Teorías de la demanda de dinero. Implicaciones de política económica.

Introducción *2′30″*

- **Enganche**: «Poderoso caballero es don Dinero» (Quevedo).
  - Efectivo en tienda: zona del euro 72 % (2019) → 52 % (2024); España 83 → 57 %.
  - Pero billetes 1,62 bill. € (sept. 2026), casi ×5 desde 1999: *se paga menos con billetes, pero se guardan más*.
- **Relevancia**:
  - *teoría*: mitad del mercado de dinero; LM [3.A.5], transmisión [3.A.37];
  - *política*: demanda *estable* ⇒ guiar PY con M; si no, fijar i [3.A.36]; señoreaje [3.A.39];
  - *actualidad*: pagos digitales, criptoactivos, euro digital.
- **Contextualización**: el dinero se define por lo que hace: *medio de cambio*, *depósito de valor*, *unidad de cuenta* [3.A.21].
  - **Demanda de dinero**: saldos reales M/P que el público desea mantener frente a activos más rentables y menos líquidos; coste: i nominal.
  - 3 etapas: *cuantitativa*; *elección* (Keynes, Friedman); *equilibrio general* (Samuelson, Sidrauski, Kiyotaki-Wright).
- **Problemática**: como *bien*, un billete no da utilidad; como *activo*, está dominado: ¿por qué existe su demanda? ¿De qué depende? ¿Qué implica?
- **Estructura**: I, por qué existe; II, qué determina la cantidad; III, implicaciones de política.

Introducción ..... 2′30″
I. ¿Por qué el dinero? ..... 7′30″
1. Historia del pensamiento ..... 5′30″
2. El dinero fiduciario ..... 2′
II. ¿Qué determina la cantidad? ..... 11′30″
1. Según las funciones del dinero ..... 10′
2. Evidencia. Hechos estilizados ..... 1′30″
III. Implicaciones de política ..... 7′30″
1. Inflación óptima ..... 1′30″
2. Eficacia de la estabilización ..... 2′
3. Señoreaje e hiperinflación ..... 1′
4. Una economía sin efectivo ..... 3′
Conclusión ..... 1′

I. ¿Por qué el dinero? *7′30″*

La historia del pensamiento explica cada vez mejor cuánto *dinero se quiere (para pagar, por prudencia, como activo); la teoría moderna,* por qué *se acepta un papel sin valor: porque se espera que los demás lo acepten. El dinero fiduciario descansa en la confianza.*

I.1. Historia del pensamiento

La teoría cuantitativa: Fisher frente a Cambridge

▸ *a) Idea*

- A LP, P proporcional a M; dinero como medio de cambio.
  - Salamanca (Azpilcueta, 1556, antes que Bodin) [3.A.1]; Hume (1752).
  - Siglo XIX [3.A.2]: Ricardo y los bullionistas (exceso de billetes; *Bullion Report*, 1810); Ley de Peel (1844): *currency* frente a *banking school*.
- *Supuestos*: V constante; Y a pleno empleo; M exógena, $M \to P$.

▸ *b) Modelo*

- **Fisher** (1911), ecuación de cambio; **velocidad**: veces que cambia de manos cada unidad:

$$MV \equiv PT; \quad MV = PY \;\Rightarrow\; M^D = \frac{PY}{V}$$

- **Cambridge** (Marshall, Pigou, 1917), **saldos de caja**: cuánto quiere *tener* cada uno:

$$\frac{M^D}{P} = kY, \qquad k = \frac{1}{V}$$

  - Demanda *real*; k es una *decisión* (antecedente de Keynes).
- *Implicaciones*: $\gamma_M + \gamma_V = \pi + \gamma_Y$: inflación fenómeno monetario; dinero **neutral** (velo).
  - Neutralidad (nivel) ≠ *superneutralidad* (tasa) ≠ dicotomía.

Fisher (1911) la ecuación de cambio	En qué difieren	Cambridge: Marshall y Pigou (1917) los saldos de caja
¿Cuánto dinero *circula* en la economía?	*La pregunta*	¿Cuánto dinero quiere *tener* cada uno?
$MV \equiv PT$ versión de transacciones	*La ecuación*	$M^D = kPY$ versión de renta
Macroeconómica: el flujo de pagos de toda la economía	*La perspectiva*	Microeconómica: el saldo que decide cada individuo
Medio de cambio	*Las funciones del dinero*	Medio de cambio y depósito de valor (depende también de la riqueza)
Los hábitos de pago y las instituciones, que cambian despacio	*Qué fija V o k*	Además, el coste de oportunidad y las expectativas: k se mueve a corto plazo

En qué coinciden
- En equilibrio, $M = M^D$ y $V = 1/k$: las 2 ecuaciones son la misma, $MV = PY$.
- La demanda de dinero es proporcional a la renta nominal; el tipo de interés apenas cuenta.
- A largo plazo, con V (o k) y la producción dados y M exógeno, la causalidad va de M a P.
- Por eso los precios son proporcionales al dinero, la inflación es monetaria y el dinero es neutral.

De $MV \equiv PT$ a $MV = PY$: si el volumen de transacciones es proporcional a la renta real, se cambia T por Y. La velocidad ya no es la misma (las transacciones incluyen bienes intermedios y activos), pero por lo demás los 2 enfoques son intercambiables.

Fisher (velocidad) frente a Cambridge (saldos de caja)

▸ *c) Evidencia y d) valoración*

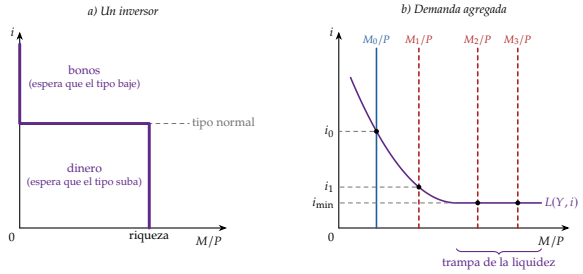
- McCandless-Weber (1995), 110 países: correlación γ_M-π de 0,925 (base), 0,958 (M1) y 0,950 (M2); ninguna con γ_Y.
  - Correlación ≠ causalidad: causación inversa (Tobin, 1970).
- Teoría de precios más que de demanda; V no es constante.

La preferencia por la liquidez de Keynes (1936)

- 2 activos (dinero, bonos largos); cada inversor con su tipo «normal». 3 motivos:
  - *transacción* y *precaución*: $L_1(Y)$;
  - *especulación*, $L_2(i)$: si $i <$ normal, espera que suba y guarda dinero.

$$\frac{M}{P} = L_1(Y) + L_2(i) = kY - hi, \quad k, h > 0$$

  - $h = 0$: caso clásico. $h \to \infty$: **trampa de la liquidez** («puedes llevar el caballo al río…»).



a) Inversor: todo en bonos o todo en dinero; b) demanda agregada decreciente y tramo horizontal (trampa)

© 2026 Víctor Gutiérrez Marcos · Exclusivo de victorgutierrezmarcos.es y la app Oposición TCEE · DCE · uso personal

- *Implicaciones*:
  - i fenómeno monetario; fin de la dicotomía; demanda *inestable*;
  - h grande: la monetaria mueve poco i [3.A.34].
- *Valoración*: CP; sin diversificación (lo resuelve Tobin, 1958).

El neocuantitativismo de Friedman (1956)

- El dinero, un activo más; muchos sustitutos imperfectos:

$$\frac{M^D}{P} = f\left(\underset{+}{Y^P}, \underset{-}{r_b - r_m}, \underset{-}{r_e - r_m}, \underset{-}{\pi^e - r_m}, \underset{+}{\overline{W}_H/\overline{W}}\right)$$

  - *Estable* (renta permanente; diferenciales que se mueven poco); h pequeño, sin trampa.
  - V predecible $\Rightarrow$ M controla PY $\Rightarrow$ *regla del k %* (1960) [3.A.5].
  - Estabilidad rota en los 70-80.

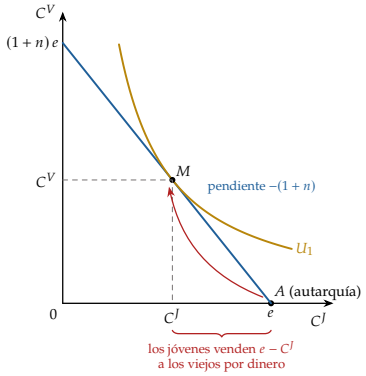
	Keynes (1936)	Friedman (1956)
Sustitutos	Uno, perfecto	Muchos, imperfectos
Escala	Renta corriente	Renta permanente
Sensib. al tipo	Alta; trampa	Baja
Estabilidad	Inestable	Estable
Política	Fiscal	Monetaria con regla

I.2. El dinero fiduciario: credibilidad y confianza

- *Paradoja*: dinero **fiduciario**, sin valor intrínseco ni convertible (desde 1971) [3.B.20].
  - Menger (1892): el bien más vendible se vuelve medio de cambio [3.A.3].
  - Hahn (1965): siempre hay un equilibrio en que el dinero no vale nada [3.A.21].

▸ *Depósito de valor entre generaciones: Samuelson (1958)*

- 2 periodos, $L_{t+1} = (1+n)L_t$, dotación e perecedera de joven [3.A.29].
  - *Sin dinero*: autarquía. *Con dinero*: rinde $1+n$, el «tipo biológico».
  - Mejora a todos, pero el equilibrio no monetario existe siempre: *burbuja* de confianza.
  - «Cuando seas padre, comerás huevos».
- *Val.*: **paradoja del dinero dominado**: con un bono, nadie guarda dinero.



Samuelson: autarquía frente a equilibrio monetario

▸ *Medio de cambio con búsqueda: Kiyotaki-Wright (1989, 1993)*

- Encuentros al azar; trueque exige doble coincidencia (x^2), dinero solo simple (x).
- *Equilibrios múltiples*: sin dinero, monetario puro y mixto (se acepta con probabilidad x).
  - Aceptar conviene si los demás aceptan: confianza; credibilidad del emisor = activo.
  - Lagos-Wright (2005): demanda que cae con i.
- *Val.*: la explicación más profunda, muy abstracta.

II. ¿Qué determina la cantidad demandada? *11′30″*

Cada función del dinero da una demanda distinta, pero casi todas crecen con el gasto (elasticidad < 1) y caen con el tipo nominal. Las separan la sensibilidad *al tipo y la* estabilidad*, que es lo que importa para la política.*

- *Forma común*:

$$\frac{M^D}{P} = L\left(\underset{+}{\text{escala}},\ \underset{-}{\text{coste de oportunidad}}\right)$$

II.1. Teoría. Medio de cambio

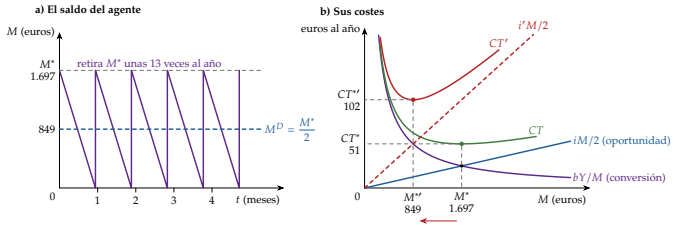
▸ *El motivo transacción: Baumol (1952) y Tobin (1956)*

- Dinero como *inventario* [3.B.2]: ingreso Y, gasto uniforme, coste b por retirada:

$$CT = b\,\frac{Y}{M} + i\,\frac{M}{2}$$

$$M^* = \sqrt{\frac{2bY}{i}}, \qquad M^D = \frac{M^*}{2} = \sqrt{\frac{bY}{2i}}$$

  - Sin ilusión monetaria; esquina si $Y \le 2b/i$. «En el término medio está la virtud».



a) Saldo en dientes de sierra; b) coste total en U: si $i \uparrow$, $M^* \downarrow$

- *Implicaciones*:
  - elasticidades 1/2 (renta), −1/2 (tipo): *economías de escala*;
  - *velocidad endógena* $V = \sqrt{2iY/b}$; $CT^* = \sqrt{2biY}$ = **coste de suela de zapato**;
  - innovación financiera ($b\downarrow$) $\Rightarrow$ $M^D\downarrow$.
- *Un agente*: $Y = 21.600$ €, $b = 2$ €, $i = 3$ %: $M^* \approx 1.697$ €, 13 visitas/año.
  - Con $i = 12$ % (×4): M^* a la mitad, coste ×2.
- **Miller-Orr** (1966), flujos aleatorios: *banda* con retorno $\propto (b\sigma^2/i)^{1/3}$; elasticidad −1/3 al tipo [3.B.2].
- *Evid.*: elasticidad renta de M1 0,5 (Ball, 2001); al tipo 0,3-0,6 (Benati et al., 2021).

▸ *El motivo precaución: Whalen (1966)*

- Por Chebyshev, $P(\text{faltar}) \le \sigma^2/M^2$; coste b de iliquidez:

$$\min_M\ iM + b\frac{\sigma^2}{M^2} \ \Rightarrow\ M^* = \left(\frac{2b\sigma^2}{i}\right)^{1/3}$$

  - Elasticidad −1/3 al tipo; más incertidumbre, más dinero: «por si las moscas».

▸ *El dinero en la utilidad: Sidrauski (1967)*

- En RCK [3.A.43]: $u(C_t, m_t)$; $1 + i_t = (1 + r_t)(1 + \pi_{t+1})$:

$$\frac{u_m(C_t, m_t)}{u_C(C_t, m_t)} = \frac{i_t}{1 + i_t}$$

  - Con $u = \ln C + \ln m$: $m = C(1+i)/i$. Escala = *consumo*.
  - **Superneutralidad**: $f'(K^*) = \rho + \delta$; solo cae m^*.
  - Óptimo: $u_m = 0 \Rightarrow i = 0$ (regla de Friedman).
- *Ext.*: trabajo elástico, no superneutral (Brock, 1974); NEK «sin dinero» [3.A.7].
- *Val.*: supone lo que debe explicar (Hahn); Feenstra (1986): forma reducida.

© 2026 Víctor Gutiérrez Marcos · Exclusivo de victorgutierrezmarcos.es y la app Oposición TCEE · DCE · uso personal

▹ *Costes de transacción: tiempo de compra y CIA*

- *Tiempo de compra* (McCallum-Goodfriend, 1987): $-w\,\psi_m = i/(1+i)$.
- *Pago por adelantado* (CIA): Clower (1967): «los bienes no compran bienes».
  - Lucas (1980), Svensson (1985): $C_t \le m_t$; con $i > 0, V = 1$.
  - La inflación grava el consumo: no superneutral (Cooley-Hansen, 1989).

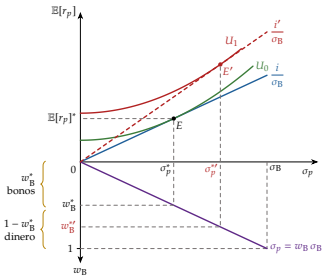
II.1 (cont.). Depósito de valor y unidad de cuenta

▹ *La cartera de Tobin (1958)*

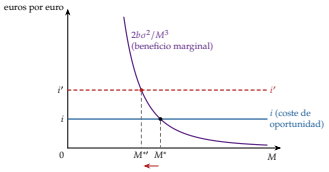
- Conducta frente al *riesgo* [3.B.23]: dinero sin riesgo ni rendimiento; bonos $i + \tilde{g}$:

$$\mathbb{E}[r_p] = \frac{i}{\sigma_B}\sigma_p; \quad M^D = (1 - w_B^*)\overline{W}$$

  - *Diversificación*: «no poner todos los huevos en la misma cesta».
  - $i\uparrow$: sustitución (menos dinero) vs. renta (más); domina la sustitución.
  - *Val.*: dinero dominado (las letras son igual de seguras).



Tobin: si $i\uparrow$ la recta gira; abajo, w_B



Whalen: beneficio marginal = i

▹ *Hiperinflaciones: Cagan (1956)*

- 7 hiperinflaciones europeas:

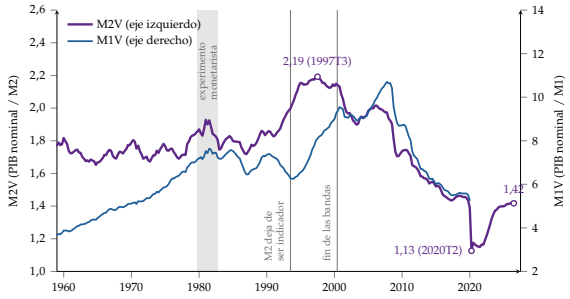
$$\frac{M_t^D}{P_t} = \zeta e^{-\alpha \mathbb{E}_t[\pi_{t+1}]}; \qquad \dot{\pi}^e = \gamma(\pi - \pi^e)$$

  - Sargent-Wallace (1973), racionales: P depende de toda la senda de M [3.A.41].

Teoría	Escala (elast.)	Coste (elast.)
Fisher, Cambridge	Renta (1)	No
Keynes	Renta	i (alta; trampa)
Friedman	Y^P	Rend. relativos (baja)
Baumol-Tobin	Renta (1/2)	i (−1/2)
Whalen, Miller-Orr	Renta	i (−1/3)
MIU, tiempo de compra	Consumo	$i/(1+i)$
CIA	Consumo ($V = 1$)	$1 + i$ sobre el consumo
Samuelson	Ahorro	$1/(1+\pi)$
Tobin (1958)	Riqueza	i (ambiguo)
Cagan	Constante	$\mathbb{E}_t[\pi_{t+1}]$

II.2. Evidencia empírica. Hechos estilizados

- *Medir*: índices de **Divisia** (Barnett, 1980). *Identificar*: la oferta también responde.
- LP: γ_M y π casi 1 a 1. Renta < 1 en M1; tipo 0,3-0,6.
- *Estabilidad, el punto débil*:
  - «dinero perdido» desde 1974 (Goldfeld, 1976);
  - V_{M2} EE. UU. 2,19 (1997) → 1,13 (2020); V_{M3} zona del euro 1,42 → 0,94;
  - redefinir el dinero recupera parte (Lucas-Nicolini, 2015).
- Trampa de la liquidez: Japón (Krugman, 1998) y 2008 [3.A.40].



EE. UU., 1959-2026: velocidad de M1 y M2

III. Implicaciones de política económica *7′30″*

La forma de la demanda de dinero decide cuánta inflación conviene, qué instrumento usar, cuánto puede recaudar el Estado imprimiendo y hasta dónde bajan los tipos. La tecnología cambia qué es dinero, no por qué se acepta: la confianza.

III.1. Inflación óptima

- **Regla de Friedman** (1969): coste privado i, social $\approx 0 \Rightarrow i = 0$:

$$i = 0 \Rightarrow 1 + \pi^* = \frac{1}{1+r} \Rightarrow \pi^* \simeq -r$$

  - Coste social: área bajo la demanda (Bailey, 1956; Lucas, 2000) [3.A.41].
  - Ejemplo ($Y = 36.000$ €, $b = 3$ €): 0 € con $i = 0$, ≈66 € con 2 %, ≈131 € con 8 %.
- *Matices*: sin suma fija, inflación positiva (Phelps, 1973); 2 % por medida, rigidez salarial y margen frente al límite.

III.2. Eficacia de la estabilización

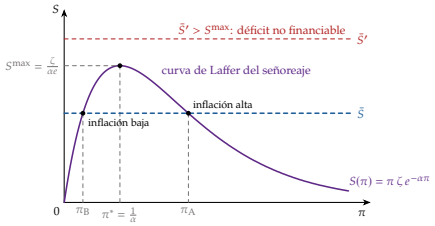
- *Sensibilidad* [3.A.5]: h grande, LM plana, fiscal eficaz; h pequeño, monetaria potente.
- *Estabilidad decide el instrumento* (Poole, 1970): si la demanda de dinero es más inestable que la de bienes, fijar i [3.A.36].
- **Ley de Goodhart** (1975): toda regularidad se rompe al usarla para el control.
  - Canadá abandona M1 (1982); BCE: pilar monetario hasta 2021.
- *Dinero endógeno*: los bancos crean depósitos al prestar (McLeay-Radia-Thomas, 2014) [3.A.36]; la demanda fija cuánto dinero hay al tipo del banco central.
- *Transmisión*: cambia los rendimientos relativos de todos los activos [3.A.37].

III.3. Señoreaje e hiperinflación

- **Señoreaje** [3.A.39]:

$$S_t = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} = \Delta\frac{M}{P} + \underbrace{\frac{\pi_t}{1+\pi_t}\frac{M_{t-1}}{P_{t-1}}}_{\text{impuesto inflacionario}}$$

  - Con Cagan, máximo en $\pi^* = 1/\alpha$ (Laffer); déficit mayor: hiperinflación.
  - Fin con cambio de régimen fiscal (Sargent, 1982); art. 123 TFUE.

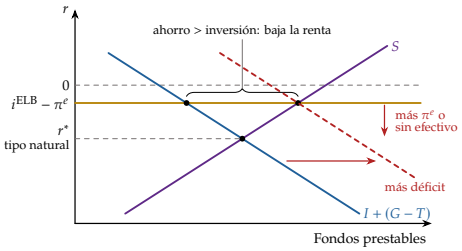


Máximo en $\pi^* = 1/\alpha$; déficit < S^{max}: 2 equilibrios

© 2026 Víctor Gutiérrez Marcos · Exclusivo de victorgutierrezmarcos.es y la app Oposición TCEE · DCE · uso personal

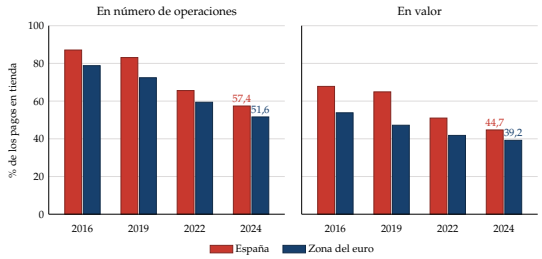
III.4. Una economía sin efectivo

- Dinero ≠ efectivo: retrocede el efectivo, no el dinero.
- *Suelo de los tipos*: el efectivo rinde 0 % ⇒ **límite inferior efectivo** i^{ELB} algo < 0 [3.A.40].
  - BCE: depósito negativo 2014-2022 (mín. −0,50 %), sin huida al efectivo.



Fondos prestables con límite inferior: si $r^* < i^{\text{ELB}} - \pi^e$, ajusta la renta

- Rogoff (2016): retirar billetes grandes: menos atesoramiento y economía sumergida, sin suelo.
  - *Contras*: privacidad, exclusión, ciberataques, perder el único dinero público al alcance del público.
- *Datos*: Dinamarca 9 %, Suecia 5 %; España 57 % en número, 45 % en valor.



Efectivo en los pagos en tienda, España y zona del euro, 2016-2024

- *Criptoactivos*: activo especulativo, no dinero.
  - *Monedas estables*: BPI, no cumplen el buen dinero; MiCA (2024).
- *Euro digital*: riesgo de que los depósitos huyan (los bancos pierden financiación barata; en una crisis, huida más rápida).
  - Por eso, límite de tenencia y sin remuneración; a cambio, ancla pública [3.B.43] [3.A.36].

Conclusión *1′*

- **Recapitulación**: el dinero resuelve la doble coincidencia y el ahorro entre generaciones, y vale por confianza.
  - Demanda de saldos reales ↑ con la escala y ↓ con el coste; datos: signos y elasticidades moderadas, no estabilidad.
- **Relevancia**: se fija i y no M; el efectivo pone suelo a los tipos; la sensibilidad a la inflación limita el señoreaje y mide el coste de la inflación.
- **Extensiones**: política monetaria y euro digital [3.A.36]; transmisión [3.A.37]; señoreaje y dominancia fiscal [3.A.39]; inflación [3.A.41]; dinero en el equilibrio general [3.A.21]; tesorería [3.B.2]; carteras [3.B.23].
- **Opinión**: la demanda de dinero sirve para entender, no para dirigir (Goodhart: toda regularidad se desmorona si se usa para el control); de «cuánto dinero» a «por qué se acepta»: euro digital y monedas estables compiten por la misma confianza.
- **Idea final**: don Dinero es poderoso, pero su poder es prestado: vale porque todos esperan que los demás lo acepten. Primera tarea de la política monetaria: cuidar esa confianza; el euro digital, para que el caballero siga siéndolo sin billetes.

Datos clave

- Efectivo en tienda: zona del euro **72 → 52 %** (BCE, 2019-2024); España **83 → 57 %** (BCE).
- Billetes: **1,62 bill. €** (BCE, sept. 2026); **14 % de M1** (BCE).
- Velocidad M2 EE. UU.: **2,19 → 1,13** (FRED, 1997-2020).
- Depósito del BCE: mín. −0,50 % (BCE); hoy **2,50 %** (BCE).

Autores y fechas

1911 Fisher: ecuación de cambio
1936 Keynes: liquidez
1952 Baumol: inventarios
1956 Friedman; Cagan
1958 Tobin: cartera; Samuelson
1967 Sidrauski: MIU; Clower
1969 Friedman: cantidad óptima
1989 Kiyotaki-Wright
2016 Rogoff: sin efectivo

Preguntas del tribunal

1. **¿Por qué se demanda dinero si está dominado?** Porque sirve para pagar.
2. **¿Fisher vs. Cambridge?** Iguales en equilibrio; en Cambridge k es una decisión.
3. **¿$i \times 4$ en Baumol-Tobin?** M^* a la mitad; coste ×2.
4. **¿Por qué se fija i y no M?** Demanda inestable (Poole, Goodhart).
5. **¿Son dinero los criptoactivos?** No: activo especulativo.
6. **¿Es superneutral el dinero?** En Sidrauski, sí; con CIA o trabajo elástico, no.
7. **¿Tiene sentido eliminar el efectivo?** Quita el suelo (Rogoff), pero privacidad, exclusión y ancla pública.

Ojo en el test

- Baumol-Tobin: la demanda es $M^*/2$; $\pm 1/2$.
- Regla del k % (1960) ≠ regla de Friedman (1969).
- MIU: $u_m/u_C = i/(1+i)$, no i.
- Keynes: solo la especulación depende de i.
- Cagan: señoreaje máximo en $\pi = 1/\alpha$.
- Rendimiento real del dinero: $1/(1+\pi)$ bruto.
- Salamanca (1556) antes que Bodin (1568); Newcomb (1885) antes que Fisher.

© 2026 Víctor Gutiérrez Marcos · Exclusivo de victorgutierrezmarcos.es y la app Oposición TCEE · DCE · uso personal