

Introducción a la Macroeconomía

Interacción Curva de Phillips y Demanda Agregada

20 de julio de 2020

Contenidos

Contenidos

La Curva de Phillips

La Curva de Phillips describe una relación empírica entre el desempleo y la inflación.

- ▶ En particular, Phillips (1958) mostró que para el período 1861-1957 existía una relación negativa entre la inflación de los salarios y el desempleo para los datos del Reino Unido

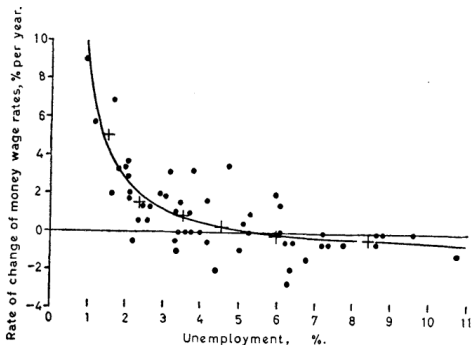
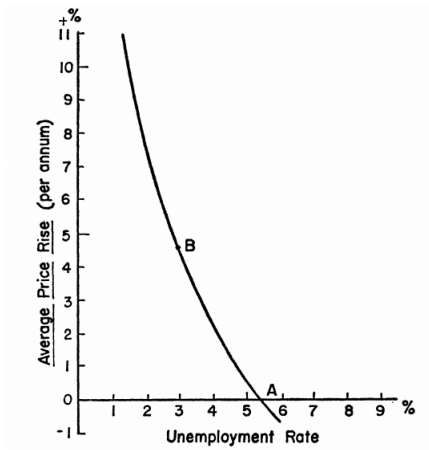


Fig.1. 1861 - 1913

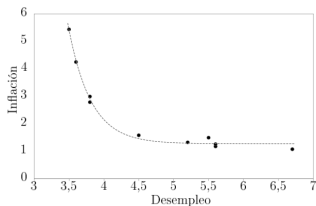
La Curva de Phillips en EE.UU.

Solow y Samuelson (1960) replicaron los resultados de Phillips para datos de Estados Unidos, obteniendo el mismo tipo de relación.

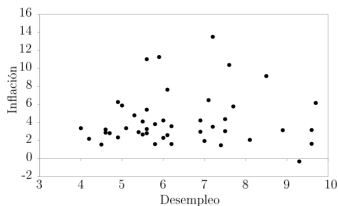


La Curva de Phillips y la Actualidad

Esta relación pareciera quebrarse desde la década del 70.



(a) 1960-1969



(b) 1970-2014

En la actualidad, sin embargo, la Curva de Phillips (en una versión modernizada) sigue siendo una pieza fundamental en los modelos macroeconómicos, ya que representa la oferta agregada.

La interpretación es que cuando la curva de Phillips se ve estable es porque las fluctuaciones vinieron del lado de la demanda, en cambio en décadas más recientes la demanda y la oferta han fluctuado.

Modelando la Curva de Phillips

En su versión original, podemos escribir la Curva de Phillips como:

$$u_t = \bar{u} - \theta(p_{t+1} - p_t) = \bar{u} - \theta\pi_t$$

Donde \bar{u} es la tasa de desempleo consistente con tener nula inflación y p_t es el logaritmo del nivel de precios en t .

- Notar que esto es equivalente a escribir $\pi_t = -\beta(u_t - \bar{u})$, con $\beta = \frac{1}{\theta}$.

Actualmente la Curva de Phillips (aumentada) plantea que la inflación depende de tres factores (ya veremos el rol de las expectativas):

$$\pi_t = \underbrace{\pi_t^e}_{\text{Inflación esperada}} - \underbrace{\beta(u_t - \bar{u})}_{\text{Desv. desempleo}} + \underbrace{\varepsilon_t}_{\text{Shocks inflacionarios}}$$

De la Curva de Phillips a la Oferta Agregada

¿Pero cómo relacionamos esto con el producto?

- ▶ La **Ley de Okun** (1962) relaciona las variaciones del desempleo y del producto, estableciendo una relación negativa entre ambas variables.

$$u_t - u_{t-1} = \mu - \phi(y_t - y_{t-1})$$

- ▶ Esta relación muestra que debe haber una tasa de crecimiento mínima para que el desempleo no suba ($\Delta u_t \Rightarrow \bar{y}_t - \bar{y}_{t-1} = \frac{\mu}{\phi}$).
- ▶ Si en el período $t - 1$ la economía está en pleno empleo ($u_{t-1} = \bar{u}$, $y_{t-1} = \bar{y}_{t-1}$) y reemplazamos esto en la Ley de Okun, tenemos que $u_t - \bar{u} = \mu - \phi(y_t - \bar{y}_{t-1})$.
- ▶ Lo cual implica que $u_t - \bar{u} = \phi(y_t - \bar{y}_t)$, que al reemplazar en la Curva de Phillips ($u_t - \bar{u} = -\theta\pi_t$) llegamos a:

$$y_t = \bar{y}_t + \frac{\theta}{\phi}\pi_t$$

La Curva de Phillips moderna

En la actualidad la curva de Phillips se “aumenta” por expectativas:

$$y_t - \bar{y}_t = \frac{\theta}{\phi} (\pi_t - \pi_t^e)$$

- ▶ Donde $y_t - \bar{y}_t$ es conocido como la brecha del producto.
- ▶ Cuando hay brechas positivas, la inflación aumenta (hay presiones de precios y salarios), mientras que si existe exceso de capacidad (brecha negativa), la inflación se reduce.
- ▶ La primera crítica vino de Milton Friedman, quien planteó que existía una **tasa natural de desempleo** a la cual la economía debiera converger, independiente de la tasa de inflación.
- ▶ De forma implícita, esta idea recoge el hecho que en el largo plazo el desempleo no debiese ser un fenómeno monetario.
- ▶ “Hay un *trade-off* transitorio entre inflación y desempleo; no hay un *trade-off* permanente”.
- ▶ Entonces la curva de Phillips moderna representa el hecho que cuando la actividad está aumentando (disminuyendo) por sobre su capacidad, la inflación sube (baja) por sobre las expectativas de inflación. Estas son las expectativas que los agentes usan para fijar precios y salarios,

Distintos tipos de expectativas

¿Cómo se forman las expectativas?

- ▶ **Expectativas Adaptativas:** los agentes esperan que la inflación sea la misma que la del período anterior, es decir, $\pi_t^e = \pi_{t-1}$.

$$y_t = \bar{y}_t + \frac{\theta}{\phi}(\pi_t - \pi_{t-1})$$

Esto da origen a la hipótesis aceleracionista de Friedman.

- ▶ **Expectativas Racionales:** (Lucas y Sargent) los agentes utilizan óptimamente toda la información que está disponible para predecir el futuro, es decir, $\pi_t^e = E(\pi_t | I_t)$. Si la gente forma sus expectativas de esta forma, entonces la inflación debiese tener menos inercia que la que observamos en las expectativas adaptativas, aunque la inercia puede venir del proceso de formación de precios (indexación por ejemplo).

$$y_t = \bar{y}_t + \frac{\theta}{\phi}(\pi_t - \pi_t^e)$$

La Curva de Phillips con Inercia en Economías Abiertas

El fundamento actual de la curva de Phillips es que proviene de rigidices de precios y salarios, los cuales no se están ajustando continuamente, y por ello deben formarse expectativas del futuro. Una forma general para la curva de Phillips (aunque en macroeconomía moderna es más compleja) es:

$$y_t = \bar{y} + \phi_1[\pi_t - \lambda\pi_t^e - (1 - \lambda)\pi_{t-1}] - \phi_2(q_t - \bar{q}) + \xi_t$$

- ▶ Los precios no se ajustan continuamente porque hay costos de ajuste.
- ▶ La inercia proviene de indexación o de “fijadores” de precios que lo hacen mecánicamente usando los precios del pasado.
- ▶ Se incorporan las desviaciones del tipo de cambio real de su equilibrio para incluir presiones de precios externos que provienen de bienes finales importados, o del hecho que hay insumos en la producción que son de origen importando.

Contenidos

El Modelo de Oferta Agregada y la RPM

Consideremos la siguiente Curva de Phillips aumentada:

$$\pi_t = \pi_t^e + \theta(y_t - \bar{y}_t) + \varepsilon_t$$

Podemos llamar a este tipo de ecuaciones **Oferta Agregada**.

Por otro lado, pensemos en una **Regla de Política Monetaria** (RPM) que define la forma en que la autoridad monetaria genera la inflación efectiva:

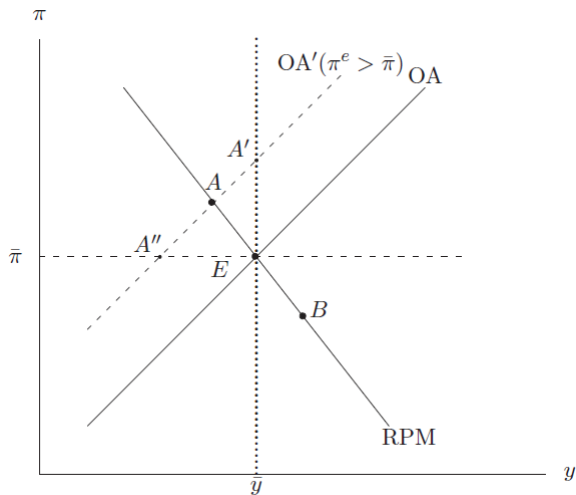
$$\pi_t - \bar{\pi} = -\sigma(y_t - \bar{y}_t) + v_t$$

Donde $\bar{\pi}$ es la inflación meta y σ representa la tolerancia inflacionaria.

Así, plantearemos un sistema de ecuaciones donde se determinarán la inflación y el producto de equilibrio, satisfaciendo ambas ecuaciones simultáneamente.

La regla de política monetaria es la combinación de una curva IS, de demanda agregada, donde la demanda agregada es determinada por la tasa de interés, y una regla que sigue el banco central para fijar la tasa de interés.

Equilibrio OA-RPM



Demanda Agregada

La autoridad económica, fiscal o monetaria, implementa su política a través de afectar la demanda agregada. Podemos pensar en una IS descrita por:

$$y - \bar{y} = A - \phi(i - \pi^e) + \mu$$

Donde A es el gasto autónomo, ϕ representa la sensibilidad de la inversión y el consumo ante la tasa de interés real y μ es un shock de demanda.

- ▶ ¿Qué ocurre en un equilibrio de largo plazo?
- ▶ Con la IS y la OA podemos determinar el equilibrio real de la economía (y y r), pero no el nominal o monetario.
- ▶ De aquí viene la importancia de la regla de política monetaria, o alguna condición por el lado monetario que nos permita determinar la inflación.

Regla de Taylor

Una buena forma de describir la conducta de las autoridades monetarias es que ellas siguen una regla en la cual ajustan la tasa de interés de política monetaria a cambios en la inflación y en la brecha de producto.

- ▶ **La regla de Taylor** se puede expresar de la siguiente forma:

$$i = \bar{r} + \bar{\pi} + a(\pi - \bar{\pi}) + b(y - \bar{y})$$

- ▶ ¿Qué representan los parámetros? ¿Cómo debiese ser a ?
- ▶ Combinando la IS con la regla de Taylor, y asumiendo que $\pi = \pi^e$, llegamos a que:

$$\pi - \bar{\pi} = -\frac{1 + b\phi}{(a - 1)\phi}(y - \bar{y}) + \frac{\mu}{(a - 1)\phi}$$

- ▶ Esto es equivalente a la RPM que definimos en un comienzo.

Introducción a la Macroeconomía

Interacción Curva de Phillips y Demanda Agregada

20 de julio de 2020