

MODERN MONEY MUDDLE

GUILLERMO CALVO

www.columbia.edu/~gc2286

31 de agosto de 2017

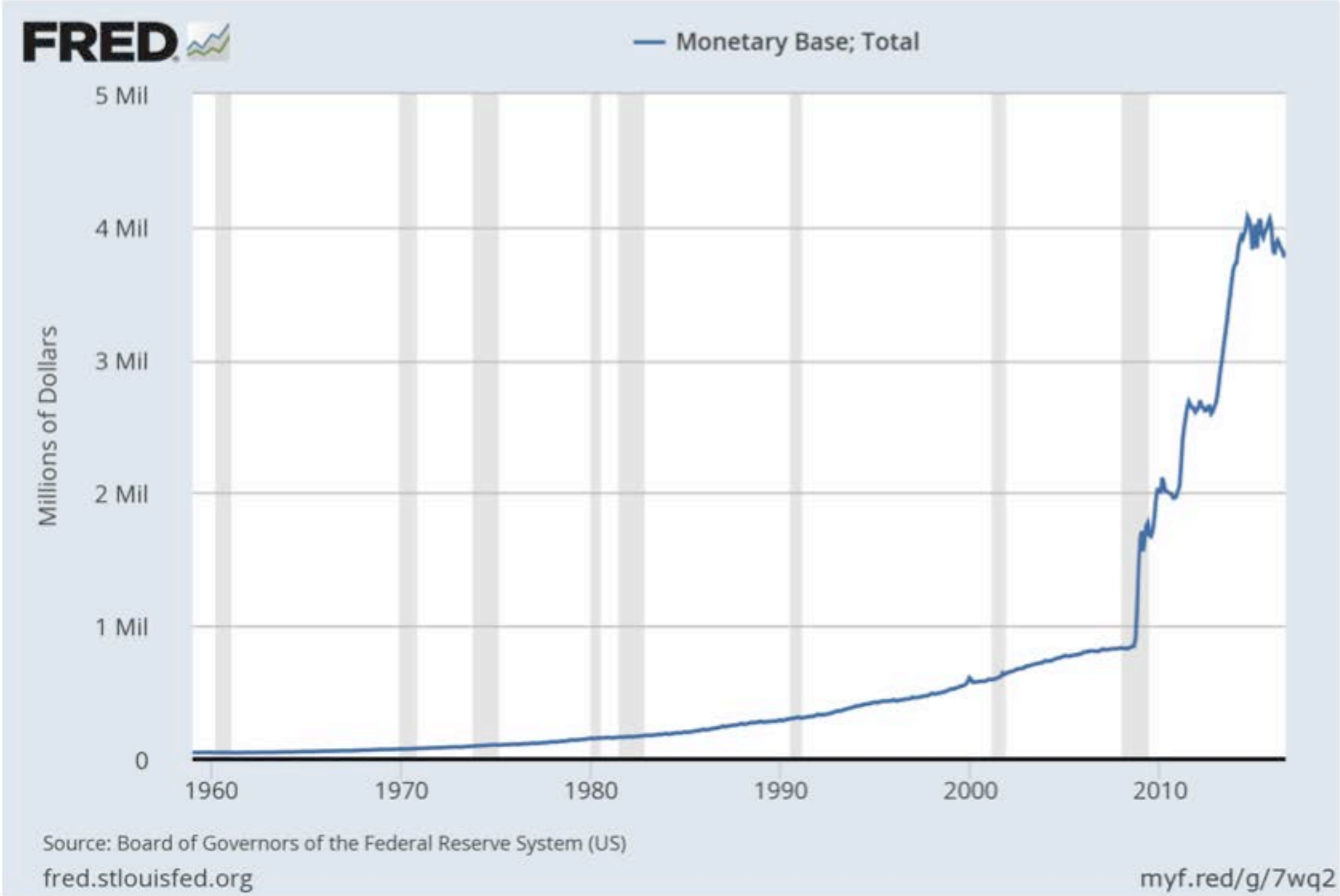
Macroeconomía desde WWII

- A pesar de que la Gran Depresión, GD, fue una crisis **financiera**, después de WWII la teoría macroeconómica puso énfasis en **rigideces de precios y salarios**.
 - **Las rigideces financieras fueron ignoradas**. Una excepción importante, pero bastante ignorada en la literatura, fue **la Debt Deflation de Irving Fisher (1933)**.
- El debate se centró sobre la **efectividad de la política monetaria** (e.g., Friedman vs. Tobin).
- **Friedman ganó por puntos**, dado que:
 - anticipó la **estanflación de la Gran Inflación** y
 - sugirió, junto con Anna Schwartz, que, **una expansión monetaria oportuna hubiera evitado la GD**

La Gran Recesión, GR, y la hipótesis Friedman-Schwartz

- Esta crisis ofreció la primera oportunidad luego de la GD para verificar la conjetura de Friedman-Schwartz.
- Las *ofertas monetarias en los avanzados crecieron de forma inusitada*.
- Esto *evitó una fuerte deflación, pero no evitó una recesión mundial severa y de larga duración!!*
- Además, *la presión deflacionaria*, aunque menor, *no ha desaparecido todavía (aun en Israel)*.

EEUU: BASE MONETARIA



EEUU: IPC



— Consumer Price Index for All Urban Consumers: All Items



Source: U.S. Bureau of Labor Statistics
fred.stlouisfed.org

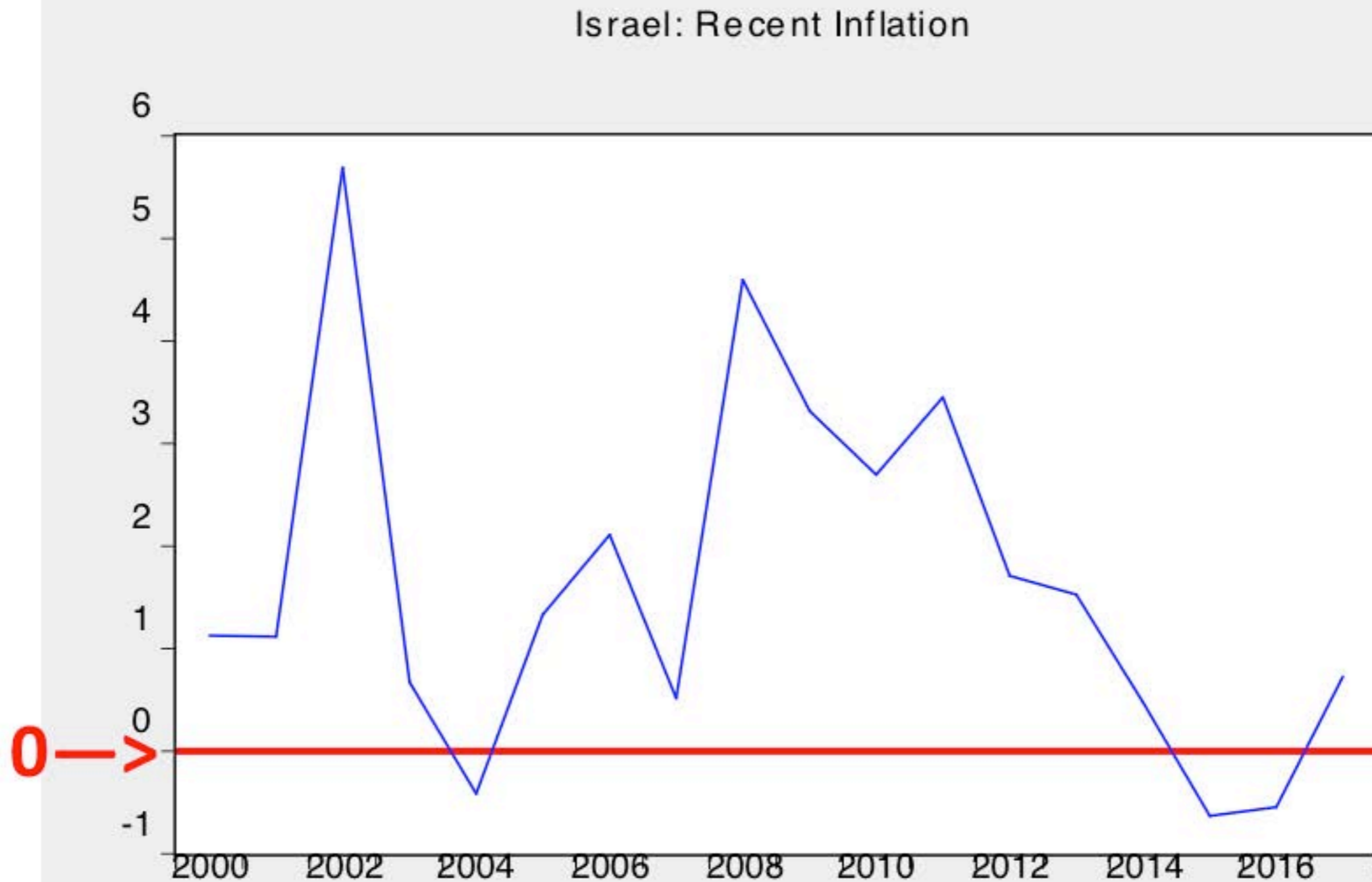
ZONA EURO: IPC

FRED 

— Harmonized Index of Consumer Prices: All Items for Euro area (19 countries)©



ISRAEL: Inflación Reciente



¿QUÉ PASÓ?

AGREGADOS LÍQUIDOS

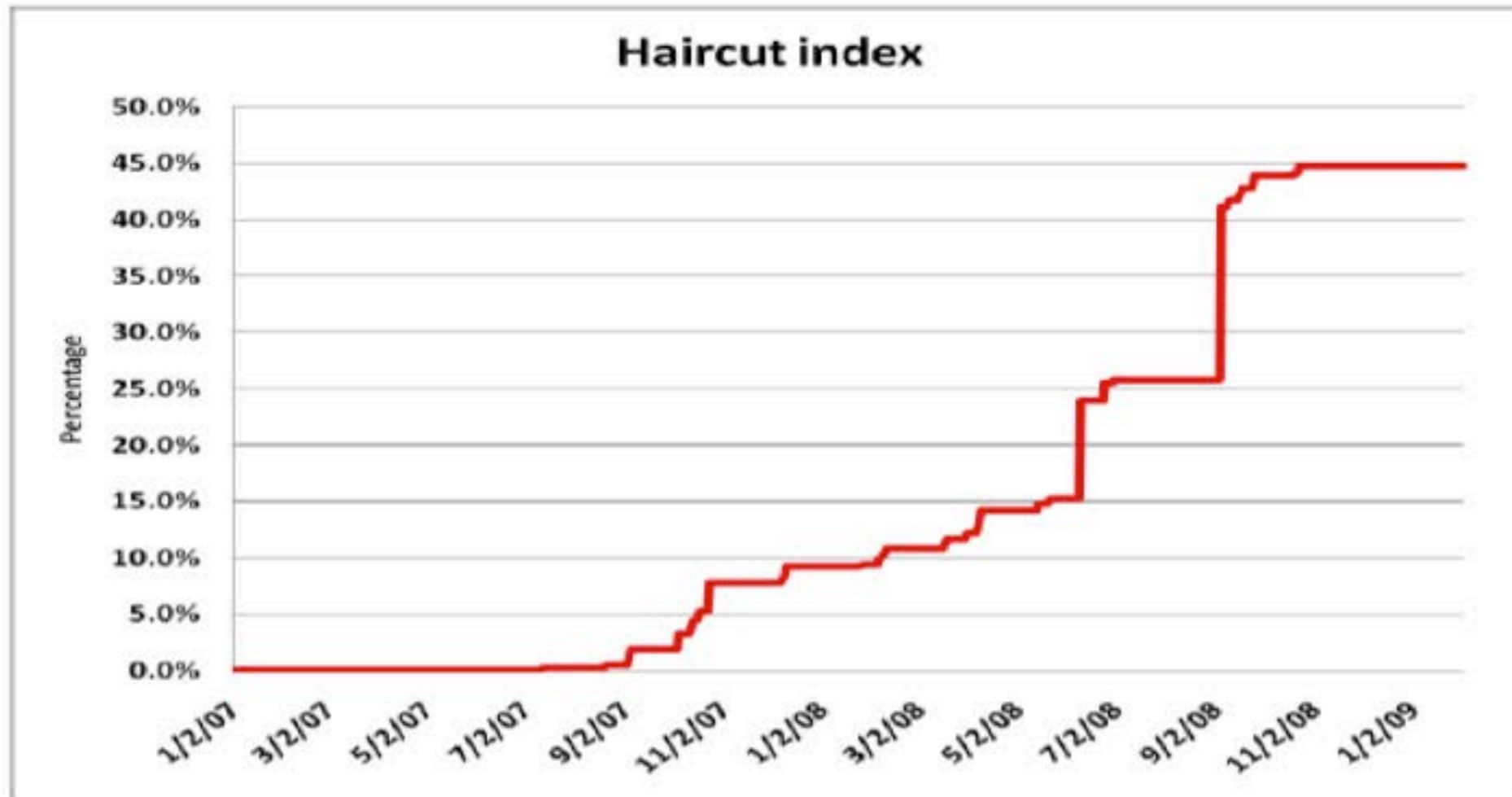
- La teoría convencional supuso que los agregados tipo Mx , $x = 0, 1, 2$, etc., no eran sustitutos cercanos de otros activos líquidos, como los utilizados en *Shadow Banking*, e.g., Asset-Backed securities, ABS.
- **La crisis de ABS** y otros activos de ese estilo estuvo en el corazón de la GR y **produjo un efecto bastante similar a una caída fuerte y abrupta de los Mx en los modelos convencionales.**

NUEVOS AGREGADOS: *SAFE ASSETS*

- Estos son **activos considerados súper líquidos** y que **juegan un papel importante como colateral en las transacciones financieras** (de *repos*, por ejemplo).
- La crisis de *Lehman* **produjo una caída fenomenal en el valor de mercado de los Safe Assets.**
- Algunos cálculos estiman que la caída excedió 20% del producto mundial (Barclays).
- Lo que **indujo a los bancos centrales a reemplazarlos por moneda de reserva, QE.**

LEHMAN: UN 'HAIRCUT' FENOMENAL

Figure 4: The Repo-Haircut Index



Colapso de Safe Assets

List of Safe Assets: pre and post crisis

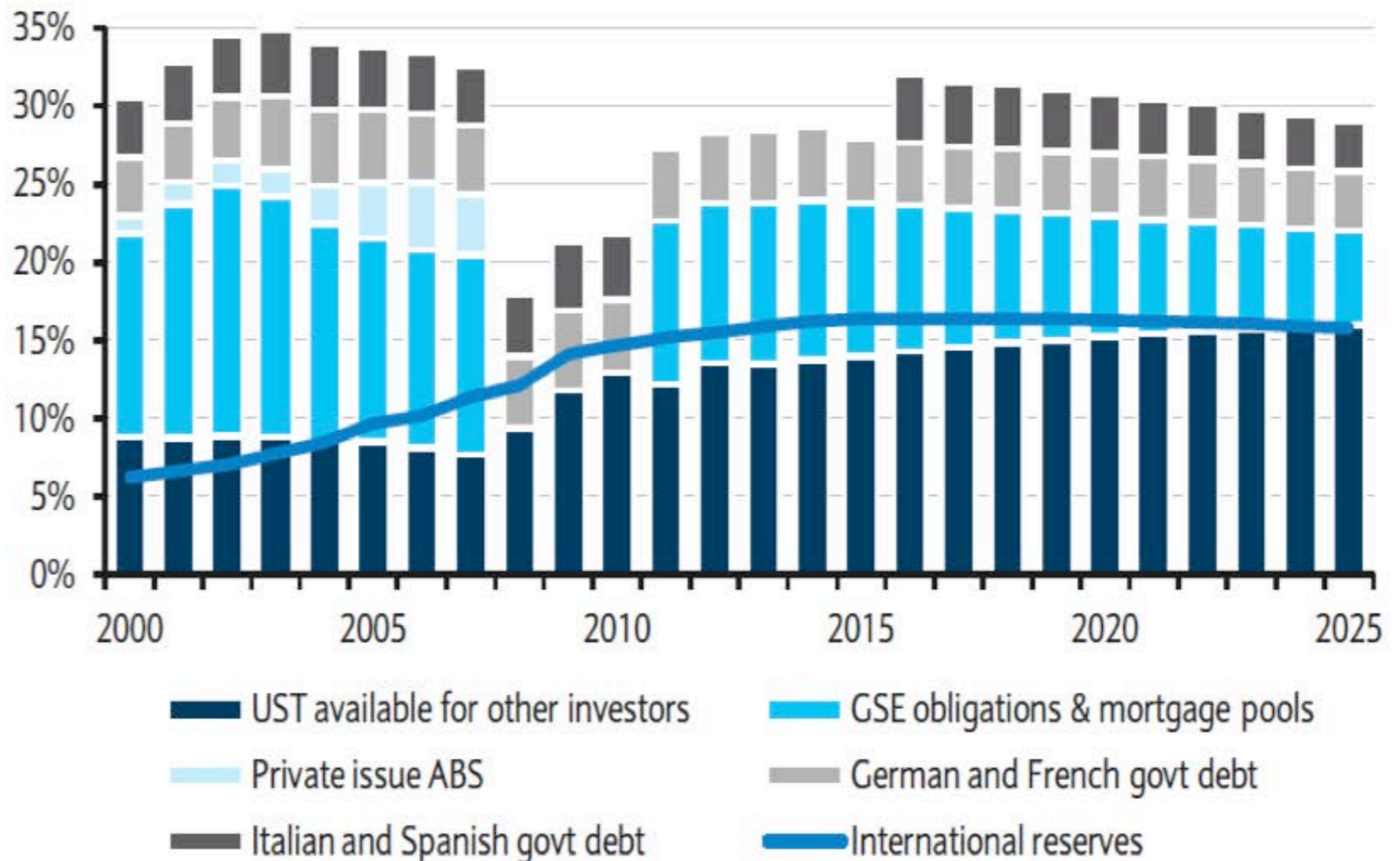
	Billion USD		% of World GDP	
	2007	2011	2007	2011
US Federal government debt held by the public	5,137	10,692	9.2	15.8
Held by the Federal Reserve	736	1,700	1.3	2.5
Held by Private Investors	4,401	8,992	7.9	13.3
GSE obligations	2,910	2,023	5.2	3.0
Agency and GSE-backed mortgage pools	4,464	6,283	8.0	9.3
Private-issue ABS	3,901	1,277	7.0	1.9
German and French government debt	2,492	3,270	4.5	4.8
Italian and Spanish government debt	2,380	3,143	4.3	4.7
Monetary Base	2,870	5,867	5.1	8.7
United States	852	2,532	1.5	3.7
Euro Zone	1,117	1,583	2.0	2.3
United Kingdom	135	314	0.2	0.5
Japan	766	1,439	1.4	2.1
Safe Assets	23,418	18,129	41.9	26.8

Note: Numbers are struck through if they are believed to have lost their 'safe haven' status after 2007.

Source: Bank of England, Federal Reserve Flow of Funds, Haver Analytics, IMF, Barclays Capital.

FIGURE 10

The 'safe asset shortage' is not as acute as in 2008-2010, but is set to intensify over time



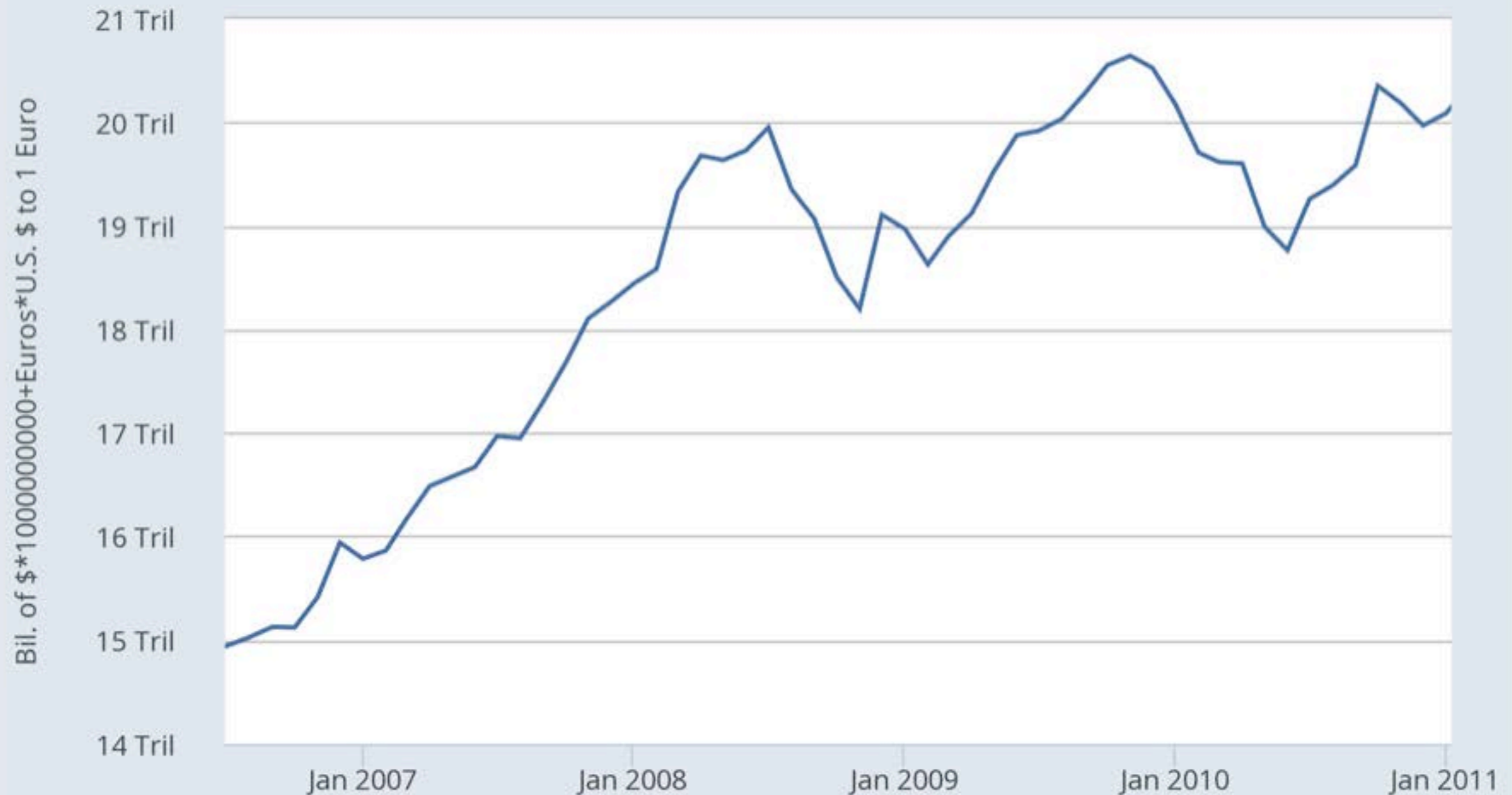
Note: All variables are measured as a percent of world GDP. 2015-2025 are projections. Source: Barclays Research

- La ***caída de Safe Assets*** en el período 2007-2011 es de alrededor de ***5 trillones de dólares*** (= 5 billones en español).
- Por otro lado, el ***M2 agregado de Fed y ECB*** (en dólares) ***aumentó en una magnitud similar***.
- ***Los bancos centrales hicieron lo recomendado por Friedman y Schwartz... ipero no fue suficiente para impedir la GR!***
- ***¿Por qué?***

M2 = Euro + Dólar (en dólares)

FRED 

— M2 Money Stock*10000000000+M2 for Euro Area©*U.S. / Euro Foreign Exchange Rate



Source:

fred.stlouisfed.org

myf.red/g/eObj

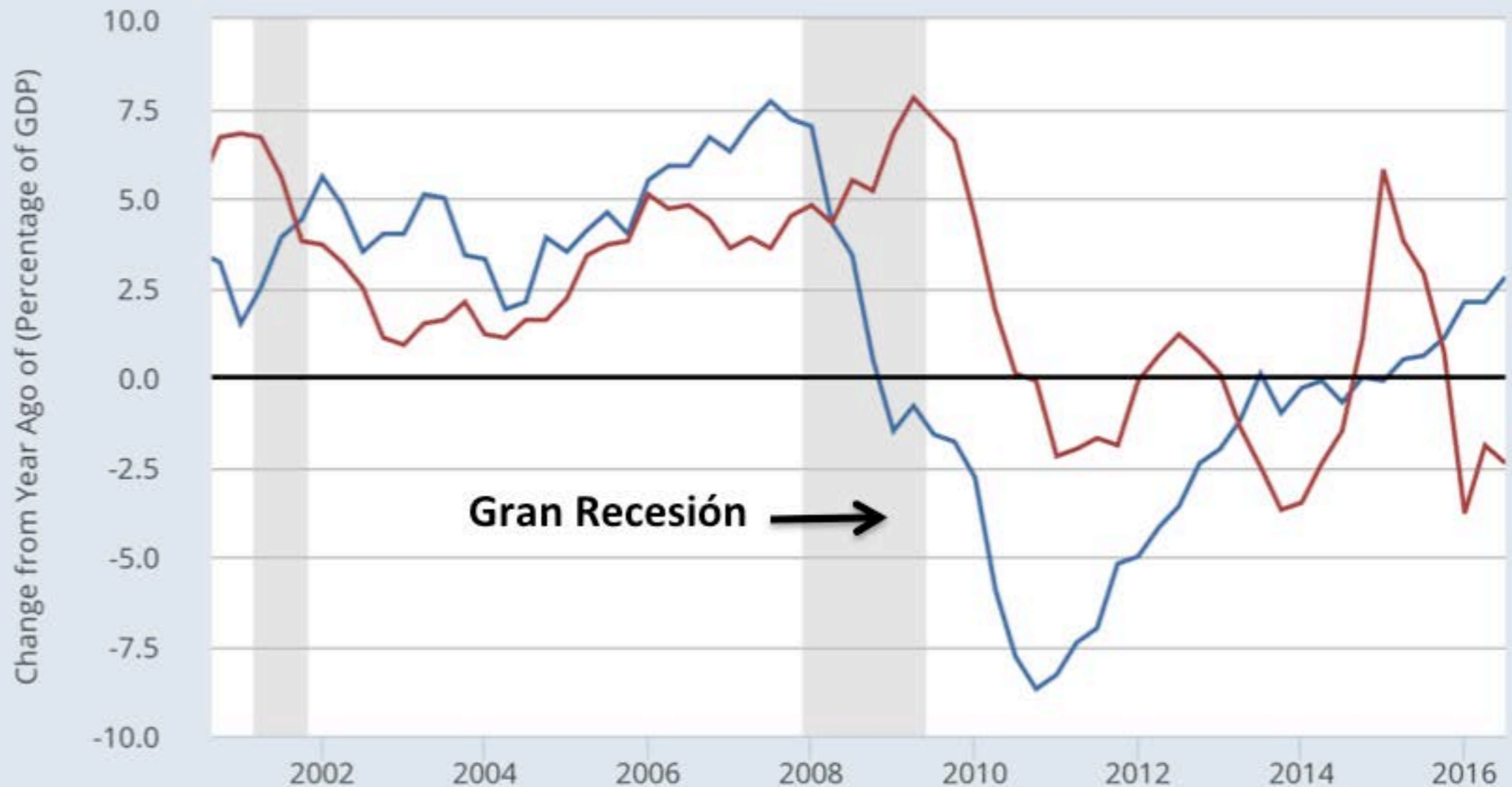
**LA RESPUESTA REQUIERE MIRAR AL
ACTIVO DEL SECTOR FINANCIERO**



EEUU, EURO: Sudden Stop de Flujo de Crédito

FRED 

- Total Credit to Private Non-Financial Sector, Adjusted for Breaks, for United States©
- Total Credit to Private Non-Financial Sector, Adjusted for Breaks, for Euro Area©



Source: Bank for International Settlements

fred.stlouisfed.org

myf.red/g/dK1f 18

EXPLICACIÓN

- Los *bonos que colapsaron* con la crisis de Lehman eran *fundamentales para el funcionamiento de Shadow Banks*.
- *Aumentar Mx no los reemplaza como instrumentos crediticios.*
- Lo *que llevó a una paralización del crédito,*
- que trae aparejada una *caída del producto y del empleo.*

Brevemente

los activos líquidos no son sustitutos perfectos entre ellos. Reemplazar Bonos por M puede no ser suficiente para evitar una Gran Recesión.

EL PROBLEMA CENTRAL DE POLÍTICA MONETARIA ES REDUCIR EL IMPACTO DEL COLAPSO DE B SOBRE EL CRÉDITO.

SUDDEN STOP DE CRÉDITO

FLUJO DE
AHORRO

INVERSIÓN DEL
SECTOR PRIVADO

ACTIVOS
SEGUROS



, etc., **TRAMPA DE
LIQUIDEZ**

Implicaciones para los Emergentes

- Todavía hay cierta *escasez de Safe Assets*
- lo que, se podría argumentar, genera *flujos de capital hacia emergentes*.
- Pero *esos flujos pueden paralizarse en cualquier momento*.
- *Mientras tanto, esta es una gran oportunidad para generar confianza siguiendo políticas pro-mercado*.
- *Israel es un buen ejemplo*.

INFLACIÓN Y TASA DE INTERÉS

La Tasa de Interés como Ancla Nominal: *¡El Pasado las Pone en Duda!*

- Hay episodios (e.g., Brasil en los 80s) en los que fue difícil parar la **inflación** debido a que **las tasas de interés quedaron excesivamente altas y dieron lugar a:**
 - déficit cuasi-fiscal
 - bancarrotas del sector privado, excepto cuando se utilizó el desagio (Austral)
- Por otro lado, la GR muestra que **las tasas de interés bajas pueden no ser suficientes para parar la deflación.**

La Tasa de Interés como Ancla Nominal:

La Teoría

- Supongamos que $M/P = L(i)$.
- La tasa de interés, i , determina M/P , pero tanto M como P quedan “en el aire”!
- Woodford fundó la *New Keynesian Macroeconomic Theory* con el objetivo principal de dar una base teórica a la práctica de los bancos centrales de utilizar la tasa de interés como ancla.


New Keynesian Macroeconomics

Los supuestos típicos de la NKM son

- Rigidez de precios y/o salarios
- Expectativas Racionales
- Los activos cuya tasa de interés controla el banco central no son “cuasi monedas”.
- Se desechan trayectorias “explosivas”.

Bare-Bones New Keynesian Model


policy interest rate, NO LIQUIDITY COMPONENT!!


$$r = i - \pi$$

Fisher equation

$$i = \theta\pi + \gamma c, \theta > 1, \gamma > 0$$

Taylor Rule


$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\dot{c}}{c} = r - \rho = (\theta - 1)\pi + \gamma c - \rho \\ \dot{\pi} = \bar{y} - c \end{array} \right.$$

Euler equation

Calvo staggered prices

Dynamic System: c and π can jump at $t = 0$. All characteristic roots are positive. One can show that, **if unstable paths are ruled out, equilibrium is unique.**

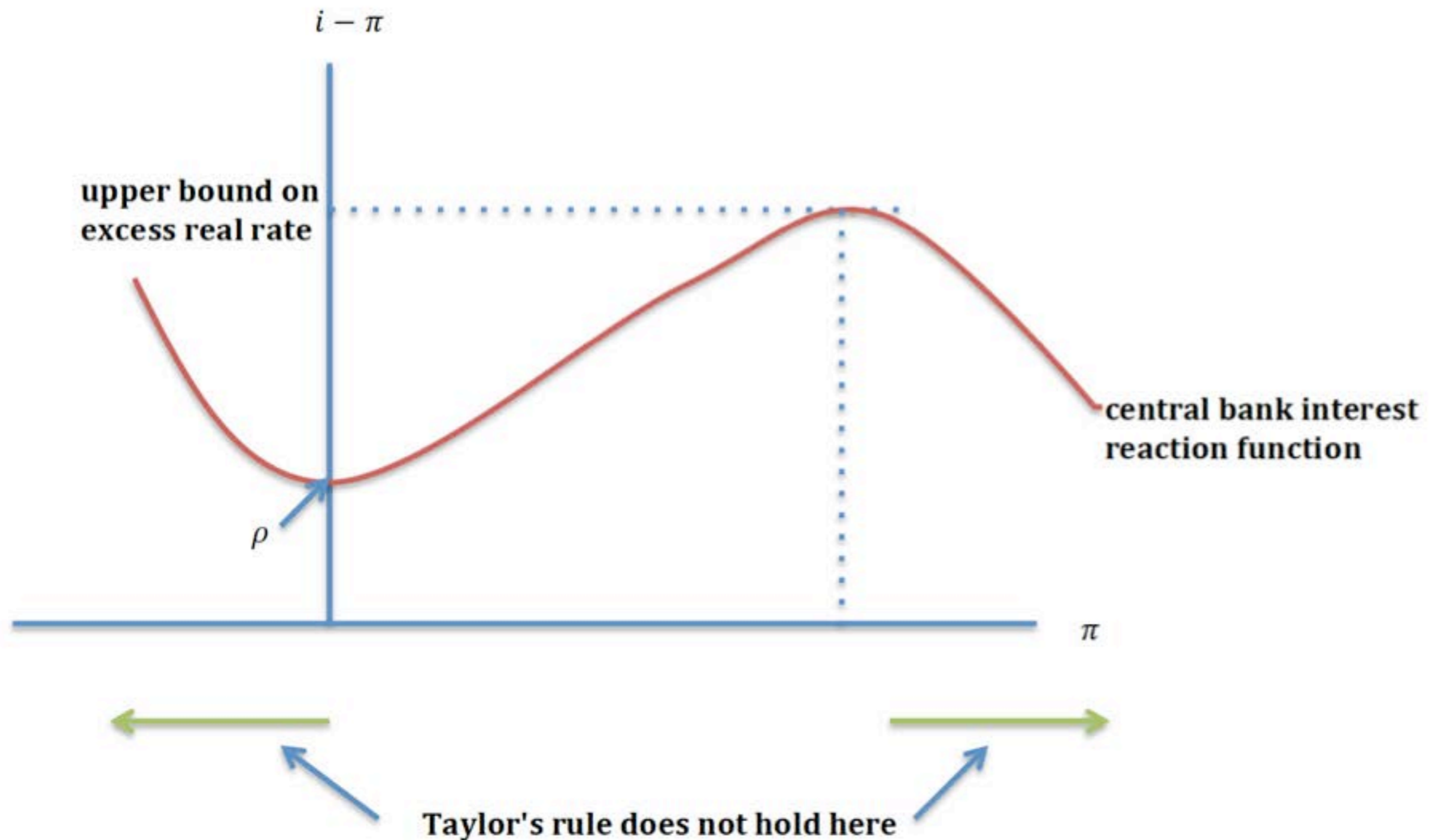
- These are strong assumptions, but one stands up: **the assumption that i is a “pure” interest rate.**
- When, as now in advanced economies, $i \approx 0$, there is a disconnect between the Fed and the real economy. **The assets associated with i are quasi-monies,**
- Lowering i lowers the return on liquidity and only indirectly on, say, investment funding.
- Moreover, **if the Fed were to set $i \ll 0$, i could become completely irrelevant if US\$ is replaced by other “monies”!**

Bounds on the Nominal Interest Rate

May Impair Uniqueness !

- Taylor rule does not ensure uniqueness if i is constrained to keep the real interest rate, r , such $\underline{r} < r < R$.
- The lower bound \underline{r} binds in ZLB-like situations, as argued above.
- R binds when inflation skyrockets, as illustrated in Calvo, AER 1988.
- **The Volcker experiment was free from those bounds!**

Limits on Taylor's Rule (meta $\pi = 0$)

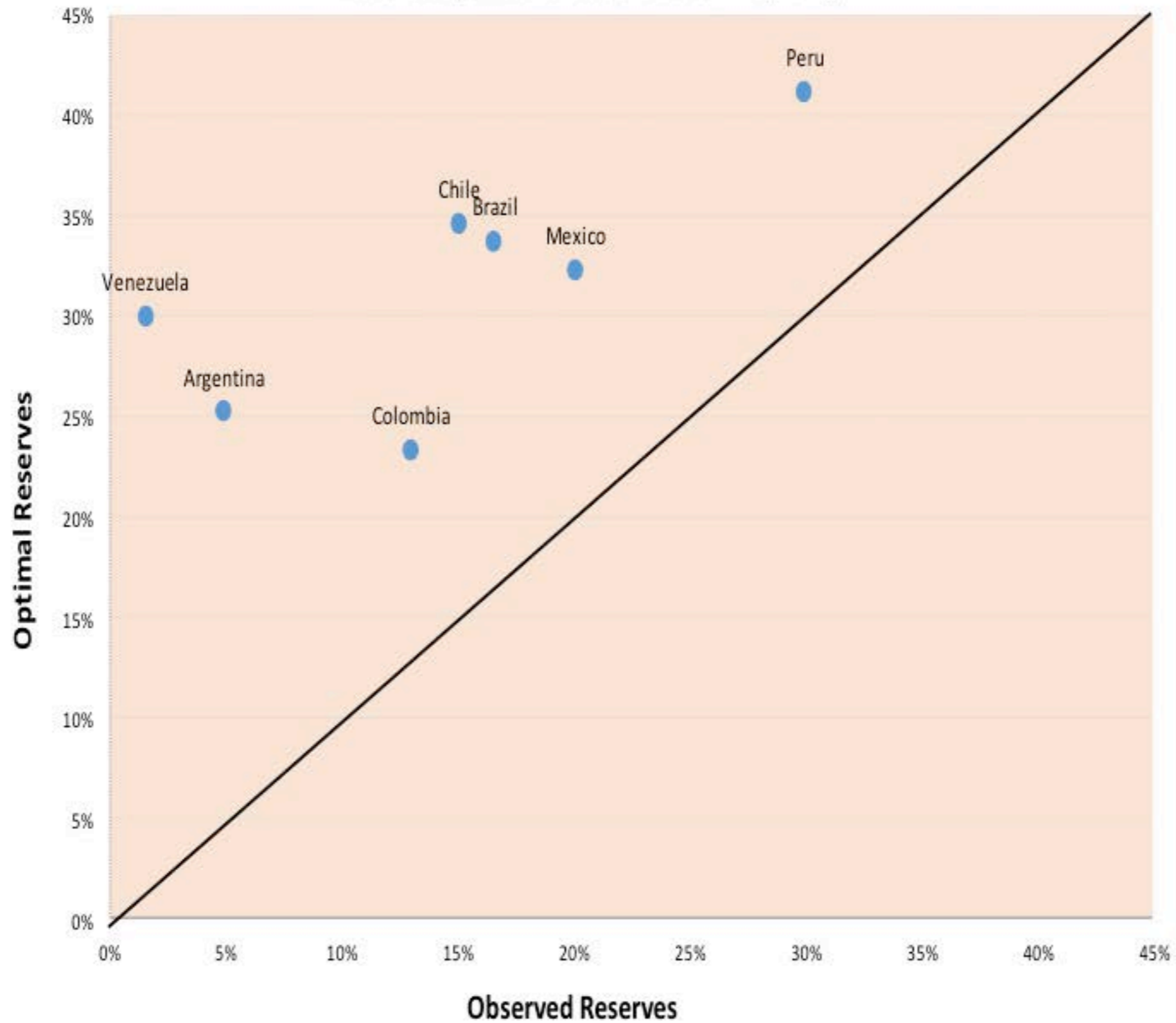


TASA DE INTERÉS EN UNA ECONOMÍA ABIERTA

- Cuando la tasa de cambio es flexible, una parte importante de los bienes tiene precios flexibles en moneda doméstica,
- **lo que lleva a esperar que se tienda a perder el ancla nominal.**
- Una implicación de mi modelo es que éso es así pero que, relativo a una economía cerrada, ***la tasa de interés debe responder menos fuertemente a un aumento en la inflación*** para mantener el ancla.

- El plan de estabilización tiende a generar ***resultados parecidos a un plan anclado a agregados monetarios:***
 - apreciación de la moneda
 - desempleo o recesión
 - déficit de cuenta corriente.
- Pero, lo más preocupante, es que ***se puede perder el ancla si no se utiliza otro ancla nominal.***
- Por ejemplo, ***poniendo límites a la volatilidad de la tasa de cambio con suficientes Reservas Internacionales.***

Reservas Óptimas vs. Observadas en LAC (2014)



Note: 2014 preliminary data. Observed Reserves data for Mexico and Colombia include FCL amounts. Gentileza de Alejandro Izquierdo.

Modelo Calvo-Végh

- El supuesto central es que los bonos del banco central sirven como colateral y, en consecuencia, tienen liquidez.
- Son una especie de cuasi-dinero.
- La forma más simple, explorada en la Sección 4 del trabajo distribuido, es que el dinero paga interés, i^m , y el banco central controla:
 - la cantidad
 - la tasa de interés i^m .

- El modelo ***no requiere una regla de Taylor***.
- La unicidad del equilibrio es más fácil de garantizar.
- Subir i^m aumenta la demanda de dinero y lleva a una ***baja temporaria de la tasa de inflación, apreciación de la moneda y desaceleración del crecimiento***.
- Sin embargo, ***en el largo plazo domina la emisión de dinero*** (para AR pienso dinero = $M + Lebac$).

EL EXPERIMENTO VOLCKER

Herramienta Fundamental:

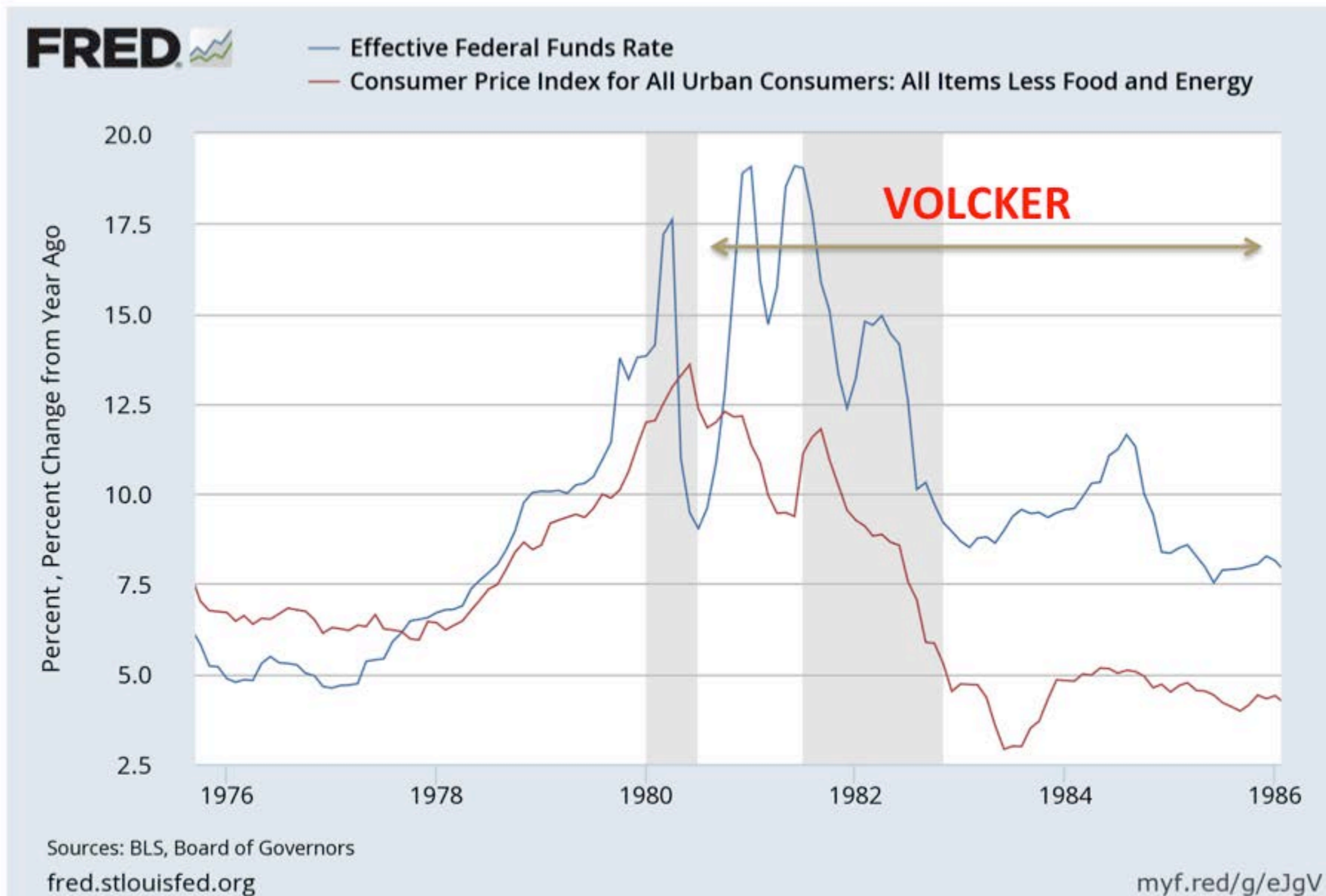
La Tasa de Interés de la Fed

- Empleó la tasa de interés de forma muy agresiva.
- De facto, utilizó una regla de Taylor en la que la tasa de interés excede con creces la inflación no deseada.

Pero

- **Tomó alrededor de 2 años hasta ganar batalla antiinflacionaria.**
- El PIB cayó alrededor de 4% (aunque la recesión duró poco).

VOLCKER: Tasa de Interés à la Taylor



Desanclaje, Apreciación del Dólar y Apretón Crediticio

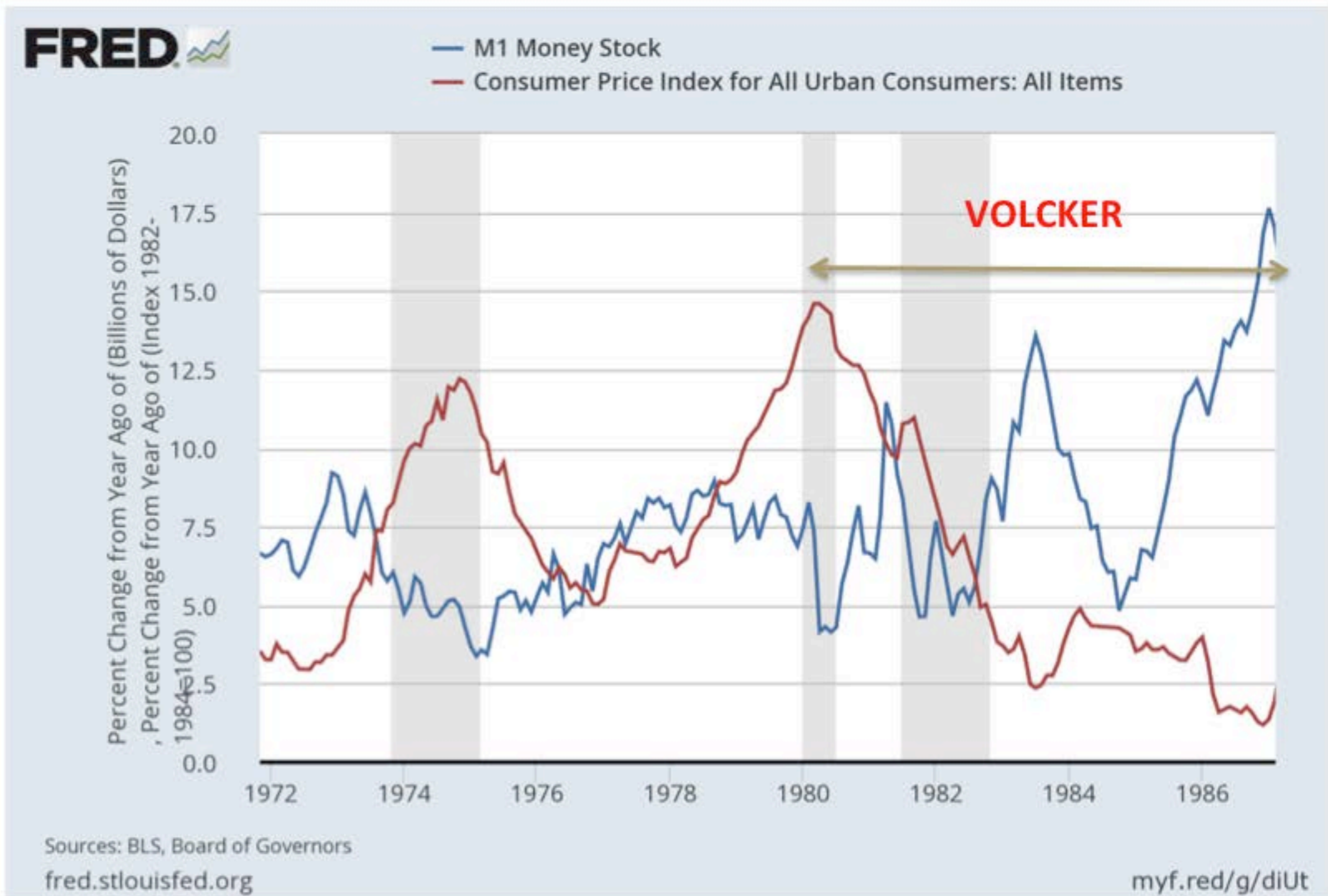
Se desanclaron:

- M1
- Balance Fiscal
- Deuda Pública
- Cuenta Corriente del Balance de Pagos

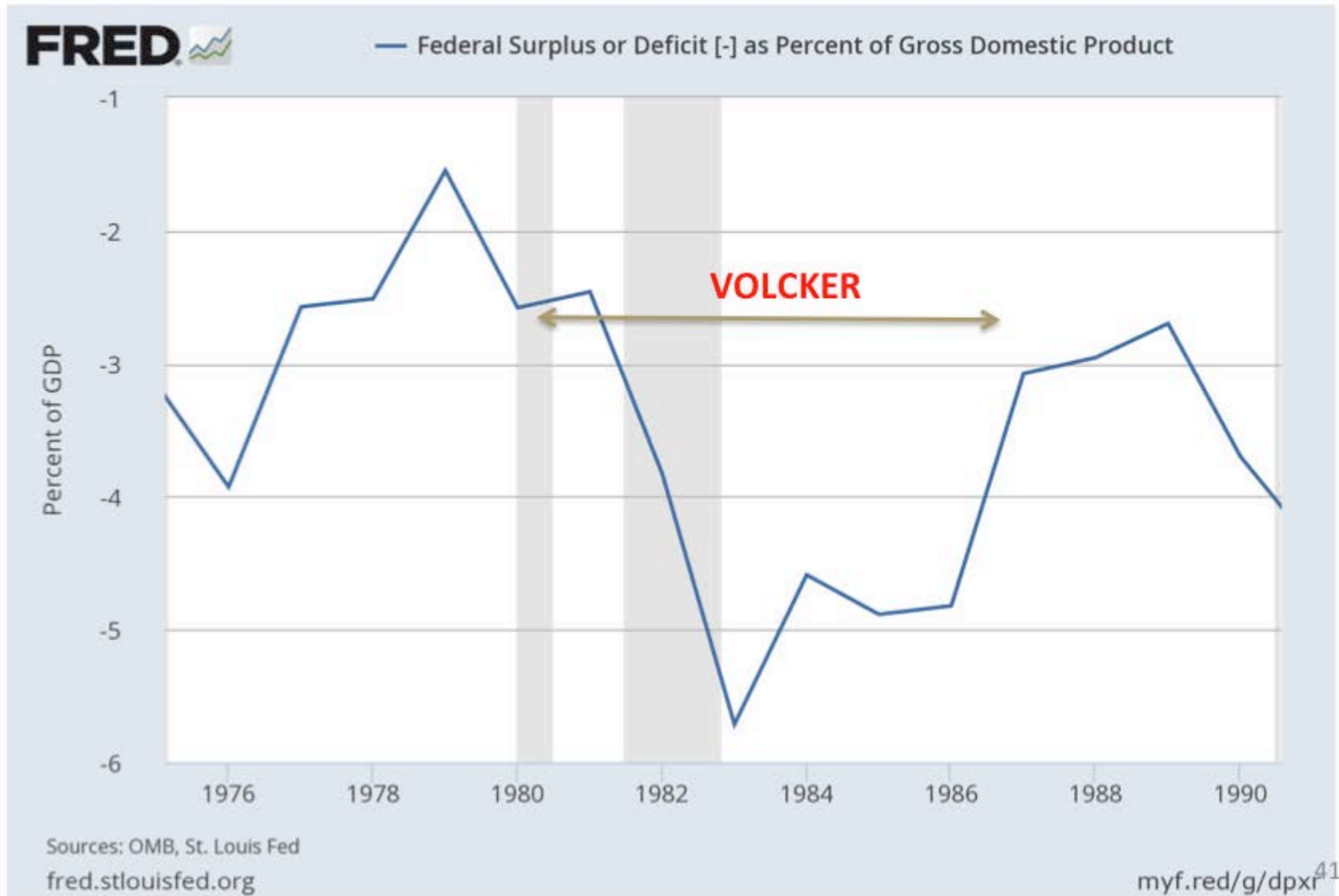
Por otra parte

- El dólar se apreció más de 25% y
- El crédito al sector privado no financiero sufrió un fuerte apretón.

VOLCKER: ¡Sin Ancla Monetaria!



VOLCKER: ¡Sin Ancla Fiscal en el Corto Plazo!



VOLCKER: ¡Deuda Pública Bullente!

FRED 

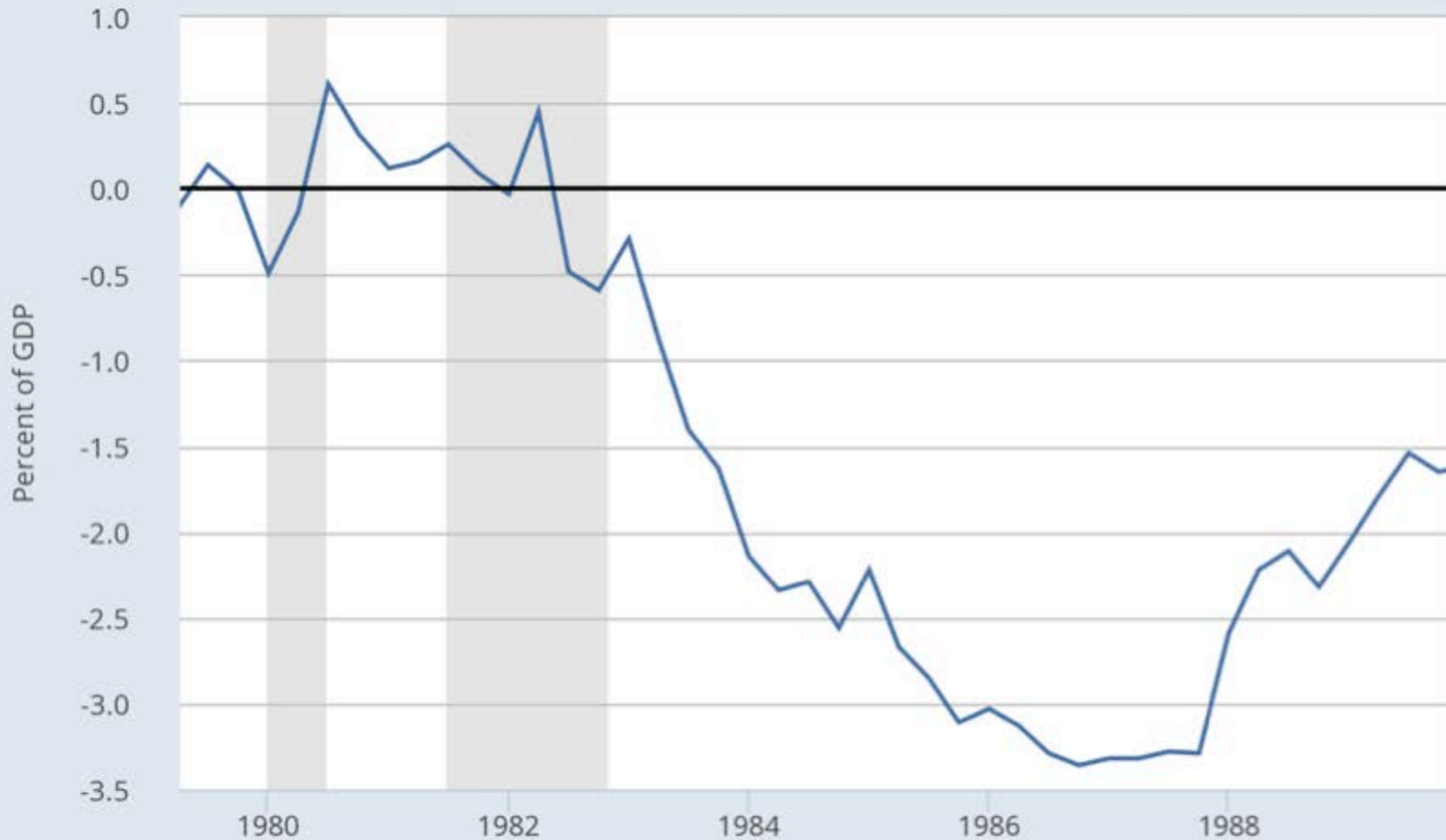
— Federal Debt: Total Public Debt as Percent of Gross Domestic Product



VOLCKER: ¡Deterioro de la Cuenta Corriente!

FRED 

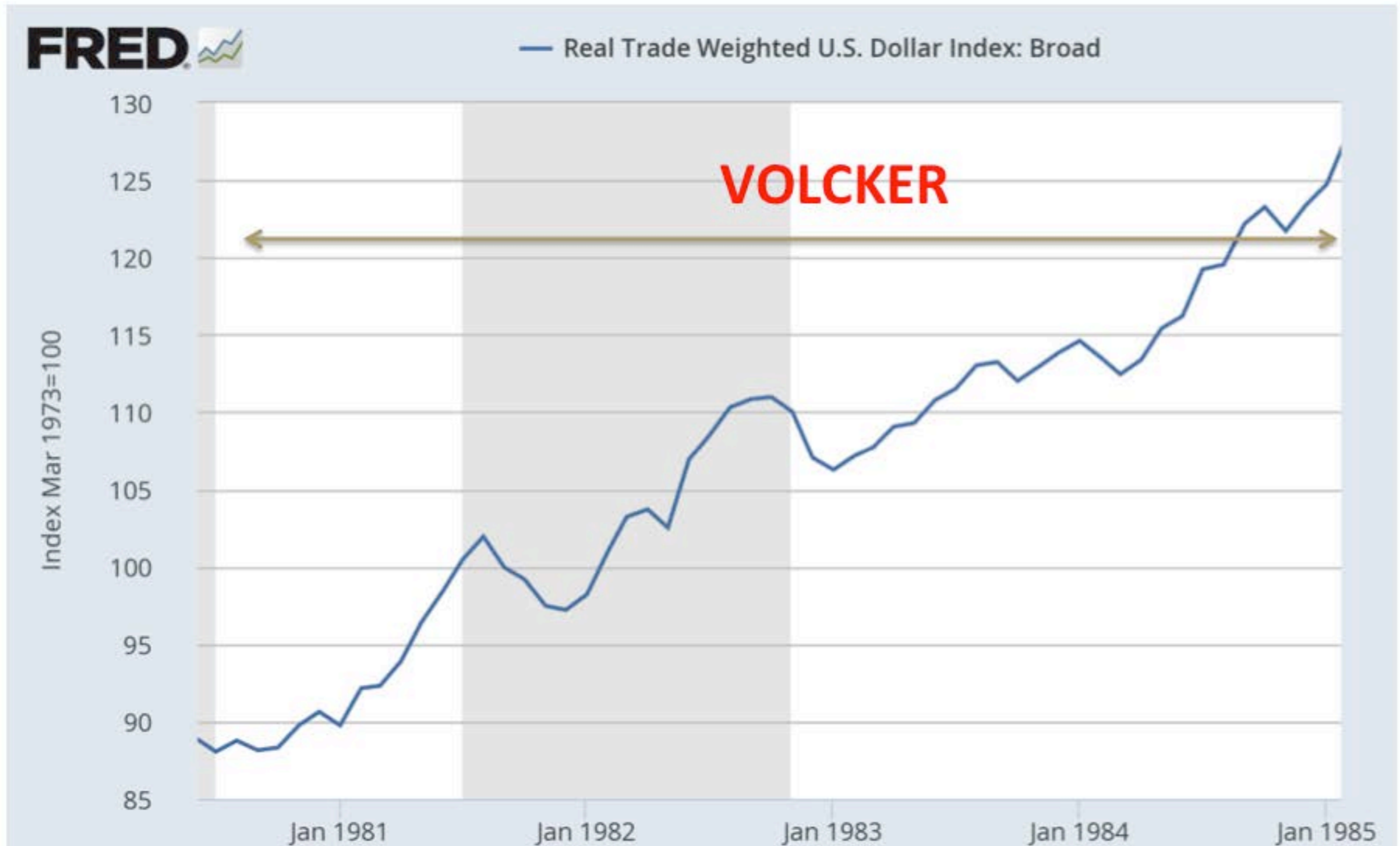
— Total Current Account Balance for the United States©



Source: Organization for Economic Co-operation and Development
fred.stlouisfed.org

myf.red/g/eLMk

VOLCKER: ¡Fuerte Apreciación Cambiaria!

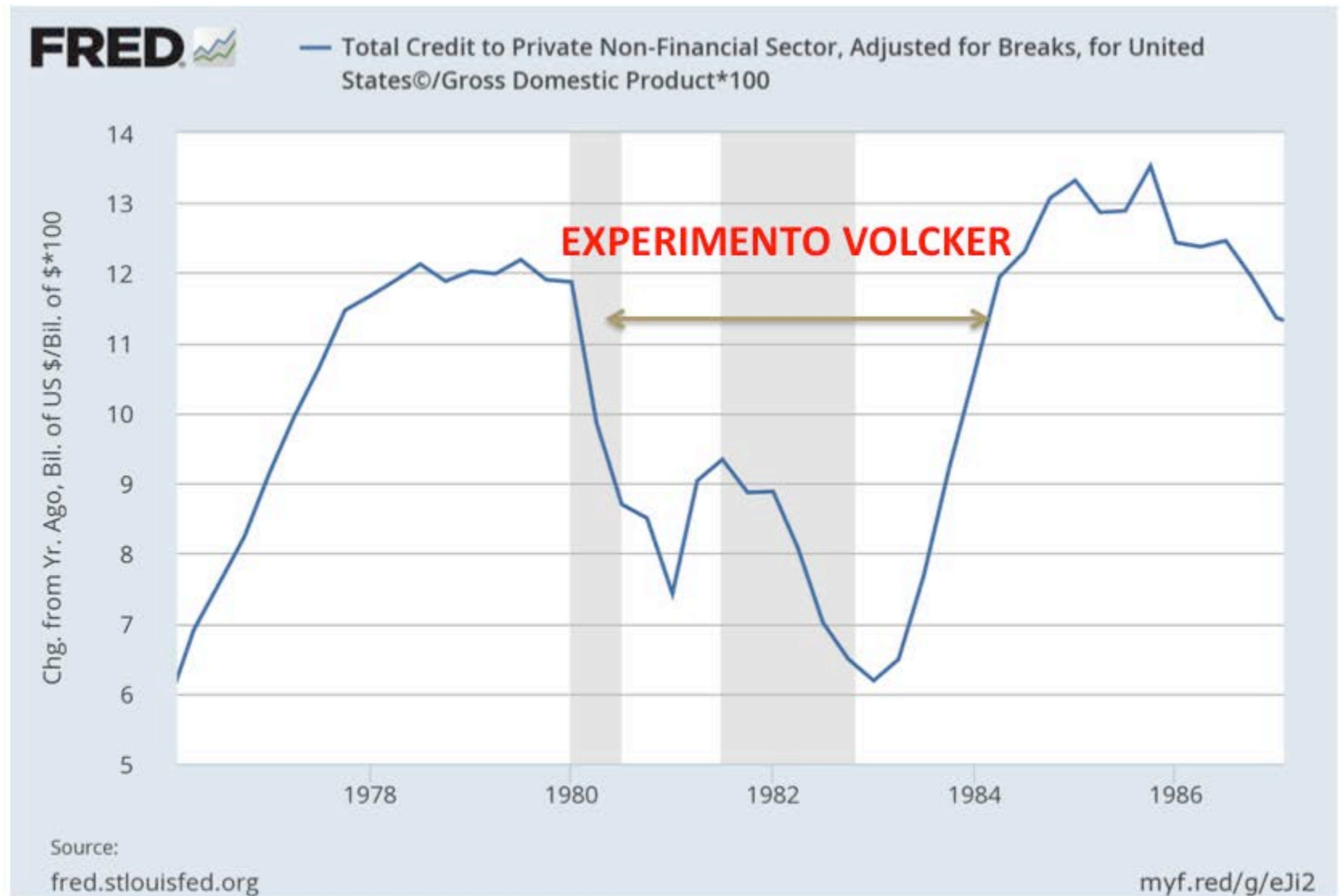


Source: Board of Governors of the Federal Reserve System (US)

fred.stlouisfed.org

myf.red/g/eJb8

VOLCKER: ¡Fuerte Apretón de Crédito al Sector Privado No-Financiero!



RESUMEN

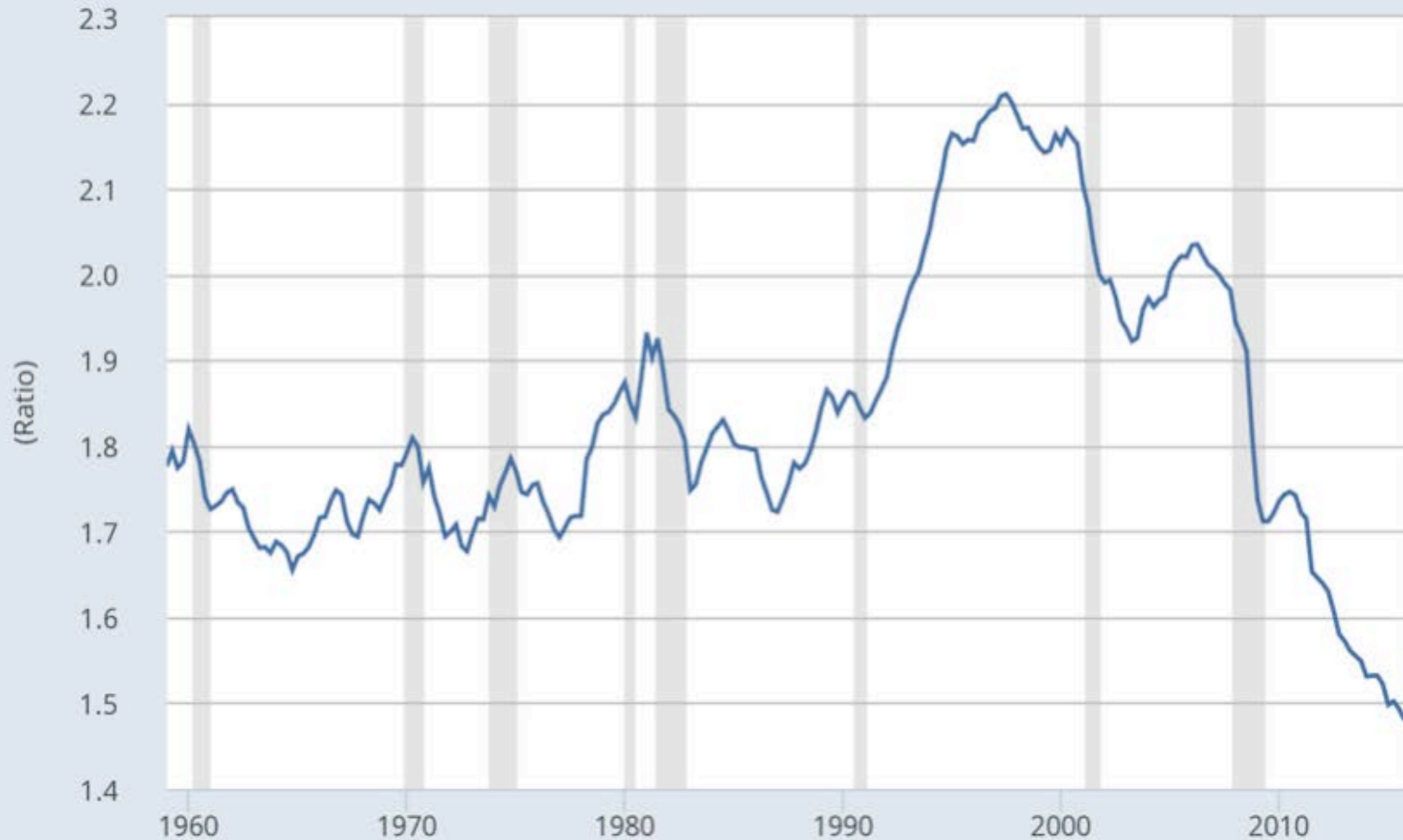
- El experimento Volcker muestra que **se puede parar la inflación con tasas de interés altas**, a pesar de:
 - Volcker haber sido recién nombrado (pero **el plan se implementó cuando asumió Reagan**)
 - **NO** cumplir con los principios monetaristas,
 - **NI** tener una teoría aceptada por la profesión de la tasa de interés como ancla monetaria (hubo que esperar a **New Keynesian Macroeconomics y Taylor**).
 - **Aumentar fuertemente el desequilibrio fiscal y de balanza de pagos**
- Pero no se evitó la recesión, aunque EEUU pudo **más que duplicar** su endeudamiento en los 80s **en términos de su propia moneda y aumentar el déficit fiscal.**

DEFLACIÓN CRÓNICA: ¿Se puede curar con QE?

US. M2 Velocity

FRED 

— Velocity of M2 Money Stock



Source: Federal Reserve Bank of St. Louis
research.stlouisfed.org

myf.red/g/3hQc

Eurozone. Broad Money/GDP

FRED 

— Liquid Liabilities to GDP for Euro Area



Pigou Effect: 'Classical' View

- Aggregate demand increases with real monetary balances = M/P .
- Thus, if P is upward inflexible, the central bank can increase M/P without limit and restore full employment.
- Moreover, Ignoring Fisher's *Debt Deflation*, price deflation has the same stimulus effect.

Liquidity of M : Not a Constant

- Suppose the liquidity services of M are proportional to its value as *credit collateral*.
- The latter depends not only on M/P , but also on its real value if there is a run against M .

- If individuals take into account the probability of a run, the liquidity value of M/P could be represented by $M/P + Z((M/P)^e)$, where $Z' < 0$.
- Thus, an increase in M/P may not increase liquidity after some critical point, due to Liquidity Deflation (the “e” component above).
- Pushing M/P beyond that critical point may succeed in stimulating aggregate demand but, eventually, the LD effect will come back to haunt us !

Relevance of Liquidity Deflation

- It is unlikely that LD applies to reserve currencies, e.g., dollar, euro, yen, under current conditions.
- However, *it may apply to Safe Assets denominated in terms of reserve currencies, e.g., ABS.*
- Hence, QE = “Purchase of ABS with M ” may be effective in increasing aggregate demand,
 - **but not a fall in P or an increase in the price of ABS.**
- In general, *in EMs, Liquidity Deflation is less important for lack of domestic safe assets denominated in domestic currency.*

MODERN MONEY MUDDLE

GUILLERMO CALVO

www.columbia.edu/~gc2286

31 de agosto de 2017

MATERIAL EXTRA

LA INFLACIÓN EN LAC

¿HA MUERTO?

Hechos:

- A partir de la Gran Inflación de los 1970s en los Avanzados hasta 1990, LAC experimentó una ola inflacionaria.
- Desde los 90s, se nota una tendencia hacia la baja.
- Los países lo atribuye a factores como:
 - Metas de Inflación,
 - Tipo de Cambio Flexible, etc.

- Inflation, consumer prices for Developing Countries in Latin America and Caribbean
- Inflation, consumer prices for the United States



Interpretación Alternativa:

- La **ola inflacionaria en LAC** es un resultado de
 - la **inflación importada en los 70s**
 - los **Sudden Stops en los 80s debido a Volcker.**
- La **caída de la inflación desde los 90s** es un resultado de
 - **“pegging” con respecto al US\$, facilitado por un acceso mucho mayor al mercado de capitales, lo que “ablandó” la restricción presupuestaria del gobierno;**
 - Los **Sudden Stops fueron cortos**, asociado con los *Milagros del Ave Fénix* (***Phoenix Miracles***).