

Macroeconomía Monetaria y Financiera

Clase 1: Evidencia empírica

Hernán D. Seoane

UC3M

Referencias

- ▶ McCandless and Weber (1995) “Some Monetary Facts” Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review 19(3): 2-1
- ▶ Walsh (2010) “Monetary theory and policy” Capítulo 1

Introducción

Overview

- ▶ Por qué interesarse en la relación entre dinero, inflación y producción?
- ▶ ¿Pueden los bancos centrales afectar precios y cantidades?, ¿empleo?
- ▶ Los bancos centrales diseñan la política monetaria. ¿Cómo afecta el BC a la producción y a los precios?, ¿Qué pasa cuando los precios cambian?
- ▶ Pregunta central: ¿qué puede (y que no) hacer la política monetaria?

Introducción

- ▶ ¿Por qué nos importa el dinero y la inflación? ¿Hay problemas en economías inflacionarias?
- ▶ Precios no sirven para transmitir información, distorsiones de precios relativos, costos relacionados al ajuste de precios
- ▶ Un precio clave es el salario real
- ▶ Efecto Olivera-Tanzi
- ▶ Apreciación monetaria: en economías abiertas el manejo de los tipos de cambio tiene efectos sobre competitividad

Introducción

- ▶ ¿Por qué nos importa el dinero y la inflación? ¿Hay problemas en economías deflacionarias?
- ▶ El costo real de la deuda: deuda fija en términos nominales, cuando caen los precios, el costo real de la deuda aumenta
- ▶ Genera problemas fiscales a través de la deuda pública
- ▶ Sector privado: default
- ▶ Durante crisis fuertes, default privado puede afectar la actividad de este sector, problemas de empleo y producción → crisis bancarias

Introduccion

- ▶ ¿Por qué nos importa el dinero y la inflación? ¿Hay problemas en economías deflacionarias?
- ▶ El costo real de la deuda: deuda fija en términos nominales, cuando caen los precios, el costo real de la deuda aumenta
- ▶ Genera problemas fiscales a través de la deuda pública
- ▶ Sector privado: default
- ▶ Durante crisis fuertes, default privado puede afectar la actividad de este sector, problemas de empleo y producción → crisis bancarias

Introducción

Overview

- ▶ Si la política monetaria puede afectar el desempleo y el producto (positivamente) sería genial! el gobierno tiene el monopolio de creación de dinero
- ▶ Será central encontrar la relación entre dinero y otras variables
- ▶ Luego entender por qué observamos esa relación (modelos!)
- ▶ Instrumentos: crecimiento del dinero (tasas de interés o tipos de cambio)
- ▶ Diferentes definiciones de dinero

Introducción

Overview

- ▶ Datos: cómo se relacionan el dinero, los precios, tipos de interés y producto en varias economías?
- ▶ 2 tipos de horizontes a tener en cuenta: a largo plazo y a corto plazo
- ▶ Objetivo: tener una primer idea de la interacción entre el dinero, la política monetaria y la actividad económica

El largo plazo

- ▶ Comenzamos con correlaciones de largo plazo para muchas economías
- ▶ Objetivo: estudiar el cross-section puede darnos resultados independientemente de las reglas de política monetaria
- ▶ En el caso de un país en particular, la correlación entre variables va a depender de la política implementada
- ▶ Un problema aparecería si el conjunto de reglas de política no es lo suficientemente amplio. Si las correlaciones no dependen de las reglas de política, nos dará información sobre causalidad.

Digresión: reglas de política

- ▶ Reglas de política monetaria y/o fiscal
- ▶ Pueden ser independientes de otras variables o no, “feedback rules”
- ▶ Tasa de crecimiento del dinero constante: $\frac{M_t}{M_{t-1}} = \mu$
- ▶ Regla de Taylor: $R_t = (1 - \rho)R + \rho R_{t-1} + \psi (\pi_t - \pi) + \epsilon_t$
- ▶ Las reglas se definen en cada caso con distintos instrumentos
- ▶ La Regla de Taylor tiene un objetivo (π)

El largo plazo

- ▶ McCandless y Weber (1995) estudian 110 países y calculan promedios de largo plazo (hasta 30 años) para varias variables
- ▶ Medidas de agregados monetarios: M0, M1 y M2
- ▶ 21 OECD + 14 países Latinoamericanos
- ▶ También estudian sub-muestras

Hechos estilizados: el largo plazo

Correlation between money growth and inflation			
	M0	M1	M2
All (110 countries)	.925	.958	.95
21 OECD	.894	.94	.958
14 Latin American	.973	.992	.993
Correlation between money growth and real output growth			
All (110 countries)	-.027	-.05	-.14
21 OECD	.707	.511	.518
14 Latin American	-.171	-.239	-.243
Correlation between inflation and output growth*			
All (110 countries)	-.101		
21 OECD	.390		
14 Latin American	-.342		

Resumen de hechos estilizados en el largo plazo

- ▶ Correlación muy alta entre inflación y crecimiento de dinero. Robusto para submuestras
- ▶ Correlación baja/negativa entre crecimiento de la producción y crecimiento de dinero. Sin embargo no es robusta
- ▶ Correlación baja/negativa entre producción e inflación
- ▶ Estos resultados no implican causalidad, estas correlaciones están afectadas por muchas cosas, en particular por las reglas de política monetaria
- ▶ nos dan una idea de que tipo de modelos necesitamos para modelar el largo plazo

El largo plazo

- ▶ Se encuentra una correlación alta, cerca a 1 entre crecimiento de dinero e inflación
- ▶ Nos hace acordar a la Teoría Cuantitativa del Dinero
- ▶ No es una teoría del dinero, sino una teoría del nivel de precios. Parte del supuesto que la gente demanda dinero (entonces no explica la demanda de dinero). En su especificación más simple

$$M_t^d = \kappa P_t y_t$$

- ▶ $M_t^s = M$ determinado exógenamente juega un rol fundamental en el nivel de precios... en equilibrio $M_t^d = M_t$

Digresión: Teoría Cuantitativa del Dinero

- Podemos resolver por el nivel de precios

$$P_t^* = \frac{M_t}{\kappa y_t}$$

- The theory predicts that the price level is proportional to the quantity of money
- Parte de la definicion anterior: el PBI representa el volumen de transacciones, que se realizan con dinero que circula entre varios agentes realizando transacciones

Digresión: Teoría Cuantitativa del Dinero

$$M \times V = P \times Y$$

- ▶ M denota dinero, V la velocidad de circulación, P es el nivel de precios e Y es producción
- ▶ Esta ecuación no implica casualidad
- ▶ La evidencia anterior parece implicar que para una velocidad relativamente estable v , cambios en M se traducen en inflación
- ▶ GDP real se determina independientemente de M . El dinero es neutral, sólo afecta variables reales

Digresión: Teoría Cuantitativa del Dinero

- ▶ En términos de tasas de crecimiento
- ▶ Notemos que: $\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$ es la inflación neta y $\Pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} = 1 + \pi_t$ es la inflación bruta

$$\frac{P_t^*}{P_{t-1}^*} = \frac{M_t}{M_{t-1}} \frac{y_{t-1}}{y_t}$$

$$\Pi^* = \frac{1 + \mu}{1 + \gamma}$$

- ▶ or approximately

$$\pi^* \approx \mu - \gamma$$

Digresión: Teoría Cuantitativa del Dinero

- ▶ Note: inflación versus deflación
- ▶ Qué pasa con el valor del dinero cuando hay deflación/inflación?

Digresión: Teoría Cuantitativa del Dinero

- ▶ 1 a 1 mapping entre inflación y crecimiento de dinero
- ▶ Crecimiento de producto y crecimiento de dinero?
- ▶ El lado real de la economía no depende del crecimiento del dinero, el dinero es superneutral en esta teoría

Facts: Short run relationships

- ▶ Ahora, el corto plazo es importante: nos gustaría saber si la política monetaria puede afectar (y cómo) precios y cantidades en un horizonte de meses o pocos años.
- ▶ Para esto necesitamos remover las tendencias (componentes de largo plazo) de las variables macro. Algunos resultados no serán robustos a las formas de remover la tendencia
- ▶ ¿cómo se relacionan las variables en el corto plazo? vs causalidad (¿cuál es el efecto de un shock monetario?)

Leads and lags: US

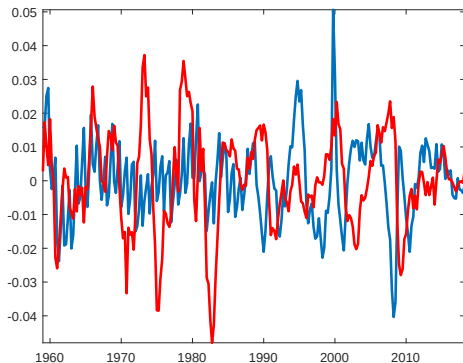


Figure: Money in blue and GDP in red. Source: FRED data

- Max correlation: $\text{corr}(M_{t-3}, \text{GDP}_t) = 0.14$: money leads output

Leads and lags: Chile

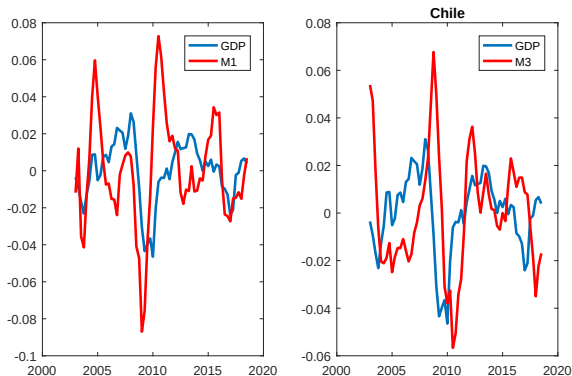


Figure: Source: OECD stats

- Max correlation: $\text{corr}(M_{t-2}, GDP_t) = 0.3670$: money leads output

Leads and lags: UK

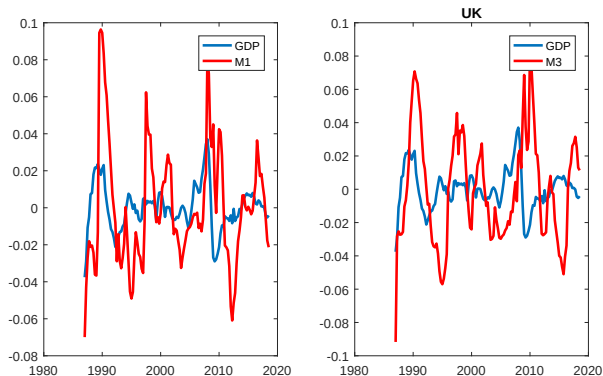


Figure: Source: OECD stats

- Max correlation: $\text{corr}(M_t, \text{GDP}_{t-3}) = 0.48$: output leads money

Leads and lags

- ▶ Overall there seems to be a positive correlation between “money” and output
- ▶ Leads or lags: not robust
- ▶ One reason is that it depends on the type of monetary policy implemented
- ▶ Still not causality: we need more sophisticated tools... still controversial
- ▶ Most studies find that monetary policy has a short run effect while the long run is consistent with the quantity theory

Friedman y Schwartz

- ▶ Friedman y Schwartz (1963) usan 100 años de datos para estudiar la interrelación entre PIB y dinero
- ▶ Patrones temporales entre oferta de dinero y crecimiento del PIB
- ▶ Encuentran evidencia que sugiere que una tasa de crecimiento de dinero más rápida es seguida por aumentos del PIB

Friedman y Schwartz

- ▶ No parece un patrón estable
- ▶ De cualquier manera la evidencia es sugerente
- ▶ Tobin diseña modelos para mostrar que tal vez haya un problema de causalidad reversa a través del sector bancario que afecta M1 y M2
- ▶ Respuestas de política pueden estar detrás de estas correlaciones

Concluding comments

- ▶ In the short run it seems that money matters for output growth
- ▶ The long run seems to be in line with the quantity theory
- ▶ what comes next is to study models of money demand
- ▶ still one more thing

USA data

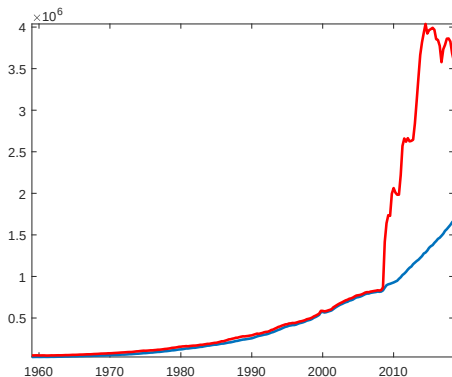


Figure: Source: FRED

- This compares monetary base to monetary base+ bank reserves, cash is not the only part of the story of monetary policy