deuda pública en manos del público desplazan la IS. Formalmente, $\partial C/\partial W \cdot \partial W/\partial M^s$ o $\partial C/\partial W \cdot \partial W/\partial B$.
- *Efecto riqueza indirecto*: vía tipo de interés, que altera el valor de los bonos y hace la IS más elástica, y vía precios, el efecto Pigou.
- *Reajuste de cartera*: dinero y bonos no son sustitutivos perfectos, y emitir deuda puede desplazar la LM a la izquierda.
- *Ley de Walras*: en el IS-LM, $M^s - M^d + B^s - B^d = 0$, y las carteras solo se relacionan de forma indirecta con el mercado de bienes. Friedman añade el sector real, $M^s - M^d + B^s - B^d + (Y^s - Y^d) = 0$, de modo que un exceso en el mercado monetario no exige uno compensatorio en el de bonos, que puede producirse en el sector real.

Política monetaria: más oferta monetaria desplaza la LM a la derecha, con más renta y menos tipo. Supera con mucho a la fiscal en eficacia.

Política fiscal: con una IS casi horizontal y una LM casi vertical, el multiplicador (0-0) es menor que en la SNC y el **efecto expulsión** (0 -1) es elevado. Si $h = 0$, la expulsión es total, y los multiplicadores del IS-LM dan el caso opuesto a la síntesis:

$$\lim_{h\to 0} \frac{\partial Y^*}{\partial G_0} = 0, \qquad \lim_{h\to 0} \frac{\partial Y^*}{\partial (M^s/P)} = \frac{1}{k}$$

Con $h = 0$ se recupera el supuesto clásico, en que el dinero solo se demanda para transacciones, en una proporción fija de la renta. La sensibilidad de la demanda de dinero a la renta, k, es baja para los keynesianos, porque domina el tipo de interés, y alta para los monetaristas, porque domina la renta permanente.



Política fiscal expansiva con IS muy elástica y LM muy rígida: el efecto multiplicador (0-0) se pierde casi entero por la expulsión (0 -1).

Extensiones:

- *Gran Depresión*: para Friedman y Schwartz (*A Monetary History of the United States, 1867-1960*, 1963), la caída de más de un tercio de la cantidad de dinero entre 1929 y 1933, por las quiebras bancarias que la Reserva Federal no frenó, fue su origen principal. El proteccionismo agravó la crisis, pero su tesis, estrictamente monetaria, lo deja fuera.
- *Diseño*: el objetivo es la cantidad de dinero, no el tipo de interés, controlada con operaciones de mercado abierto.
- *Desinflación*: gradual y preanunciada, aunque ante inflaciones muy altas Friedman aconsejó un "tratamiento de choque", como en Chile en 1975. La gradualidad da tiempo a los agentes para revisar sus expectativas y limita el coste en producción y empleo, aunque la transición implica un periodo de menor actividad.

– *Retardos*: largos y variables, sobre todo en la política fiscal, de modo que la estabilización activa puede ser procíclica. Friedman (1960) estimó que los máximos del crecimiento monetario se adelantaban en promedio unos 16 meses a los del ciclo y los mínimos unos 12.

Política reglada: la política monetaria, por poderosa, debe quedar a salvo de presiones políticas, tener la inflación como meta y renunciar a la discrecionalidad. A corto plazo debe hacerlo porque nadie sabe qué parte de una sacudida monetaria irá a precios y qué parte a renta; a largo, porque con una tasa natural de paro solo puede estabilizar los precios.

Reglas: la del k % (Friedman, 1960), un crecimiento constante de la masa monetaria ajustado a las necesidades de liquidez, y la de inflación óptima (Friedman, 1969): el óptimo de Pareto exige igualar el coste privado de mantener dinero, el tipo nominal, a su coste social, casi nulo, con una deflación igual al tipo real:

$$\pi = i - r \;\rightarrow\; \pi = -r$$

2.2.5. Ecuación perdida y evidencia empírica

Ecuación perdida: la teoría cuantitativa determina la renta nominal, pero no su reparto entre precios y renta real. Friedman la cierra con la tasa natural y la HEA. A corto plazo el reparto depende del error de previsión y, a largo, todo recae sobre los precios.

Evidencia: el análisis histórico de Friedman y Schwartz (1963), según el cual los impulsos monetarios nacen en el propio sector monetario y van seguidos de ciclos reales, el contraste de Friedman y Meiselman (1963) y la ecuación de St. Louis (Andersen y Jordan, 1968), con un efecto del dinero sobre la renta nominal mayor, más rápido y más predecible que el de la política fiscal. Los críticos objetaron una posible causalidad inversa.

Conclusiones: devolvió al dinero un papel central en la inflación y el ciclo, y ayudó a que la estabilidad de precios fuera el objetivo de la política monetaria. Pero desde los ochenta la innovación financiera quebró la estabilidad de la velocidad, y los bancos centrales pasaron a los tipos de interés y a los objetivos directos de inflación.

2.3. La crítica por el lado de la oferta

Idea: en *The Role of Monetary Policy* (1968), Friedman sostiene que existe una **tasa natural de paro**, la única compatible con una inflación estable, de modo que la curva de Phillips es vertical a largo plazo. La inflación es "siempre y en todas partes un fenómeno monetario" (1963). Una inflación persistente tiene, por tanto, un origen de demanda, monetario, y nunca de costes, pues solo surge cuando el dinero crece más deprisa que la producción. El nombre evoca el tipo de interés natural de Wicksell.

2.3.1. Inestabilidad de la curva de Phillips

La curva original es inestable porque deja fuera las expectativas: supone ilusión monetaria y expectativas estáticas. A los agentes les importa lo que su salario permite comprar, y al pactar una cifra nominal la ajustan a los precios que prevén. Con la HEA, la curva se desplaza al cambiar las expectativas. La ilusión monetaria es plausible, pero no para siempre. El parámetro λ mide lo rápido que aprenden los agentes, y las variables nominales no pueden alterar de forma permanente el desempleo.

2.3.2. Curva ampliada (Friedman, 1968; Phelps, 1967)

Definición: la **tasa natural de paro** es la de equilibrio a largo plazo, a la que llega la economía por el comportamiento optimizador de los agentes. Incluye el paro friccional y el estructural y la fijan factores reales. Su análoga en el modelo de salarios y precios, la NAIRU, crece con el margen de las empresas y con los factores institucionales que presionan al alza los salarios.

Curva ampliada por las expectativas: la inflación depende de la esperada y del desempleo cíclico, y la disyuntiva solo existe mientras las expectativas no se cumplen:

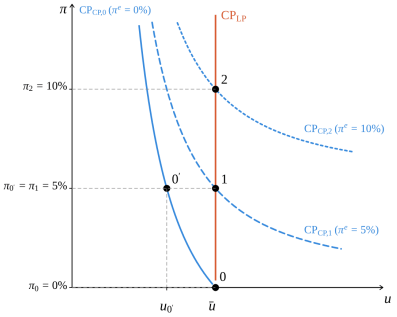
$$\pi_t = \pi_t^e - \kappa_u(u_t - \bar{u}), \quad \kappa_u > 0$$

– A corto plazo hay una curva por cada inflación esperada y, a largo, las expectativas recogen la inflación efectiva y la curva es vertical en $\bar{u}$.
– Despejando el paro, $u_t = \bar{u} - \frac{1}{\kappa_u}(\pi_t - \pi_t^e)$, que solo se aparta de la tasa natural mientras las expectativas no se cumplen.
– Con la ley de Okun en brechas, la oferta agregada ampliada, $\pi_t = \pi_t^e + \kappa\,(y_t - \bar{y}_t)$, tiene pendiente positiva a corto plazo y es vertical en $\bar{y}_t$ a largo. Con la teoría cuantitativa y la HEA, reparte el crecimiento de la renta nominal entre inflación y crecimiento real, que es la ecuación perdida.

Desarrollo gráfico: en el plano desempleo-inflación, cada curva a corto plazo, $\mathrm{CP}_{\mathrm{CP},0}$, $\mathrm{CP}_{\mathrm{CP},1}$ y $\mathrm{CP}_{\mathrm{CP},2}$, corresponde a una inflación esperada del 0 %, el 5 % y el 10 % y tiene pendiente negativa. La $\mathrm{CP}_{\mathrm{LP}}$ es vertical en $\bar{u}$, donde la inflación observada iguala a la esperada, y la economía parte del punto 0, con expectativas nulas y en la tasa natural.

Dinámica: de ahí procede la **teoría aceleracionista** (Friedman, 1968).

1. El Gobierno estimula la demanda y, con los agentes aún sin revisar sus expectativas, el paro cae por debajo de $\bar{u}$, en el punto 0 .
2. Un periodo después revisan sus previsiones, perciben que su salario real ha empeorado, la curva sube a $\mathrm{CP}_{\mathrm{CP},1}$ y el aumento del paro lleva la economía al punto 1. Quienes entraron en el mercado de trabajo creyendo que su salario había aumentado salen de él.
3. Si el Gobierno insiste, el proceso se repite y desata una espiral inflacionista, infructuosa cuando los agentes anticipan también la aceleración. En el extremo, la espiral puede privar al dinero de su función de medio de cambio.



Curva de Phillips ampliada por las expectativas: disyuntiva a corto plazo y curva vertical a largo plazo en la tasa natural de paro.

Extensiones: mantener el paro bajo la tasa natural exige acelerar sin fin el crecimiento monetario, para que los agentes sigan equivocándose. A largo plazo, solo las políticas de oferta reducen el desempleo, como la reducción de las asimetrías informativas, los incentivos a la innovación o la formación de capital humano.

Conclusiones: explica, antes de la estanflación, por qué la disyuntiva es transitoria y separa los determinantes reales del paro de los monetarios de la inflación. Pero descansa en expectativas adaptativas, que permiten engañar sistemáticamente a los agentes, y la tasa natural no es observable.

En suma, el monetarismo devolvió al centro del análisis la oferta agregada y el mercado monetario, y dejó tres legados: la tasa natural como guía para medir el paro cíclico, las expectativas como elemento central de todo modelo y los retardos de la política económica. Sus recetas fueron costosas. La Reserva Federal (1979-1982) logró la desinflación con tipos muy volátiles y un paro del 10,8 % a finales de 1982. Poole (1970) mostró que, si predominan los *shocks* monetarios, fijar el tipo de interés estabiliza mejor la economía real que fijar el agregado, y la regla del k % cedió ante la de Taylor (1993). En lo teórico, la renta permanente sufre exceso de sensibilidad (Flavin, 1981), Tobin (1970) advirtió de que la correlación entre dinero y renta nominal podía reflejar una causalidad inversa, con un dinero endógeno que se adapta a la renta, y Lucas rechazó que la HEA permitiera engañar una y otra vez a los agentes. Esta última objeción, la de más peso, surgió dentro del propio pensamiento neoclásico. Aun así, el núcleo de la renta permanente, compartido con el ciclo vital, sigue siendo la base de la teoría moderna del consumo.

3. Otros desarrollos posteriores

La controversia dio paso a tres desarrollos posteriores, que se exponen en sus temas propios.

3.1. La nueva macroeconomía clásica

La crítica de Lucas a las expectativas adaptativas enlaza con la **nueva macroeconomía clásica**, NMC, que sustituye la HEA por la hipótesis de expectativas racionales y explica el ciclo con mercados que se vacían continuamente. Con expectativas racionales, una política monetaria anticipada no tiene efectos reales ni siquiera a corto plazo.

3.2. Nueva economía keynesiana de 1.ª generación

La **nueva economía keynesiana de primera generación**, NEK1G, responde a la NMC microfundamentando las rigideces reales y nominales que la síntesis neoclásica postulaba sin justificar, como en el modelo de la NAIRU de Layard y Nickell.

3.3. Nueva economía keynesiana de 2.ª generación

La **nueva economía keynesiana de segunda generación**, NEK2G, completa la secuencia al combinar las rigideces nominales con el método de equilibrio general dinámico de la NMC, en lo que se conoce como **nueva síntesis neoclásica**.