



Bloque I. Fundamentos de la economía monetaria y bancaria

## Tema 3. El dinero, la inflación y la actividad económica

Prof. Borja Petit

Economía monetaria y bancaria

CUNEF Universidad

Curso 2024/2025

# Introducción

- Ya hemos visto qué es el dinero, cómo se mide y **cómo lo crea el banco central**.

**Pregunta:** ¿cuánto dinero debe haber en la economía? ¿por qué no infinito?

**Respuesta:** aumentar la cantidad de dinero genera inflación en la economía.

- En este tema vamos a **entender la relación entre inflación y dinero**:
  - Primero vamos a repasar las **diferentes teorías** que se han planteado para explicar esta relación, tanto en el largo como en el corto plazo.
  - Después plantearemos un sencillo **modelo macroeconómico (el modelo AS-AD)** que nos permite entender la relación entre actividad económica y el nivel de precios.
  - Finalmente veremos cómo, en este modelo, **la inflación reacciona** ante un aumento en la cantidad de dinero (entre otros cambios).

# Esquema

1. El dinero y la inflación: el corto y el largo plazo.
2. El modelo de oferta y demanda agregada: AS-AD

# Esquema

1. El dinero y la inflación: el corto y el largo plazo
  - La ecuación de intercambio
  - La teoría cuantitativa del dinero
  - Una explicación alternativa: la teoría keynesiana
2. El modelo de oferta y demanda agregada: AS-AD

# Introducción

- La **relación entre dinero e inflación** es una de las preguntas qué más debate ha generado a lo largo de la historia del pensamiento económica, especialmente durante el siglo XX.
- En este apartado vamos a ver **dos teorías** contrapuestas:
  - La teoría cuantitativa del dinero
  - La teoría keynesiana
- Si bien parten de supuestos diferentes, veremos como una de ellas, la TCD, es útil para entender la relación entre dinero e inflación **en el largo plazo** mientras que la teoría keynesiana explica mejor esta relación en el **corto plazo**.

**Clave:** la dinámica de los precios.

*Al final de este tema profundizaremos sobre ello.*

# La ecuación de intercambio

- Partimos de una identidad que conocemos como ecuación de intercambio:

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

$P$  es el nivel de precios de la economía

$Y$  es el PIB real

$M$  es la cantidad de dinero en la economía

$V$  es la velocidad del dinero

- La velocidad del dinero mide la cantidad de gasto que genera cada unidad de dinero durante un periodo de tiempo; las veces que el dinero cambia de manos.
- Esto es una identidad: se cumple sin necesidad de supuestos.

# La ecuación de intercambio

- Si reescribimos esta identidad en **tasas de crecimiento**, nos queda:

$$M \times V = P \times Y \longrightarrow m + v = \pi + g$$

$\pi$  es la tasa de inflación (crecimiento de los precios)

$g$  es la tasa de crecimiento del PIB real

$m$  es la tasa de crecimiento del dinero

$v$  es tasa de cambio de la velocidad del dinero

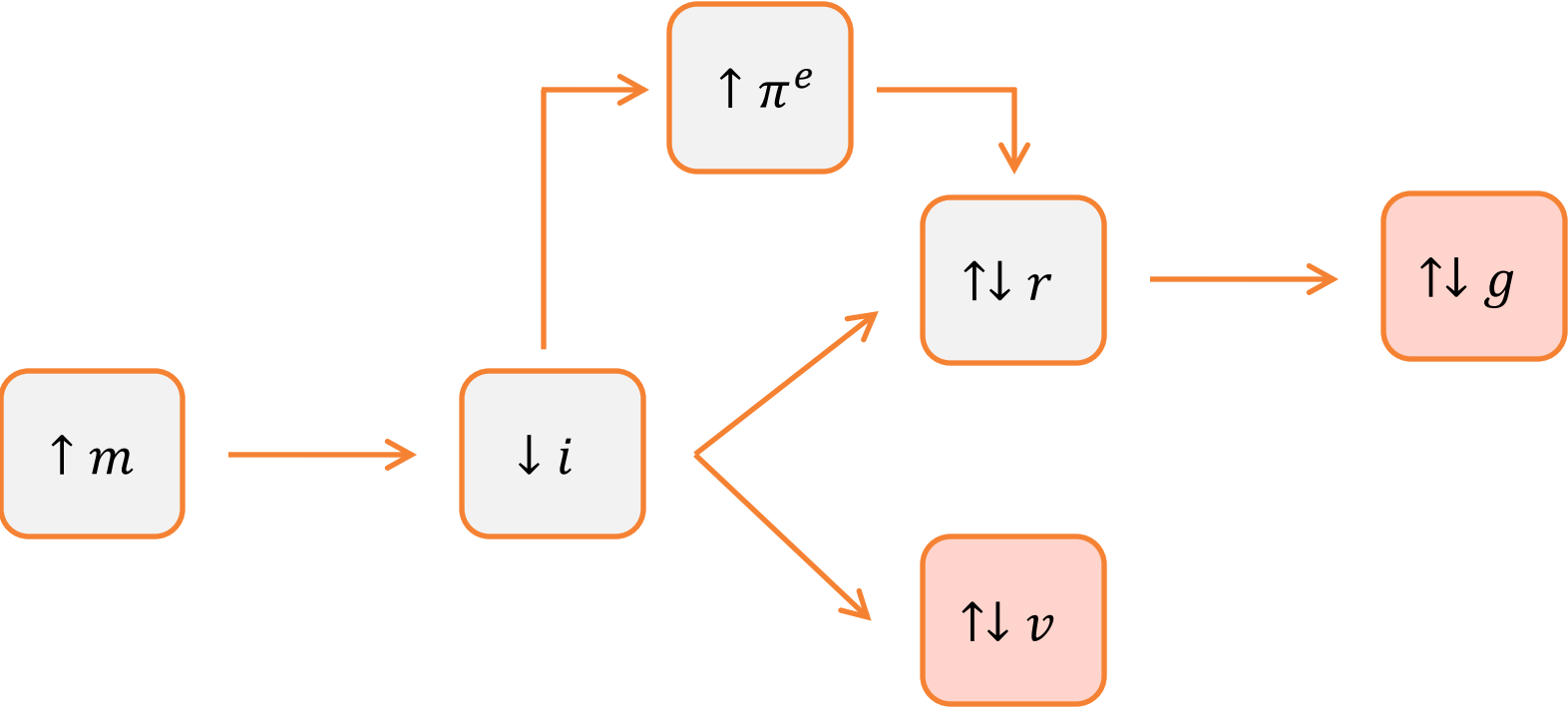
# La ecuación de intercambio

$$M \times V = P \times Y \quad \longrightarrow \quad m + v = \pi + g \quad \longrightarrow \quad m = \pi + g - v$$

- Un aumento de la cantidad de dinero se “reparte” entre el aumento de los precios (inflación), el crecimiento de la economía y la velocidad del dinero.
- ¿Qué le ocurre a  $\pi$ ? Depende de...
  - ( $g$ ) ¿Que le ocurre al PIB real cuando aumenta la cantidad de dinero?
  - ( $v$ ) ¿Qué le ocurre a la velocidad del dinero cuando aumenta su cantidad?
- Todo depende de cómo se vea afectado el tipo de interés nominal de la economía (Tema 2).



# La ecuación de intercambio



# La ecuación de intercambio

¿Qué le ocurre al PIB real cuando disminuye el tipo de interés nominal?

- El PIB real es una función (entre otras cosas) del tipo de interés real:

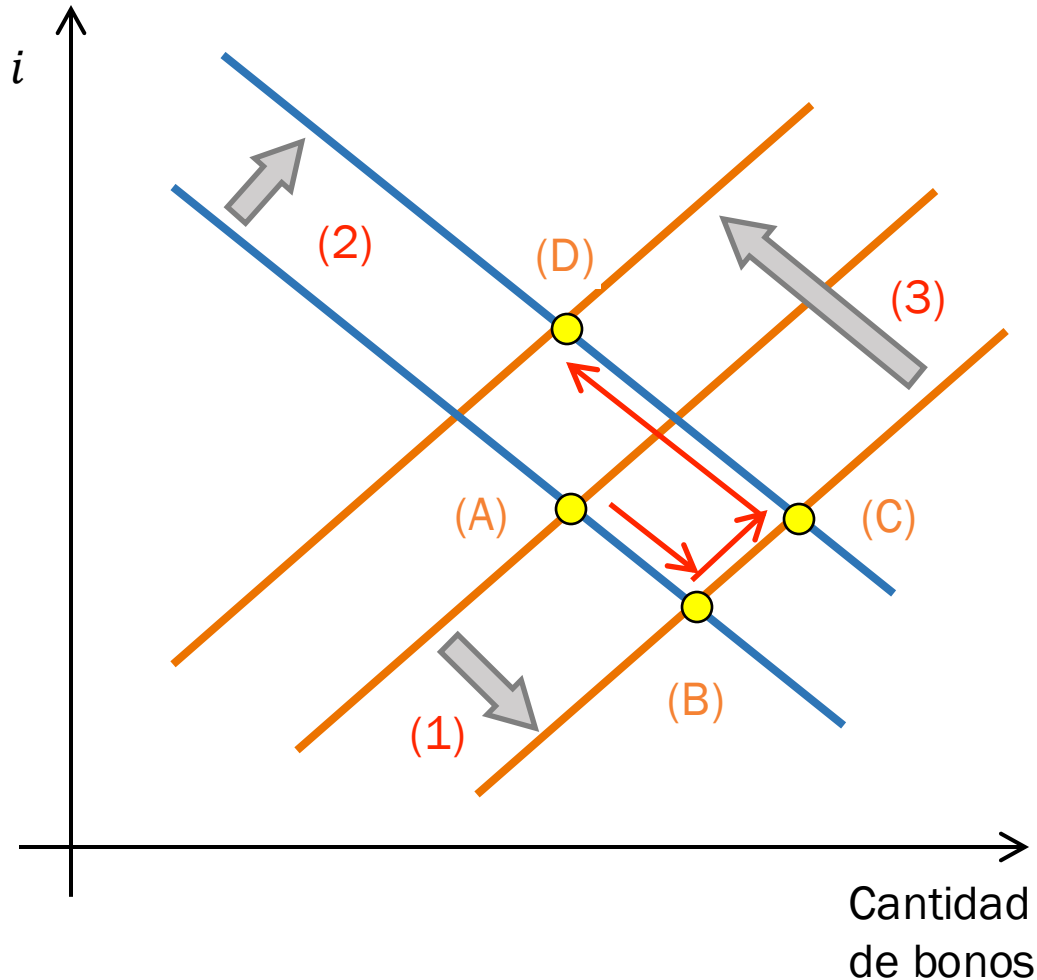
$$Y = f(r) \quad \text{con} \quad r = i - \pi^e$$

- ¿Cómo cambiar  $r$  cuando disminuye  $i$ ? Dos posibilidades:
  - Los precios son perfectamente flexibles: los agentes son capaces de actualizar sus expectativas de inflación de forma inmediata y sin error.

Si  $\downarrow i$ , los agentes esperan mayor inflación,  $\uparrow \pi^e \rightarrow r$  no cambia!
  - Los precios son rígidos: en el corto plazo, las expectativas de inflación son fijas y solo se ajustan con el paso del tiempo.

Si  $\downarrow i$ , los agentes no ajustan sus expectativas (o lo hacen poco)  $\rightarrow r$  se reduce!

# La ecuación de intercambio



En el mercado de bonos, cuando aumenta  $M$ ...

1. El banco central compra bonos para colocar el dinero, aumentando su demanda

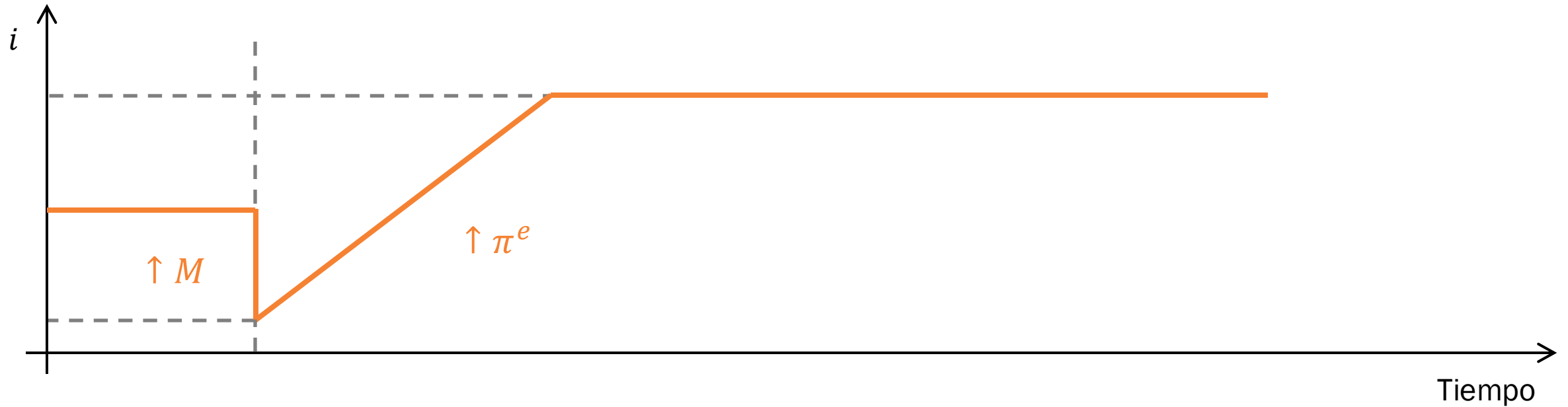
Antes o después, los agentes aumentan las expectativas de inflación haciendo que:

2. Aumente la oferta de bonos.
3. Aumente la demanda de dinero

Es decir, antes o después, el tipo de interés real vuelve a su valor inicial:

$$\Delta i = \Delta \pi^e \rightarrow r' = r$$

# La ecuación de intercambio



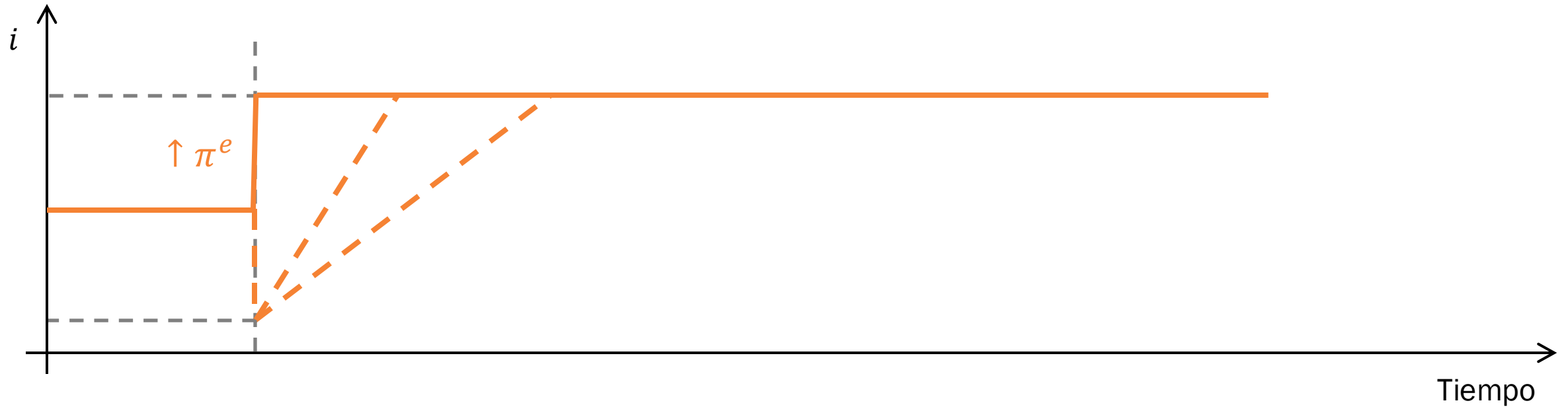
- Un aumento de la cantidad de dinero disminuye el tipo de interés.
- Cuando se ajustan las expectativas de inflación, el tipo de interés sube hasta dejar el tipo de interés real igual que antes del aumento en el dinero.

# La ecuación de intercambio



- Cuanto más rápido se ajusten las expectativas, menos tiempo tarda el tipo de interés en subir y "anular" el efecto de la mayor cantidad de dinero.

# La ecuación de intercambio

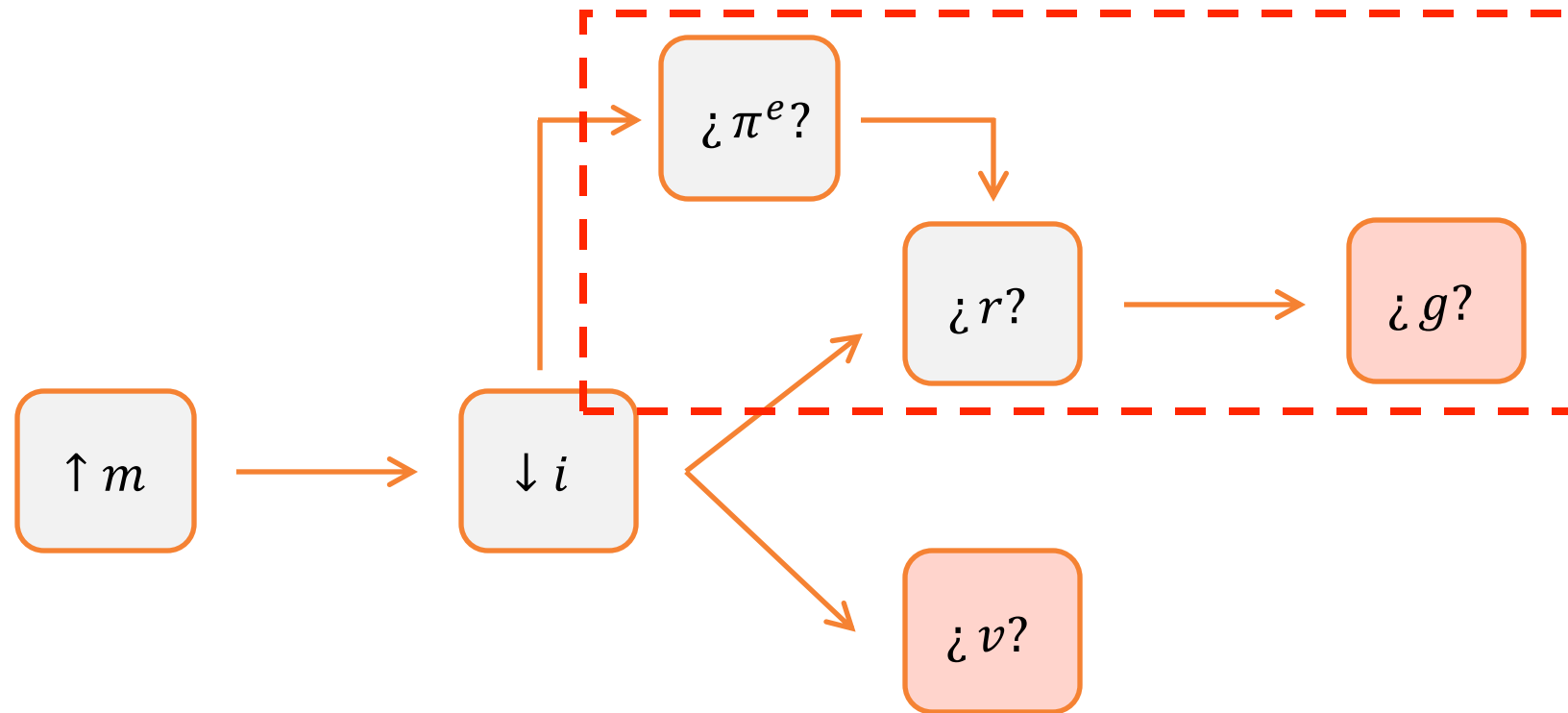


- Cuanto más rápido se ajusten las expectativas, menos tiempo tarda el tipo de interés en subir y "anular" el efecto de la mayor cantidad de dinero.
- Si se ajustan automáticamente, el aumento del tipo de interés es inmediato.

# La ecuación de intercambio

Si los precios son perfectamente flexibles, este canal desaparece

Si los precios se ajustan lentamente, el aumento en  $m$  provoca un aumento en  $Y$  ( $g > 0$ )



# La ecuación de intercambio

¿Qué le ocurre a la velocidad de dinero cuando disminuye el tipo de interés nominal?

- La cantidad de dinero es igual a la demanda de dinero (equilibrio), por tanto...

$$M \times V = P \times Y \longrightarrow V = PY/M \longrightarrow M = M^d = f(i) \cdot P \cdot Y \longrightarrow V = f(i)$$

- ¿Qué pasa con  $V$  cuando cambia  $i$ ? Dos posibilidades:

- La velocidad del dinero es constante:  $f(i) = k, \forall i$

Usamos el dinero solo como medio de pago: su demanda es independiente de  $i$ .

- La velocidad del dinero es decreciente en el tipo de interés:  $f'(i) < 0$

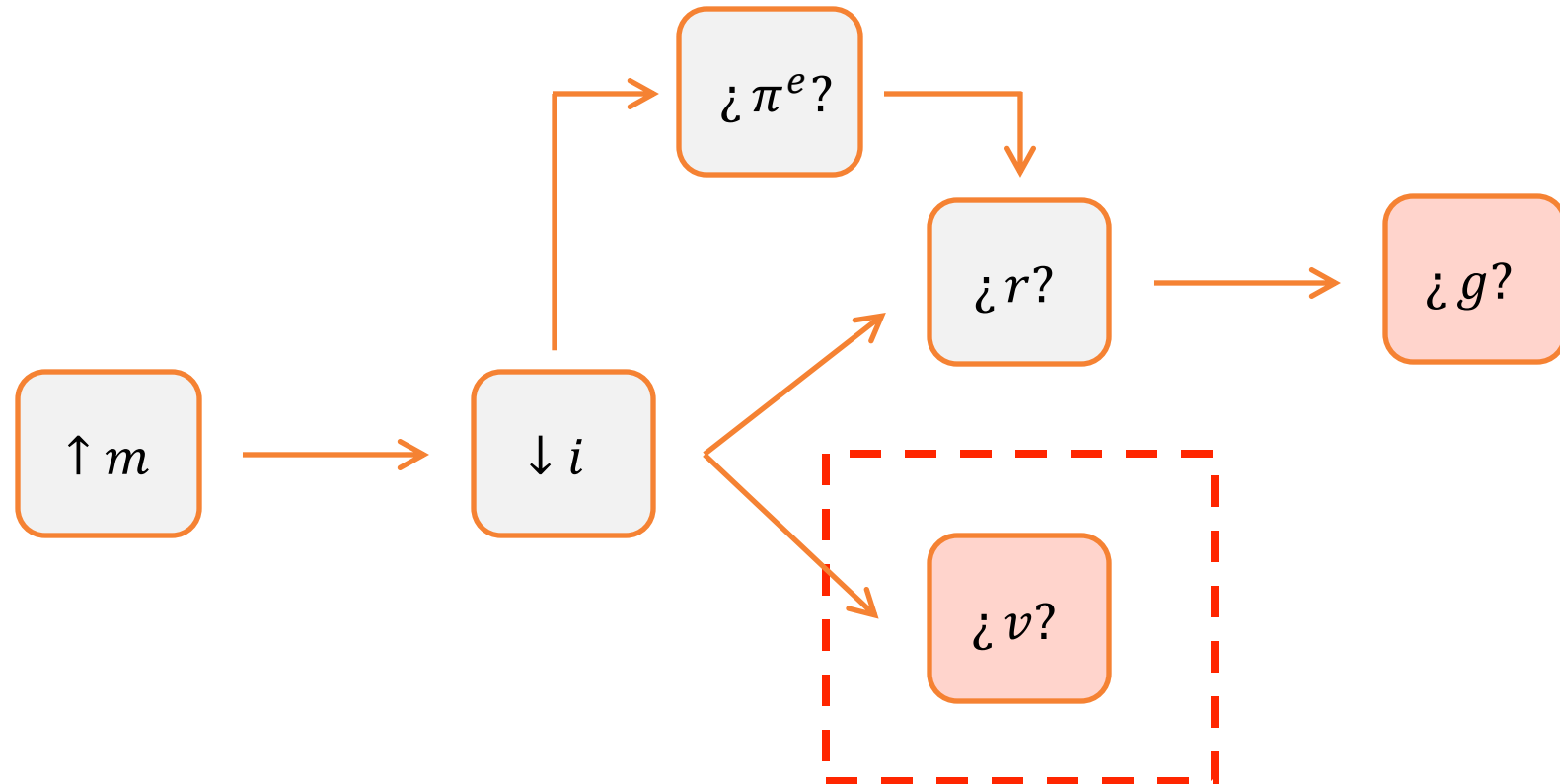
Usamos también como depósito de valor: su demanda depende del tipo de interés de los bonos, que son el depósito de valor alternativo.



# La ecuación de intercambio

Si usamos el dinero exclusivamente de como medio de pago, este canal desaparece

Si lo también como depósito de valor, el aumento en  $m$  provoca un aumento en  $V$  ( $v > 0$ )



# La ecuación de intercambio

- Por tanto, la ecuación de intercambio nos quedaría:

$$M \times V = P \times Y \longrightarrow m = \pi + g - v \longrightarrow m = \pi + g(i - \pi^e) - v(i)$$

- ¿Cómo se reparte el efecto de un aumento en la cantidad de dinero entre inflación, crecimiento del PIB real y cambios en la velocidad del dinero? Depende de:
  - La demanda de dinero:  $v(i) = k$  o  $v'(i) < 0$
  - La reacción del tipo de interés y de las expectativas de inflación

# La Teoría Cuantitativa del Dinero (TCD)

$$m = \pi + g(i - \pi^e) - v(i)$$

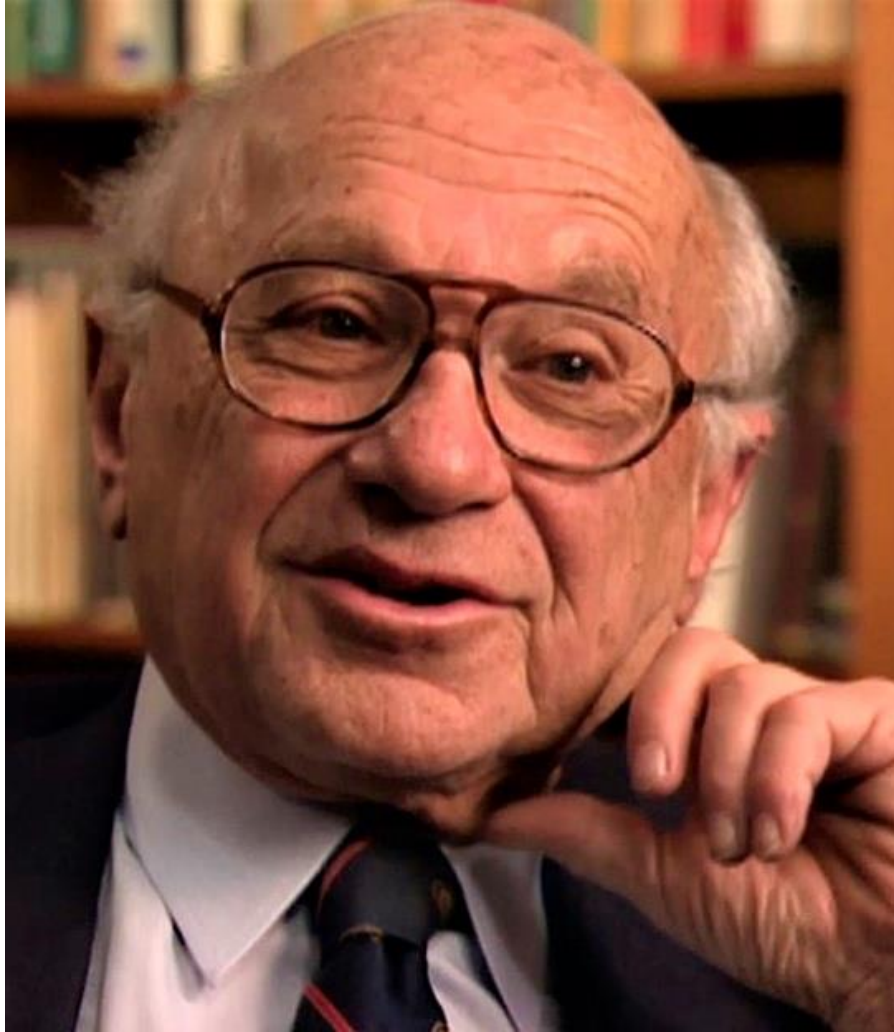
- La primera teoría que planteó qué ocurre en la economía cuando aumenta la cantidad de dinero es la **teoría cuantitativa del dinero** que postulaban los economistas clásicos.  
*Los orígenes de esta teoría los encontramos en los estudios de la Escuela de Salamanca.*
- Supuestos:
  - Los agentes solo usan el dinero como medio de pago
  - Los precios son perfectamente flexibles

# La Teoría Cuantitativa del Dinero (TCD)

$$m = \pi + g(i - \pi^e) - v(i) \quad \rightarrow \quad \pi = m - g \quad \rightarrow \quad \Delta m = \Delta \pi$$

- Los agentes solo usan el dinero como medio de pago
  - La velocidad del dinero es constante (no depende del tipo de interés):  $v = 0$
- Los precios son perfectamente flexibles
  - Los agentes son capaces de anticipar el aumento de la inflación, aumentando  $\pi^e$
  - El tipo de interés real no se ve afectado por lo que el PIB real tampoco :  $\Delta g = 0$
- Resultado: un aumento en la cantidad de dinero se traduce únicamente en mayores precios.

# La Teoría Cuantitativa del Dinero (TCD)



Milton Friedman (Nobel 1976):

*“Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon, in the sense that it is and can be produced only by a more rapid increase in the quantity of money than in output.”*

# La teoría Keynesiana

$$m = \pi + g(i - \pi^e) - v(i)$$

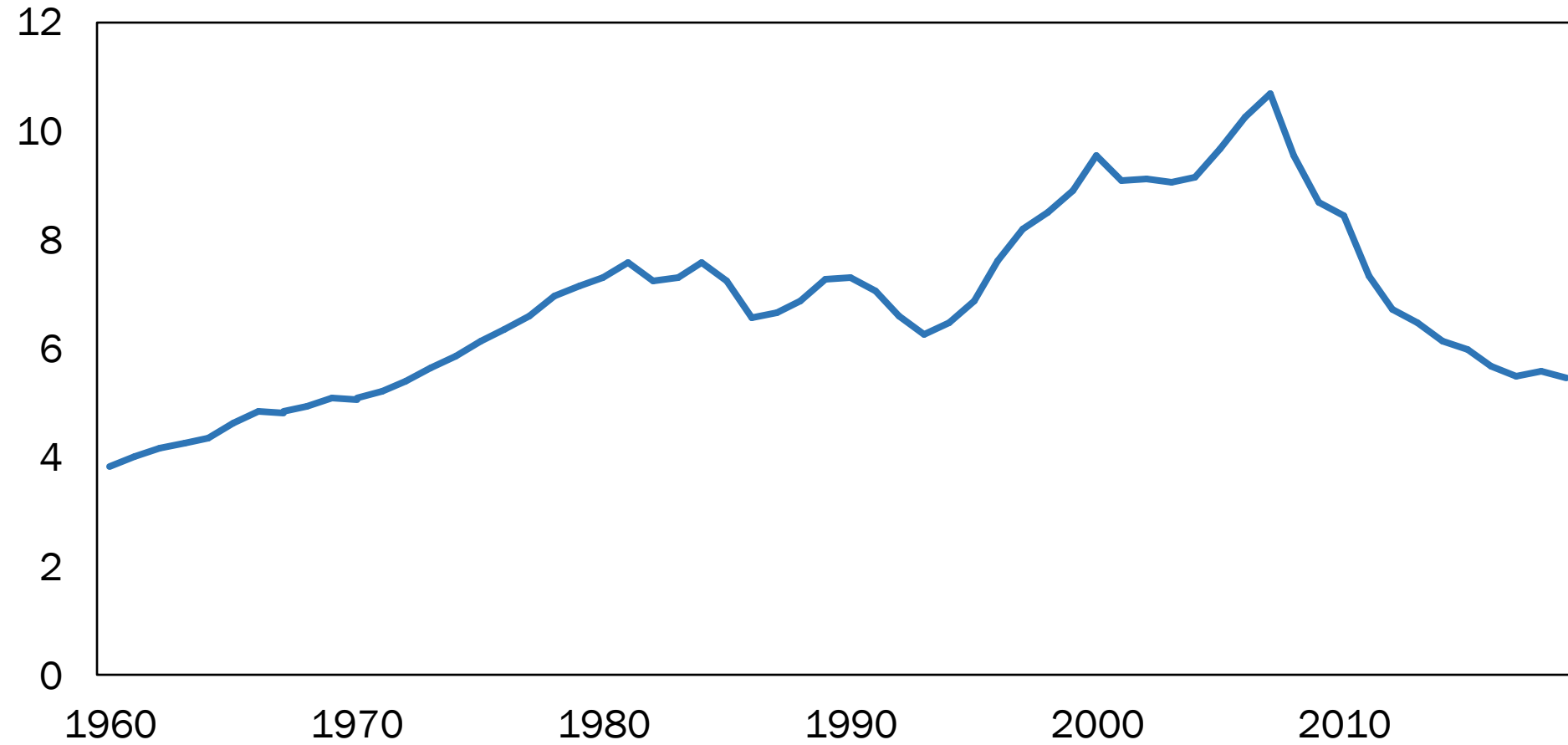
- Si asumimos que la velocidad del dinero es constante y que los precios son perfectamente flexibles, el dinero no tiene ningún impacto sobre la economía: solo afecta al nivel de precios.
- ¿Qué ocurre si estos dos supuestos no se cumplen? Es decir...
  - Los agentes también pueden el dinero como depósito de valor
  - Los precios son (más o menos) rígidos y no se ajustan de forma “automática”
- Esto es lo que postula la **teoría Keynesiana** o la teoría de la preferencia por la liquidez.

# La teoría Keynesiana

$$m = \pi + g(i - \pi^e) - v(i) \quad \longrightarrow \quad \pi \neq m - g$$

- Los agentes también usan el dinero como depósito de valor
  - La velocidad del dinero depende del tipo de interés, que determina el coste de oportunidad del dinero:  $\longrightarrow v'(i) < 0$

Velocidad del dinero ( $V = PY/M1$ ), EEUU (1960 – 2019)





# La teoría Keynesiana

$$m = \pi + g(i - \pi^e) - v(i) \quad \rightarrow \quad \pi \neq m - g \quad \rightarrow \quad \Delta\pi < \Delta m$$

- Los agentes también usan el dinero como depósito de valor
  - La velocidad del dinero depende del tipo de interés, que determina el coste de oportunidad del dinero:  $\rightarrow v'(i) < 0$
- Los precios son rígidos
  - Los agentes no anticipan el aumento de la inflación, por lo que, inicialmente, el tipo de interés disminuye haciendo que el tipo de interés real sea menor.
  - El crecimiento del PIB aumenta por el menor tipo de interés:  $\Delta g > 0$ .
- Resultado: un aumento en la cantidad de dinero tiene efectos reales.

# Dinero e inflación en los datos

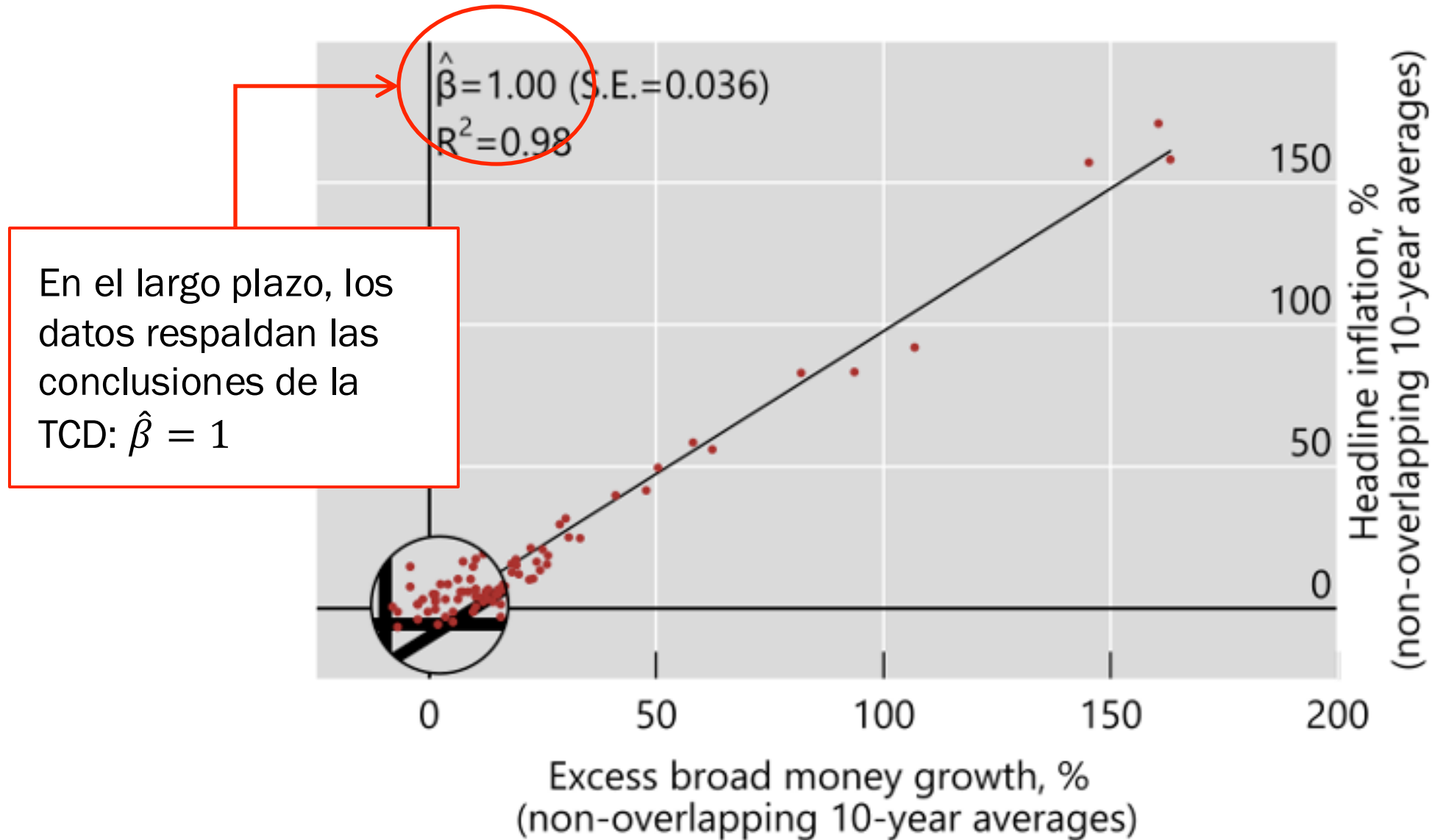
- ¿Qué dicen los datos? ¿Confirman alguna de las dos teorías??

- En [Borio et al \(2023\)](#) se estima la siguiente regresión lineal:

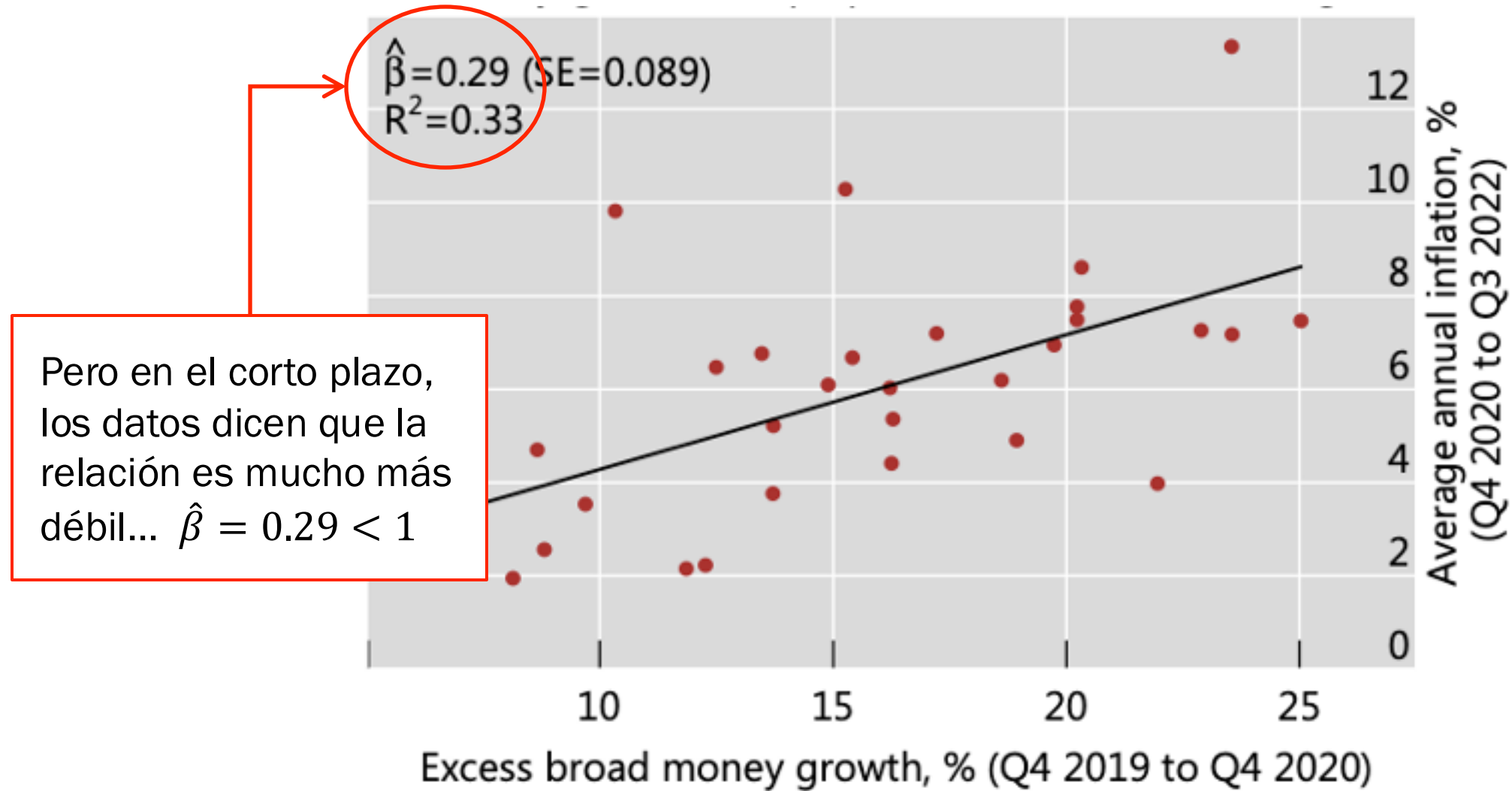
$$\pi_t = \beta (m_t - g_t) + \varepsilon_t$$

- Si la **TCD es cierta**, deberíamos observar que  $\beta = 1$ 
  - La inflación es igual al exceso en la creación de dinero  $\rightarrow \pi_t = m_t - g_t$
  - Un aumento (excesivo) del dinero genera un aumento similar de  $\pi$   $\rightarrow \Delta \pi_t = \Delta m_t$
- Si la **teoría Keynesiana** es cierta, deberíamos observar  $\beta < 1$ 
  - La inflación es menor al exceso en la creación de dinero  $\rightarrow \pi_t = m_t - g_t$
  - Un aumento (excesivo) del dinero genera un aumento inferior de  $\pi$   $\rightarrow \Delta \pi_t < \Delta m_t$

## Dinero e inflación en los datos



## Dinero e inflación en los datos



# Dinero e inflación en los datos

- Resultados de [Borio et al \(2023\)](#):

1. En el **largo plazo**, una mayor tasa de crecimiento del dinero se relaciona 1-a-1 con un aumento en la inflación, tal y como postula la TCD.

$$\Delta m = \Delta \pi \quad \rightarrow \quad \text{Tª Cuantitativa del dinero}$$

2. En el **corto plazo**, la relación entre (exceso de) de dinero e inflación es mucho más débil.

$$m > \Delta \pi \text{ o } \Delta m < \Delta \pi \quad \rightarrow \quad \text{Tª Keynesiana}$$

- Otros estudios encuentran, además, que:

3. La relación entre dinero e inflación es mucho más débil en países con **tasas de inflación moderadas**, incluso en el medio plazo.

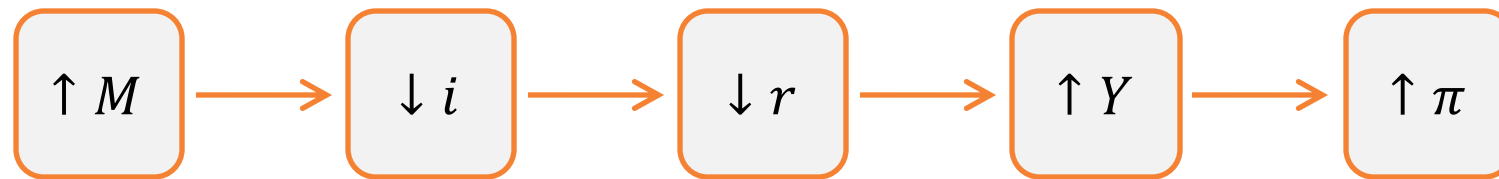
- La ecuación de intercambio mide la relación entre la cantidad de dinero, la actividad económica y el nivel de precios:  $M \times V = P \times Y$ .
  - La velocidad del dinero,  $V$ , mide las transacciones que se realizan con cada unidad de dinero durante un periodo de tiempo: las veces que € cambia de manos.
- ¿Qué ocurre cuando aumenta la cantidad de dinero en la economía?
  - TCD: los precios son perfectamente flexibles.
    - Un aumento de  $M$  se traduce en un aumento inmediato de la tasa de inflación.
  - Tª Keynesiana: los precios son rígidos (fijos en el corto plazo):
    - Un aumento de  $M$  reduce los tipos de interés y produce un aumento del PIB real.
    - Con el tiempo, el efecto sobre el PIB real desaparece y aumenta la inflación.

# Esquema

1. El dinero y la inflación: el corto y el largo plazo.
2. El modelo de oferta y demanda agregada: AS-AD
  - La demanda agregada y la curva AD.
  - La oferta agregada y la curva AS.
  - El equilibrio macroeconómico.
  - Shocks de oferta y demanda.
  - El rol de la política monetaria.

# Introducción

- En el apartado anterior hemos visto que, en el corto plazo, un aumento de la cantidad de dinero se traduce en un aumento de la producción.



- Con el tiempo, el efecto sobre el PIB desaparece y va aumentando la inflación en la economía.  
*El en corto plazo  $\Delta\pi < \Delta m$ , pero en el largo plazo  $\Delta\pi = \Delta m$ .*
- ¿Cómo ocurre esto? ¿Cuál es el proceso por el cual se ajustan los precios?
  - La clave es la velocidad a la que se ajustan los precios: cuánto más rápido se ajusten, menor efecto tendrá sobre el PIB real.
  - Para ello vamos a estudiar el modelo de oferta y demanda agregada: AS-AD.



# Introducción

- El modelo AS-AD es “pariente” del modelo IS-LM que ya conocéis. A diferencia del IS-LM...
  - No asumimos que los precios son constantes.  
*Similar a lo que hacemos con el modelo IS-LM-PC*
  - No asumimos que el banco central mantiene fijo un tipo de interés (curva LM), sino  $M$ .
    - Mantener un tipo de interés fijo es una estrategia de política monetaria, y queremos entender los efectos de modificar  $M$  por parte del banco central.
    - En ultima instancia, queremos saber por qué el BC decide mantener un tipo fijo.
  - No asumimos que el consumo/inversión depende solo de la renta, también de la riqueza.
    - Esto hace que la demanda de la economía depende del precio de los activos.

# La demanda agregada y la curva AD

- Los agentes económicos (hogares, empresa, gobierno) observan los precios y demandan una cierta cantidad de bienes y servicios: **demanda agregada**.

*Hablamos de bienes/servicios y no de € porque hablamos de la demanda real, no nominal.*

- Dados unos precios, **la demanda de la economía depende de:**

*Para cada nivel de precios, estos factores determinan el nivel de demanda de la economía.*

- El nivel de renta.
- El nivel de riqueza.
- El tipo de interés real.
- Demanda exterior
- La política fiscal del gobierno.
- Otros factores: confianza de los hogares/empresarios, etc.

# La demanda agregada y la curva AD

- La demanda agregada es creciente en la riqueza real:

- Los hogares tienen menor necesidad de ahorrar.
- Los hogares/empresas disponen de más colateral para pedir dinero prestado.

La riqueza real es mayor cuanto menor es  $P$  o cuanto mayor es el precio de los activos.

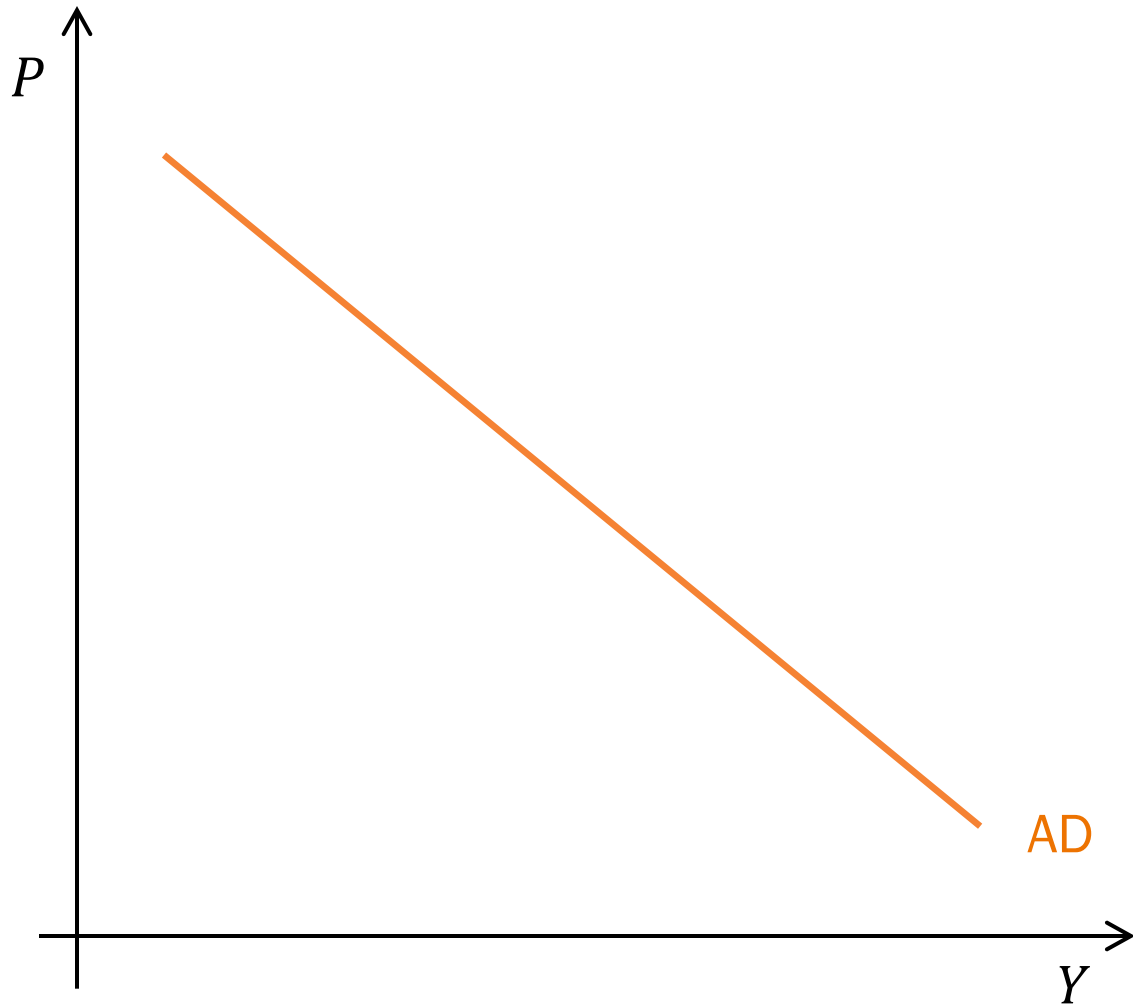
- La demanda agregada es decreciente en el tipo de interés real ( $r = i - \pi^e$ ):

- El tipo de interés se determina en los mercados de dinero y bonos y es mayor...
  - Cuando se reduce la **oferta monetaria** (menor liquidez de los bonos).
  - Cuando aumentan las **expectativas de inflación**.  
*Asumimos que el aumento en  $i$  es menor que el aumento en  $\pi^e$ .*
  - Cuando se reducen los precios (menor demanda de dinero).

# La demanda agregada y la curva AD

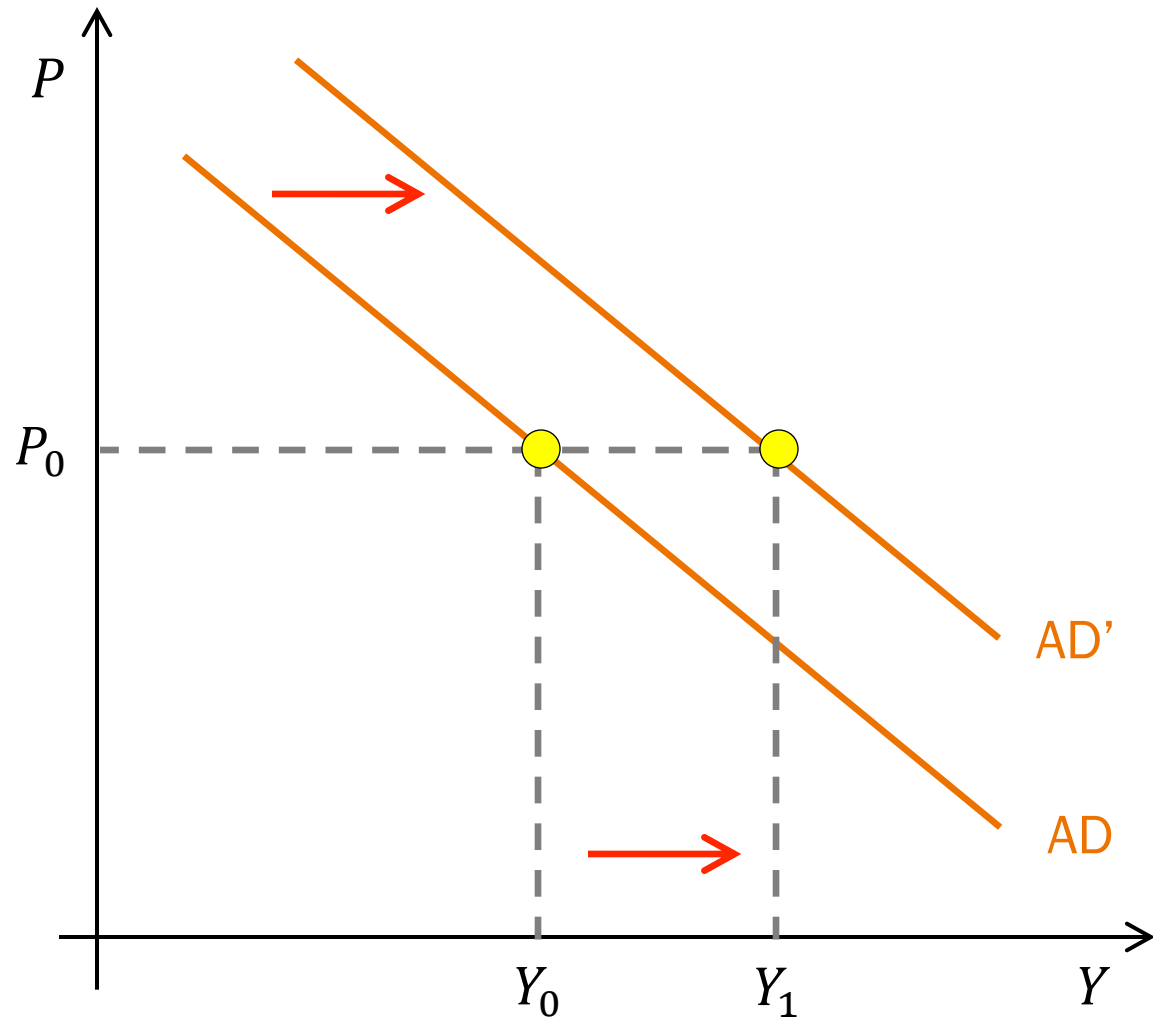
- La demanda agregada es creciente en las exportaciones netas, que miden la demanda exterior de nuestros productos, neta de la demanda doméstica de bienes extranjeros.
  - Las exportaciones netas dependen del tipo de interés real:  $\epsilon = E \cdot P / P^f$ .
    - Cuando aumentan los precios, las exportaciones netas caen
- La demanda agregada es creciente en el déficit fiscal,  $G - T$  (exógeno, no depende  $P$ ).
- La demanda agregada es creciente en otros factores, como son:
  - La confianza de los hogares, que determina el consumo autónomo.
  - La confianza de las empresas, que determina la inversión autónoma.

# La demanda agregada y la curva AD



- La  $AD$  es decreciente en el nivel de precios.  
*La demanda puede ser no-lineal*
- Cuando aumentan los precios...
  - **Riqueza**: la capacidad de compra de la riqueza acumulada es menor, reduciendo el consumo.
  - **Tipo de interés**: aumenta la demanda de dinero que hace que crezca el tipo de interés, reduciendo la inversión y el consumo.
  - **Tipo de cambio**: se reduce, generando una caída en exportaciones netas.

# La demanda agregada y la curva AD



- Dado un nivel de precios, la demanda agregada puede aumentar por:
  - Un aumento en el precio de los activos.  
*Mayor valor de la riqueza.*
  - Un menor tipo de interés.
  - Un aumento del déficit público.
  - Una disminución del tipo de cambio o mayores precios extranjeros.
  - Una mayor confianza.
  - Etc.

# La oferta agregada y la curva AS

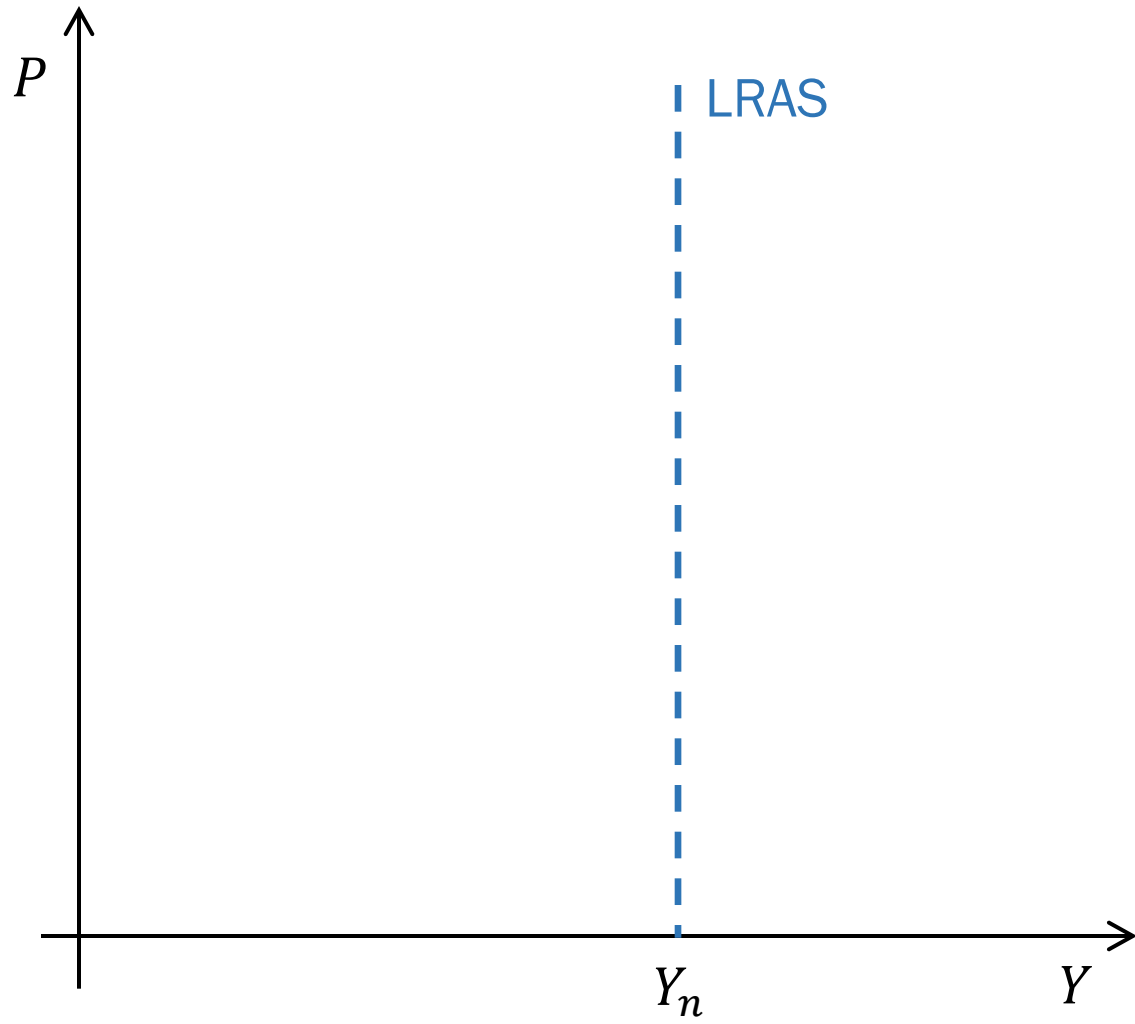
- Los productores observan la demanda de la economía y fijan sus precios: **oferta agregada**.  
*De nuevo, hablamos de oferta real, no nominal.*
- En el **largo plazo**, la oferta depende de los factores productivos: capital, trabajo, productividad.  
→ La oferta agregada en el largo plazo es igual a  $Y_n$
- En el **corto plazo**, la oferta de la economía **depende de dos factores**:  
*Para cada nivel de demanda, estos factores determinan el nivel de precios de la economía.*
  - El **salario real**, donde los salarios dependen del desempleo y de la inflación esperada.
    - Los salarios determinan una parte de los costes de producción: a mayor salario real mayor coste de producción.
  - Y **otros factores** que afectan (negativamente) a la oferta: precios energéticos, nivel de competencia, etc.

# La oferta agregada y la curva AS

- El nivel de salarios depende de las tensiones del mercado laboral:
  - Cuando la economía está por encima de su potencial ( $Y > Y_n$ ), el desempleo es mayor que su nivel de largo plazo y los salarios tenderán a bajar.
    - Un gran desempleo reduce el poder de negociación de los trabajadores, reduciendo de este modo su salario.
  - Cuando la economía está por debajo de su potencial ( $Y < Y_n$ ), el desempleo es menor que su nivel de largo plazo y los salarios tenderán a subir.
- Y de la inflación esperada...
  - Si los trabajadores esperan un aumento significativo de los precios, exigirán un mayor salario nominal para no perder poder adquisitivo.
- Estos cambios en los salarios modifican la curva de oferta agregada a corto plazo.

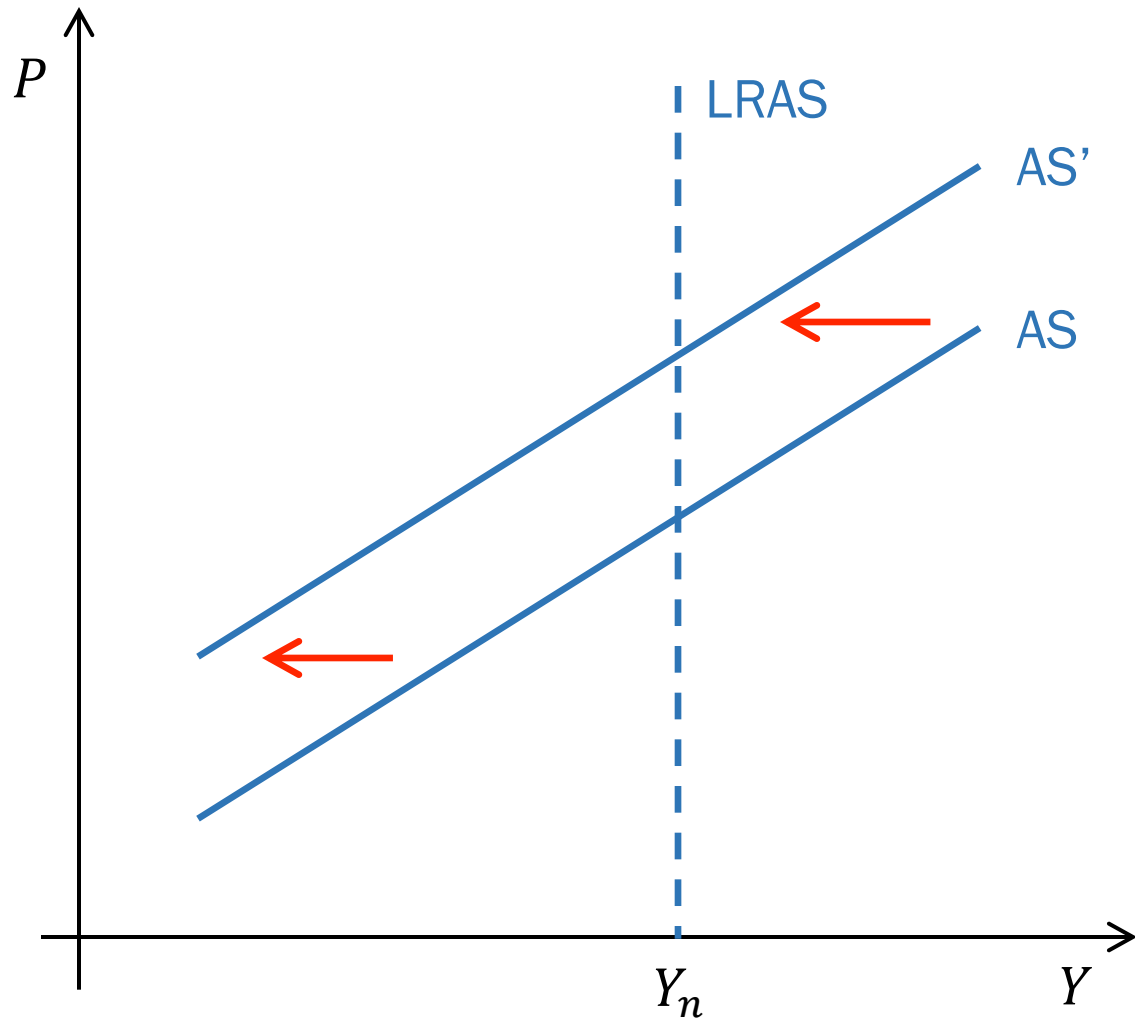


# La oferta agregada y la curva AS



- En el largo plazo, la oferta viene determinada por los factores productivos.
  - La producción de largo plazo lo conocemos como output natural,  $Y_n$ .
  - Cuando la producción se encuentra en su nivel natural, el desempleo es igual a la tasa natural de desempleo:  $u_n$

# La oferta agregada y la curva AS

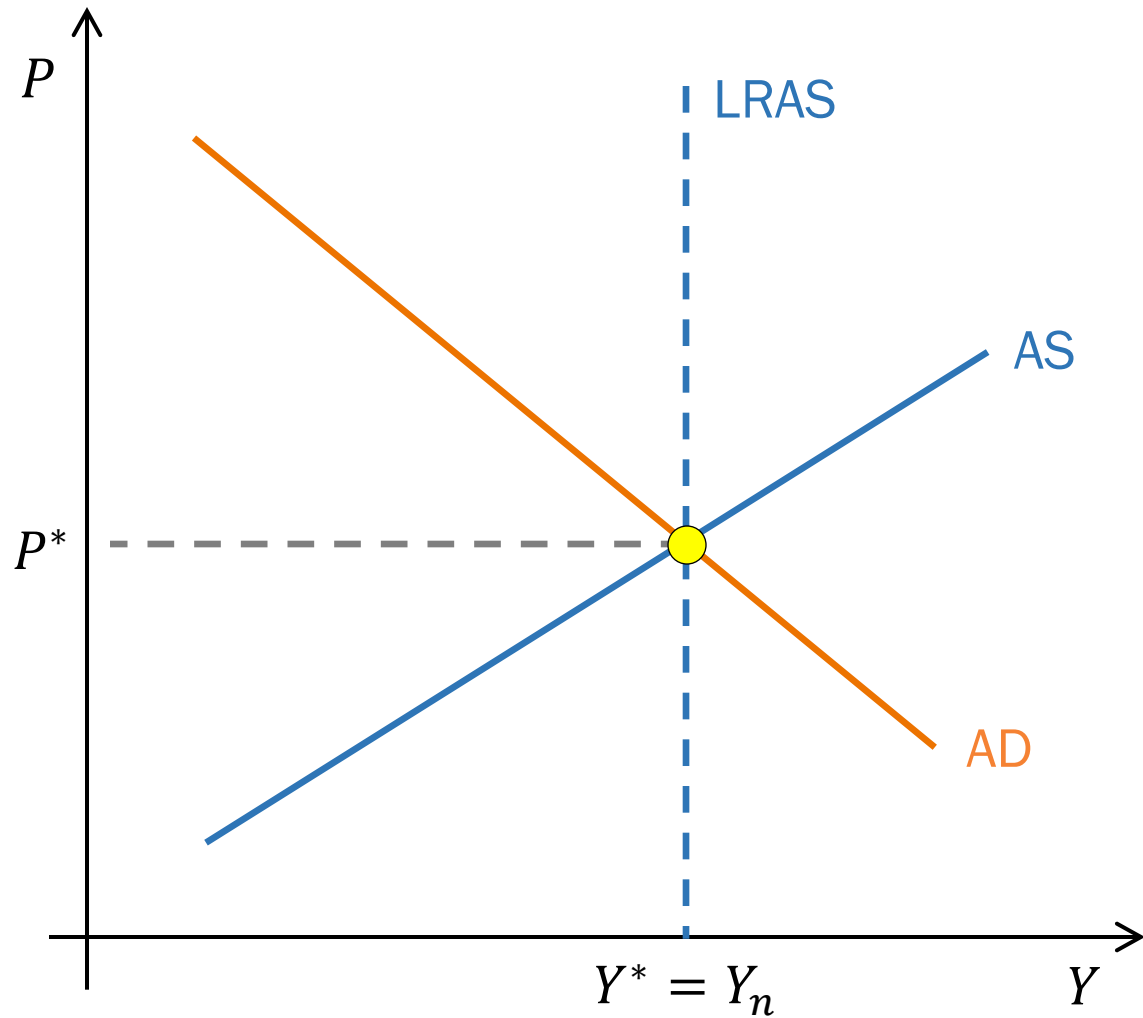


- La AS es creciente en el nivel de precios.  
*La oferta puede ser no-lineal*
  - Cuando aumentan los precios el **salario real cae**, reduciendo los costes de producción y aumentando la oferta.
  - La AS se reduce (desplaza a la izquierda) cuando se produce un aumento de los costes de producción (dado un nivel de precios): mayores salarios nominal, precios energéticos, etc., o cuando se reduce la competencia en el mercado.

# El equilibrio macroeconómico

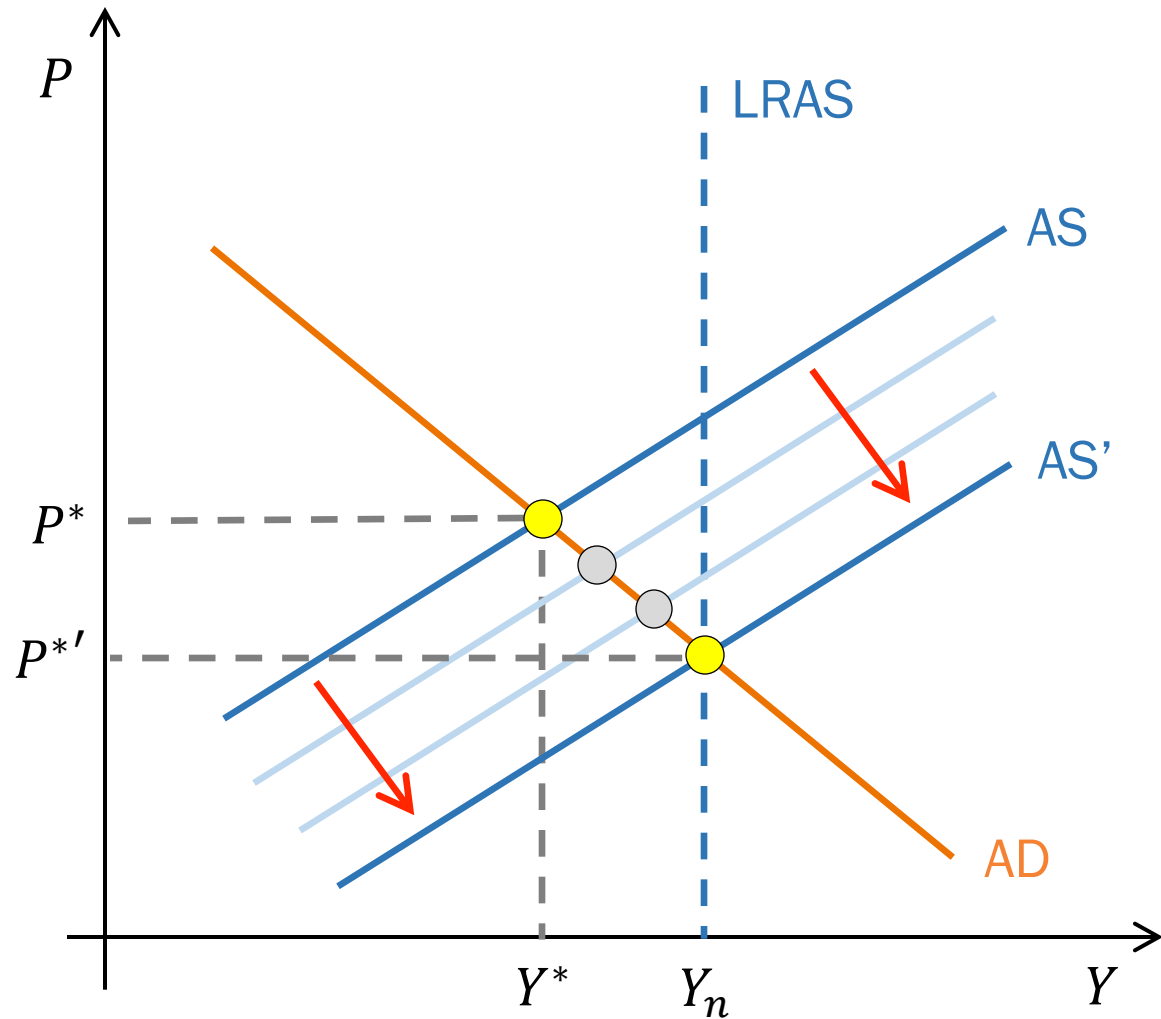
- El **equilibrio de la economía** viene dado por el nivel de precios que hace que la demanda agregada sea igual a la oferta agregada.
- Podemos distinguir **tres tipos de equilibrios** en función del nivel de producción de equilibrio:
  - Si  $Y^* < Y_n$  la economía se encuentra en un **equilibrio deflacionista**.
    - El desempleo es demasiado alto, generando una disminución de los salarios.
  - Si  $Y^* > Y_n$  la economía se encuentra en un **equilibrio inflacionista**.
    - El desempleo es demasiado bajo, generando un aumento de los salarios.
  - Si  $Y^* = Y_n$  la economía se encuentra en un **equilibrio de largo plazo**.
    - El desempleo es igual a su nivel de equilibrio y el salario se mantiene estable.

# El equilibrio macroeconómico: equilibrio de largo plazo



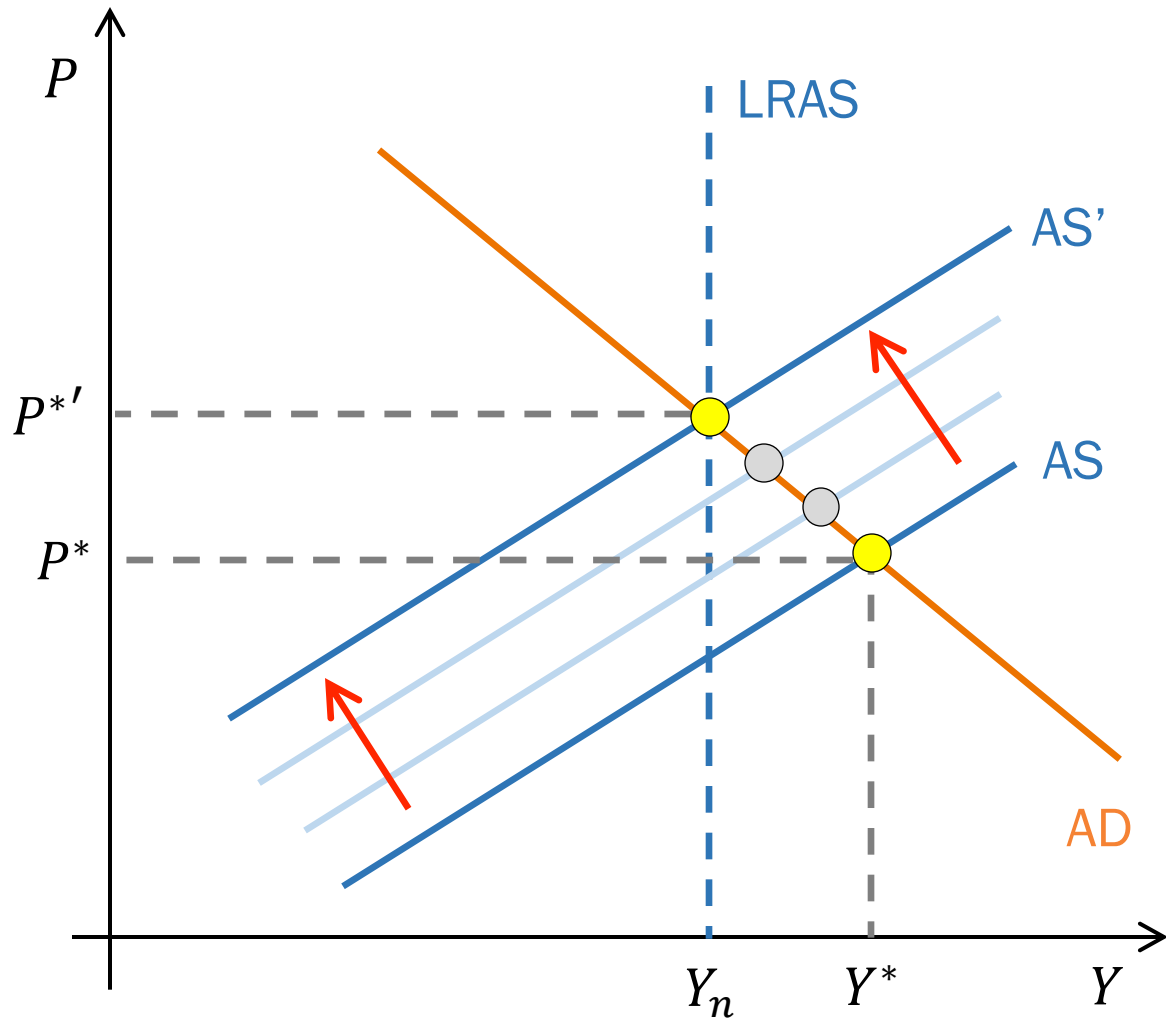
- Si  $Y^* = Y_n$  el desempleo de la economía es igual a su nivel natural.
- Los salarios se mantienen sin cambios.
- Las curvas de oferta y demanda se mantienen y **el equilibrio es estable**.

# El equilibrio macroeconómico: equilibrio deflacionista



- Si  $Y^* < Y_n$  el desempleo se sitúa por encima de su nivel natural.
- Con el tiempo, se produce una disminución de los salarios nominales.
- Mientras se produzca esta situación, la curva de oferta se irá desplazando hacia la derecha (por el menor salario).
- Hasta llegar a un equilibrio estable.

# El equilibrio macroeconómico: equilibrio inflacionista

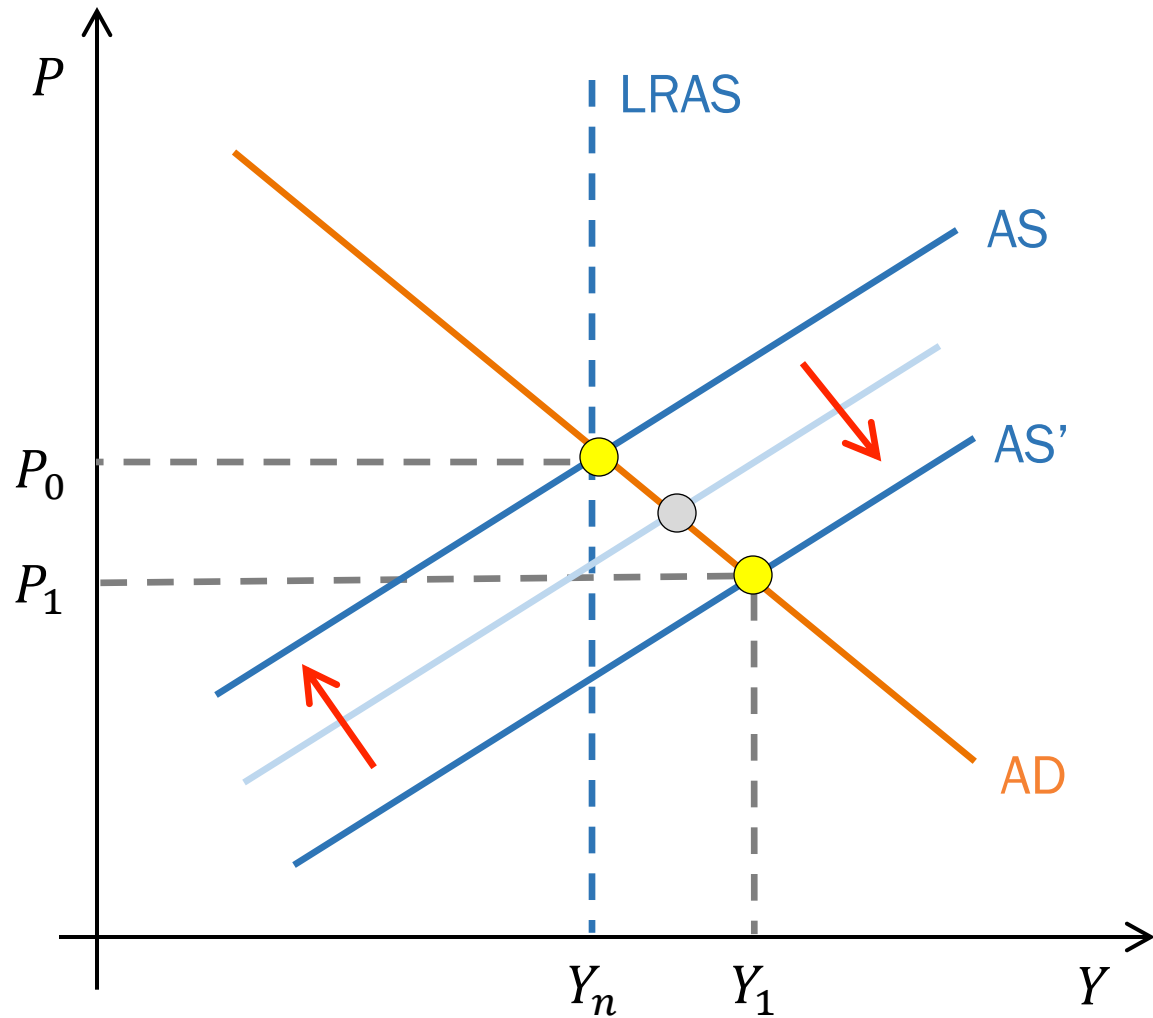


- Si  $Y^* > Y_n$  el desempleo es menor que el desempleo natural.
- Con el tiempo, se produce un aumento del salario nominal.
- Mientras se produzca esta situación, la curva de oferta se irá desplazando hacia la izquierda (por el mayor salario).
- Hasta llegar a un equilibrio estable.

# El equilibrio macroeconómico

- El único equilibrio estable es uno en el que la producción es igual a su valor natural.
- Pero se pueden producir **shocks** en la economía que desplacen el equilibrio...
  - **Shock de oferta**: cambios en la oferta que aumentan o disminuyen la oferta agregada para cualquier nivel de precios.
    - Por ejemplo: un aumento en el precio de la energía.
  - **Shock de demanda**: cambios en la demanda que aumentan o disminuyen la demanda agregada para cualquier nivel de precios.
    - Por ejemplo: un aumento del gasto público, una caída del tipo de cambio nominal o un aumento del precio de los activos.
- La dinámica de los salarios permite que el equilibrio estable se reestablezca.

## Shocks (transitorio) de oferta



- Partimos de un equilibrio estable, y el **cae el precio de la energía**.

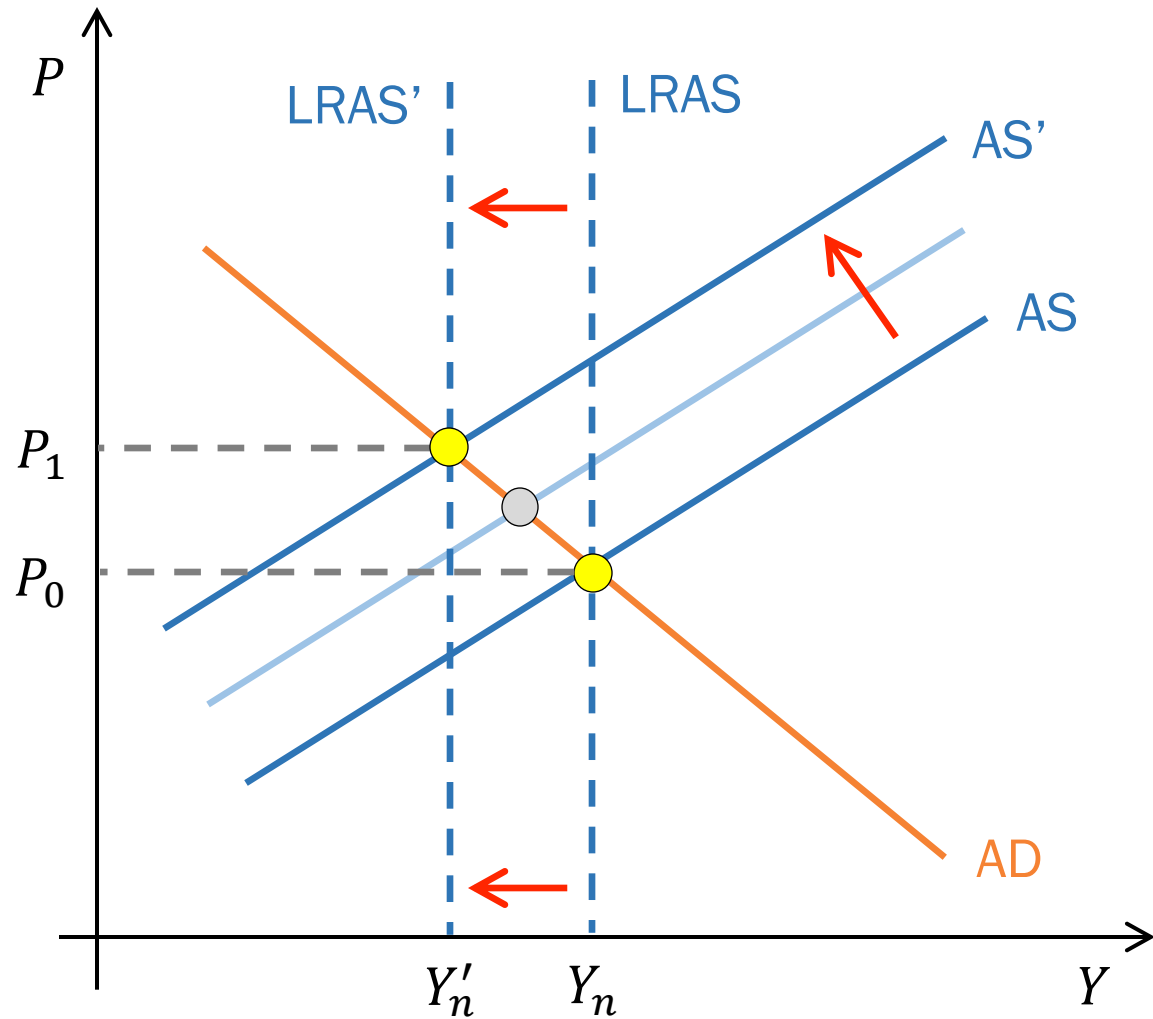
La  $AS$  se desplaza a la derecha: la producción aumenta y los precios caen.

- El aumento de la producción reduce el desempleo, que ahora está por debajo de su nivel natural, generando un aumento de los salarios.

La  $AS$  se desplaza a la izquierda hasta llegar a la posición inicial: **la producción y los precios vuelven a su nivel inicial**.

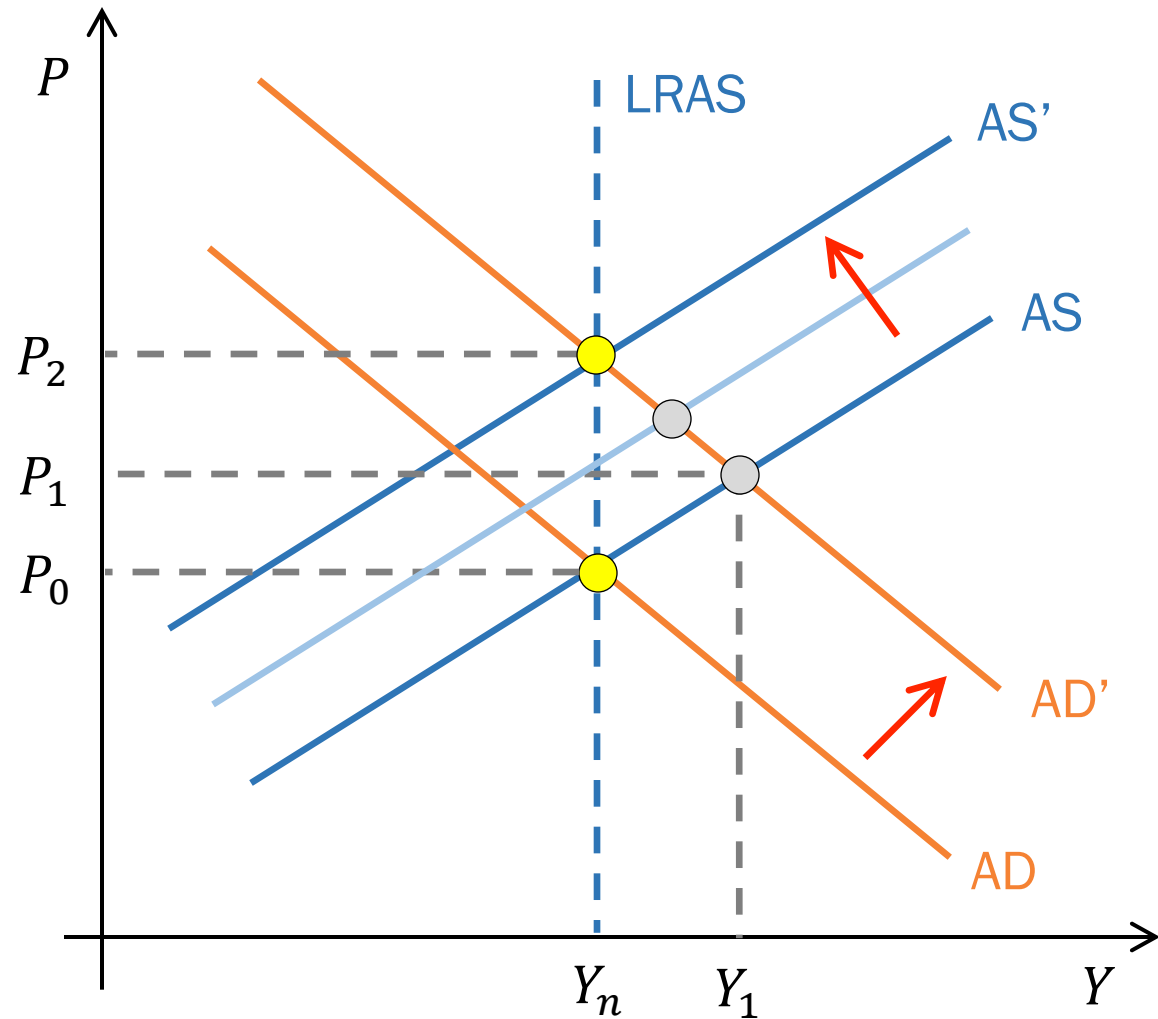


## Shocks (permanente) de oferta



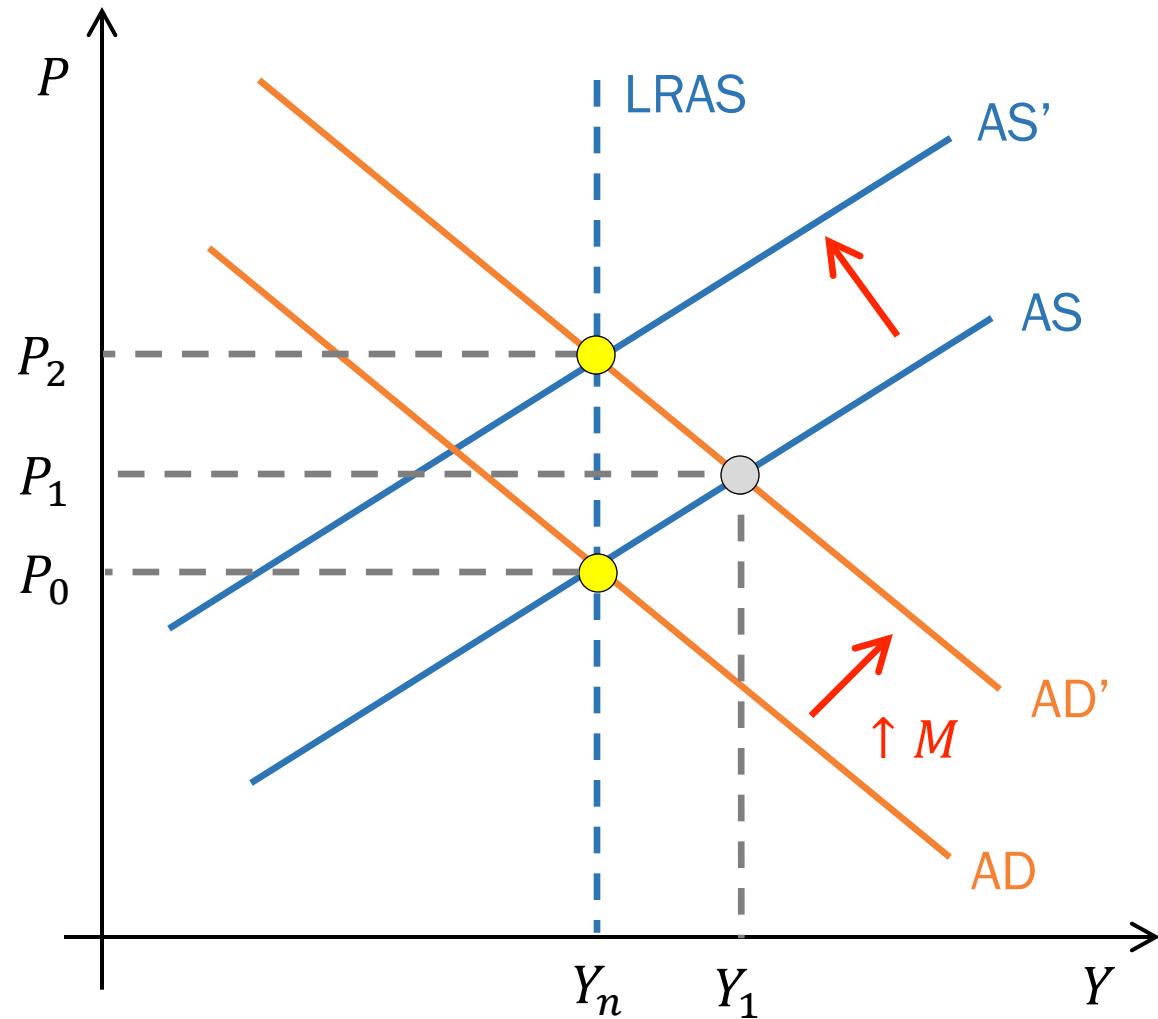
- Si el aumento en el precio de la energía es suficientemente elevado y permanente, éste acaba afectando al stock de capital de la economía, reduciendo la producción de largo plazo:  $Y_n \rightarrow Y'_n$
- El equilibrio inicial pasa a ser inflacionista:
  - Los salarios tienden a subir, desplazando la  $AS$  a la izquierda
  - Hasta que la economía alcanza su nuevo equilibrio de largo plazo.

# Shocks de demanda



- Partimos de un equilibrio estable, y el gobierno aumenta el gasto público.  
La  $AD$  se desplaza a la derecha: la producción y los precios crecen.
- El desempleo pasa a ser inferior al de largo plazo, generando tensiones alcistas sobre los salarios.  
La  $AS$  se desplaza a la izquierda
- Esto ocurre mientras  $Y > Y_n$ ... hasta que
  - La producción vuelve al nivel inicial
  - Los precios suben

## Shocks de demanda: Aumento de la oferta monetaria



- Partimos de un equilibrio estable, y el BC aumenta la cantidad de dinero reduciendo el tipo de interés.

La  $AD$  se desplaza a la derecha: la producción y los precios crecen.

- Los salarios tienden a subir empujando con ello a los precios.

La  $AS$  se desplaza a la izquierda

- La producción vuelve al nivel inicial
- Los precios suben

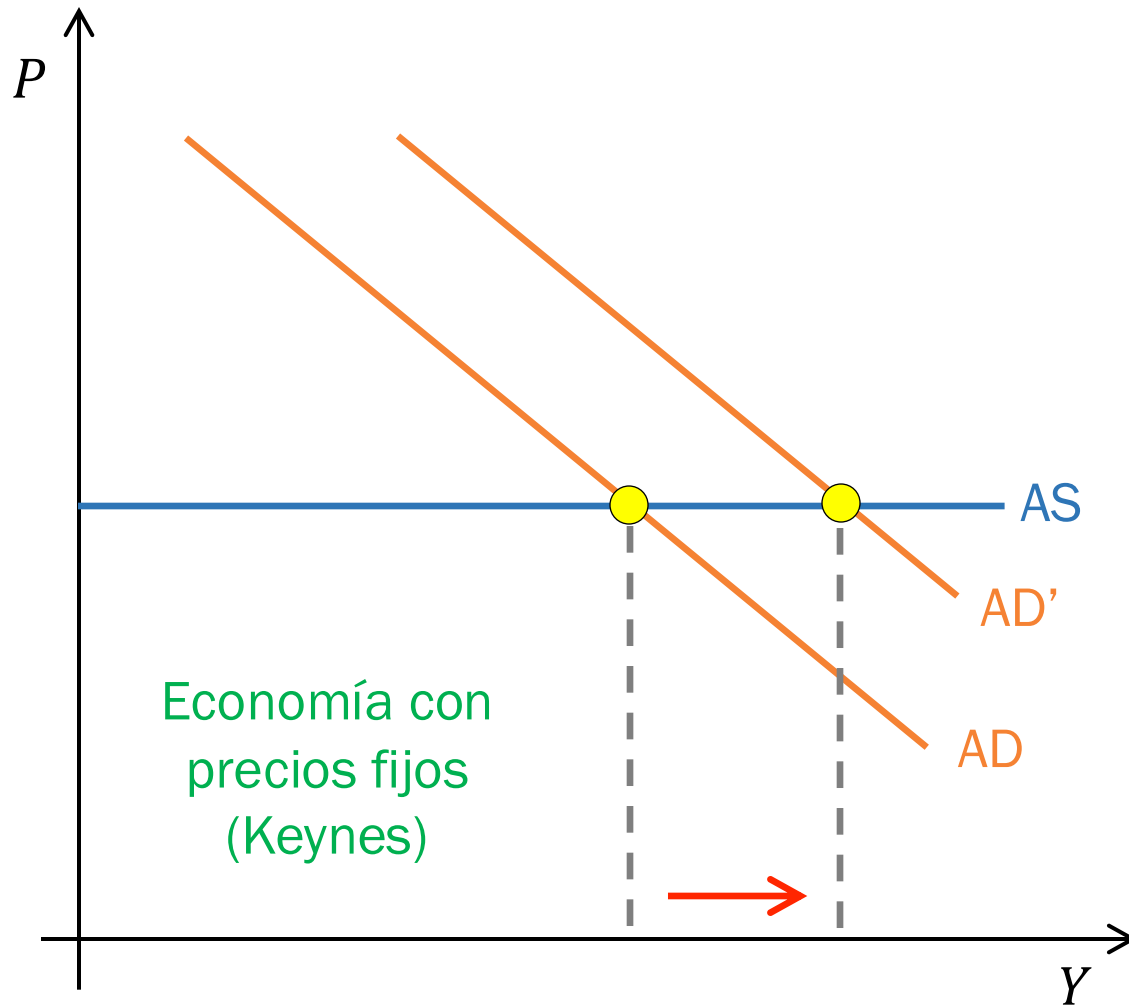
## Resumen: shocks de oferta y demanda

	Efecto corto plazo		Efecto a largo plazo	
Shocks de OFERTA	$P$	$Y$	$P$	$Y$
Shock positivo	▼	▲	=	=
Shock negativo	▲	▼	=	=
Shock positivo persistente	▼	▲	▼ ▼	▲ ▲
Shock negativo persistente	▲	▼	▲ ▲	▼ ▼
	Efecto corto plazo		Efecto a largo plazo	
Shocks de DEMANDA	$P$	$Y$	$P$	$Y$
Shock positivo	▲	▲	▲ ▲	=
Shock negativo	▼	▼	▼ ▼	=

# Shocks de demanda: Aumento de la oferta monetaria

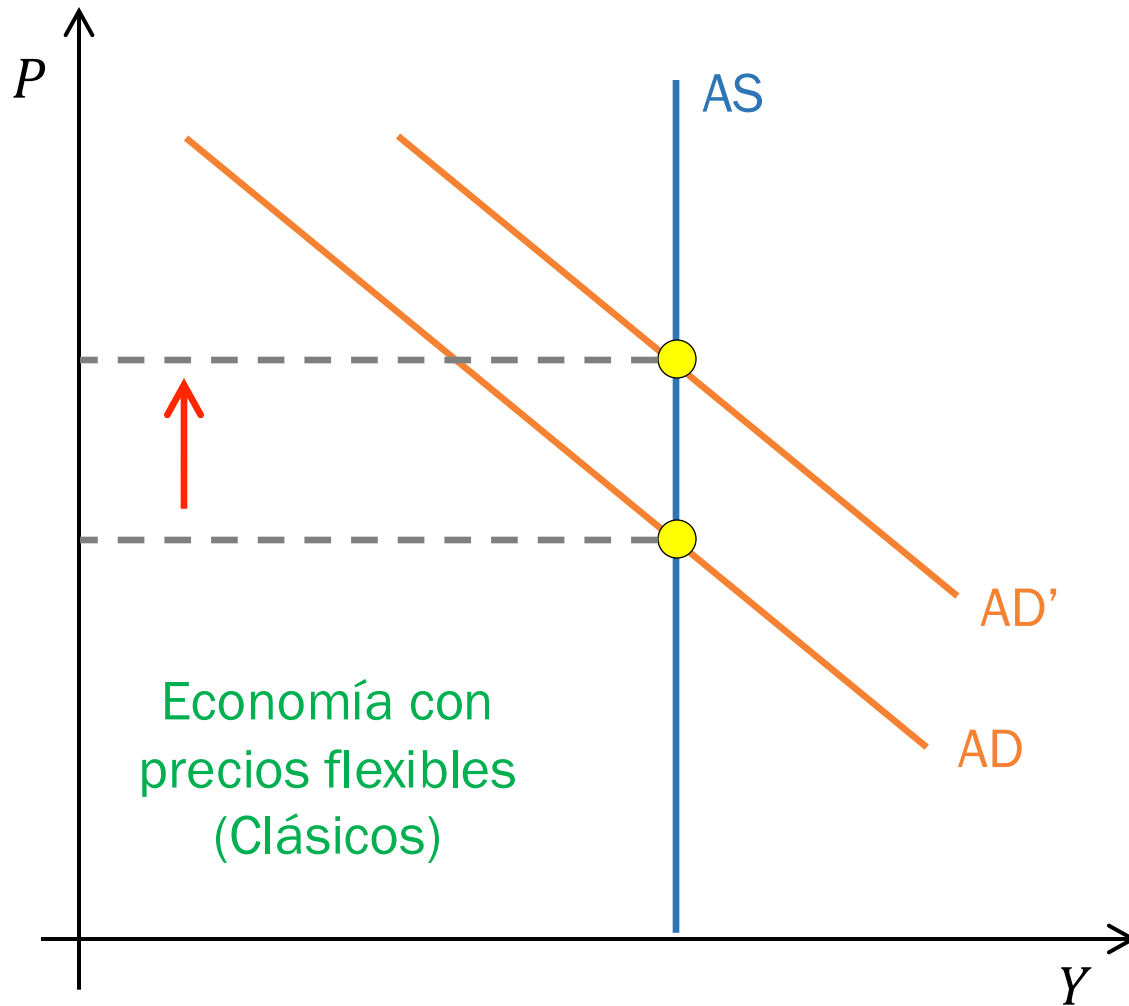
- Un aumento en la oferta monetaria supone un shock positivo de demanda que genera:
  - A. Un aumento de la producción, que va desapareciendo según crecen los precios.
  - B. Un aumento de los precios, que se acentúa con el tiempo.
- Cuanto mayor es la reacción de los precios menor es la reacción de la producción, y viceversa
  - Caso extremo 1: si los precios son perfectamente flexibles, la AS es vertical.
    - El efecto B es tan inmediato, que el efecto A no llega a producirse.
  - Caso extremo 2: si los precios son fijos, la AS es horizontal.
    - El efecto B no se produce, por lo que el efecto A es “permanente”.

## Shocks de demanda: Aumento de la oferta monetaria



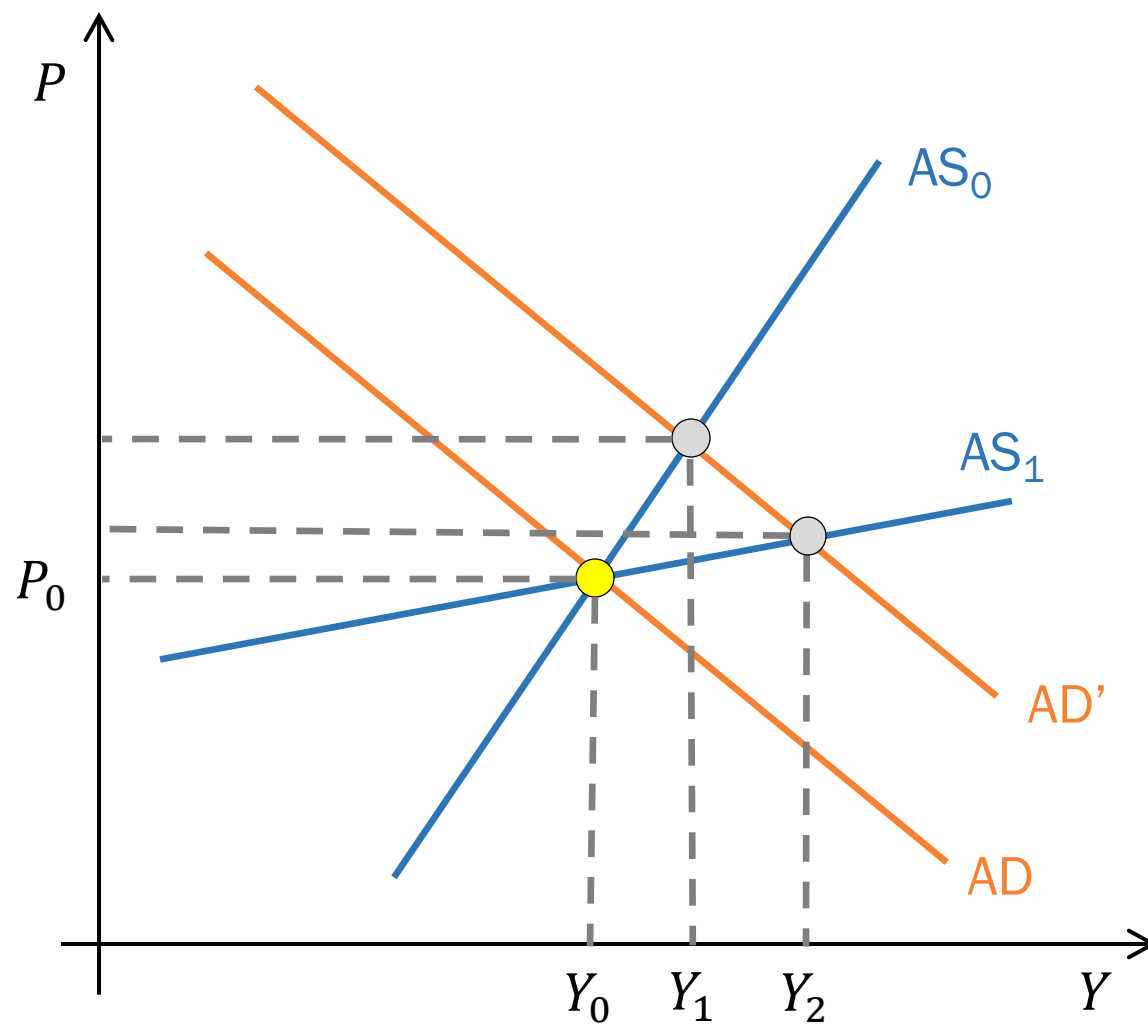
- Los economistas keynesianos asumían que los precios eran fijos (en el corto plazo): la curva de oferta se vuelve horizontal.
- Si el banco central aumenta la cantidad de dinero, el tipo de interés se reduce y aumenta la demanda.
- Los precios no cambian y todo el efecto se absorbe a través de la producción.

## Shocks de demanda: Aumento de la oferta monetaria



- Los economistas clásicos asumían que los precios eran perfectamente flexibles: la curva de oferta se vuelve vertical.
- Si el banco central aumenta la cantidad de dinero, el tipo de interés se reduce y aumenta la demanda.
- La producción no cambia y todo el efecto se absorbe a través de la inflación.

# Aumento de la oferta monetaria



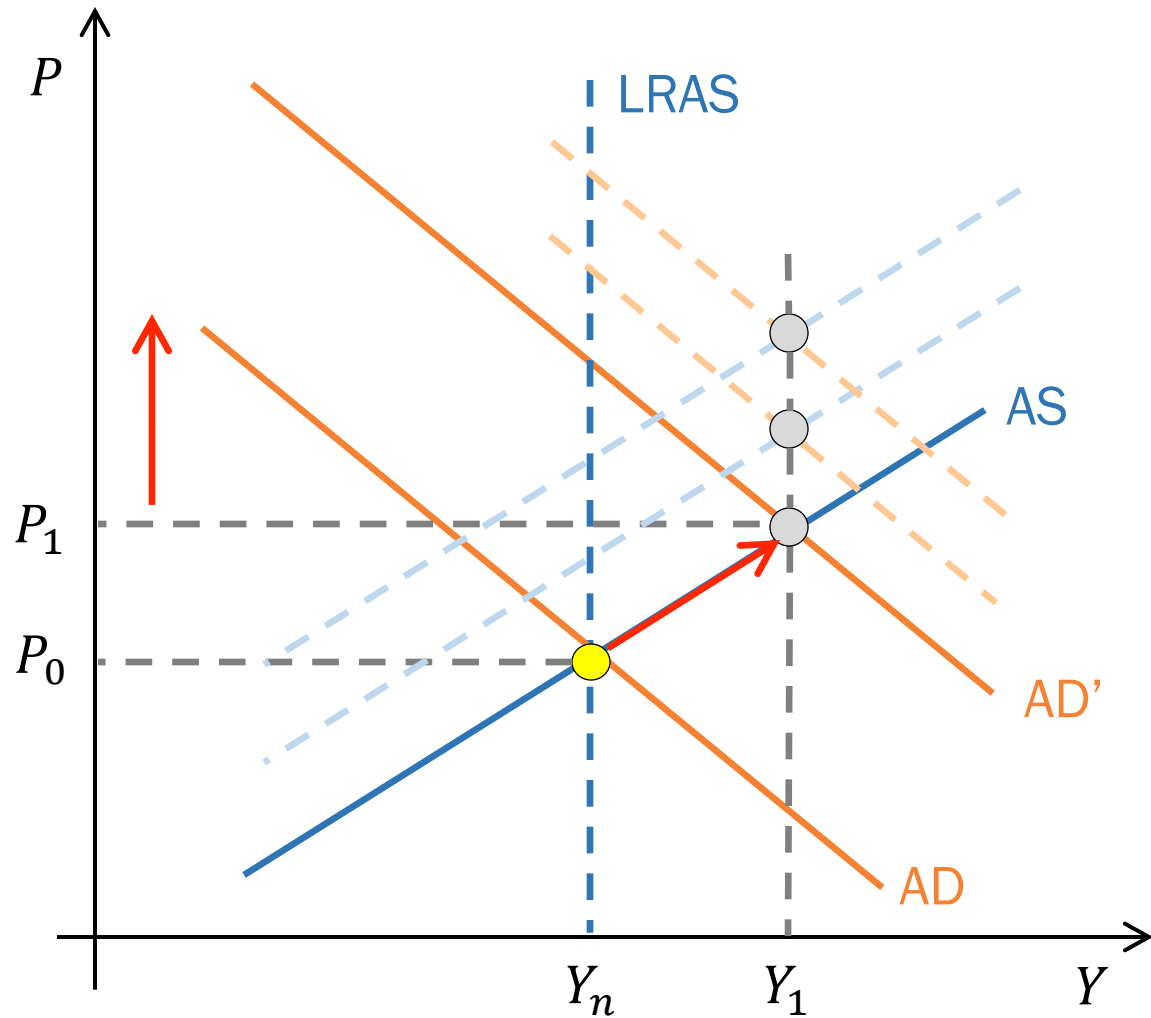
- Si la economía es flexible, los precios se ajustan fácilmente, haciendo que la AS sea más vertical:
  - Un aumento de la demanda genera un aumento pequeño de la producción y un gran aumento en los precios.
- Si la economía es poco flexible, los precios tardan en ajustarse, haciendo que la AS sea más horizontal.
  - Un aumento de la demanda genera un gran aumento de la producción y un pequeño aumento en los precios.



# ¿Por qué es necesaria la política monetaria?

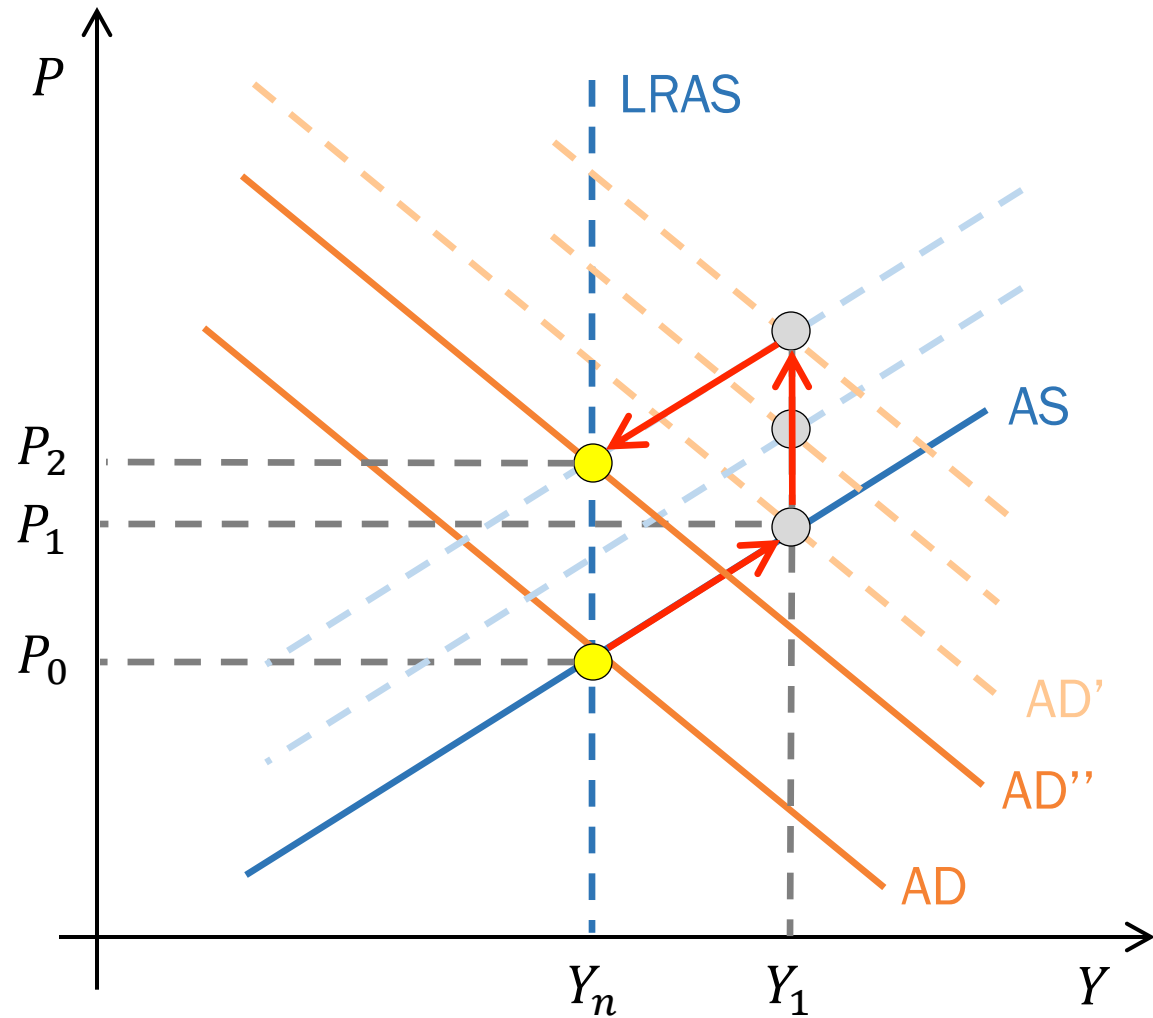
- Hemos visto que, tras un shock, el equilibrio se reajusta de forma autónoma a través del ajuste de los salarios que reduce/aumenta la oferta agregada hasta reestablecer la estabilidad.
- Entonces, ¿para qué necesitamos política monetaria?
  - Este proceso de ajuste endógeno puede llevar mucho tiempo:
    - Los salarios tardan en responder a cambios en el nivel de desempleo.
  - Si tardan “demasiado” las expectativas de inflación se ajustan.
    - Si veo que los precios suben durante un tiempo, pensaré que la inflación va a ser mayor, aumentando mis expectativas.
    - El aumento de expectativas puede generar una espiral inflacionista.

# ¿Por qué es necesaria la política monetaria?



- Un shock de demanda que desplaza la  $AD$  a la derecha.
- Para reestablecer la estabilidad, es necesario que los salarios crezcan para reducir la  $AS$ . ¿Y si no es así?
  - Los agentes ven que  $P_1 > P_0$  y  $\uparrow \pi^e$ 
    - Menor tipo de interés:  $AD \uparrow$
    - mayor salario (no por el bajo desempleo):  $AS \downarrow$
  - Y vuelve a empezar...
- ¡El banco central tiene que intervenir!

# ¿Por qué es necesaria la política monetaria?



- Si tras un shock positivo de demanda, las expectativas crecen, la inflación empieza a crecer “indefinidamente”.
- El banco central interviene reduciendo la oferta monetaria: mayor tipo de interés.
  - La curva AD se desplaza a la izquierda
  - El aumento de los precios se frena y se queda en  $P_2$ .

# ¿Por qué es necesaria la política monetaria?

- Cuando se produce un shock de demanda y los salarios no responden (suficientemente rápido) a los cambios en el nivel de desempleo, las expectativas de inflación crecen.
  - Un nuevo shock positivo de demanda
  - Un shock negativo de oferta

Resultado: los precios crecen y la producción se mantiene.

- Mientras no intervenga el banco central, este efecto se retroalimenta: los precios siguen siendo “demasiado altos” provocando un nuevo aumento en las expectativas: espiral precios-salarios.
- El banco central tiene que intervenir para frenar el crecimiento de los precios (provocando una caída en la producción) y devolver la economía a un equilibrio estable.

- El modelo AS-AD nos permite entender la determinación del nivel de precios de equilibrio.
  - La demanda agregada (AD) es decreciente en los precios:
    - Mayor precio → menor poder de compra de la riqueza → menor consumo
    - Mayor precio → mayor tipo de interés → menor inversión/consumo
    - Mayor precio → mayor tipo de cambio → menor demanda exterior
  - La oferta agregada (AS) es fija en el largo plazo, pero creciente en el corto plazo:
    - Mayor precio → menor salario real → menor coste de producción

- El mecanismo que ajusta el equilibrio opera a través del mercado de trabajo:
  - Si la producción es “muy alta”, los salarios aumentarán, reduciendo la oferta: cae la producción hasta su nivel de largo plazo y aumenta el nivel precios.
  - Si la producción es “muy baja”, los salarios disminuirán, aumentando la oferta: sube la producción hasta su nivel de largo plazo y aumenta el nivel de precios.
- **Clave:** flexibilidad de los precios (incluido el salario).
  - Si los precios/salarios son muy rígidos, este mecanismo de ajuste tarda mucho.
  - Si los precios/salarios son perfectamente flexibles, este mecanismo es inmediato.

- Los shocks positivos de...
  - Oferta: disminuyen los precios y aumentan la producción...

... y pasado un tiempo éstos vuelven a sus valores iniciales
  - Demanda: aumentan los precios y aumentan la producción...

... y pasado un tiempo el efecto sobre la producción desaparece y los precios suben
- Los shocks de oferta, si persisten en el tiempo, pueden acabar provocando un aumento (si el shock es positivo) de la oferta agregada de largo plazo (o producción natural):
  - El aumento de los precios y la producción se volverían permanentes.

- Un **aumento de la oferta monetaria** aumenta la producción y los precios por medio de un aumento de la demanda agregada (menor tipo de interés).
  - Como el resto de los shocks de demanda, el efecto sobre producción va desapareciendo y siendo absorbido por una nueva subida de precios.
  - Cuanto mayor sea la pendiente de la curva de oferta (cuanto más flexibles sean los precios/salarios), mayor será el impacto sobre los precios y menor sobre la producción.
- **¿Por qué es necesaria la política monetaria?**
  - El ajuste de los salarios ante cambios en el desempleo puede ser lento, provocando un mayor aumento de los precios por el aumento en las expectativas de inflación.
  - Para mantener las expectativas “bajo control”, el banco central debe intervenir.



¿Preguntas?