



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
3. La dinámica de los precios: shocks de oferta y demanda

# 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
3. La dinámica de los precios: shocks de oferta y demanda

# 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

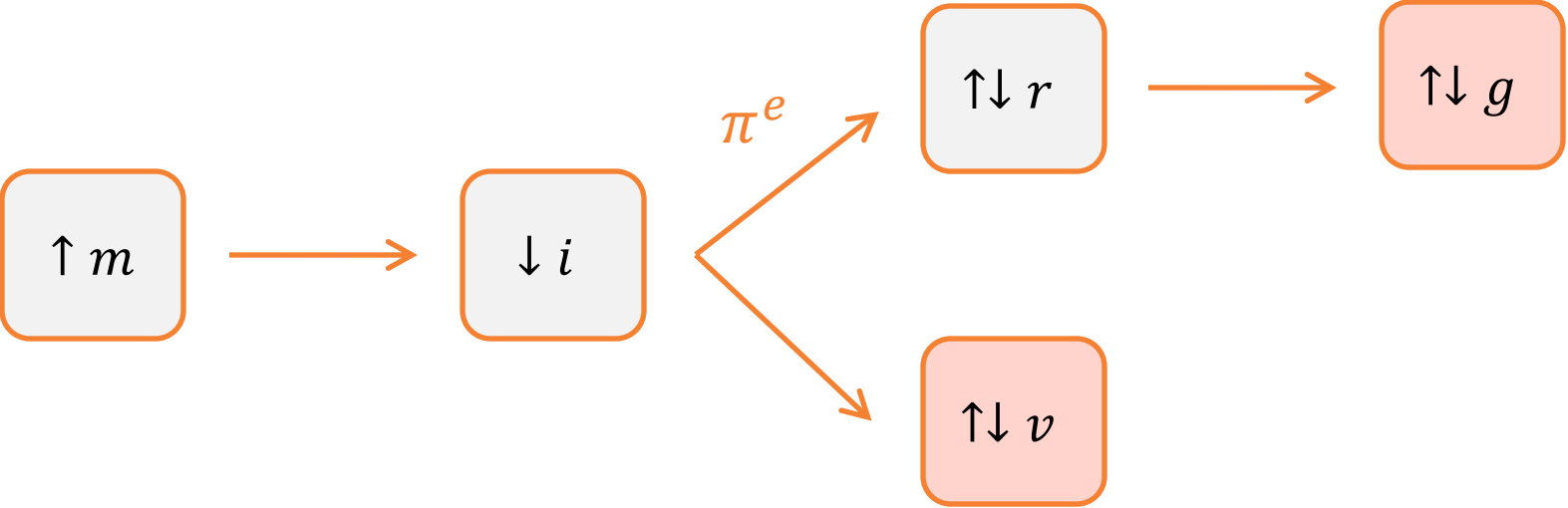
# La ecuación de intercambio

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

- 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:

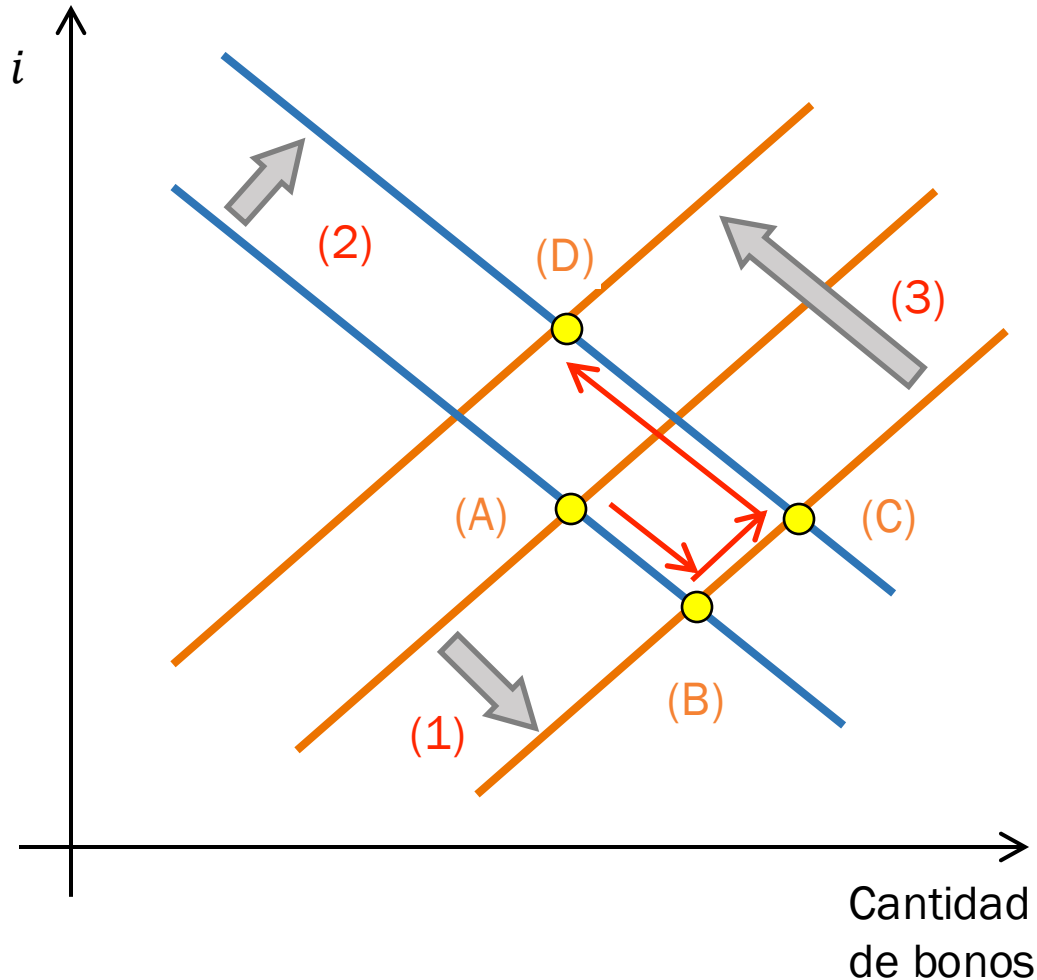
$$Y = f(r) \quad \text{con} \quad r = i - \pi^e$$

- ¿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

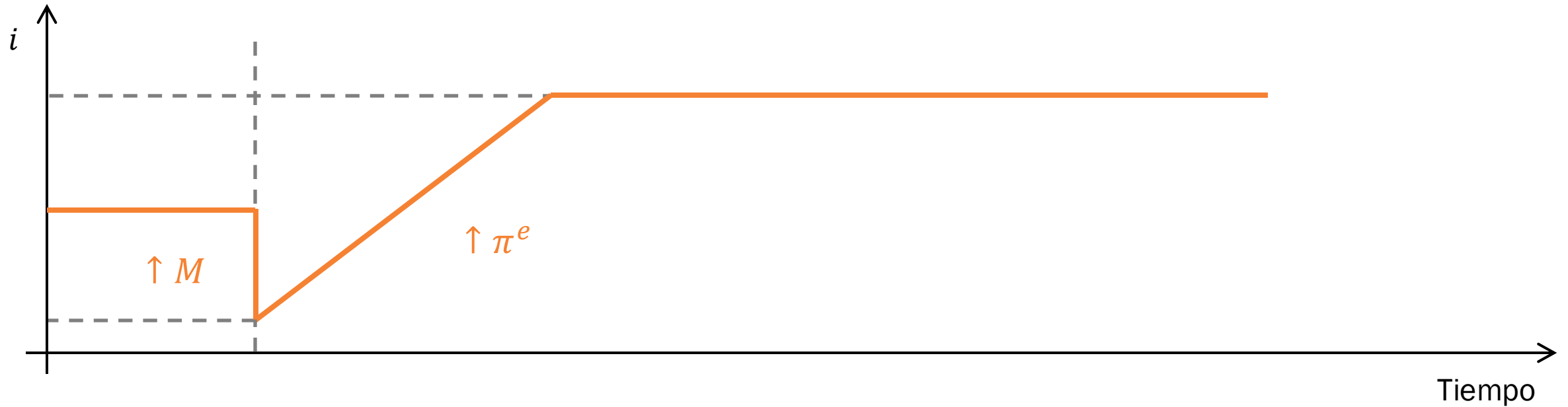
Antes o después, los agentes aumentan las expectativas de inflación haciendo que:

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



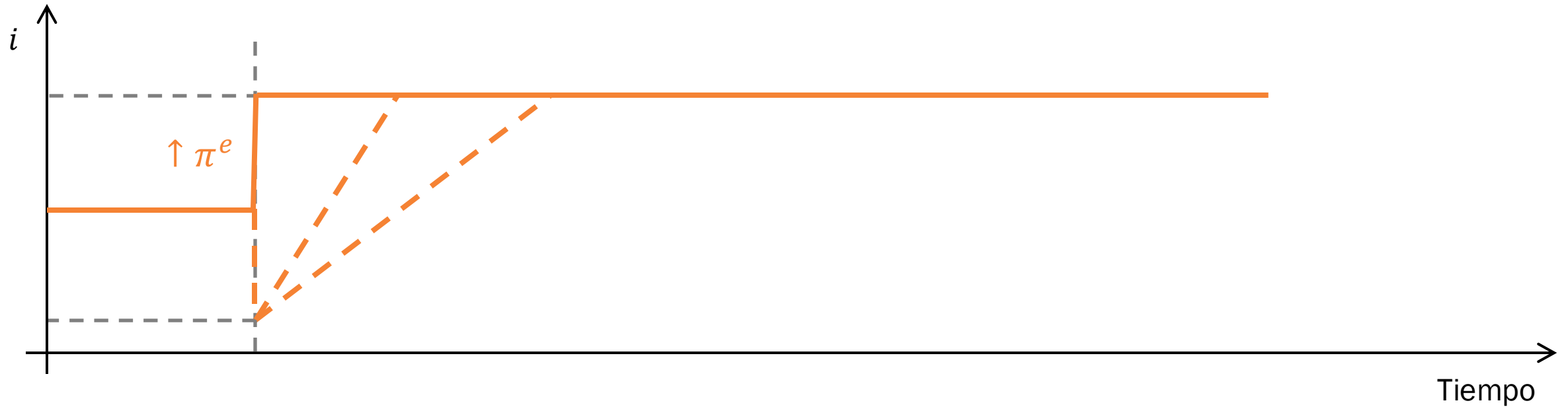
- Un aumento de la cantidad de dinero disminuye el tipo de interés.
- Cuando se ajustan las expectativas de inflación, el tipo de interés sube hasta dejar el tipo de interés real igual que antes del aumento en el dinero.

# 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

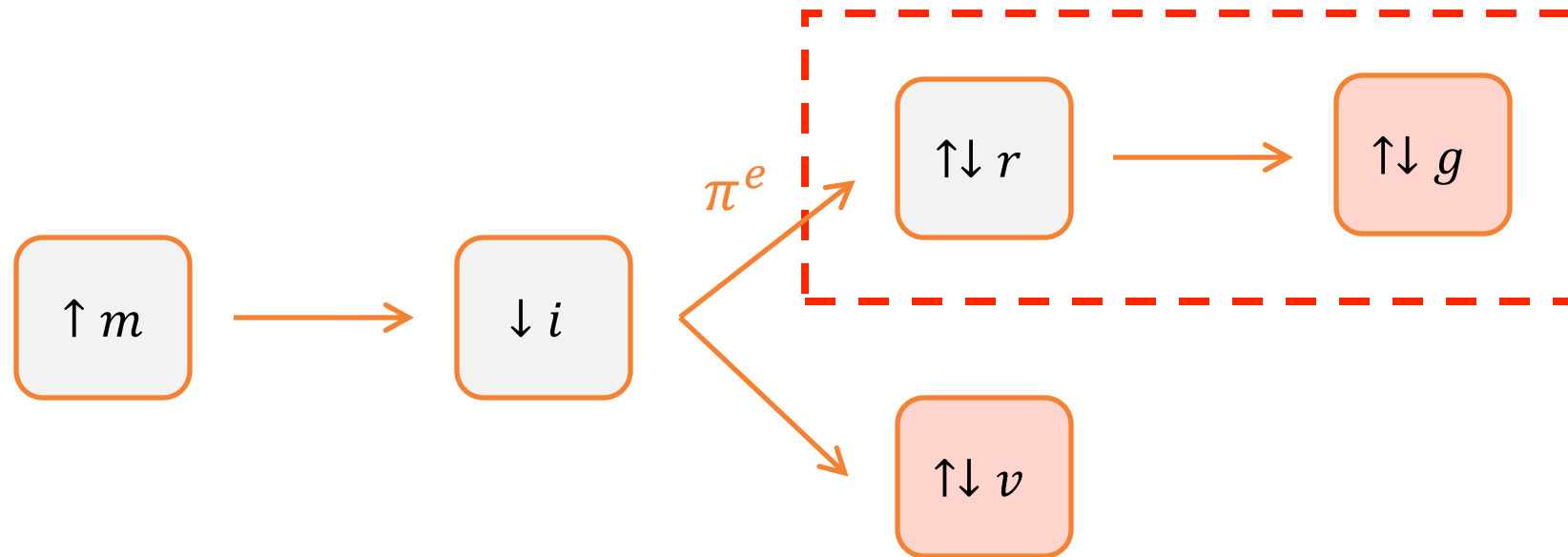


- Cuanto más rápido se ajusten las expectativas, menos tiempo tarda el tipo de interés en subir y "anular" el efecto de la mayor cantidad de dinero.
- Si se ajustan automáticamente, el aumento del tipo de interés es inmediato.

# 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:  $f'(i) < 0$

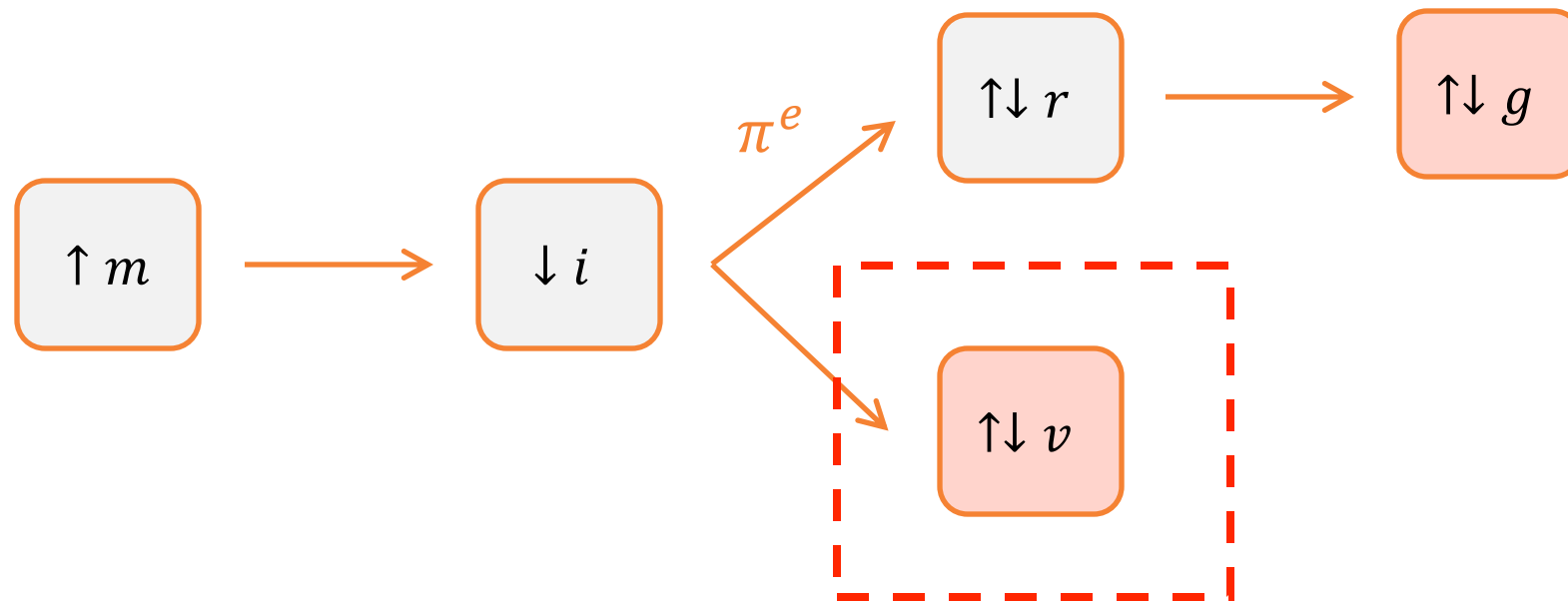
Usamos también como depósito de valor: su demanda depende del tipo de interés de los bonos, que son el depósito de valor alternativo.



# 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)

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

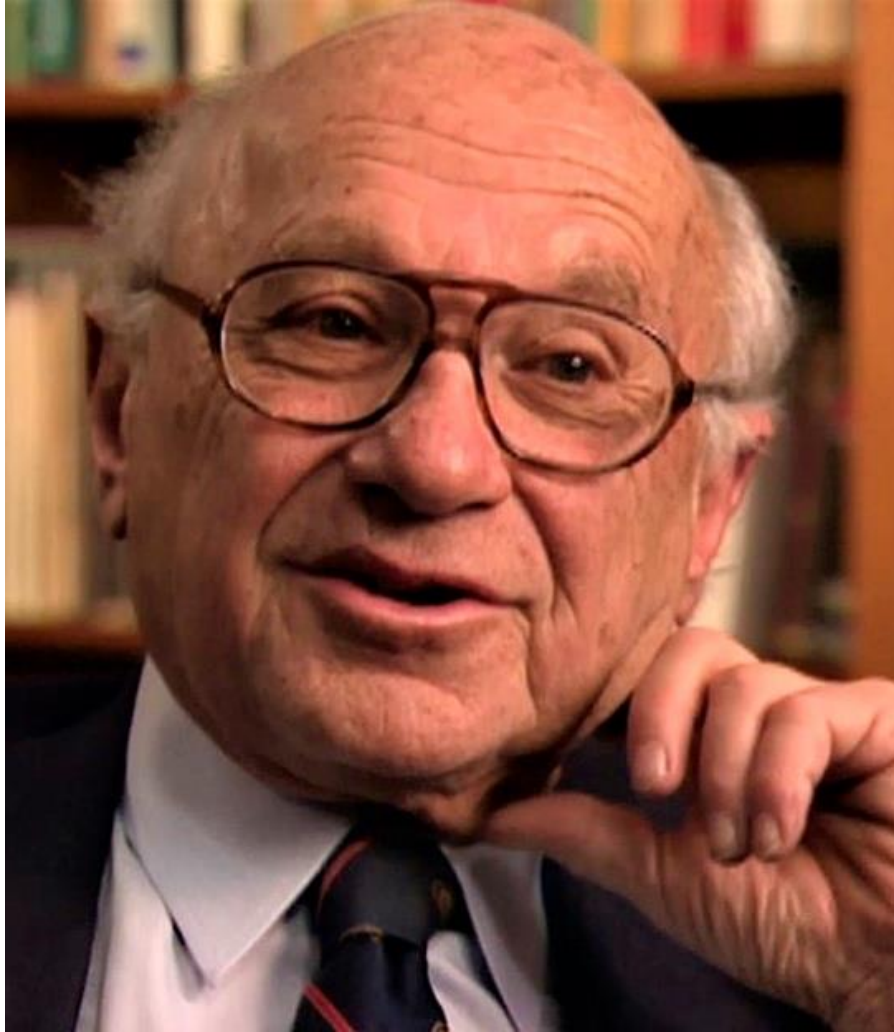
- La primera teoría que planteó qué ocurre en la economía cuando aumenta la cantidad de dinero es la **teoría cuantitativa del dinero** que postulaban los economistas clásicos.  
*Los orígenes de esta teoría los encontramos en los estudios de la Escuela de Salamanca.*
- Supuestos:
  - Los agentes solo 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 Cuantitativa del Dinero (TCD)

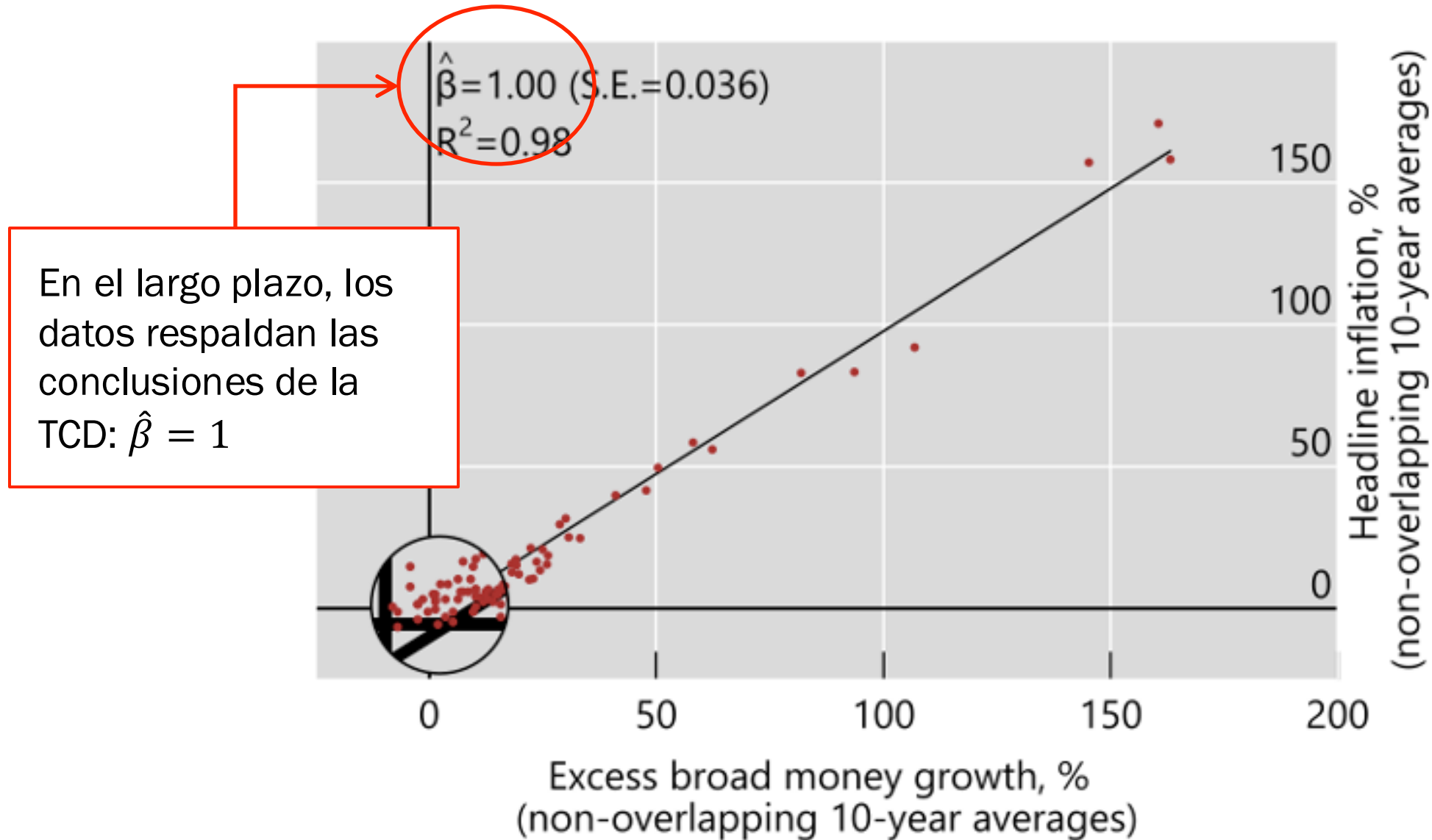
- ¿Qué dicen los datos? ¿Confirman o desmienten los resultados de la TCD?

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

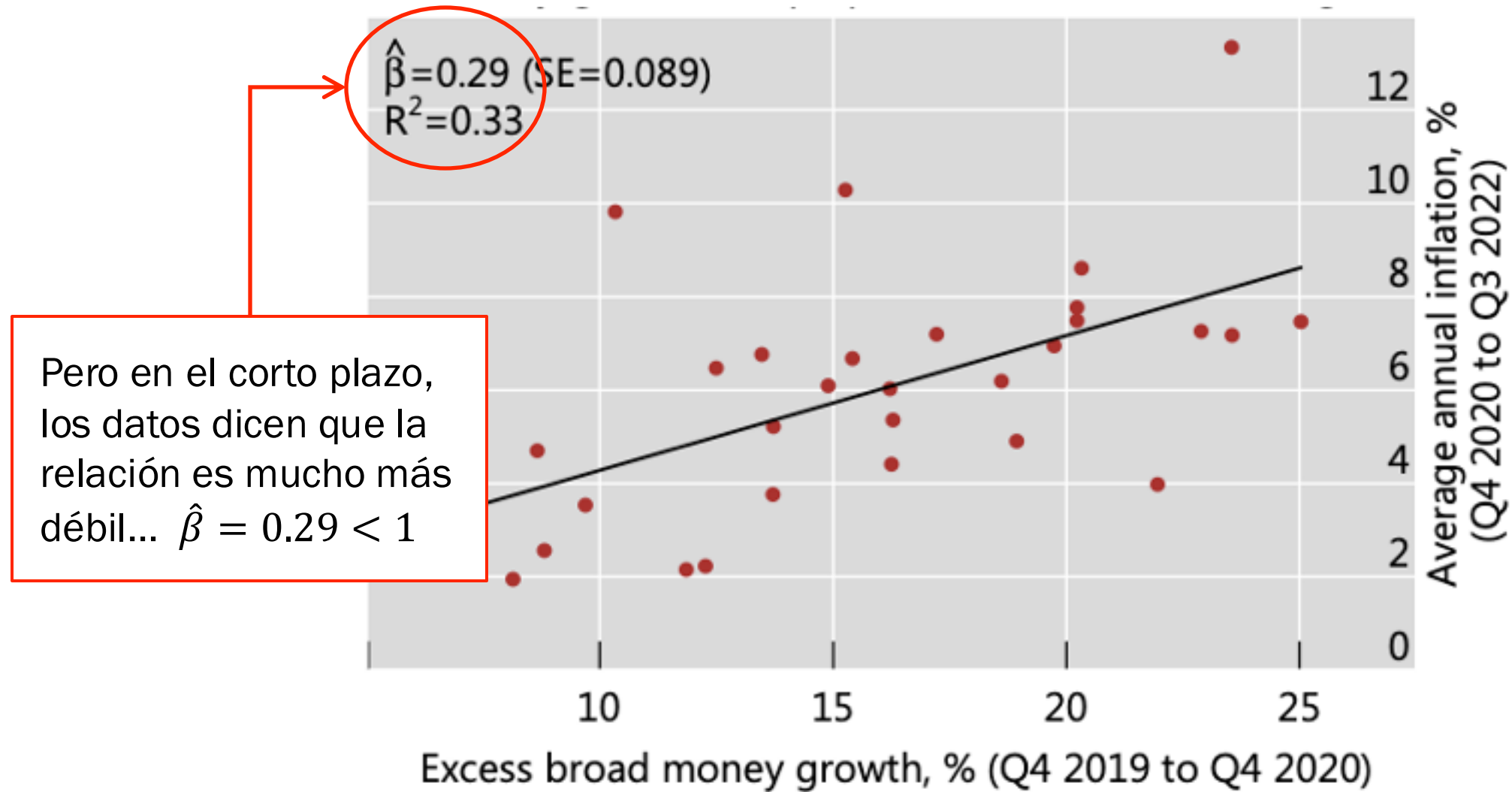
$$\pi_t = \beta (m_t - g_t) + \varepsilon_t$$

- 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  $\pi$   $\rightarrow \Delta \pi_t = \Delta m_t$
- Los autores estiman esta regresión tanto para datos con frecuencia anual (y así estimar el efecto a corto plazo) como para medias de 10 años (para estimar el largo plazo).

# La Teoría Cuantitativa del Dinero (TCD)



# La Teoría Cuantitativa del Dinero (TCD)





# La Teoría Cuantitativa del Dinero (TCD)

- 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.

$$\Delta m = \Delta \pi$$

✓ Tª Cuantitativa del Dinero

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

$$\Delta m > \Delta \pi \text{ o } \Delta m < \Delta \pi$$

✗ Tª Cuantitativa del Dinero

- Otros estudios encuentran, además, que:

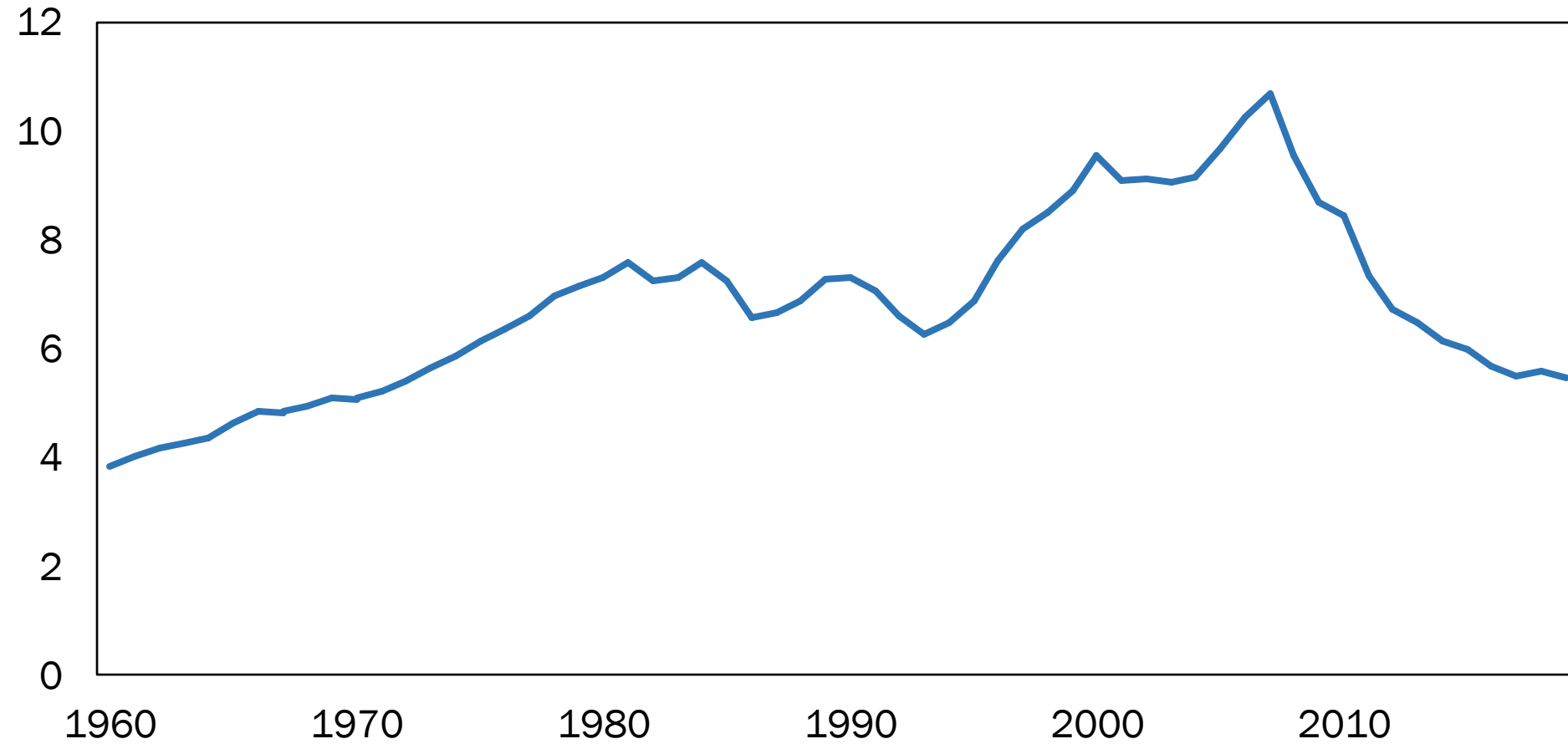
3. La relación entre dinero e inflación es mucho más débil en países con **tasas de inflación moderadas**, incluso en el medio plazo.

# La teoría Keynesiana

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

- Los resultados de [Borio et al \(2023\)](#) nos indican que la TCD es útil para entender la relación entre  $m$  y  $\pi$  en el largo plazo, pero no en el corto. ¿Por qué?
  - ¿La velocidad no es constante?
  - ¿Los precios tardan en ajustarse?
- Necesitamos una teoría alternativa que nos permita entender la relación entre  $m$  y  $\pi$  en el corto plazo: **la teoría Keynesiana**
  - Los agentes también usan el dinero como depósito de valor
  - Los precios son (más o menos) rígidos

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.

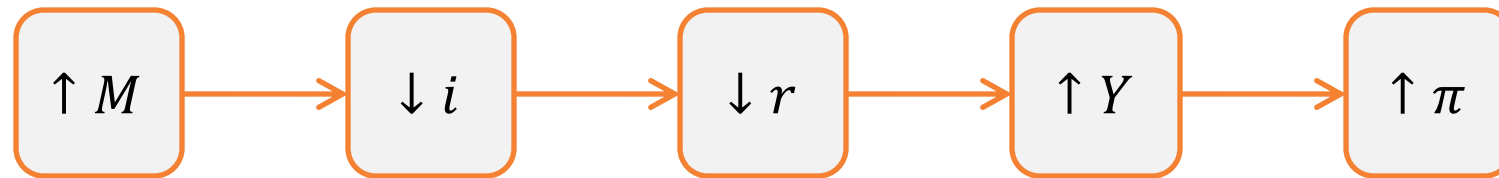
- La ecuación de intercambio mide la relación entre la cantidad de dinero, la actividad económica y el nivel de precios:  $M \times V = P \times Y$ .
  - La velocidad del dinero,  $V$ , mide las transacciones que se realizan con cada unidad de dinero durante un periodo de tiempo: las veces que € cambia 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
3. La dinámica de los precios: shocks de oferta y demanda

# 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 que 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.*
  - 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 cuatro factores**:

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

- El nivel de renta.
- La capacidad de endeudamiento, que depende del tipo de interés y de la riqueza.
- La política fiscal del gobierno.
- Otros factores: demanda exterior, confianza de los hogares/empresarios, etc.

# La demanda agregada y la curva AD

$$\text{AD: } Y^d = C + I + G + NX = Y^d(A/P, r(\pi^e, P, M), G, T, NX(P), Q_d)$$

- La demanda agregada de la economía viene dada por:
  - $A$  es el valor (nominal) de riqueza (ahorro acumulado):  $A/P$  es su valor real.
  - $r$  es el tipo de interés real, que depende de los precios, la inflación esperada y de  $M$ .
  - $G$  y  $T$  son nivel de gasto público e impuestos respectivamente.
  - $NX$  son las exportaciones netas, que dependen de los precios (tipo de cambio).
  - $Q_d$  mide otros factores que afectan (positivamente) a la demanda: p. ej. la confianza.

# La demanda agregada y la curva AD

- La demanda agregada es creciente en el nivel de riqueza por dos motivos:
  - Los hogares tienen menor necesidad de ahorrar.
  - Los hogares/empresas disponen de más colateral para pedir dinero prestado.
- La riqueza nominal es  $A = P_X X$ , donde  $X$  es el número de activos y  $P_X$  su precio. El poder de compra de esta riqueza es  $A/P$  o  $P_X X/P$  (su valor real):
  - Menor el nivel de precios,  $P$ .
  - Mayor cuanto mayor es la riqueza (real),  $X$ .
  - Mayor es el precio de los activos,  $P_X$ .
    - El precio de los activos es clave para entender las fluctuaciones económicas.

# La demanda agregada y la curva AD

- La **demanda agregada es decreciente en el tipo de interés real**, que determina el coste de financiación del consumo y la inversión.

$$r = i - \pi^e$$

- El **tipo de interés real** lo definimos como una función del **nivel de precios**, de las **expectativas de inflación** y de la **oferta monetaria**.
  - Un aumento en la **oferta monetaria** reduce el tipo de interés de la economía: la mayor liquidez se traduce en una mayor demanda de bonos, que deprime los tipos de interés.
  - Un aumento de las **expectativas de inflación** reduce el coste real de financiación.
  - Un aumento en el **nivel de precios** aumenta la demanda de dinero por parte de los agentes que necesitan ahora más dinero para pagar sus transacciones.
- Esto es lo que vimos en el mercado de bonos y dinero del tema anterior: ¡revisadlo!

# 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 (negativamente) del **tipo de cambio**:

$$\varepsilon = \frac{E \cdot P}{P^f}$$

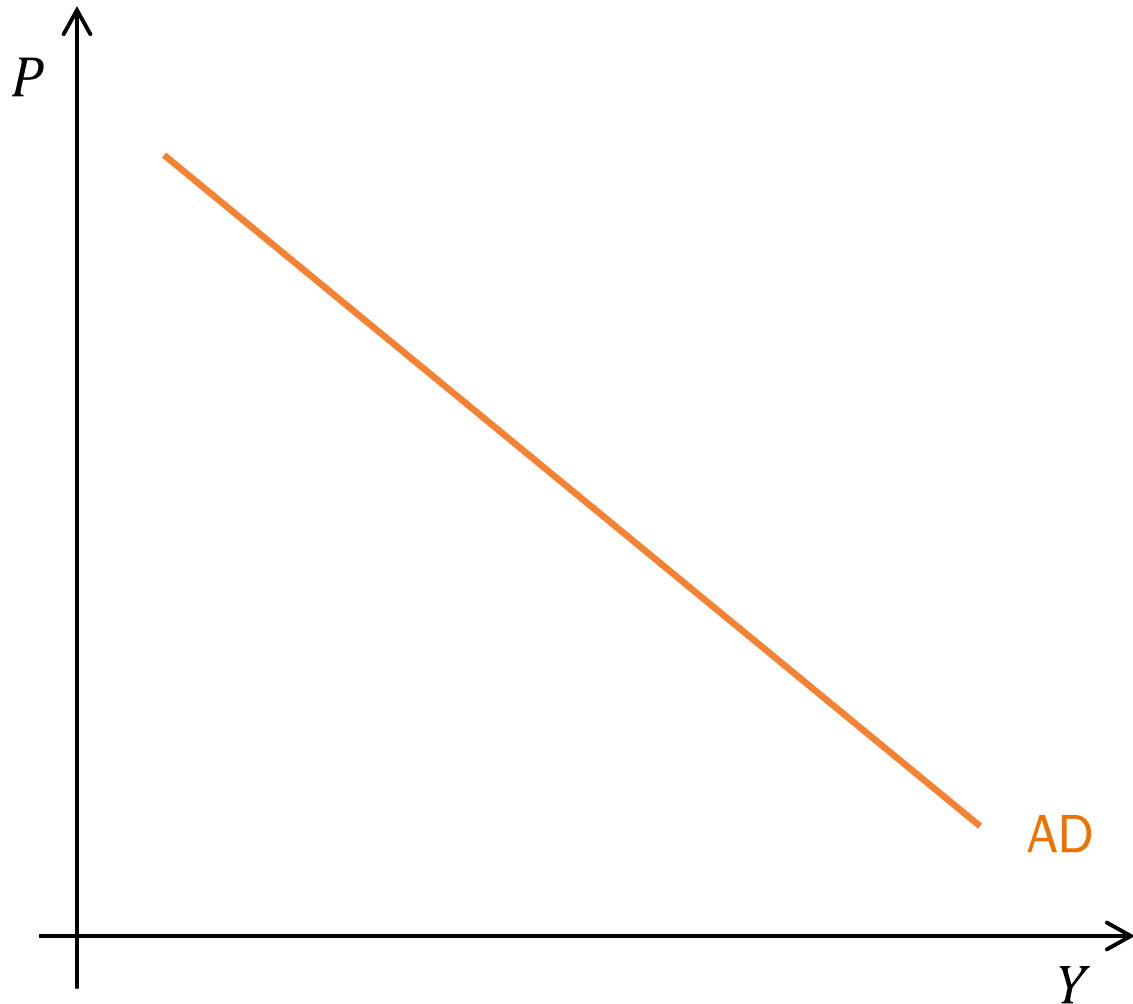
donde  $E$  es el tipo de cambio nominal,  $P$  los precios domésticos y  $P^f$  los precios extranjeros

- Si aumenta el tipo de cambio, importar es más barato y exportar es más caro. ¿Cuándo?
  - Un aumento en los **precios domésticos**.
  - Una reducción de los **precios extranjeros**.
  - Un aumento de la **tasa de cambio nominal**.

# La demanda agregada y la curva AD

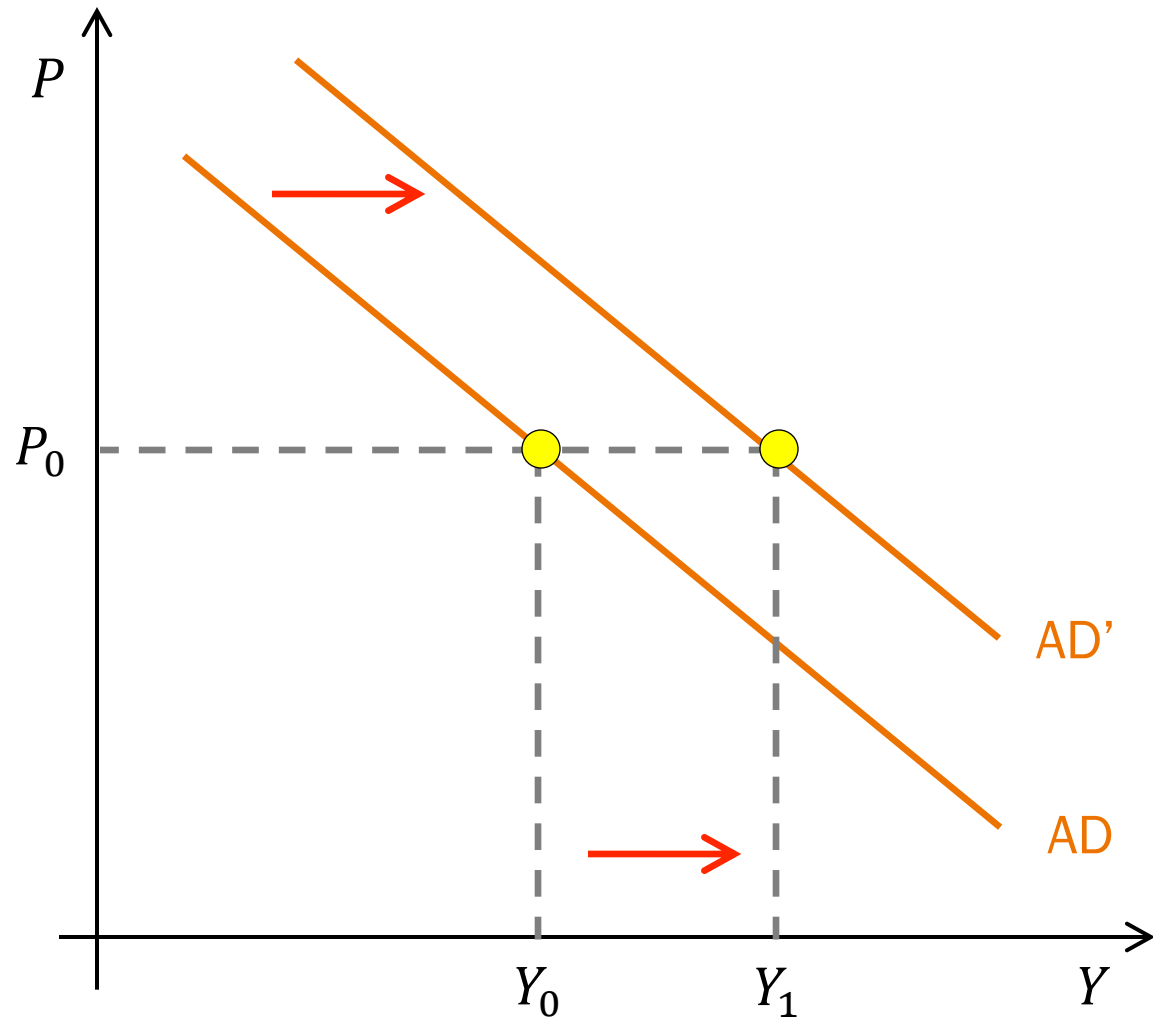
- Finalmente, la demanda agregada es creciente en:
  - El déficit fiscal,  $G - T$ , que es exógeno y, por tanto, no depende del nivel de precios.
  - Otros factores de demanda,  $Q_d$ , como son:
    - La confianza de los hogares, que determina el consumo autónomo.
    - La confianza de las empresas, 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.
  - Un menor tipo de interés:  $\uparrow M$  o  $\uparrow \pi^e$ .
  - Un aumento del déficit público.
  - Una disminución del tipo de cambio.
  - Una mayor confianza.



# 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.

$$\text{LRAS: } Y^{LR,s} = Y_n$$

- 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.*

$$\text{AS: } Y^{SR,s} = Y^s(W(u, \pi^e)/P, Q_s)$$

- $W/P$  es el **salario real**, donde  $W$  depende del desempleo y de la inflación esperada.
- $Q_s$  mide **otros factores** que afectan (negativamente) a la oferta.

# La oferta agregada y la curva AS

- La oferta agregada es decreciente en el salario real, los salarios determinan una parte de los costes de producción: a mayor salario real mayor coste de producción.

- El nivel de salarios depende de las tensiones del mercado laboral:

- Si el desempleo es mayor que su nivel de largo plazo, los salarios tenderán a bajar.

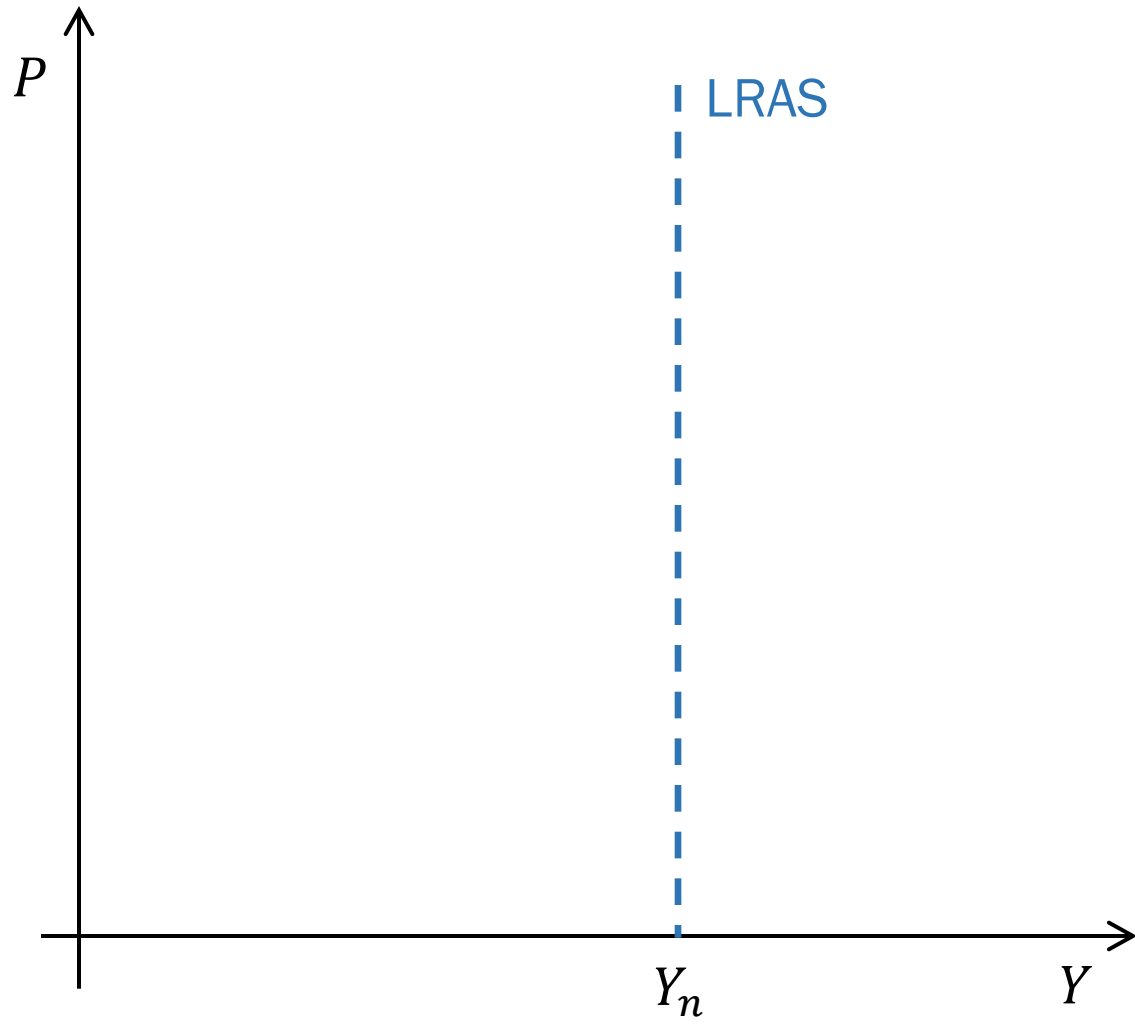
$$Y^* < Y_n \longrightarrow u > u_n \longrightarrow \downarrow W$$

- Si el desempleo es menor que su nivel natural, los salarios tenderán a subir.

$$Y^* > Y_n \longrightarrow u < u_n \longrightarrow \uparrow W$$

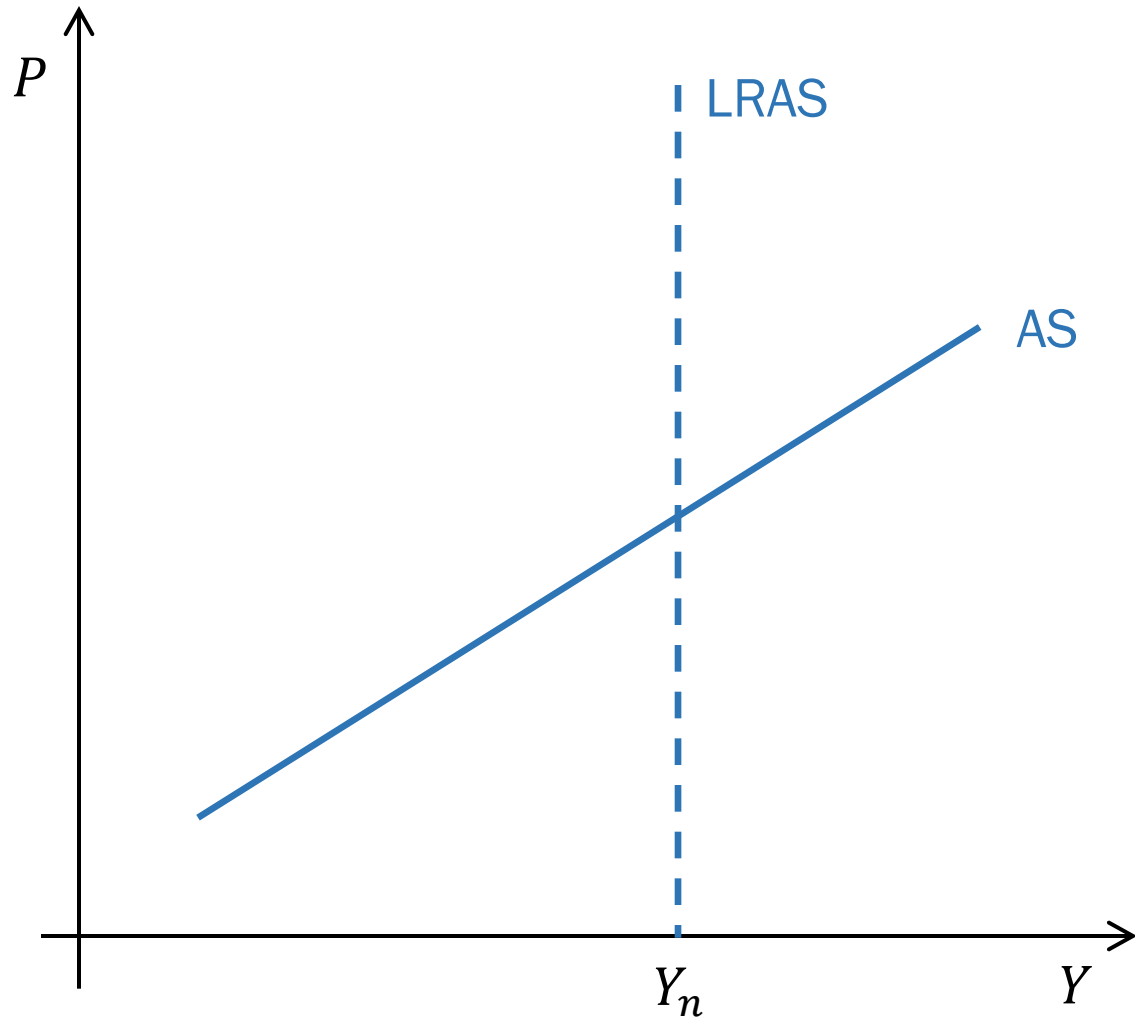
- Además, los salarios dependen positivamente de la inflación esperada: si los trabajadores piensan que los precios van a ser más altos, demandarán un mayor salario.
- La oferta agregada es decreciente en otros factores, como son los costes de producción no laborales (costes energéticos o la competencia en el mercado de bienes, por ejemplo).

# La oferta agregada y la curva AS



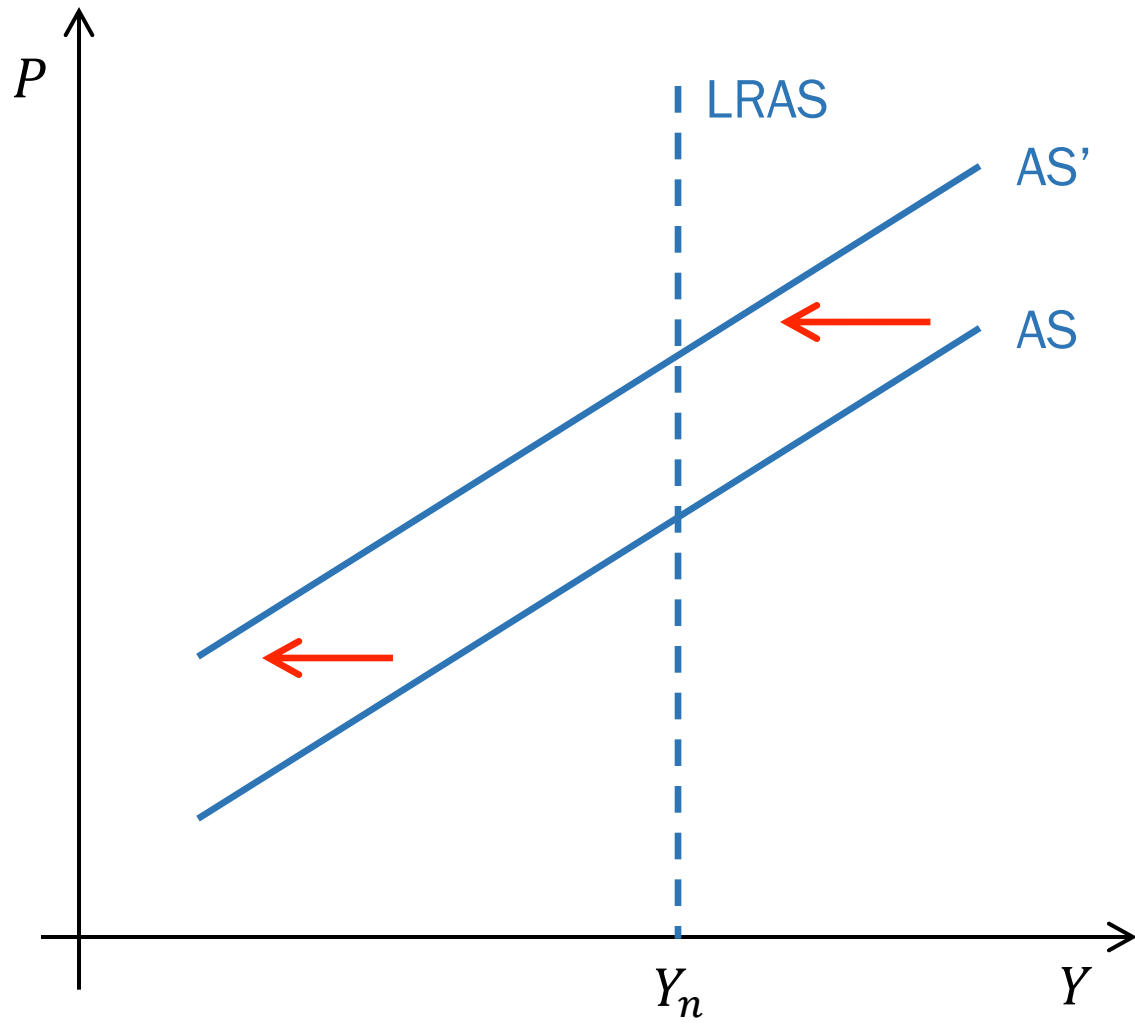
- En el largo plazo, la oferta viene determinada por los factores productivos.
  - La producción de largo plazo lo conocemos como output natural,  $Y_n$ .
  - Cuando la producción se encuentra en su nivel natural, el desempleo es igual a la tasa natural de desempleo:  $u_n$

# 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 disminuye**, reduciendo los costes de producción y aumentando la oferta.

# La oferta agregada y la curva AS



- Dado un nivel de precios, la oferta agregada puede disminuir por:
  - Un aumento de los salarios nominales.
    - Un menor desempleo.
    - Una mayor la inflación esperada.
  - Un aumento del precio de la energía.
  - Una menor competencia en el mercado de bienes.

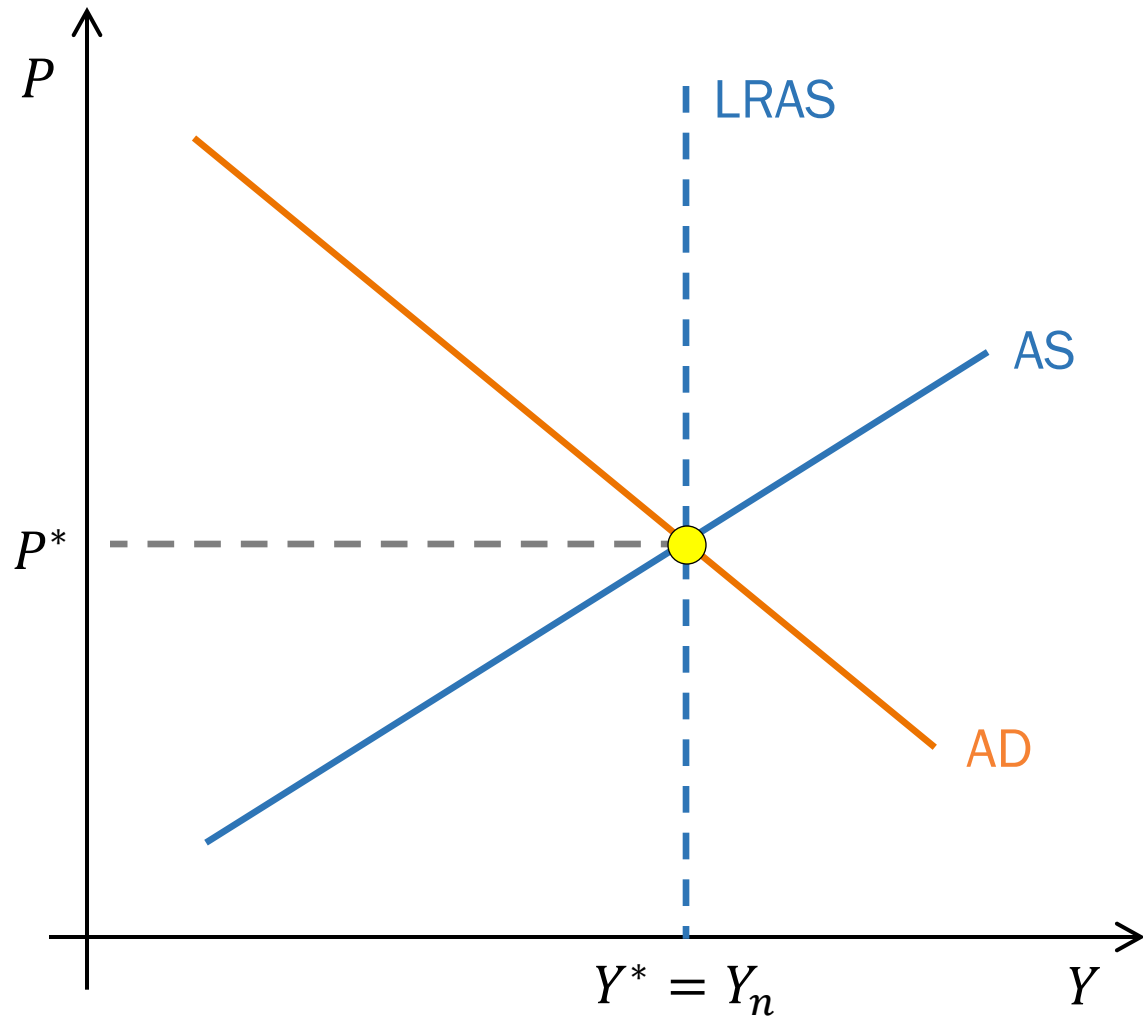
# El equilibrio macroeconómico

- El **equilibrio de la economía** viene dado por el nivel de precios que hace que la demanda agregada sea igual a la oferta agregada:

$$AD = AS \rightarrow Y^d(A/P, r(\pi^e, P, M), G, T, NX(P), Q_d) = Y^s(W/P, Q_s) \rightarrow P$$

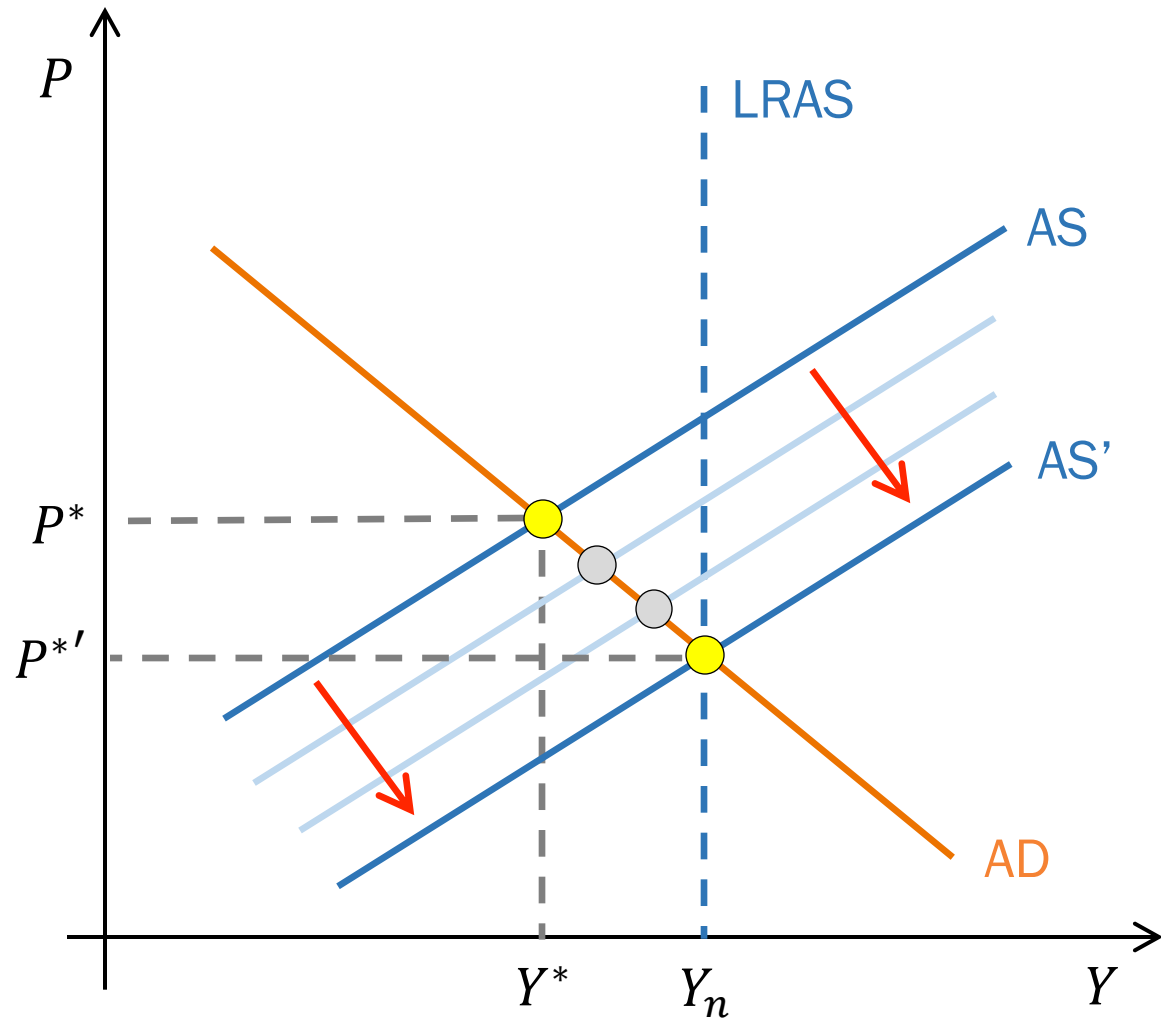
- Podemos distinguir **tres tipos de equilibrios** en función del nivel de producción de equilibrio:
  - Si  $Y^* < Y_n$  la economía se encuentra en un **equilibrio deflacionista**.
  - Si  $Y^* > Y_n$  la economía se encuentra en un **equilibrio inflacionista**.
  - Si  $Y^* = Y_n$  la economía se encuentra en un **equilibrio de largo plazo**.

# El equilibrio macroeconómico: equilibrio de largo plazo



- Si  $Y^* = Y_n$  el desempleo es igual a su nivel natural, por lo que los salarios se mantienen sin cambios.
- Las curvas de oferta y demanda se mantienen y el equilibrio es estable.

# El equilibrio macroeconómico: equilibrio deflacionista



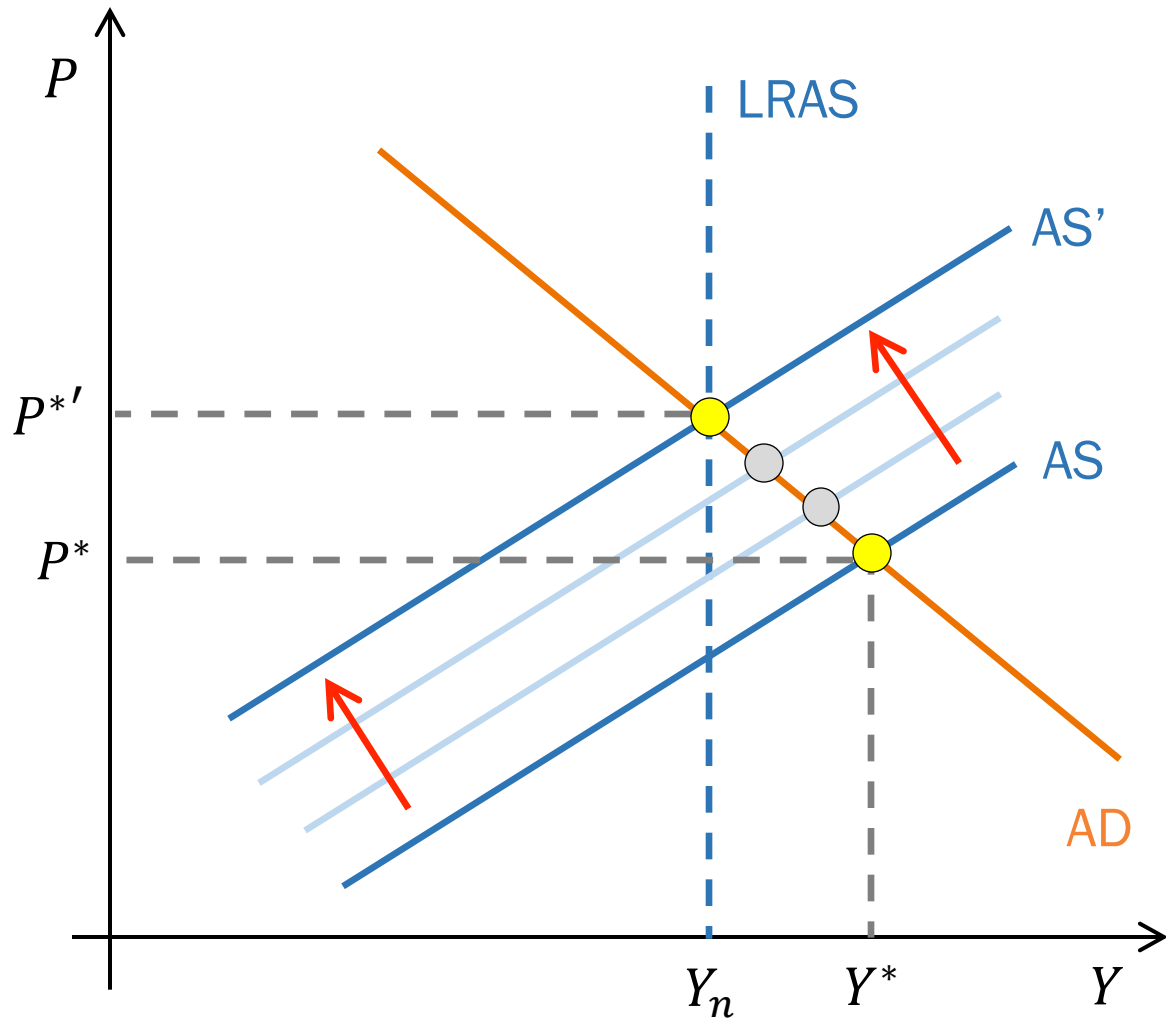
- Si  $Y^* < Y_n$  el desempleo se sitúa por encima de su nivel natural, lo que genera (con el tiempo), una disminución de los salarios nominales.

$$Y^* < Y_n \longrightarrow u > u_n \longrightarrow \downarrow W$$

- Mientras se produzca esta situación, la curva de oferta se irá desplazando hacia la derecha (por el menor salario).
- Hasta llegar al equilibrio de largo plazo.



# El equilibrio macroeconómico: equilibrio inflacionista



- Si  $Y^* > Y_n$  el desempleo es menor que el desempleo natural, lo que genera (con el tiempo), un aumento del salario nominal.

$$Y^* > Y_n \rightarrow u < u_n \rightarrow \uparrow W$$

- Mientras se produzca esta situación, la curva de oferta se irá desplazando hacia la izquierda (por el mayor salario).
- Hasta llegar al equilibrio de largo plazo.

- 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 los salarios y los precios.
  - Si los precios/salarios son muy rígidos, este mecanismo de tarda mucho, generando mucha inflación.
  - Si los precios/salarios son perfectamente flexibles, este mecanismo de autocorrección es inmediato: teoría cuantitativa del dinero.

# Esquema

1. El dinero y la inflación: el corto y el largo plazo.
2. El modelo de oferta y demanda agregada: AS-AD
3. La dinámica de los precios: shocks de oferta y demanda
  - Shocks de oferta.
  - Shocks de demanda.
  - La oferta monetaria: efectos sobre la producción y los precios.
  - ¿Por qué es necesaria la política monetaria? El papel de las expectativas

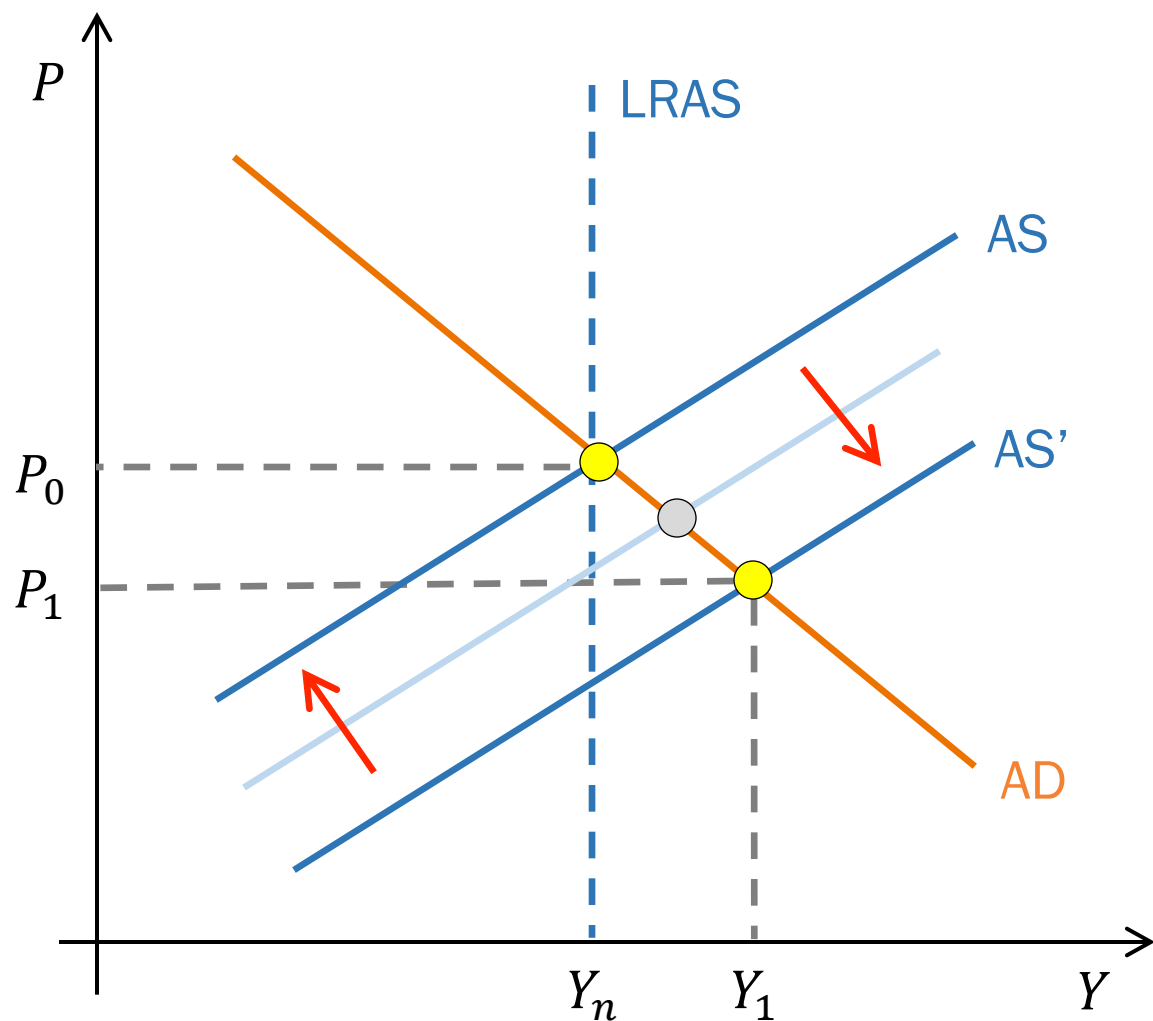
# Introducción

- En el apartado anterior hemos presentado el modelo AS-Ad que nos permite entender mejor la determinación del nivel de precios de la economía.
- Tal y como vimos, la economía puede estar en tres tipos de equilibrio:
  - Equilibrio inflacionista, cuando la producción está por encima de su nivel de largo plazo.
  - Equilibrio deflacionista, cuando la producción está por bajo de su nivel de largo plazo.
  - Equilibrio estable, cuando la producción es igual a su nivel de largo plazo.
- En este tema vamos a estudiar qué ocurre con la economía (y con los precios) cuando, partiendo de un equilibrio estable, se produce un shock en la economía.

# Shocks de oferta

- Definimos **shock (positivo) de oferta** como cualquier cambio en la economía que provoca un aumento de la oferta agregada dado un nivel de precios.
  - Una disminución del poder de negociación de los trabajadores, que disminuye el salario.
  - Una disminución del poder de mercado de las empresas (menor competencia).
  - Una disminución del precio de la energía.
- Si el shock de oferta es suficientemente persistente, acaba afectando a la acumulación de factores productivos afectando a la **producción a largo plazo**.
  - P. ej. Si aumenta la competencia en el mercado de bienes de forma permanente, esto acaba aumentando la innovación y con ello al nivel de la productividad de la economía, aumentando la producción de largo plazo.

# Shocks de oferta



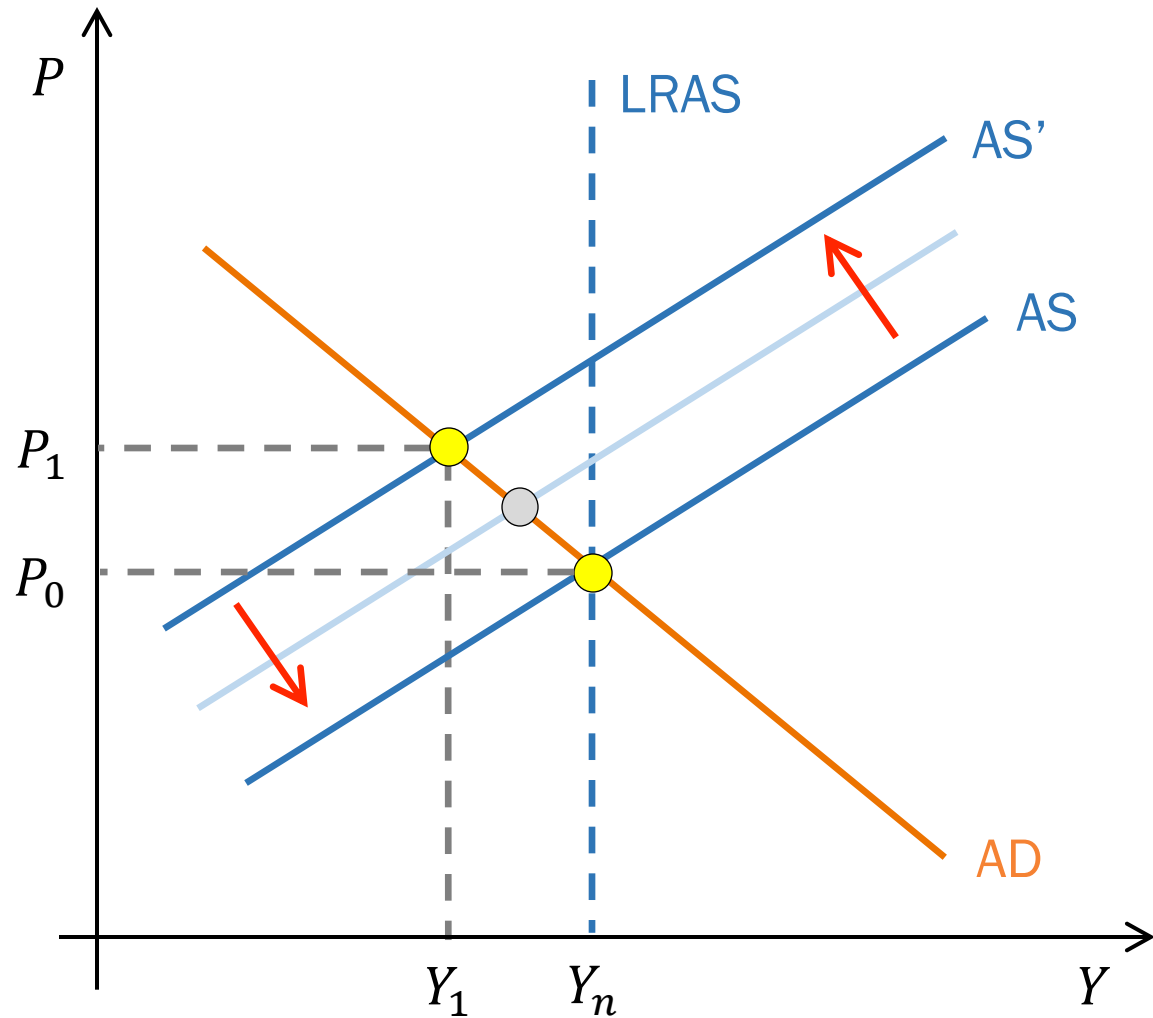
- Partimos de un equilibrio estable, y el cae el precio de la energía.

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: la producción y los precios vuelven a su nivel inicial.

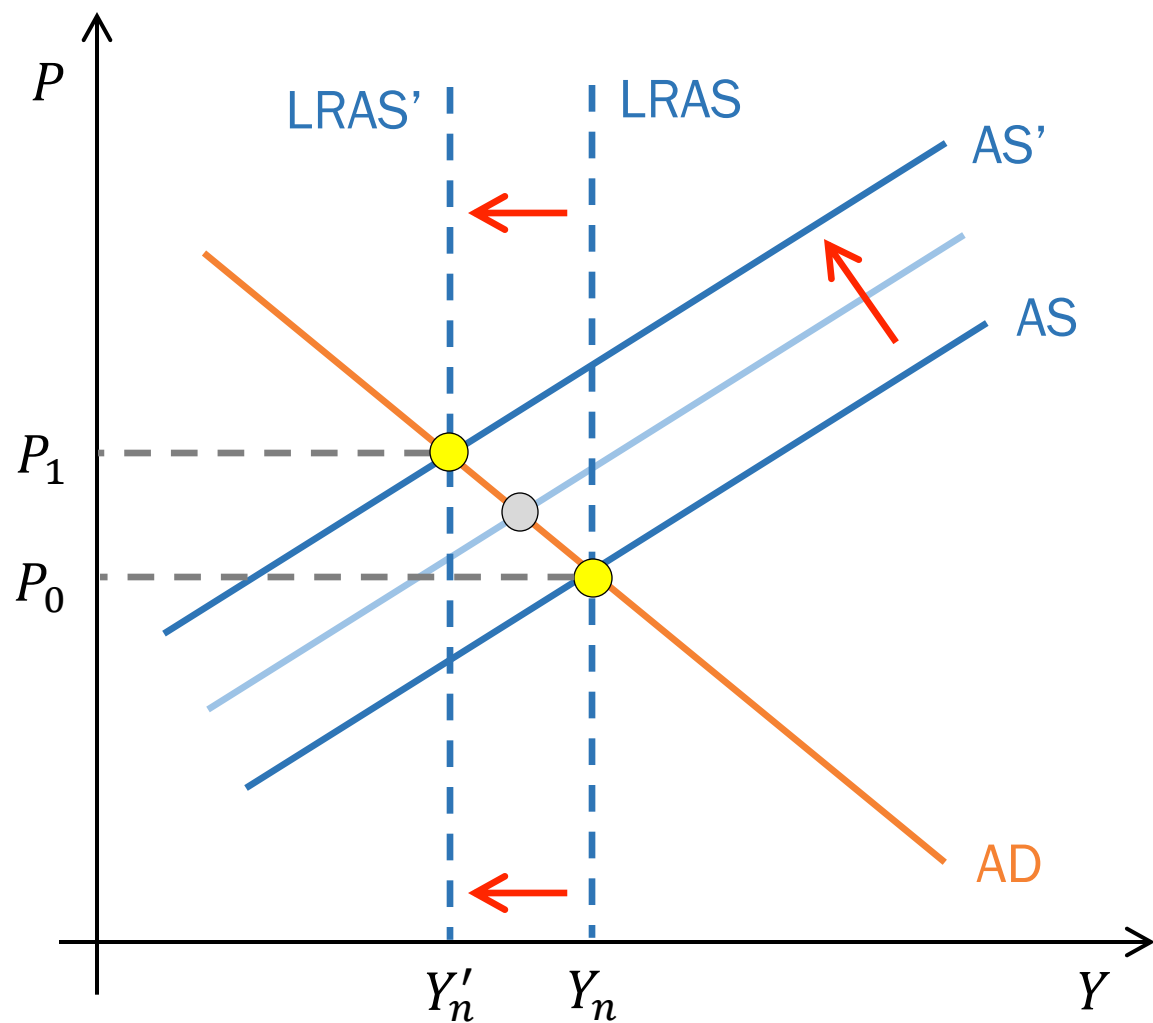
# Shocks de oferta



- Partimos de un equilibrio estable, y el precio de la energía aumenta.  
La  $AS$  se desplaza a la izquierda: la producción cae y los precios crecen
- La caída en la producción aumenta el desempleo, que ahora está por encima de su nivel natural, generando una disminución de salarios.  
La  $AS$  se desplaza a la derecha: la producción y los precios vuelven a su nivel inicial.



# Shocks 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: la producción está por encima de la (nueva) producción de largo plazo.

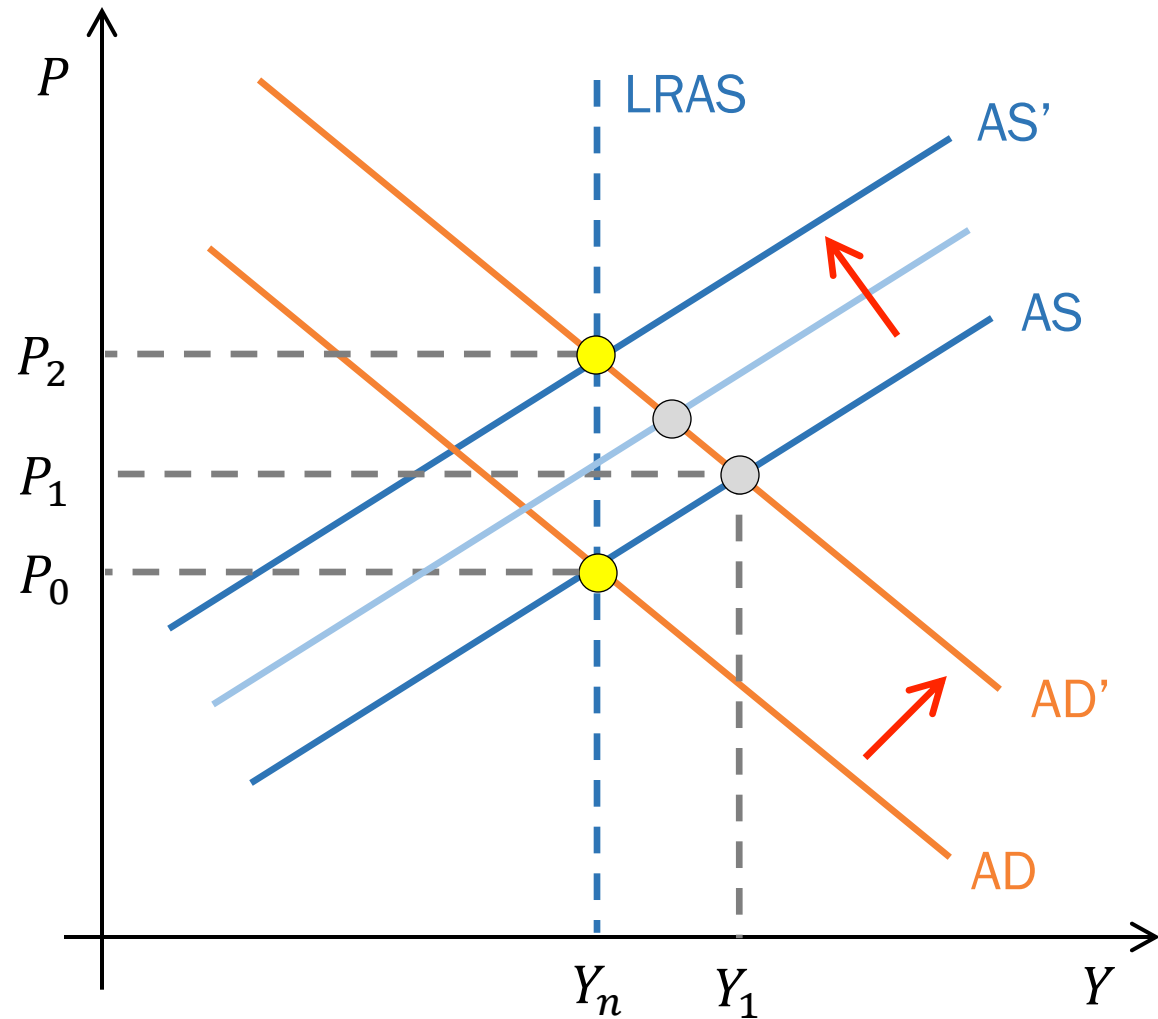
Los salarios tienden a subir, desplazando la  $AS$  a la izquierda

- Hasta que la economía alcanza su nuevo equilibrio de largo plazo.

# Shocks de demanda

- Definimos **shock (positivo) de demanda** como cualquier cambio en la economía que provoca un aumento de la demanda agregada dado un nivel de precios.
  - Un aumento de la oferta monetaria, que reduce el tipo de interés.
  - Un aumento del gasto público o una disminución de impuestos, que aumenta el déficit.
  - Un aumento de los precios extranjeros, que aumenta las exportaciones netas.
  - Una disminución del tipo de interés nominal, que aumenta las exportaciones netas.
  - Un aumento de la renta extranjera, que aumenta las exportaciones netas.
  - Un aumento de la confianza de los hogares, que aumenta el consumo.
  - Un aumento de la confianza de los empresarios, que aumenta la inversión.

# Shocks de demanda

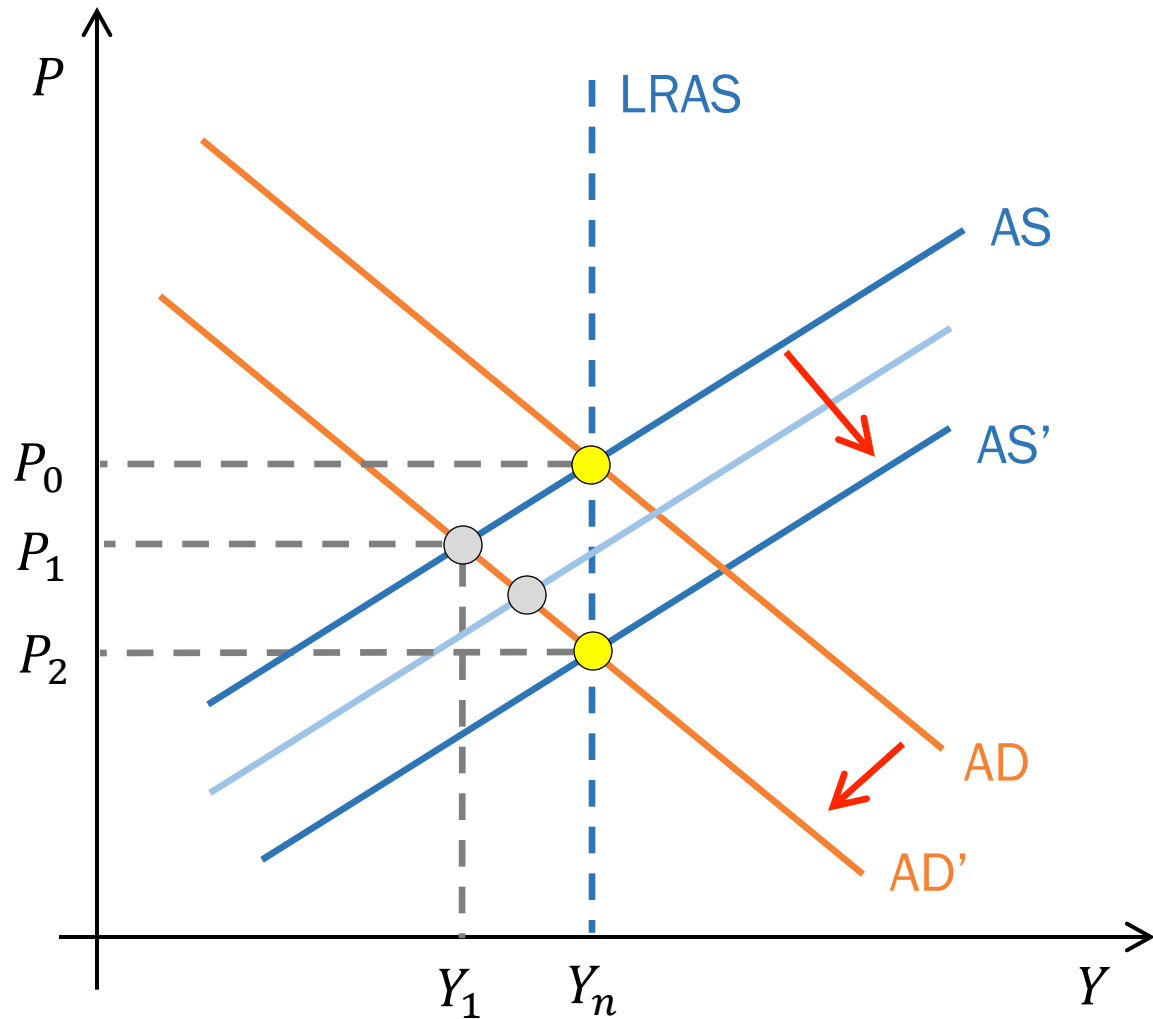


- Partimos de un equilibrio estable, y el gobierno aumenta el gasto público.  
La  $AD$  se desplaza a la derecha: la producción y los precios crecen.
- El desempleo pasa a ser inferior al de largo plazo, generando tensiones alcistas sobre los salarios.

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



- Partimos de un equilibrio estable, y el gobierno aumenta los impuestos.  
La  $AD$  se desplaza a la izquierda: la producción y los precios caen.
- El desempleo pasa a ser superior al de largo plazo, generando tensiones bajistas sobre los salarios.  
La  $AS$  se desplaza a la derecha
- Esto ocurre mientras  $Y < Y_n$ ... hasta que
  - La producción vuelve al nivel inicial
  - Los precios bajan

## 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	▼	▼	▼ ▼	=

# Aumento de la oferta monetaria

- ¿Qué efectos tienes sobre la economía un aumento de la oferta monetaria?

- Ya sabemos que, si aumenta la oferta monetaria, el tipo de interés disminuye:

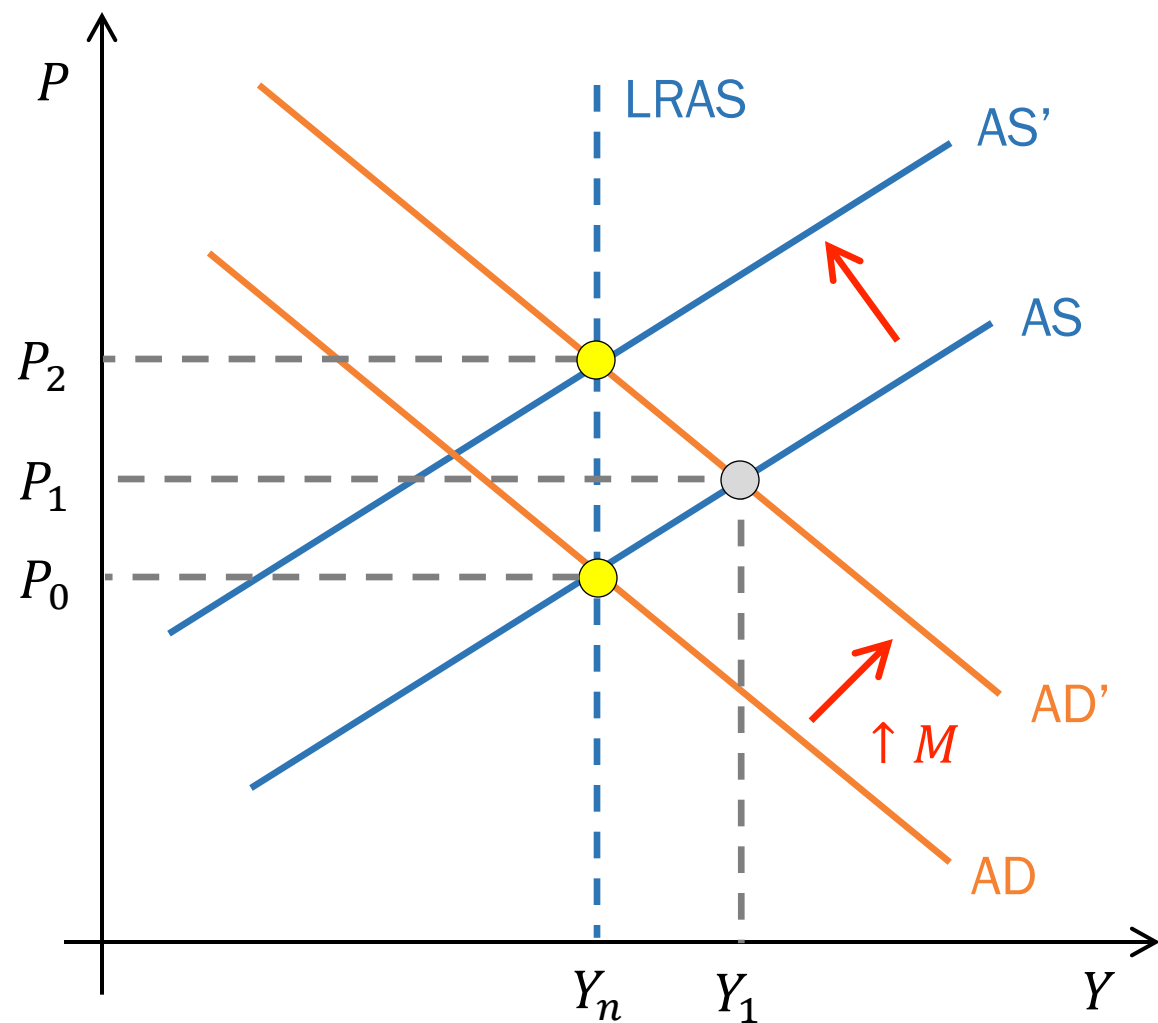
$$\uparrow M \longrightarrow \downarrow i$$

- El menor tipo de interés favorece el crédito permitiendo un mayor consumo e inversión

$$\downarrow i \longrightarrow \uparrow C, \uparrow I$$

- Como consecuencia, la demanda agregada aumenta, provocando un aumento en los precios y en la producción.
- Con el tiempo, los salarios y los precios se ajustan haciendo que la oferta agregada se reduzca, eliminando el aumento de la producción y volviendo a aumentar los precios.

## 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

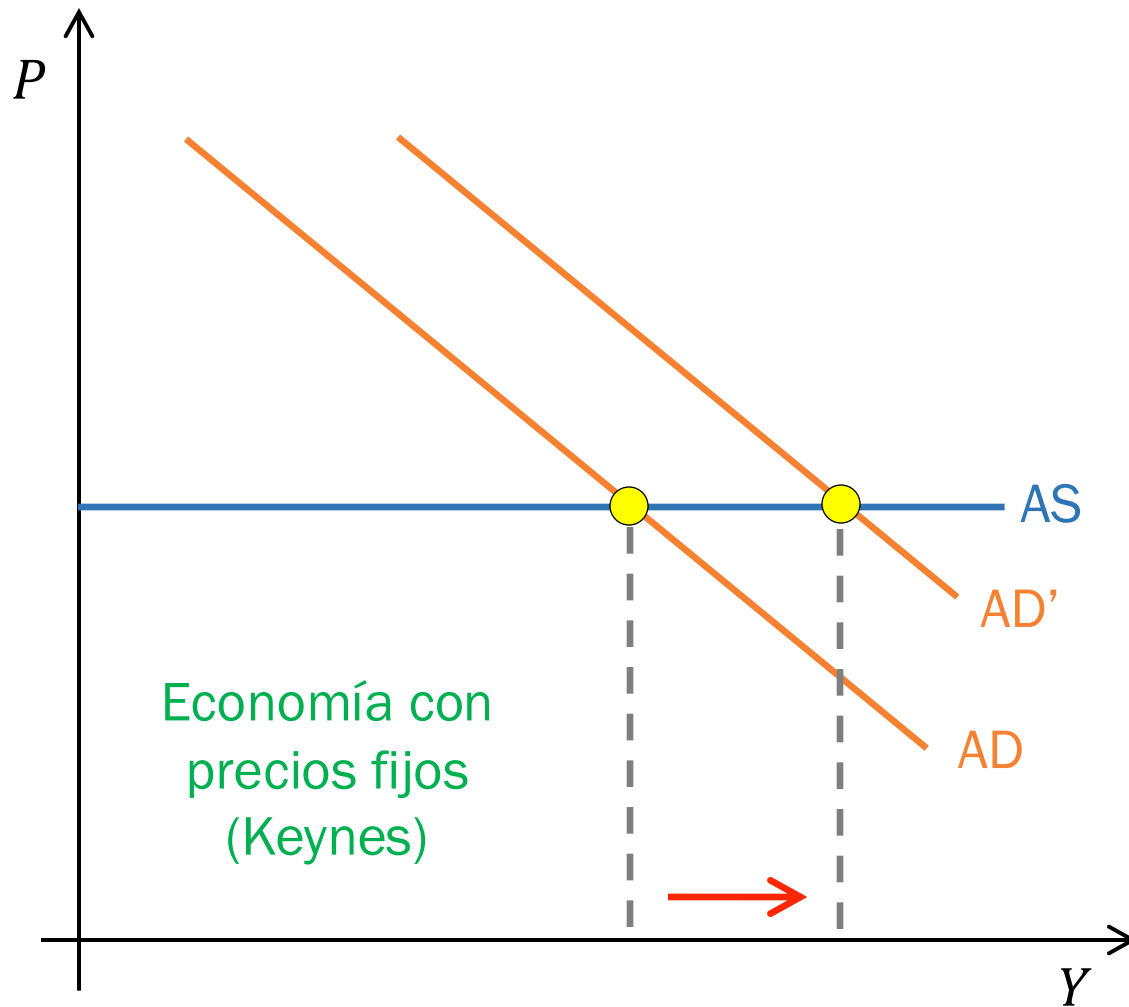
- La producción vuelve al nivel inicial
- Los precios suben

# Aumento de la oferta monetaria

- Un aumento en la oferta monetaria supone un shock positivo de demanda que genera un aumento de la producción (que desaparece) y de los precios.
- La reacción de los precios y la producción depende de dos factores:
  - La magnitud del shock: cuanto mayor sea el shock, mayor será la reacción de los precios.
  - El nivel de rigideces nominales (dificultad de modificar precios/salarios), que determinan la pendiente de la curva de oferta.
    - Caso extremo 1: si los precios son perfectamente flexibles, la AS es vertical.
    - Caso extremo 2: si los precios son fijos, la AS es horizontal.
- Cuanto mayor es la reacción de los precios menor es la reacción de la producción, y viceversa

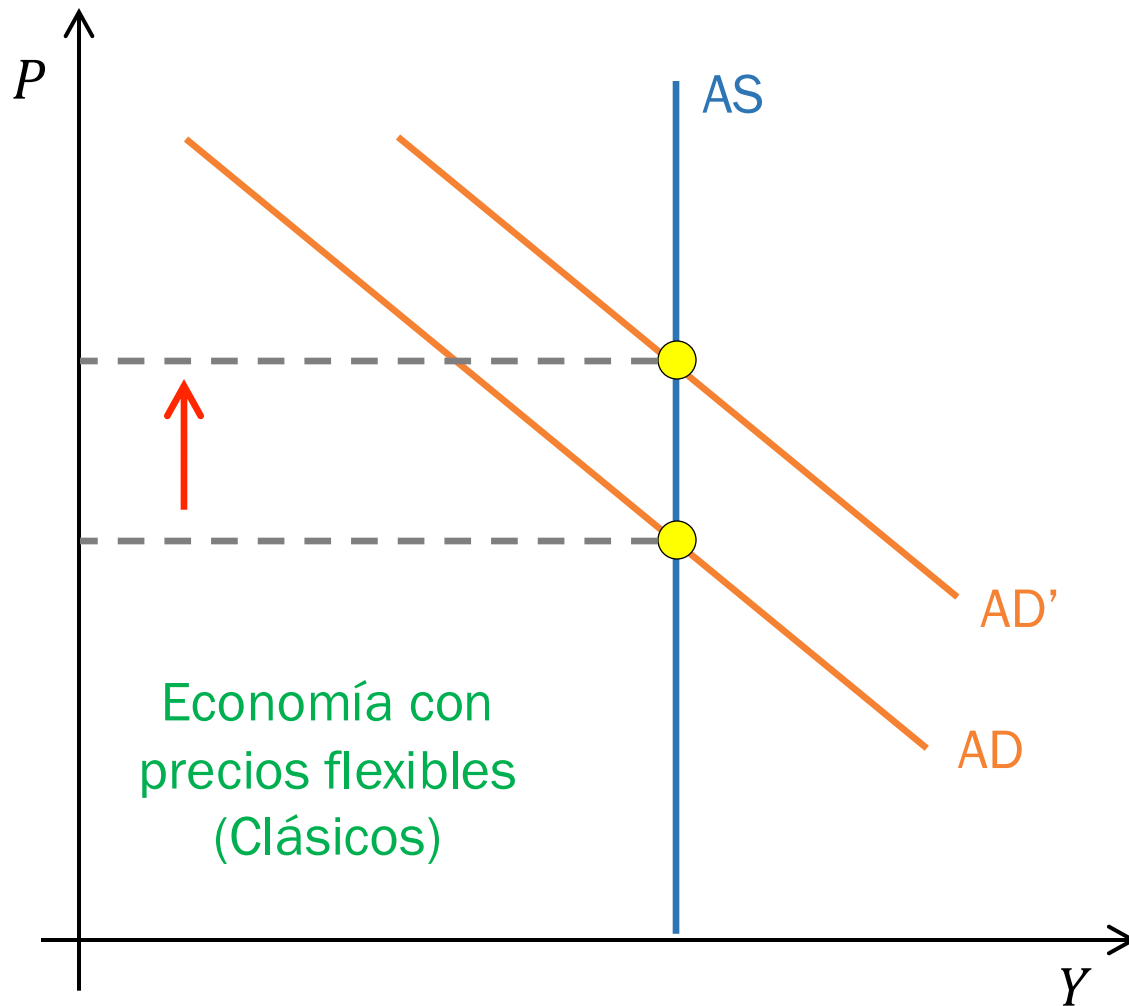


# Aumento de la oferta monetaria



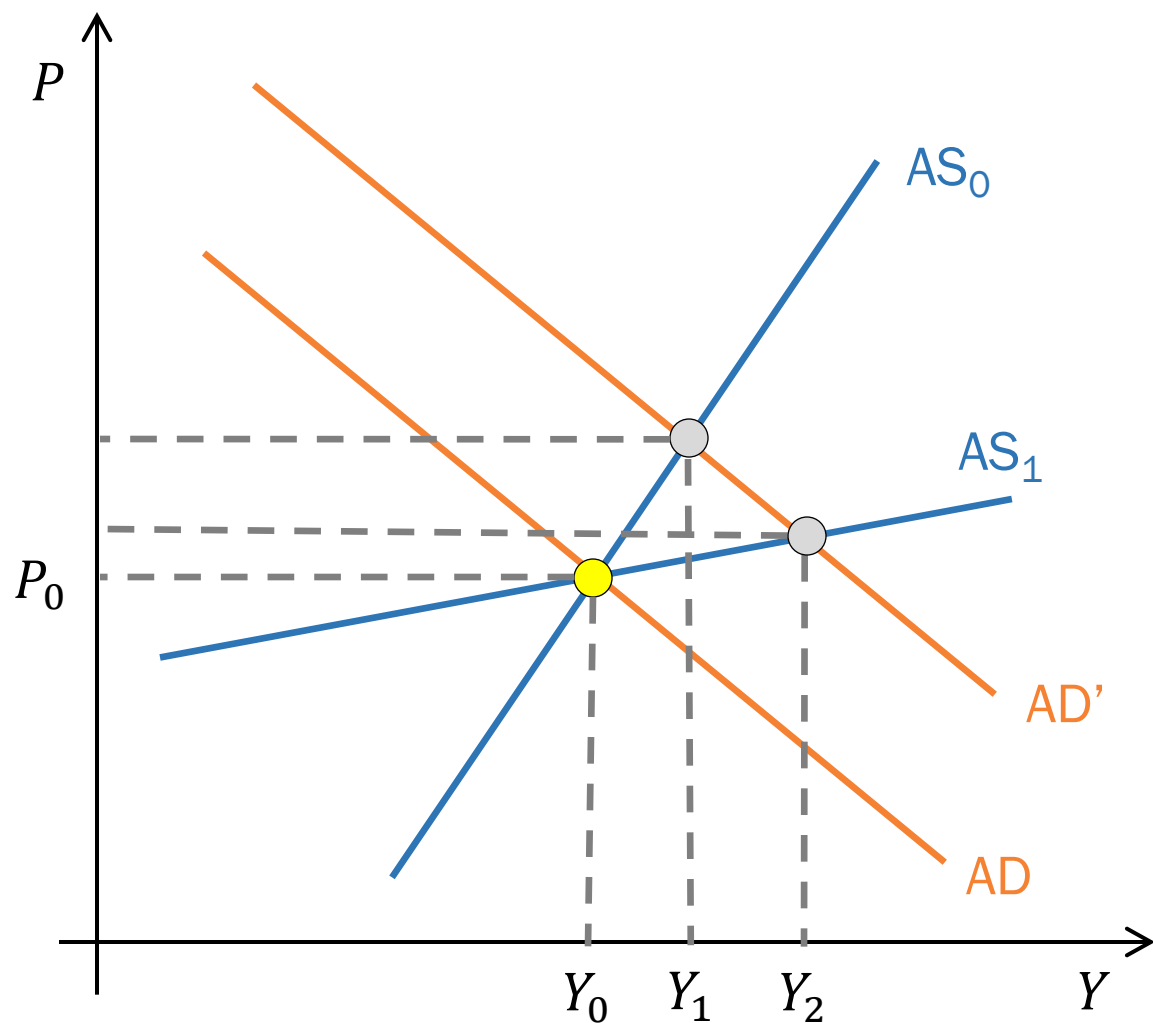
- Los economistas keynesianos asumían que los precios eran fijos (en el corto plazo): la curva de **oferta se vuelve horizontal**.
- Si el banco central aumenta la cantidad de dinero, el tipo de interés se reduce y aumenta la demanda.
- Los **precios no cambian** y **todo el efecto se absorbe a través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

# 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

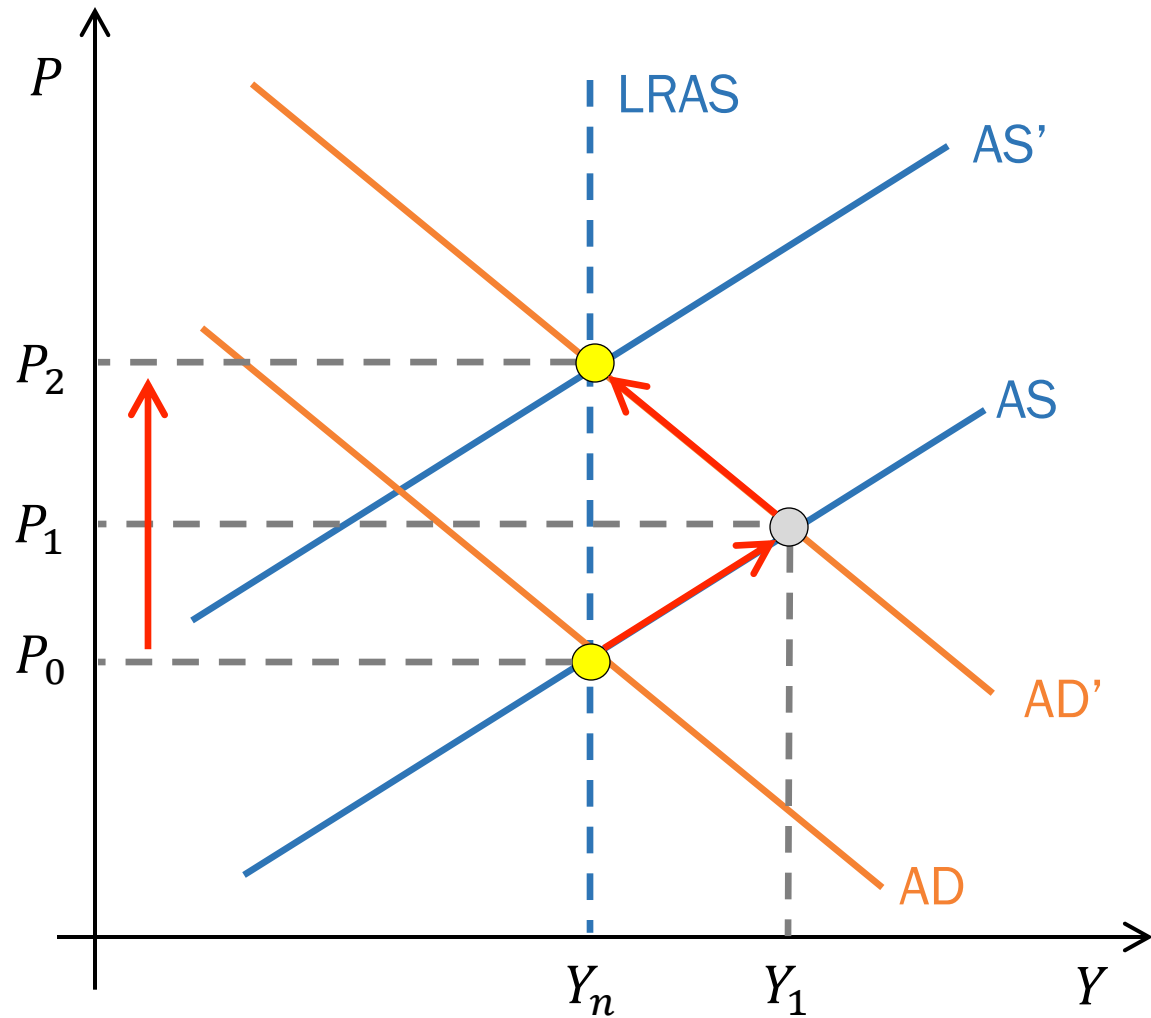


- Si la economía es (más o menos) flexible, los precios se ajustan fácilmente, haciendo que la AS sea más vertical:
  - Un aumento de la demanda genera un aumento pequeño de la producción y un gran aumento en los precios.
- Si la economía es poco flexible, los precios tardan en ajustarse, haciendo que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

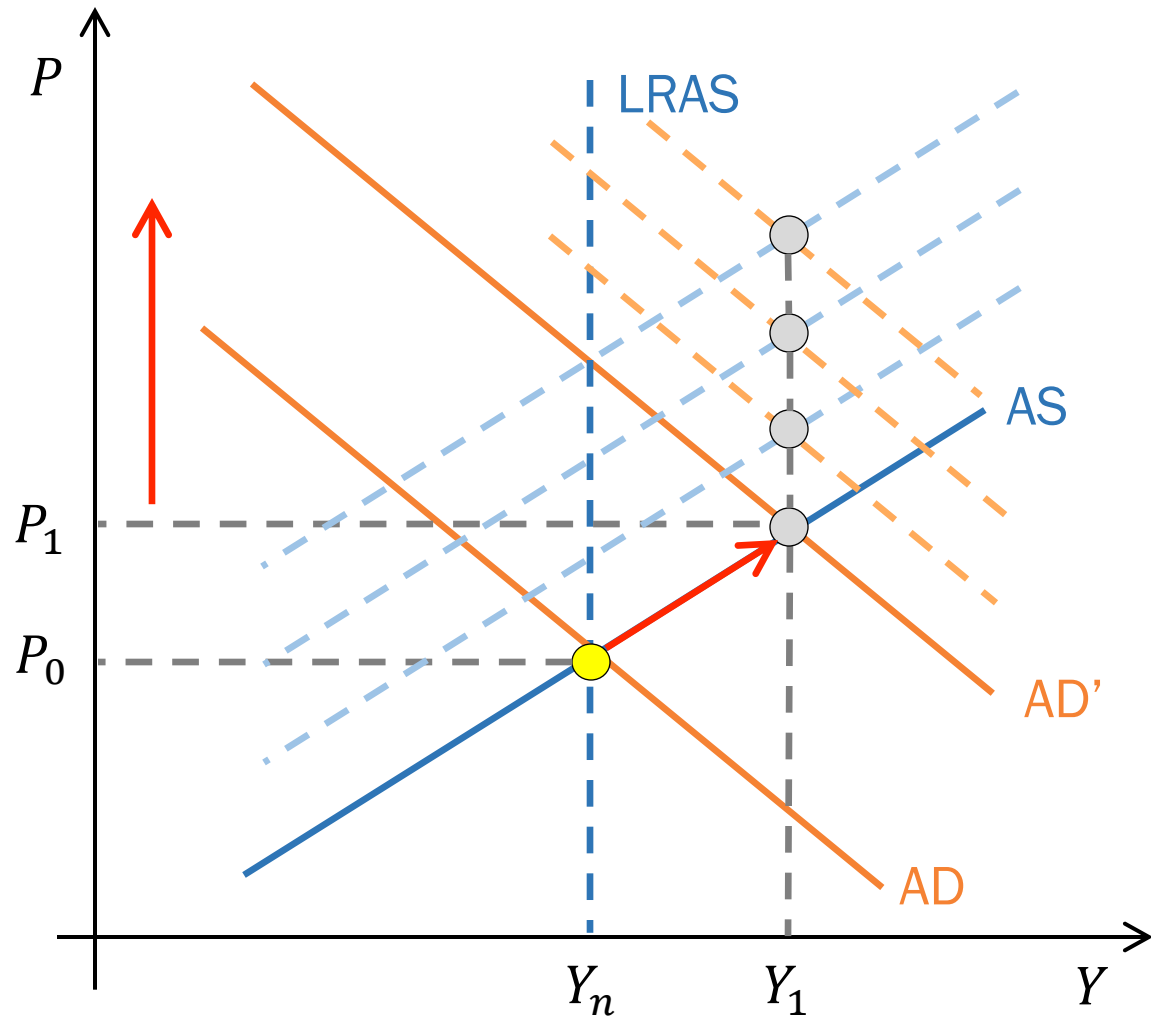
- Un aumento en la oferta monetaria supone un shock positivo de demanda que genera un aumento de la producción (que desaparece) y de los precios.
- Pero hemos visto que el equilibrio se reajusta de forma autónoma:
  - Cuando  $Y > Y_n$  ( $Y < Y_n$ ) los salarios crecen (bajan) desplazando la AS.
  - El equilibrio cambia eliminando los efectos sobre la producción frenando el efecto sobre los precios.
- Entonces, ¿para qué necesitamos política monetaria? La clave está en las expectativas.
  - El proceso de ajuste automático puede llevar mucho tiempo: los salarios tardan en responder a cambios en el nivel de desempleo.
  - Si tarda “demasiado” las expectativas de inflación se ajustan, haciendo que el efecto sobre los precios sea mucho mayor.

## ¿Por qué es necesaria la política monetaria?



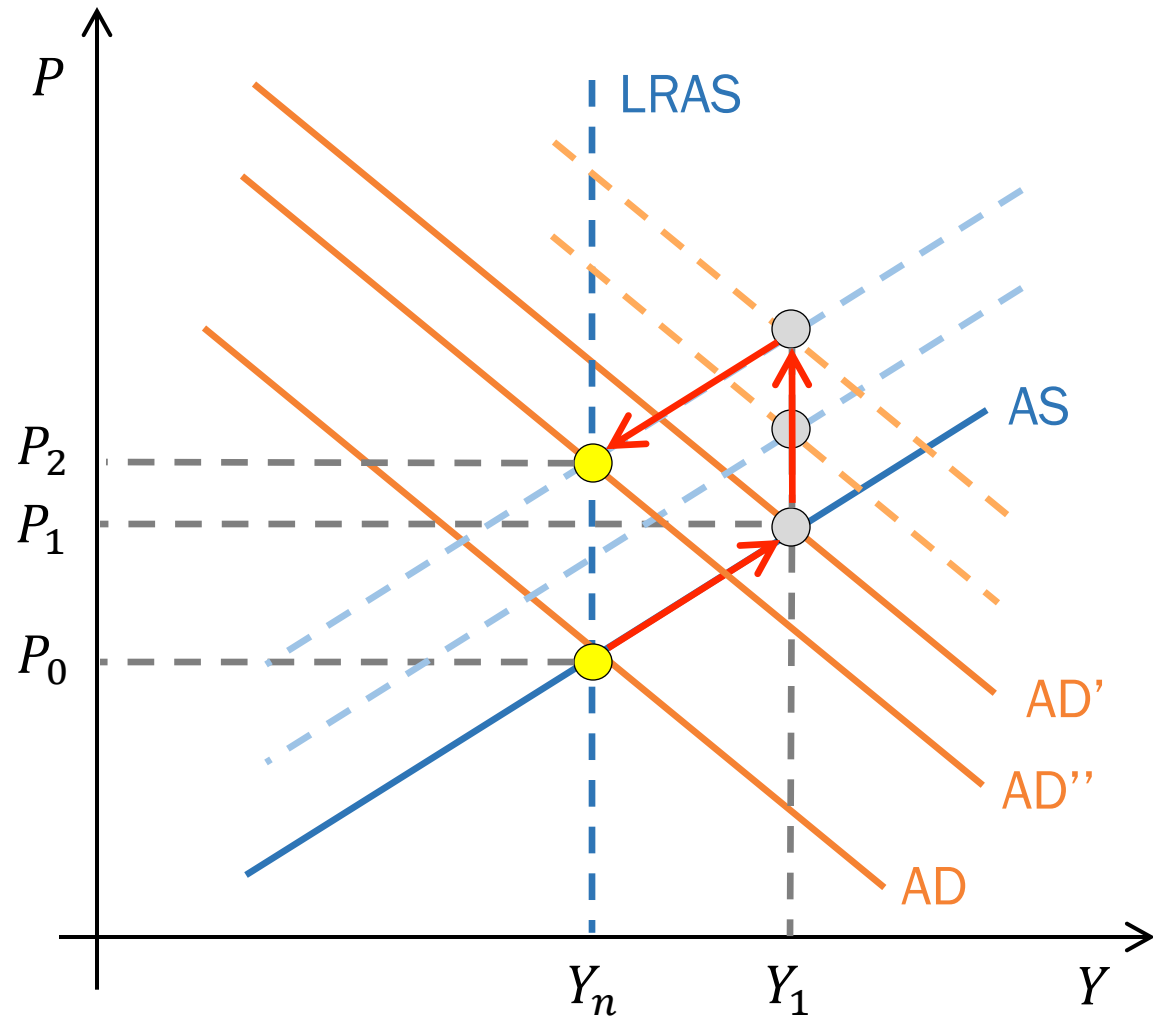
- Cuando se produce un shock de demanda que desplaza la  $AD$  a la derecha.  
La producción y precios aumentan
- El desempleo pasa a ser inferior al de largo plazo, aumentando salarios y desplazando la curva  $AS$  a la izquierda.
- El equilibrio se reajusta con el mismo nivel de producción, pero con un precio mayor.
- Este proceso de ajuste asume que las expectativas no cambian: la gente confía en el BC

# ¿Por qué es necesaria la política monetaria?



- ¿Y si los salarios no se ajustan?
  - Los agentes ven que  $P_1 > P_0$  y aumentan sus expectativas
    - $AD$  aumenta (menor tipo real)
    - $AS$ : aumenta
  - Se produce una espiral de inflación.
- ¡El banco central tiene que intervenir!

# ¿Por qué es necesaria la política monetaria?



- Se produce un shock positivo de demanda
- Los salarios no se ajustan: la inflación empieza a crecer.
- 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  $P_2$ .
  - La confianza en el BC se afianza permitiendo que el proceso de ajuste siga funcionando.

# ¿Por qué es necesaria la política monetaria?

- En resumen, ante un shock positivo de demanda...
  - Cuando se produce un shock muy grande o los salarios no responden (suficientemente rápido) ante cambios en el nivel de desempleo, las expectativas de inflación crecen.
  - El aumento de las expectativas supone un nuevo shock positivo de demanda y uno negativo de oferta: los precios crecen y la producción se mantiene.
  - 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.
- Si no interviene, la inflación crece y la confianza en el BC desaparece: cuando haya un nuevo shock las expectativas volverán a adaptarse generando un nuevo episodio de inflación.



- 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 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?