



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 que 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:

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

π 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

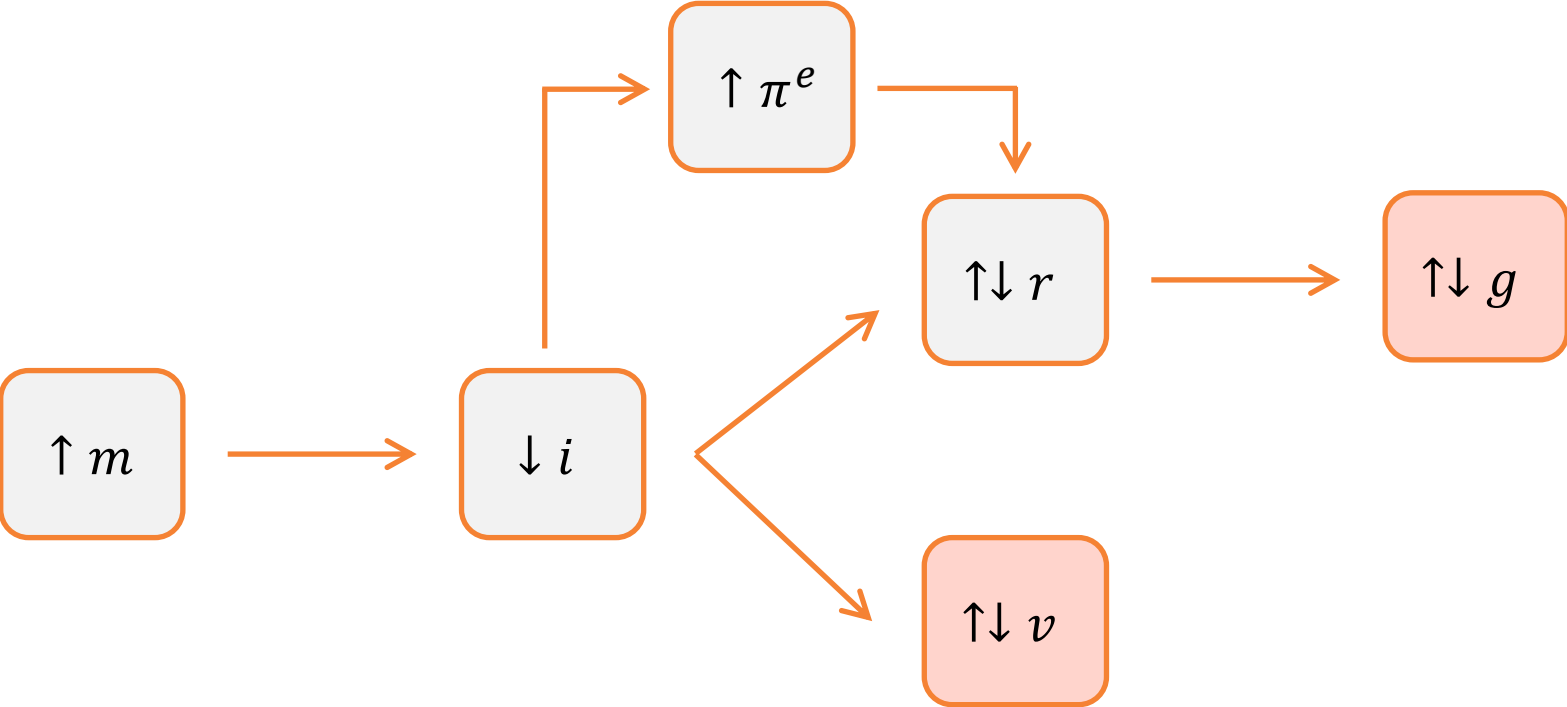
v es tasa de cambio de la velocidad del dinero

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 π ? Depende de...
 - (g) ¿Qué 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:

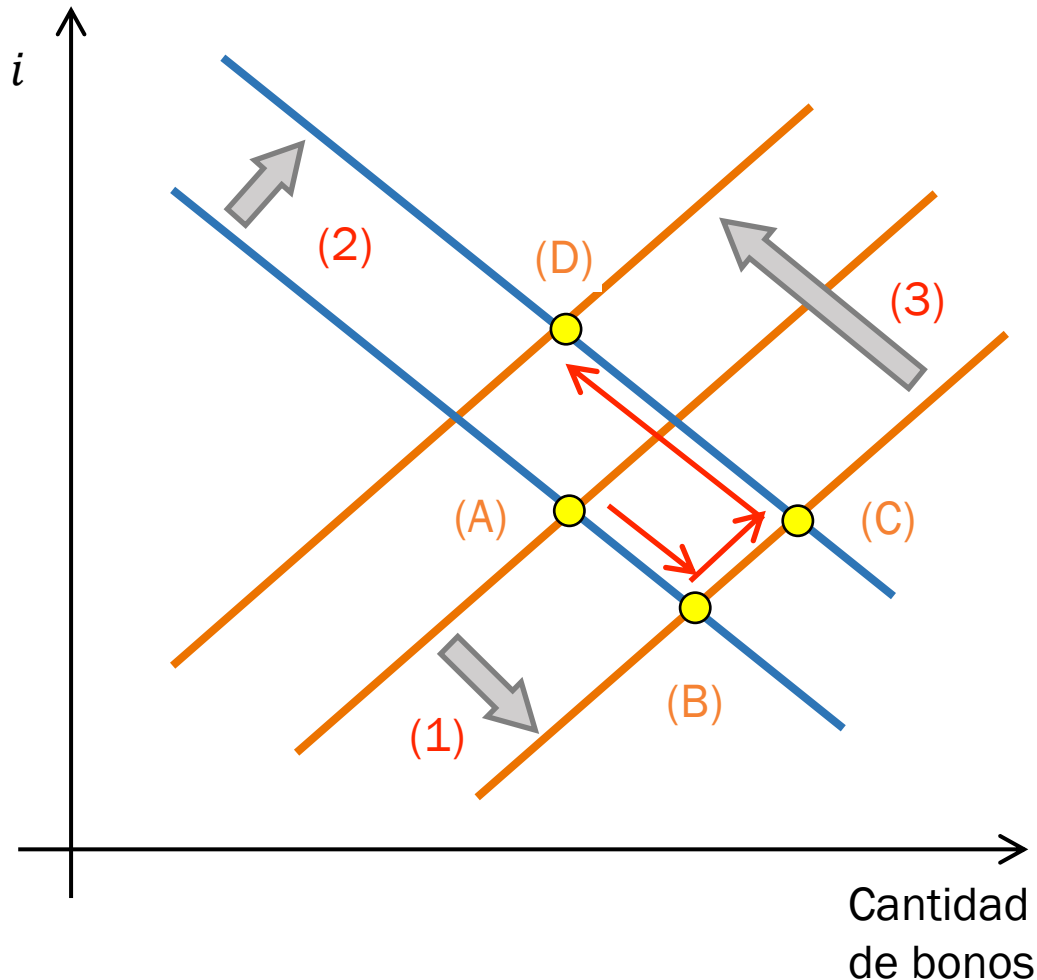
- Los precios son perfectamente flexibles: los agentes son capaces de actualizar sus expectativas de inflación de forma inmediata y sin error.

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

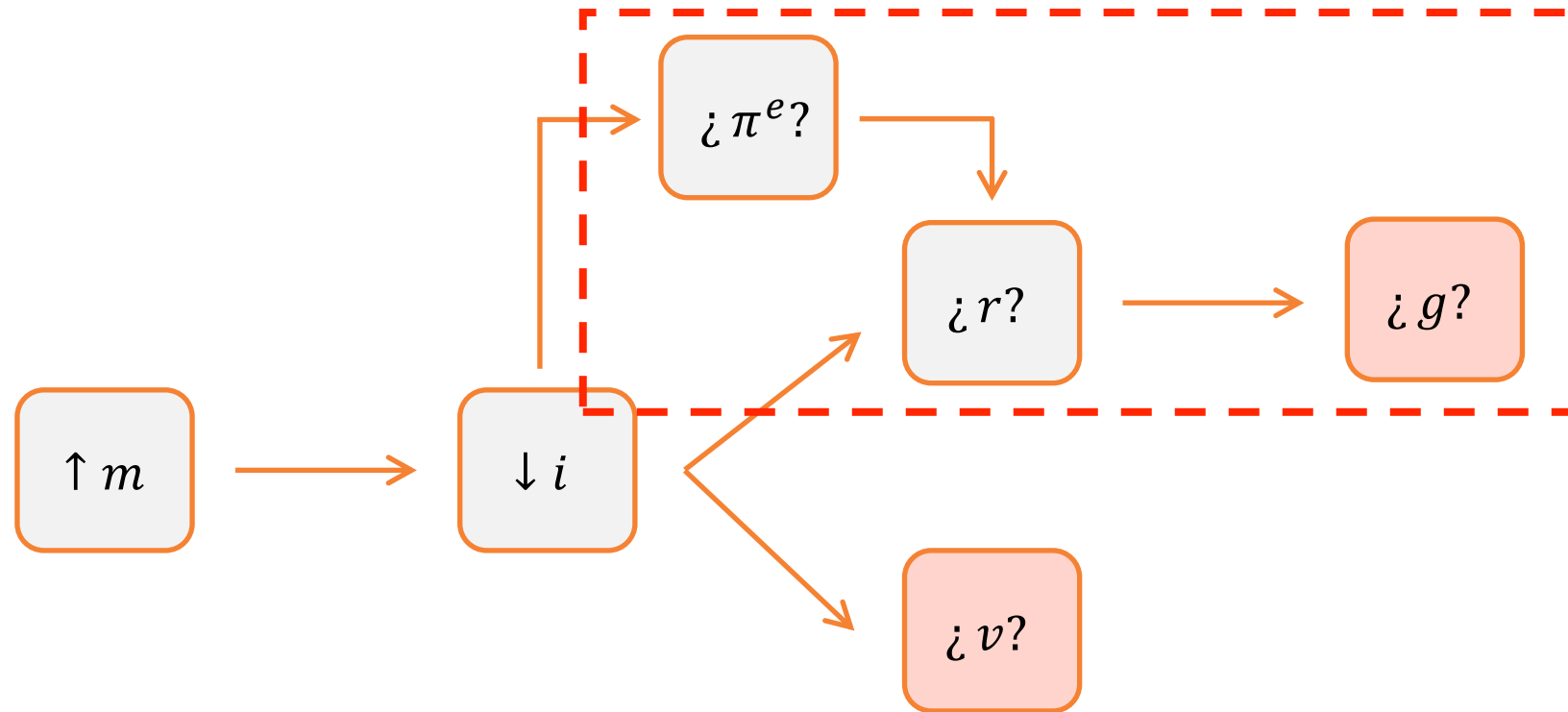


- Cuanto más rápido se ajusten las expectativas, menos tiempo tarda el tipo de interés en subir y "anular" el efecto de la mayor cantidad de dinero.
- Si se ajustan automáticamente, el aumento del tipo de interés es inmediato.

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 .

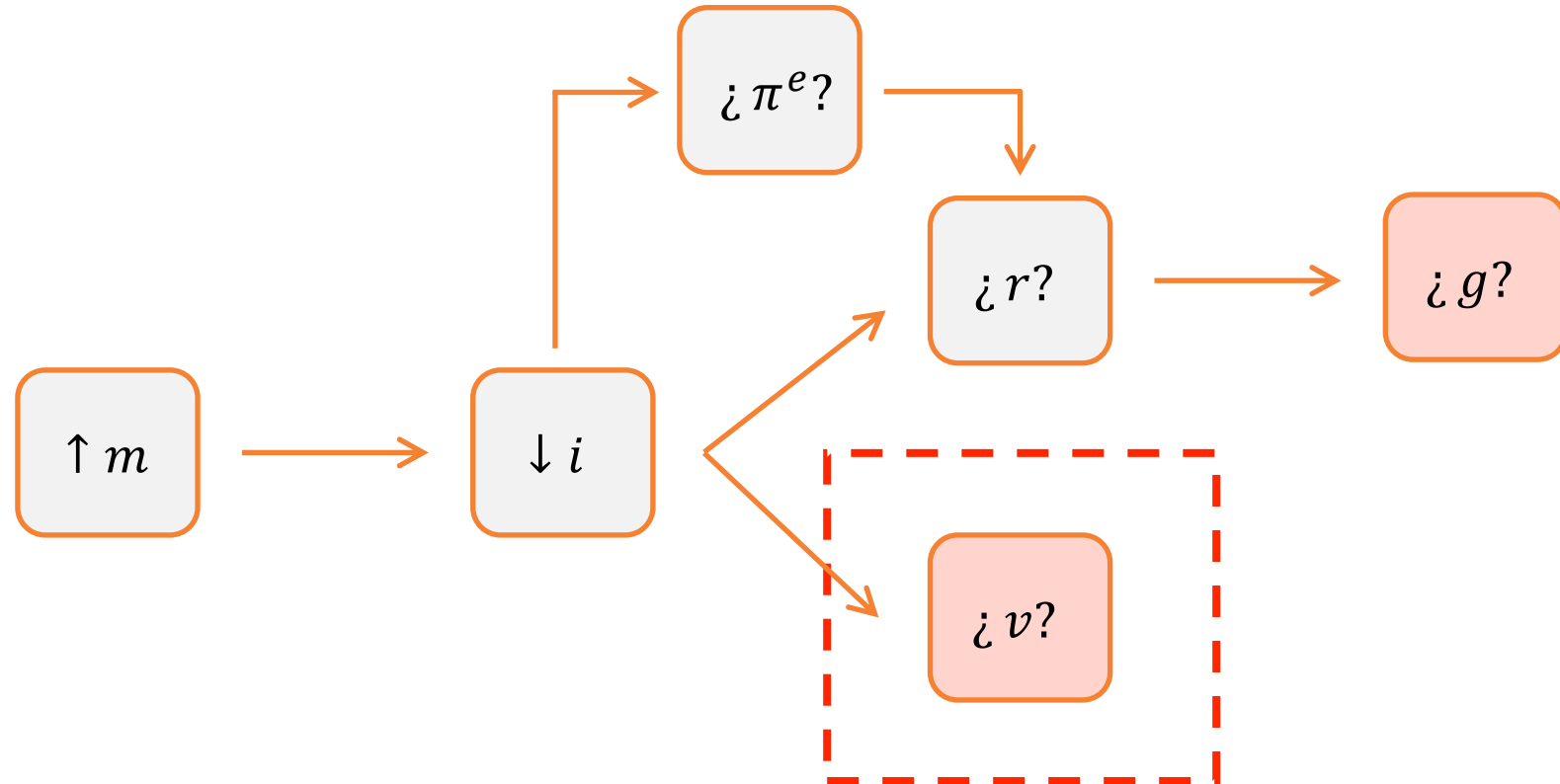
- La velocidad del dinero es decreciente en el tipo de interés: $f'(i) < 0$

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)

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

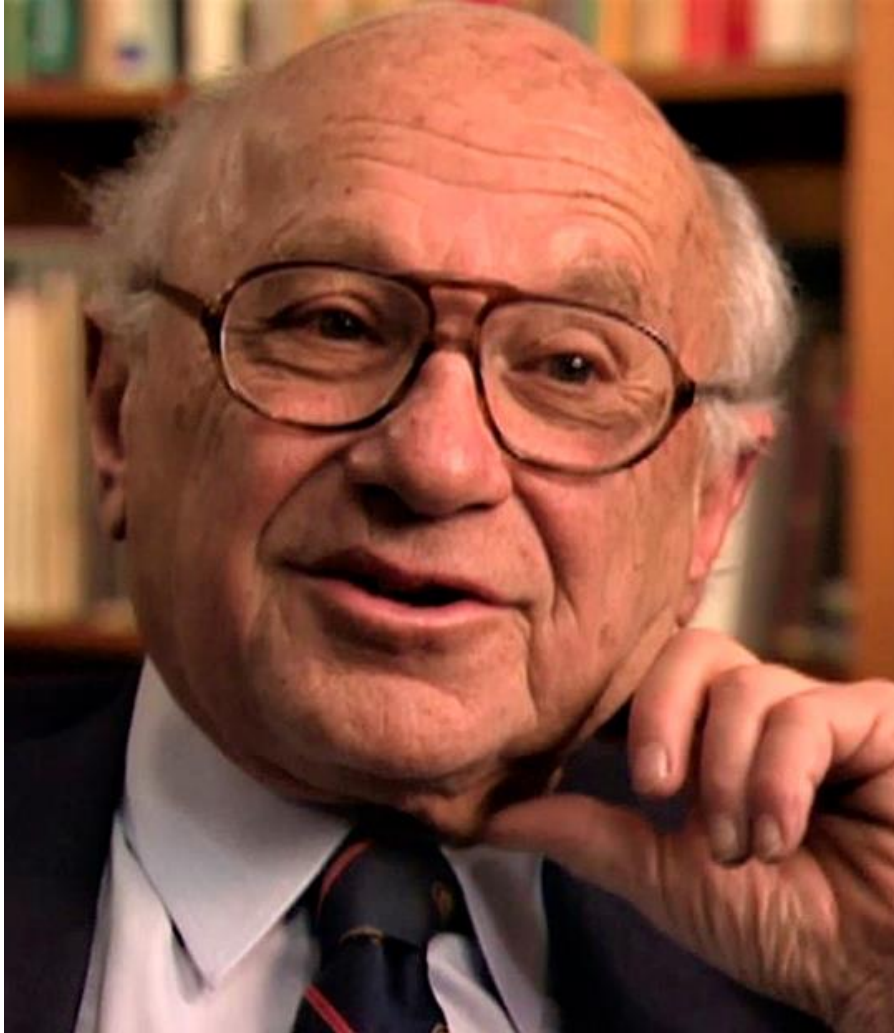
- La primera teoría que planteó qué ocurre en la economía cuando aumenta la cantidad de dinero es la **teoría cuantitativa del dinero** que postulaban los economistas clásicos.
Los orígenes de esta teoría los encontramos en los estudios de la Escuela de Salamanca.
- Supuestos:
 - Los agentes solo usan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

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

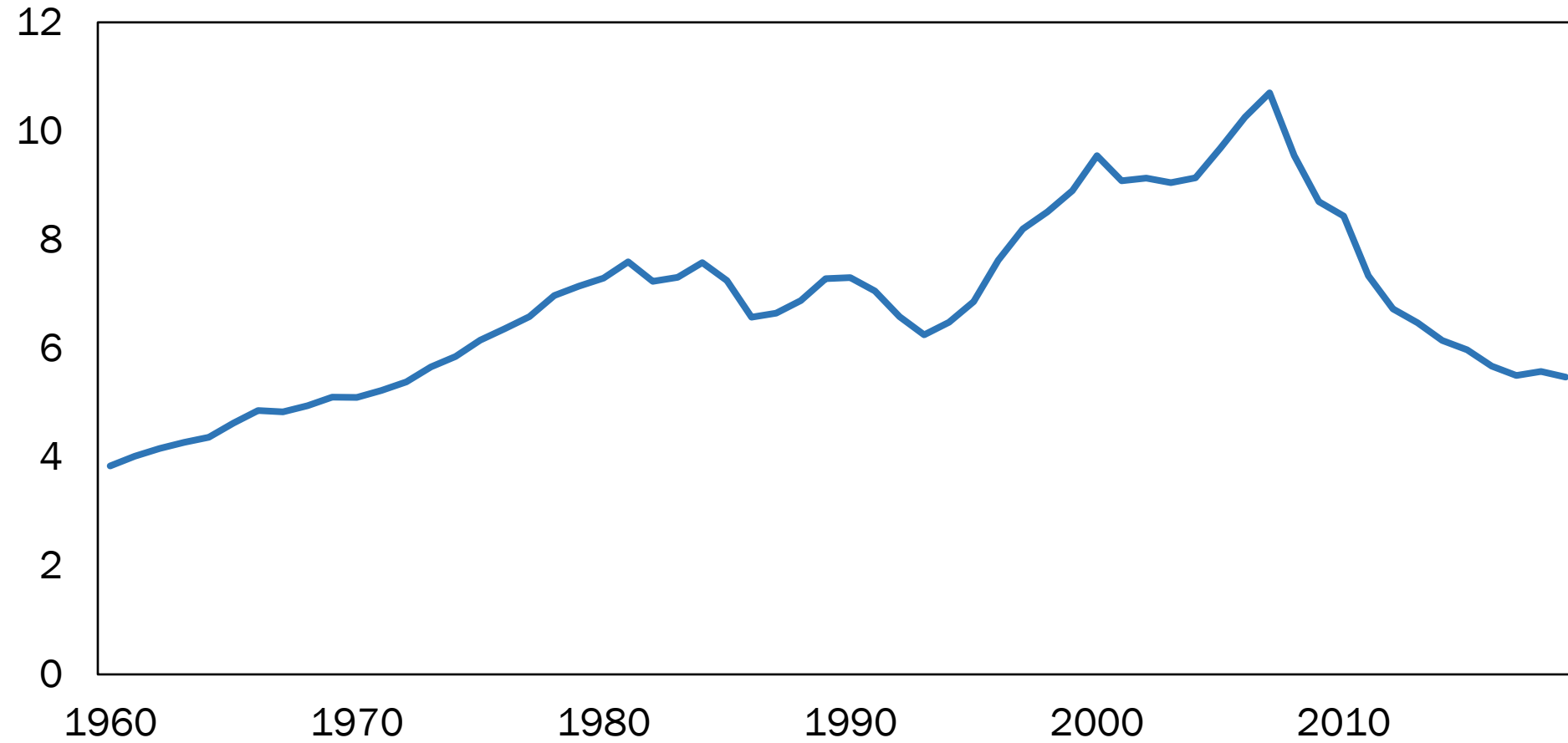
- Si asumimos que la velocidad del dinero es constante y que los precios son perfectamente flexibles, el dinero no tiene ningún impacto sobre la economía: solo afecta al nivel de precios.
- ¿Qué ocurre si estos dos supuestos no se cumplen? Es decir...
 - Los agentes también pueden el dinero como depósito 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

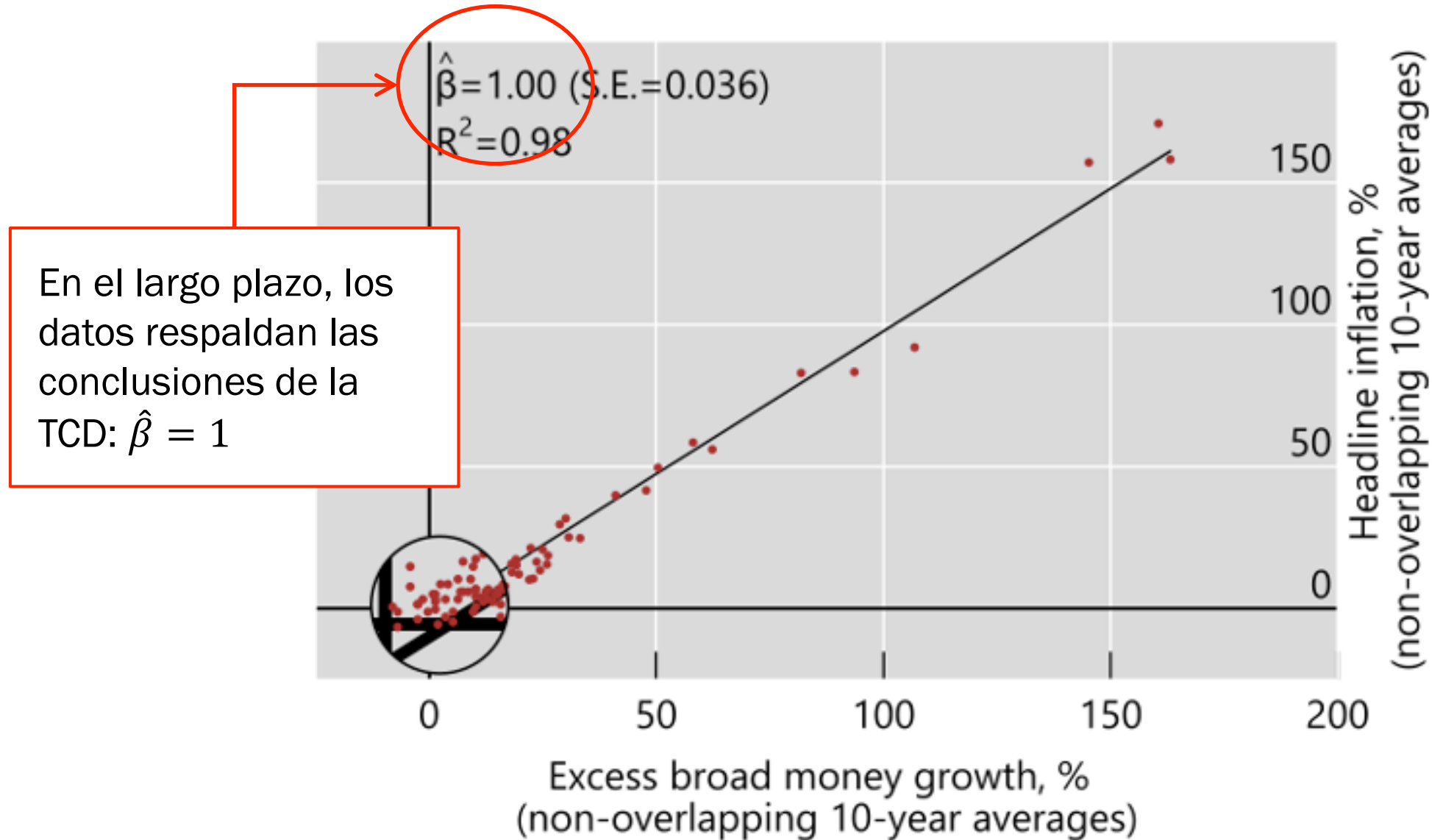
- ¿Qué dicen los datos? ¿Confirman alguna de las dos teorías??

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

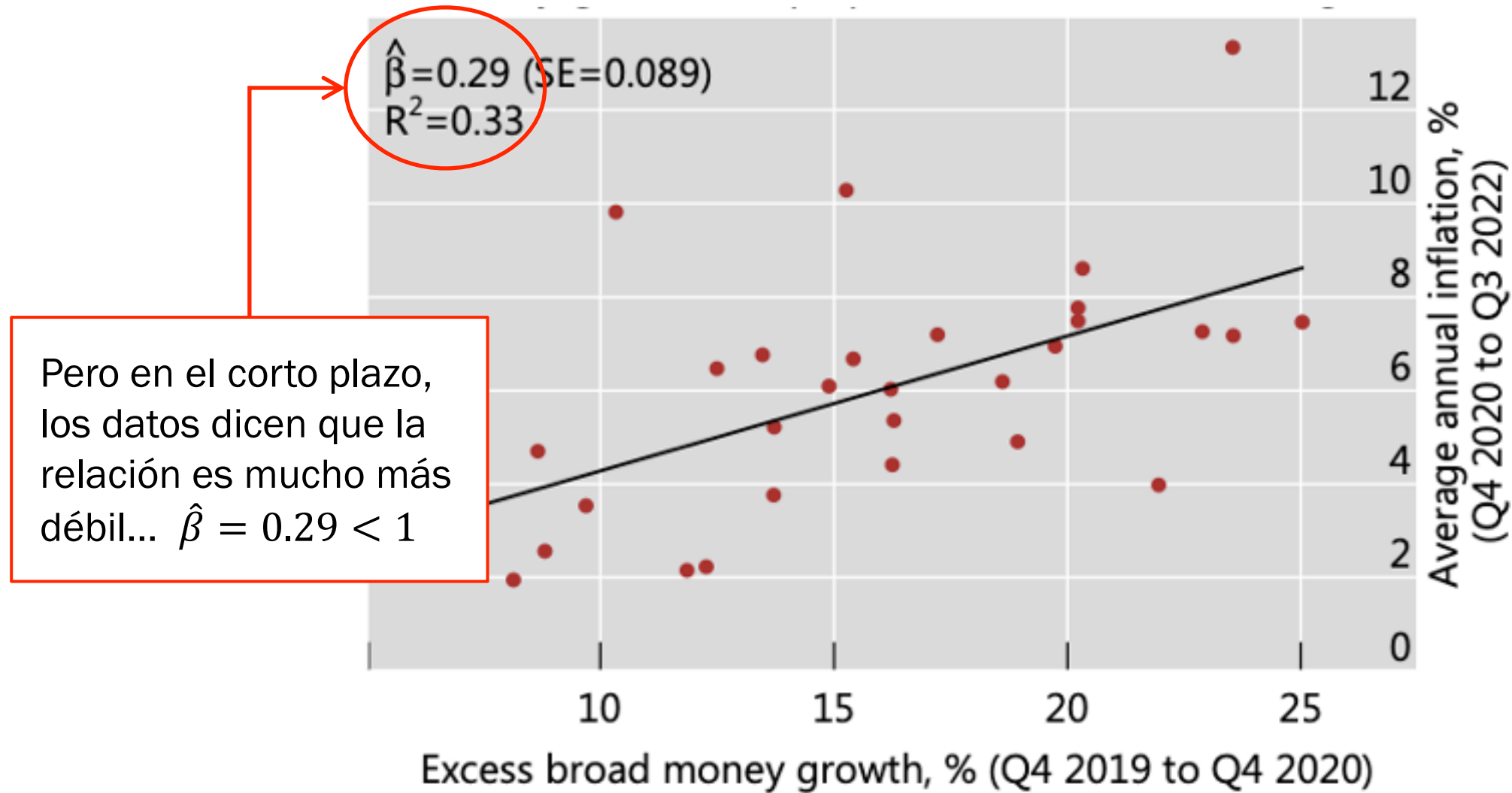
$$\pi_t = \beta (m_t - g_t) + \varepsilon_t$$

- 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 π $\rightarrow \Delta \pi_t = \Delta m_t$
- 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 π $\rightarrow \Delta \pi_t < \Delta m_t$

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.

$$\Delta m = \Delta \pi \quad \rightarrow \quad \text{T}^a \text{ Cuantitativa del dinero}$$

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

$$m > \Delta \pi \text{ o } \Delta m < \Delta \pi \quad \rightarrow \quad \text{T}^a \text{ Keynesiana}$$

- 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.

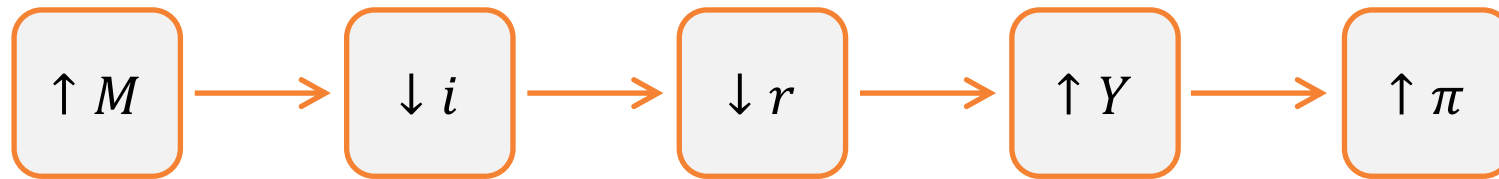
- La ecuación de intercambio mide la relación entre la cantidad de dinero, la actividad económica y el nivel de precios: $M \times V = P \times Y$.
 - La velocidad del dinero, V , mide las transacciones que se realizan con cada unidad de dinero durante un periodo de tiempo: las veces que € cambia de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

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.
- La política fiscal del gobierno.
- Demanda exterior
- Otros factores: 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 **riqueza** nominal es $A = P_X X$, donde P_X es el precio de los activos y X el número de activos.
- 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.
- El poder de compra de una riqueza nominal de A es A/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** (repasar Tema 2):
 - 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, reduciendo i .
 - Un aumento de las **expectativas de inflación** aumenta la oferta de bonos, aumentando i .
 - Un aumento en el **nivel de precios** aumenta la demanda de dinero, aumentando i .

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:

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

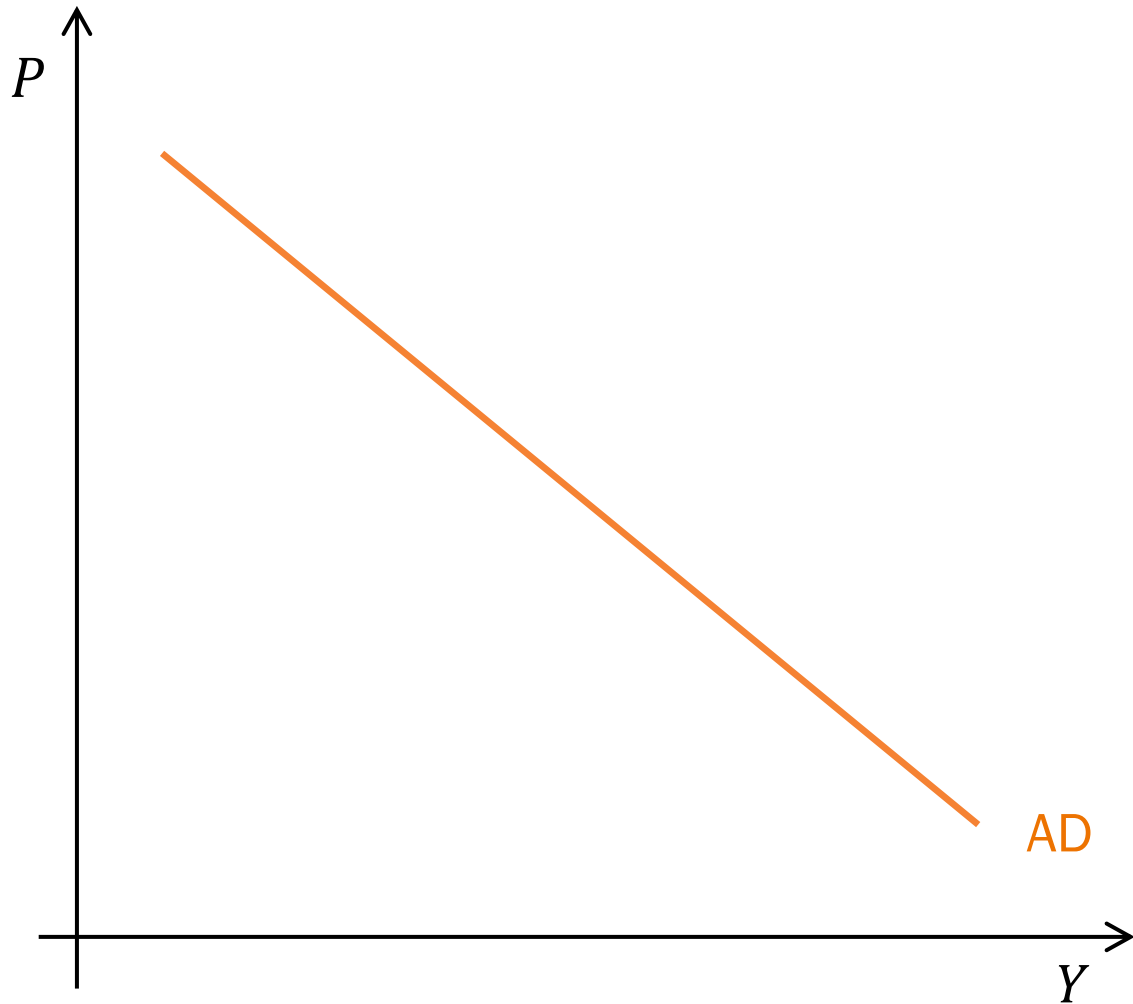
donde E es el tipo de cambio nominal, P los precios domésticos y P^f los precios extranjeros

- 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

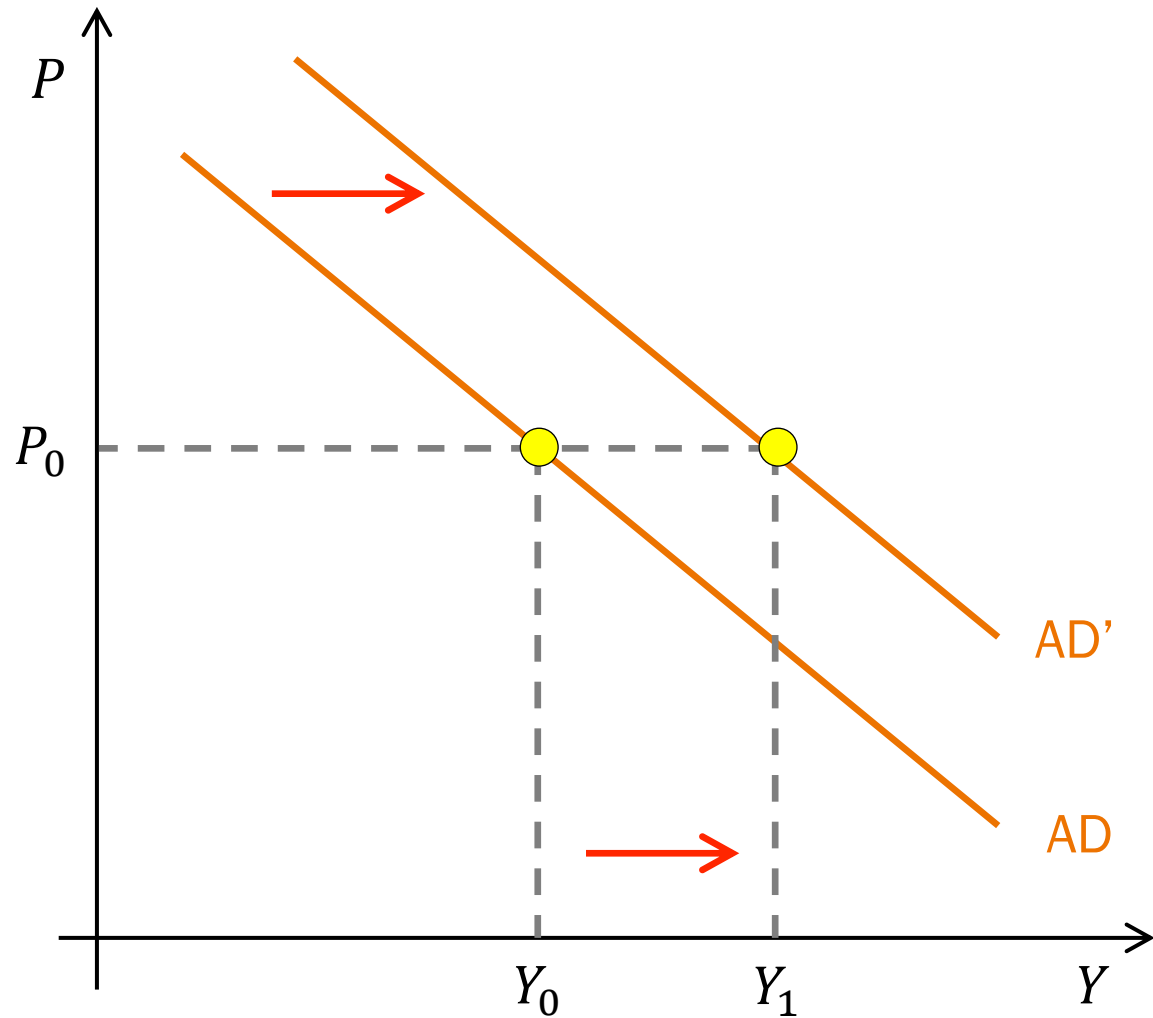
- Finalmente, la demanda agregada es creciente en:
 - El déficit fiscal, $G - T$, que es exógeno y, por tanto, no depende del nivel de precios.
 - Otros factores de demanda, Q_d , como son:
 - La confianza de los hogares, que determina el consumo autónomo.
 - La confianza de las empresas, que determina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

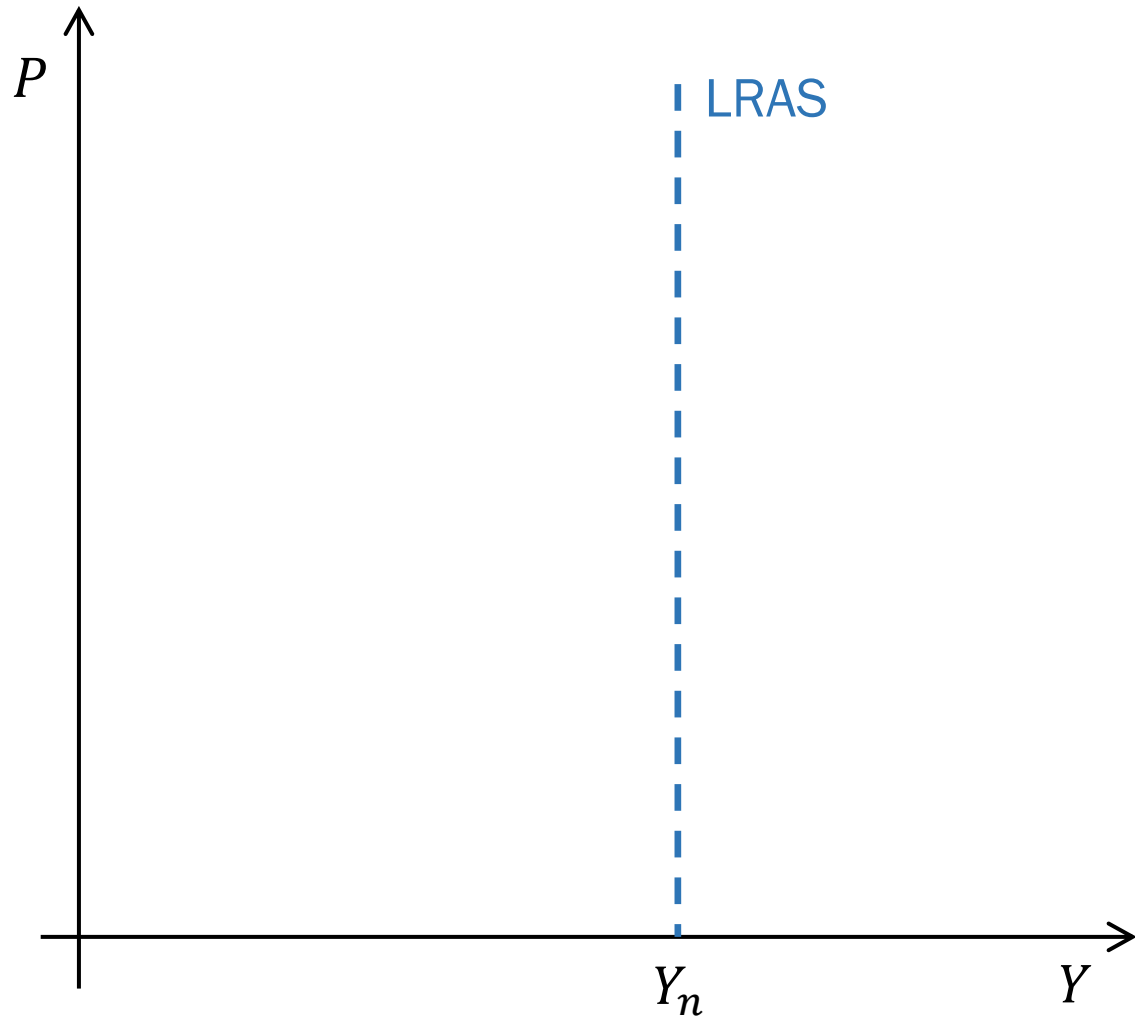
$$Y^* < Y_n \longrightarrow u > u_n \longrightarrow \downarrow W$$

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

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

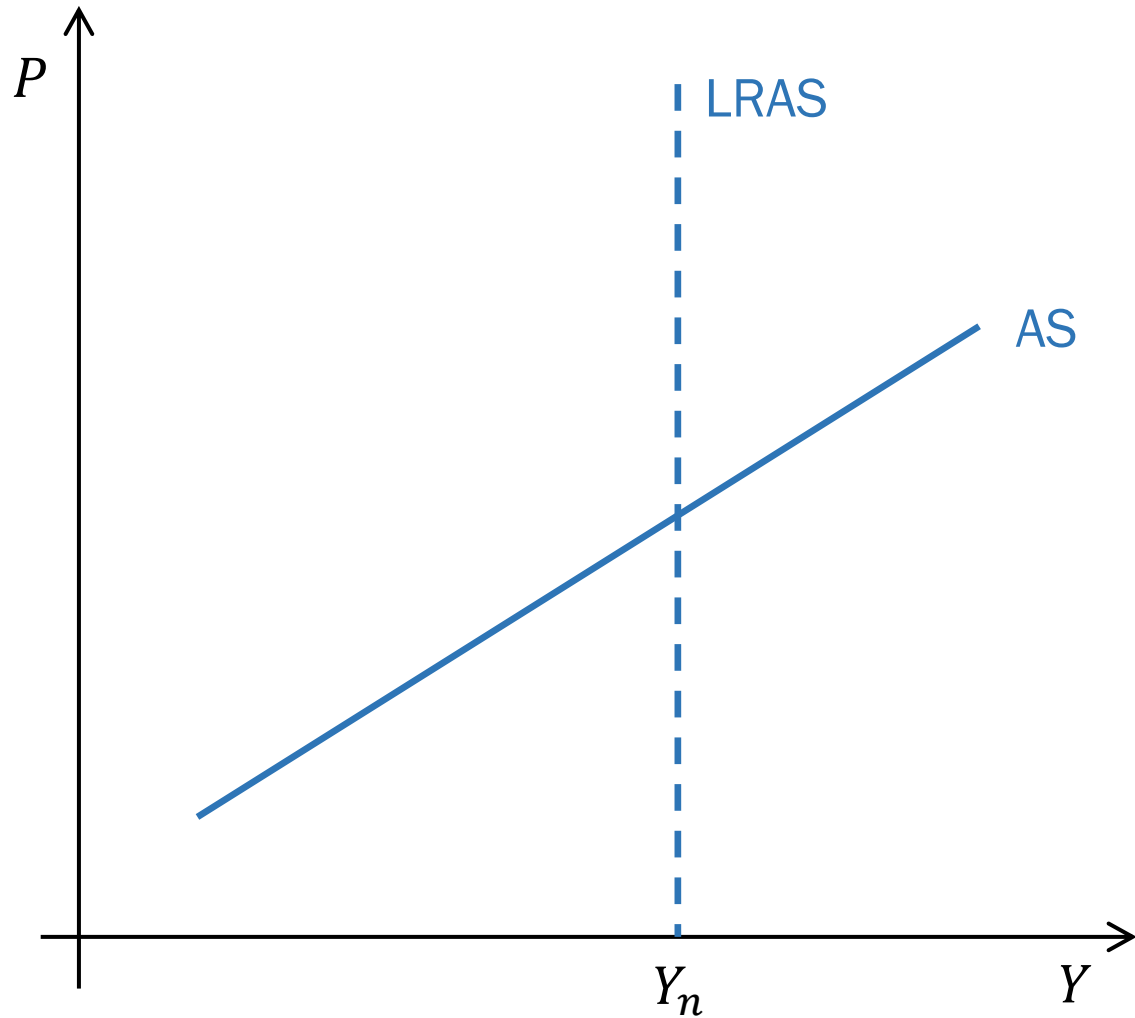
- Además, los salarios dependen positivamente de la inflación esperada: si los trabajadores piensan que los precios van a ser más altos, demandarán un mayor salario.
- La oferta agregada es decreciente en otros factores, como son los costes de producción no laborales (costes energéticos o la competencia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

La oferta agregada y la curva AS



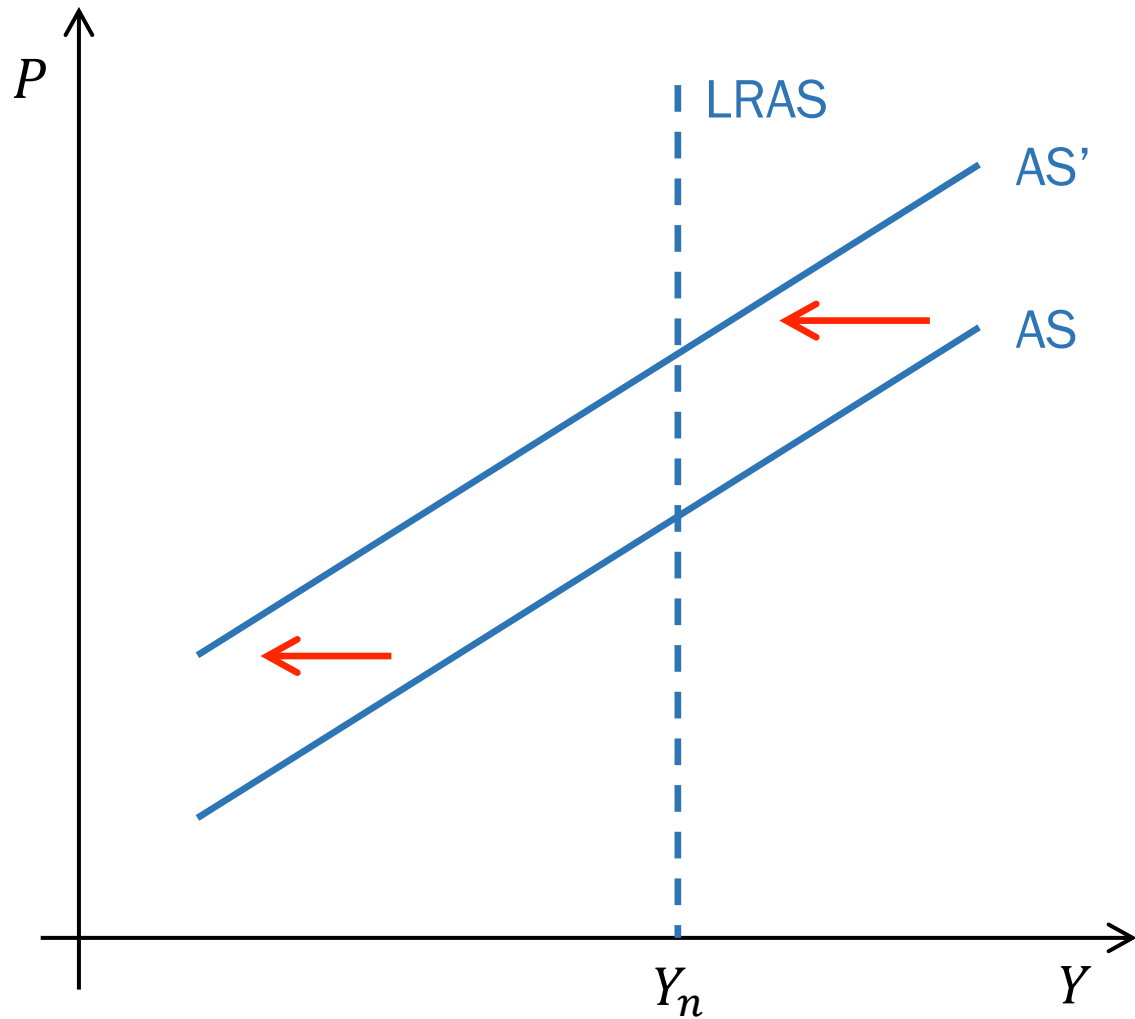
- En el largo plazo, la oferta viene determinada por los factores productivos.
 - La producción de largo plazo lo conocemos como output natural, Y_n .
 - Cuando la producción se encuentra en su nivel natural, el desempleo es igual a la tasa natural de desempleo: u_n

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.

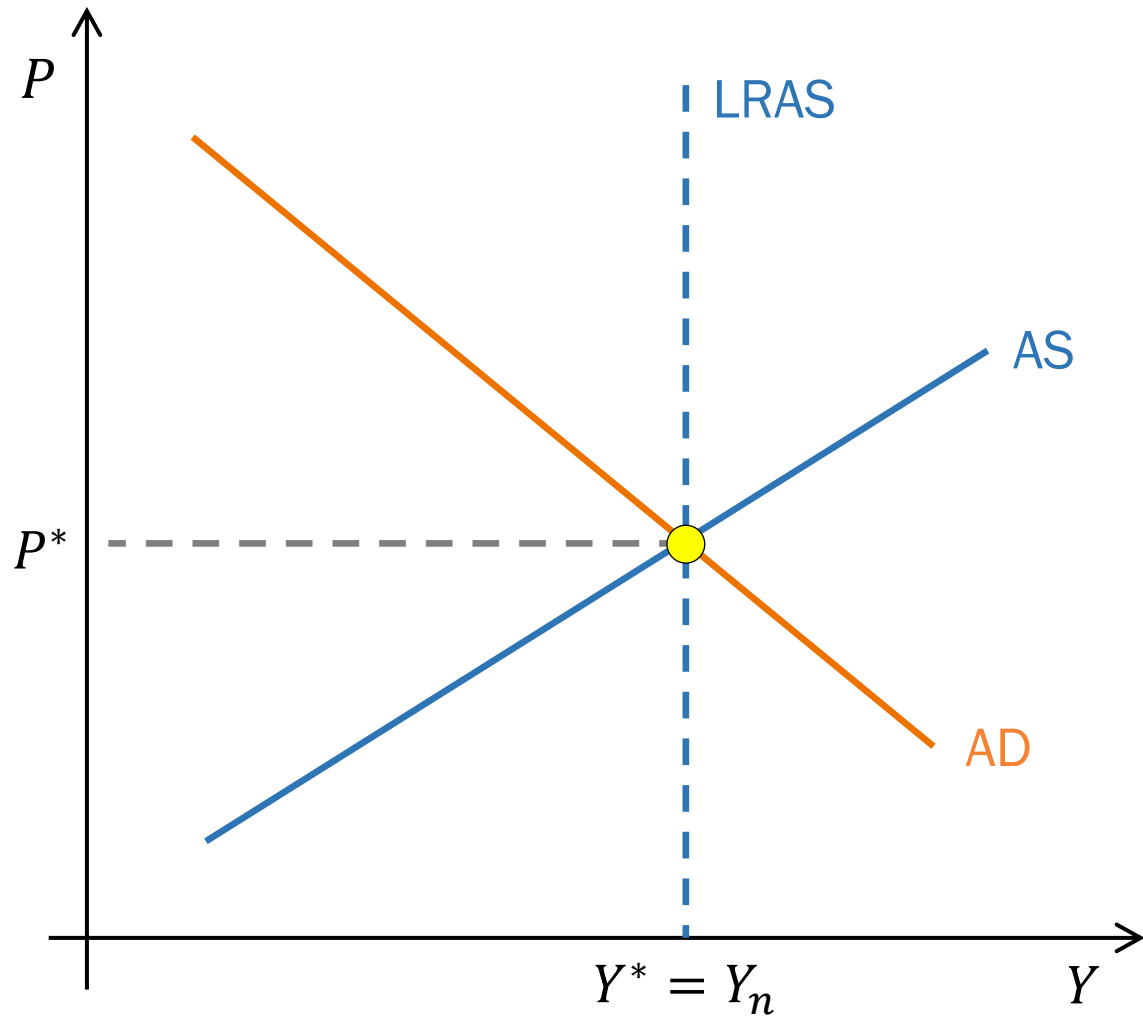
El equilibrio macroeconómico

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

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

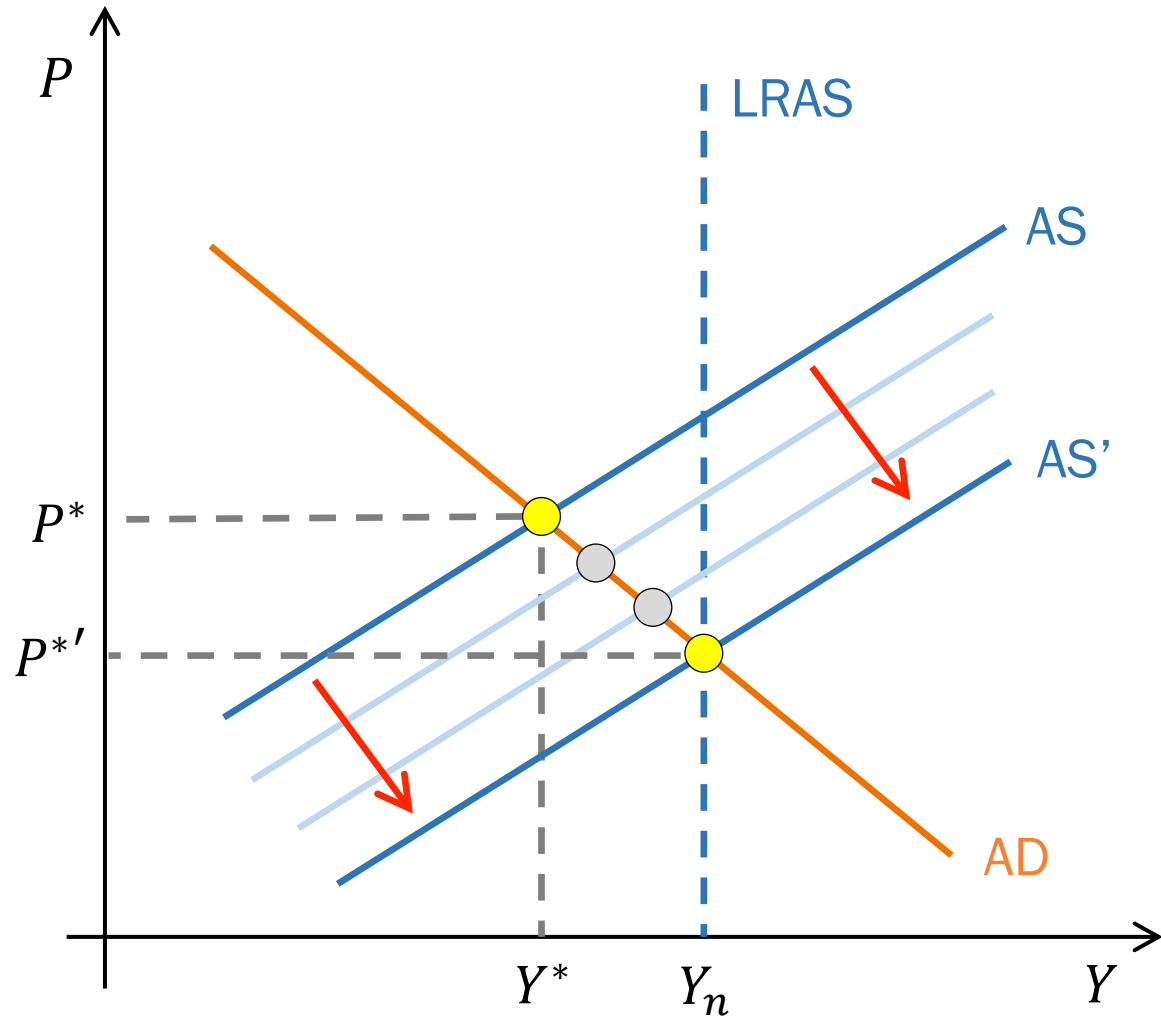
- Podemos distinguir **tres tipos de equilibrios** en función del nivel de producción de equilibrio:
 - Si $Y^* < Y_n$ la economía se encuentra en un **equilibrio deflacionista**.
 - Si $Y^* > Y_n$ la economía se encuentra en un **equilibrio inflacionista**.
 - Si $Y^* = Y_n$ la economía se encuentra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

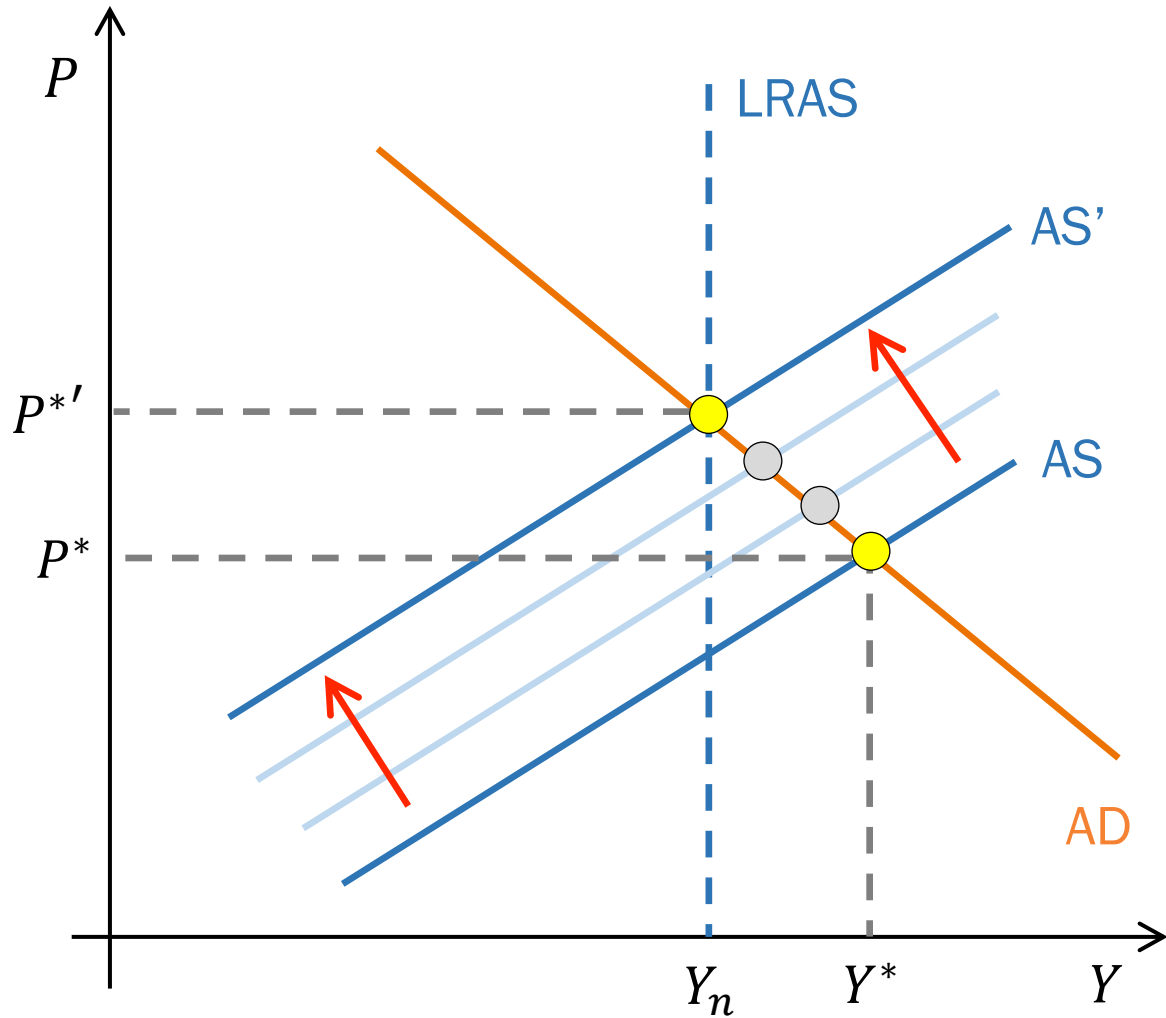


- Si $Y^* < Y_n$ el desempleo se sitúa por encima de su nivel natural, lo que genera (con el tiempo), una disminución de los salarios nominales.

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

- 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 precios (incluido el salario).
 - Si los precios/salarios son muy rígidos, este mecanismo de tarda mucho.
 - Si los precios/salarios son perfectamente flexibles, este mecanismo es inmediato.

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

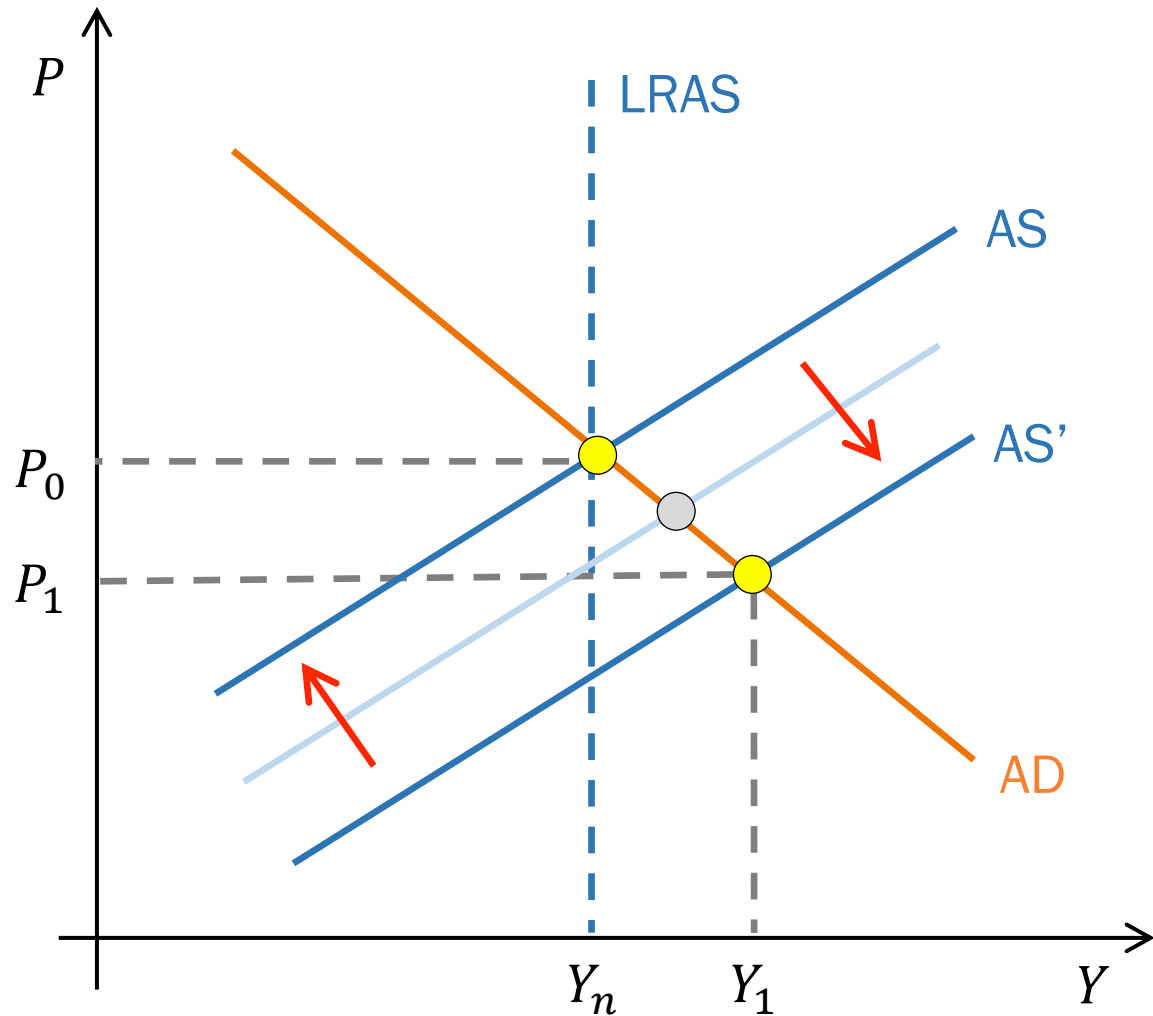
Introducción

- 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.

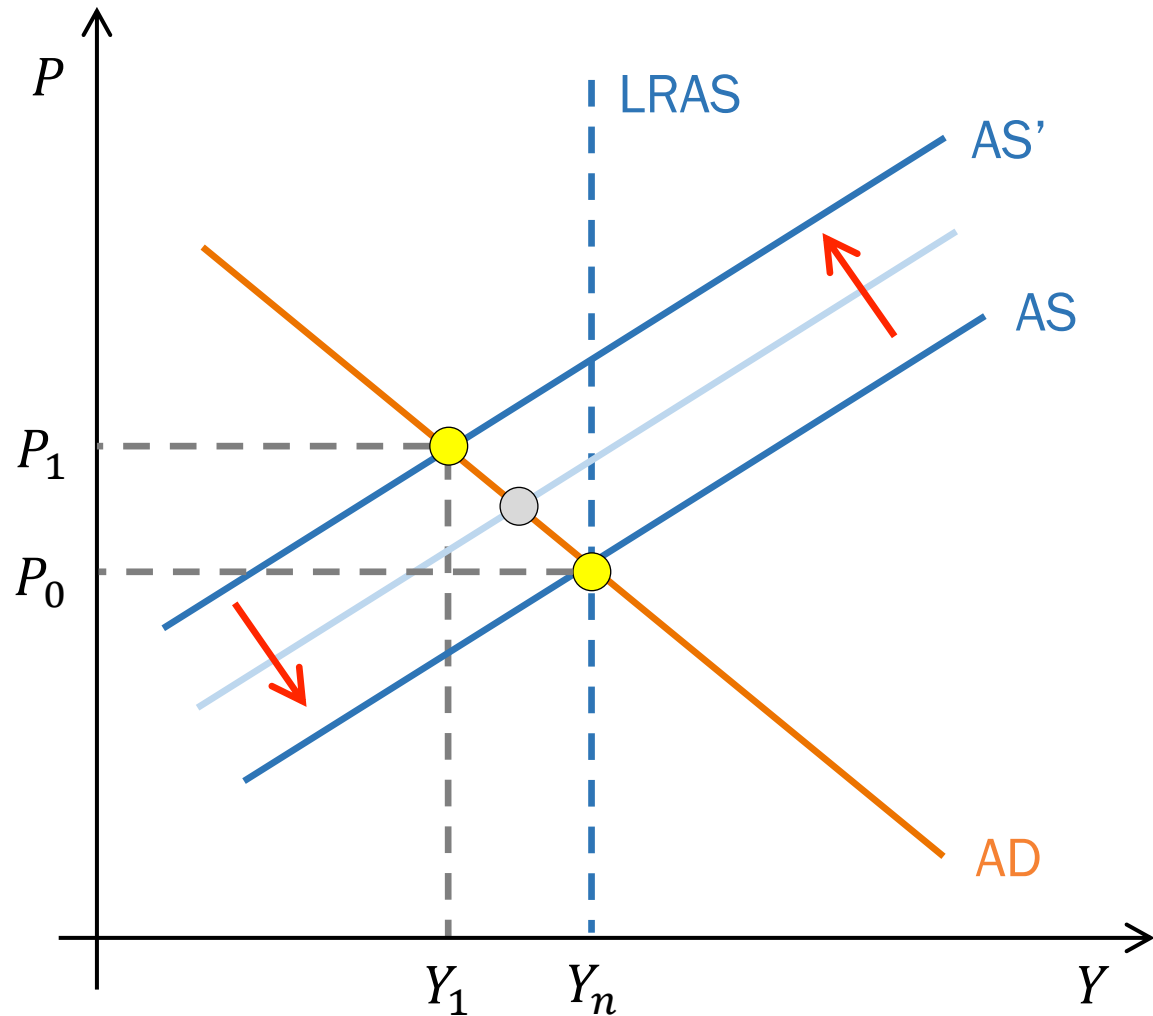
Shocks de oferta



- 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.

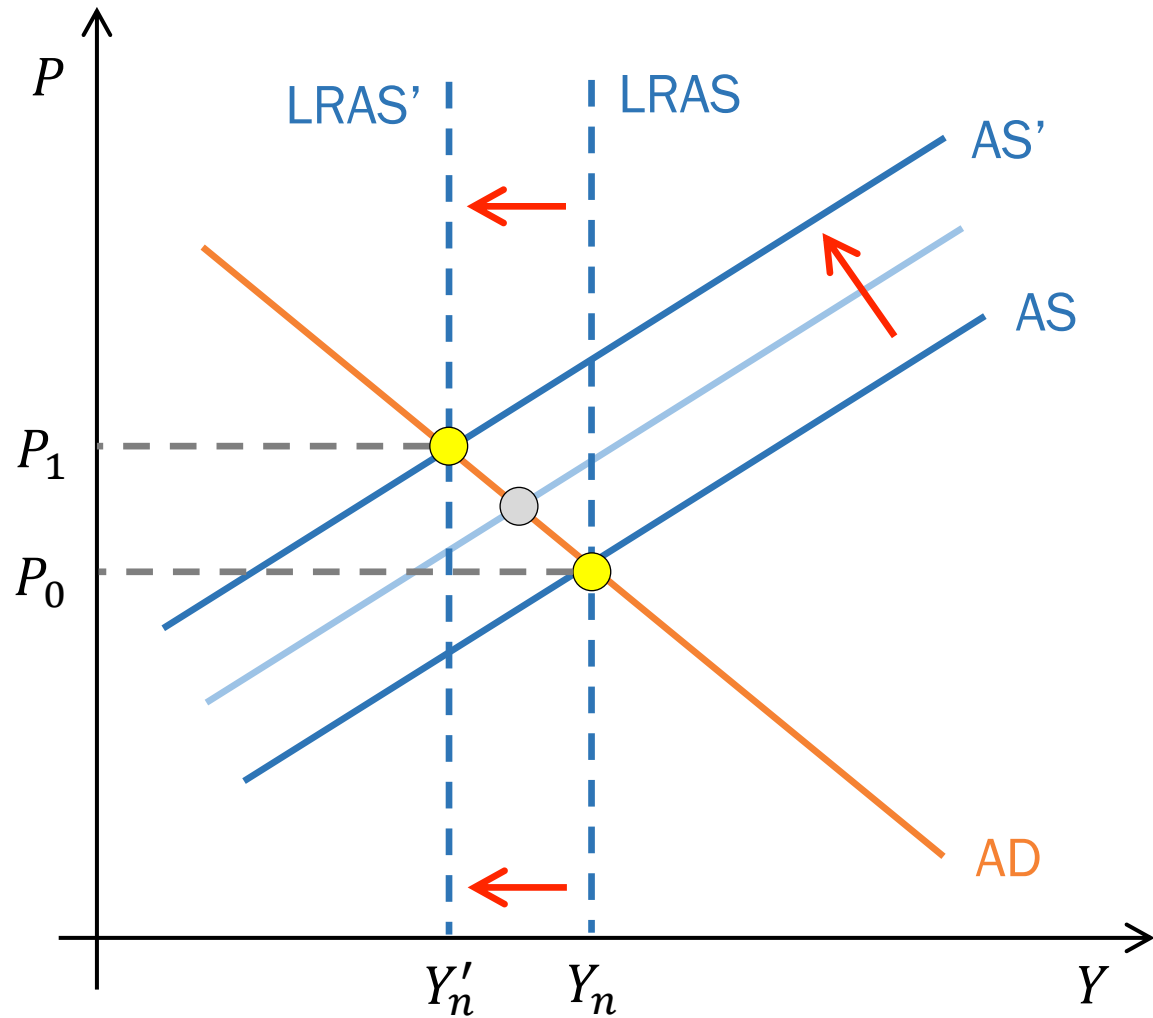
La AS se desplaza a la izquierda hasta llegar a la posición inicial: la producción y los precios vuelven a su nivel inicial.

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

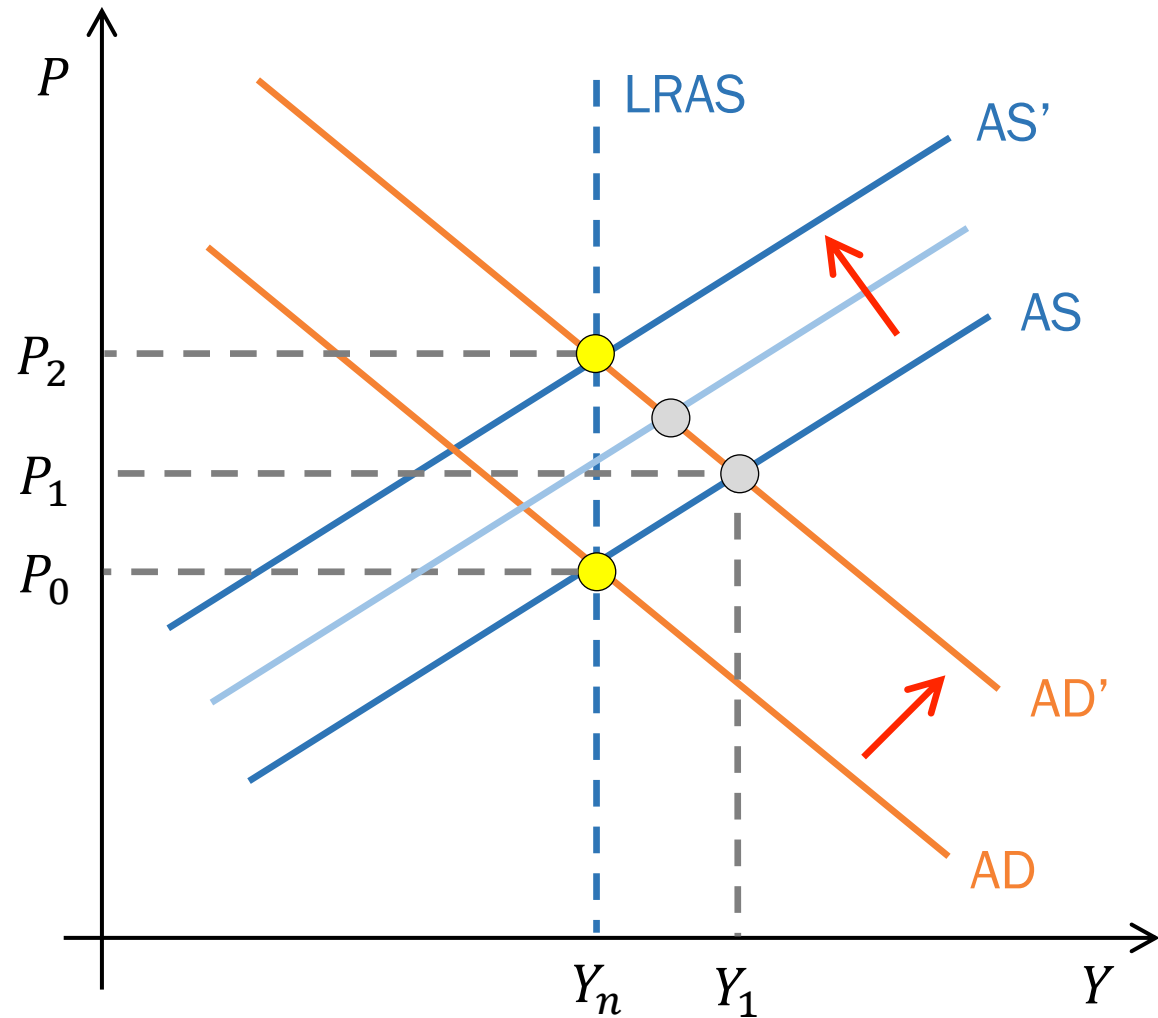


- Si el aumento en el precio de la energía es suficientemente elevado y permanente, éste acaba afectando al stock de capital de la economía, reduciendo la producción de largo plazo: $Y_n \rightarrow Y'_n$
- El equilibrio inicial pasa a ser inflacionista: la producción está por encima de la (nueva) producción 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

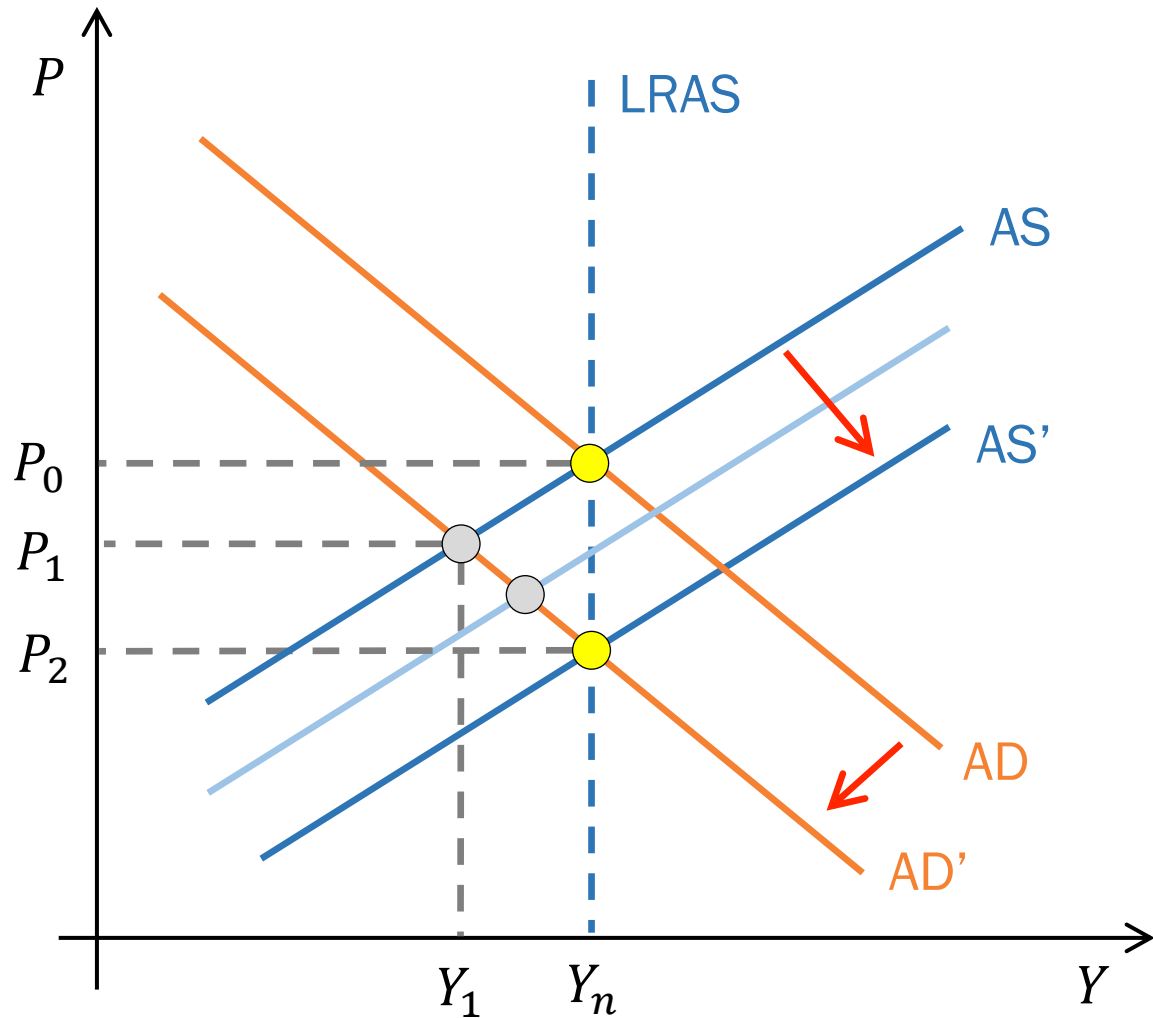
- Definimos **shock (positivo) de demanda** como cualquier cambio en la economía que provoca un aumento de la demanda agregada dado un nivel de precios.
 - Un aumento de la oferta monetaria, que reduce el tipo de interés.
 - Un aumento del gasto público o una disminución de impuestos, que aumenta el 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:

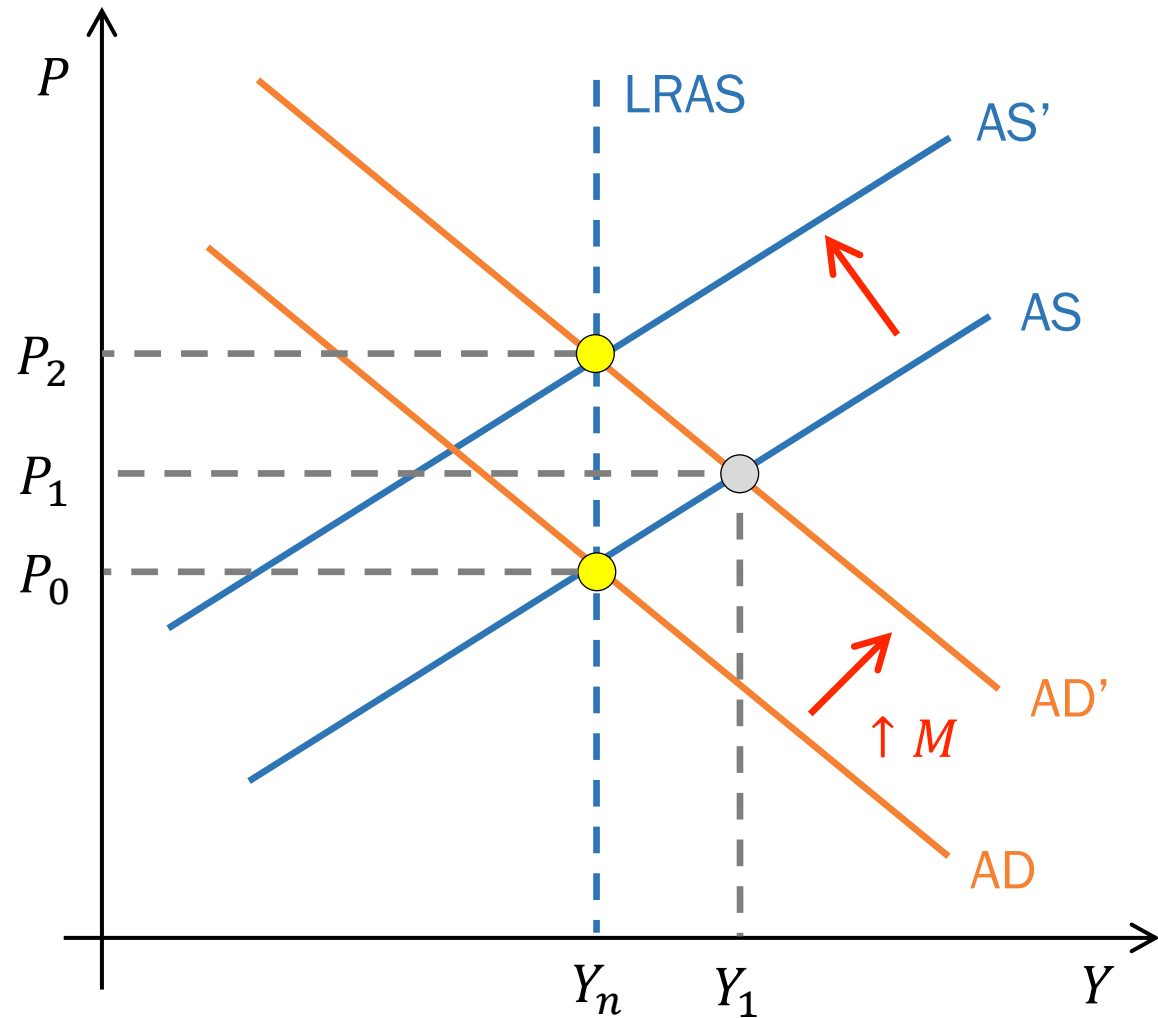
$$\uparrow M \longrightarrow \downarrow i$$

- 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 el 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.

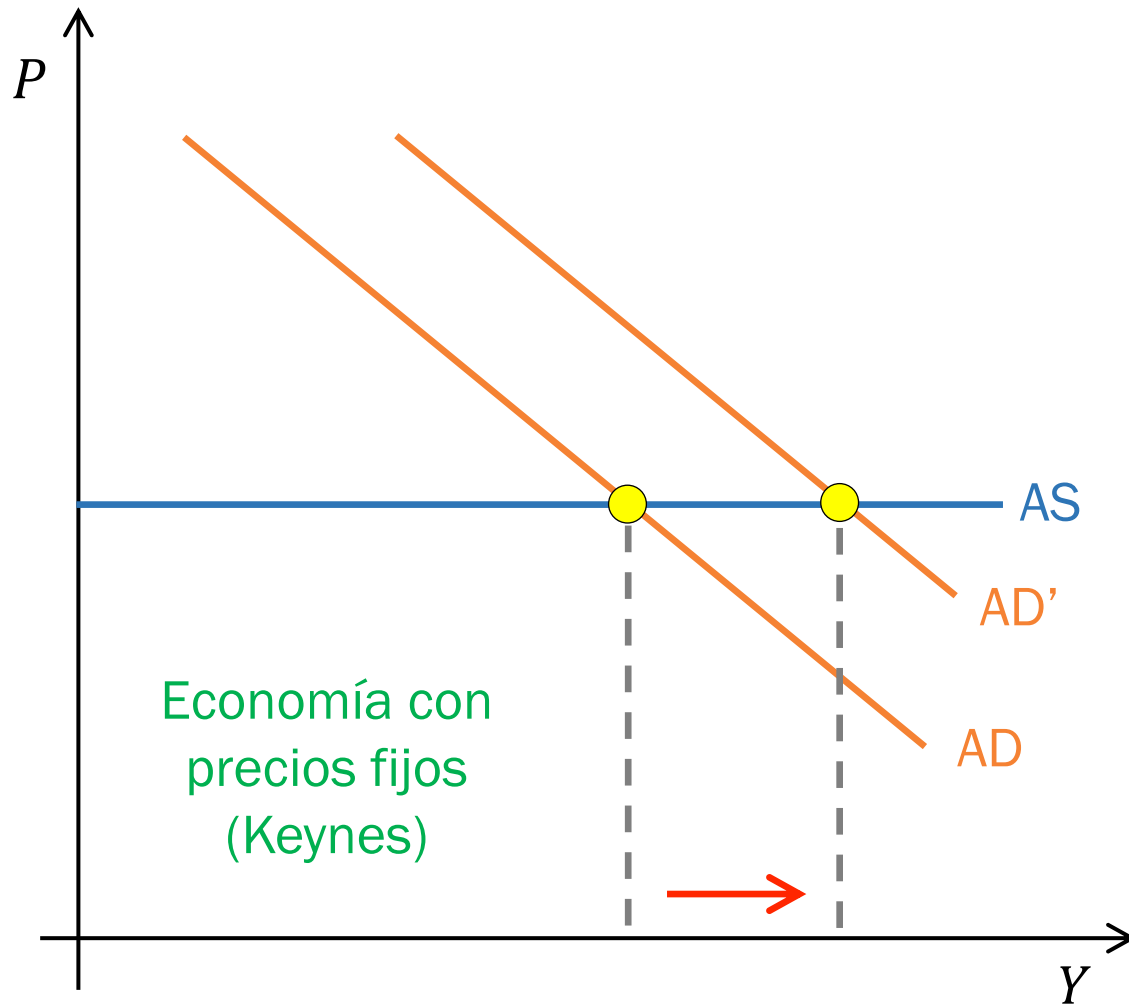
La AS se desplaza a la izquierda

- La producción vuelve al nivel inicial
- Los precios suben

Aumento de la oferta monetaria

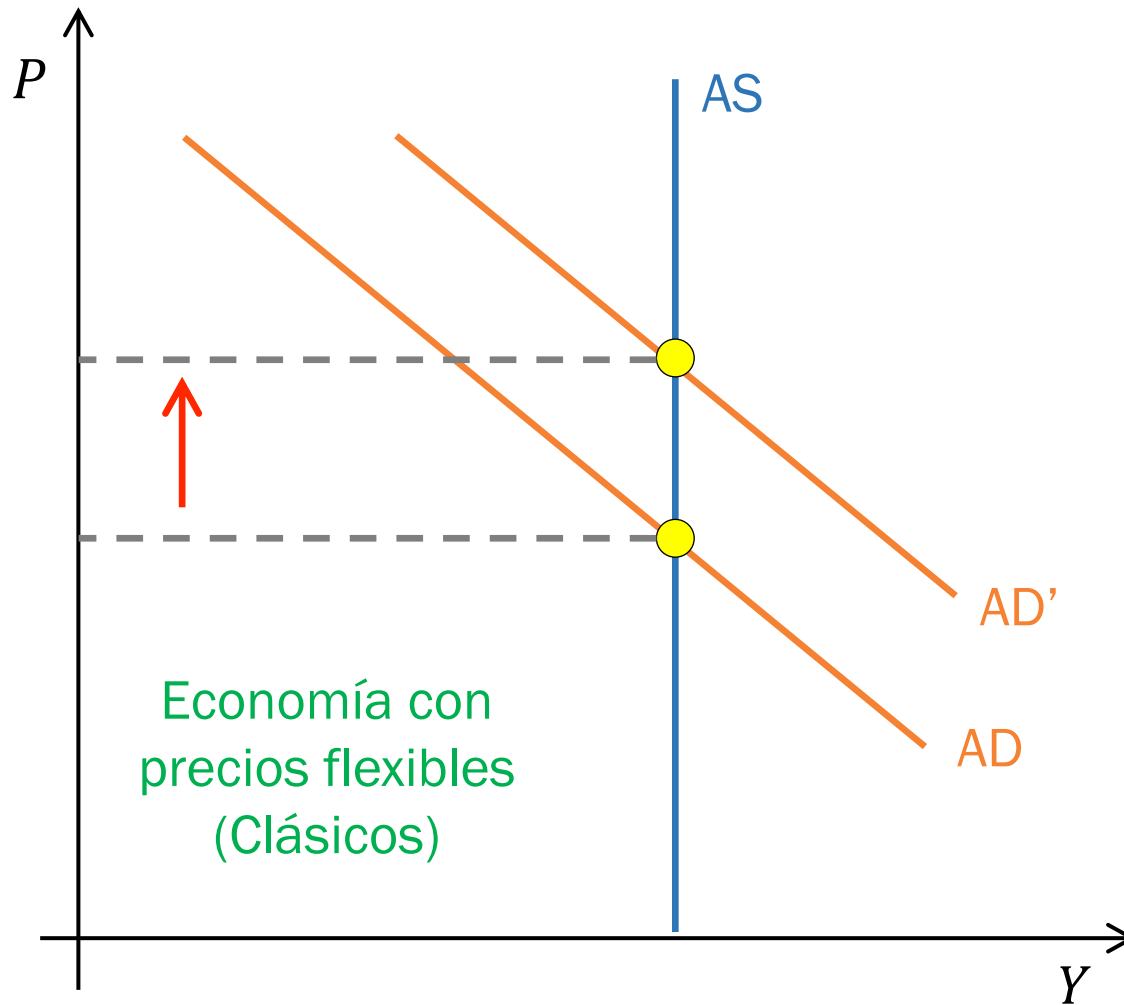
- Un aumento en la oferta monetaria supone un shock positivo de demanda que genera:
 - A. Un aumento de la producción, que va desapareciendo según crecen los precios.
 - B. Un aumento de los precios, que se acentúa con el tiempo.
- Cuanto mayor es la reacción de los precios menor es la reacción de la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

Aumento de la oferta monetaria



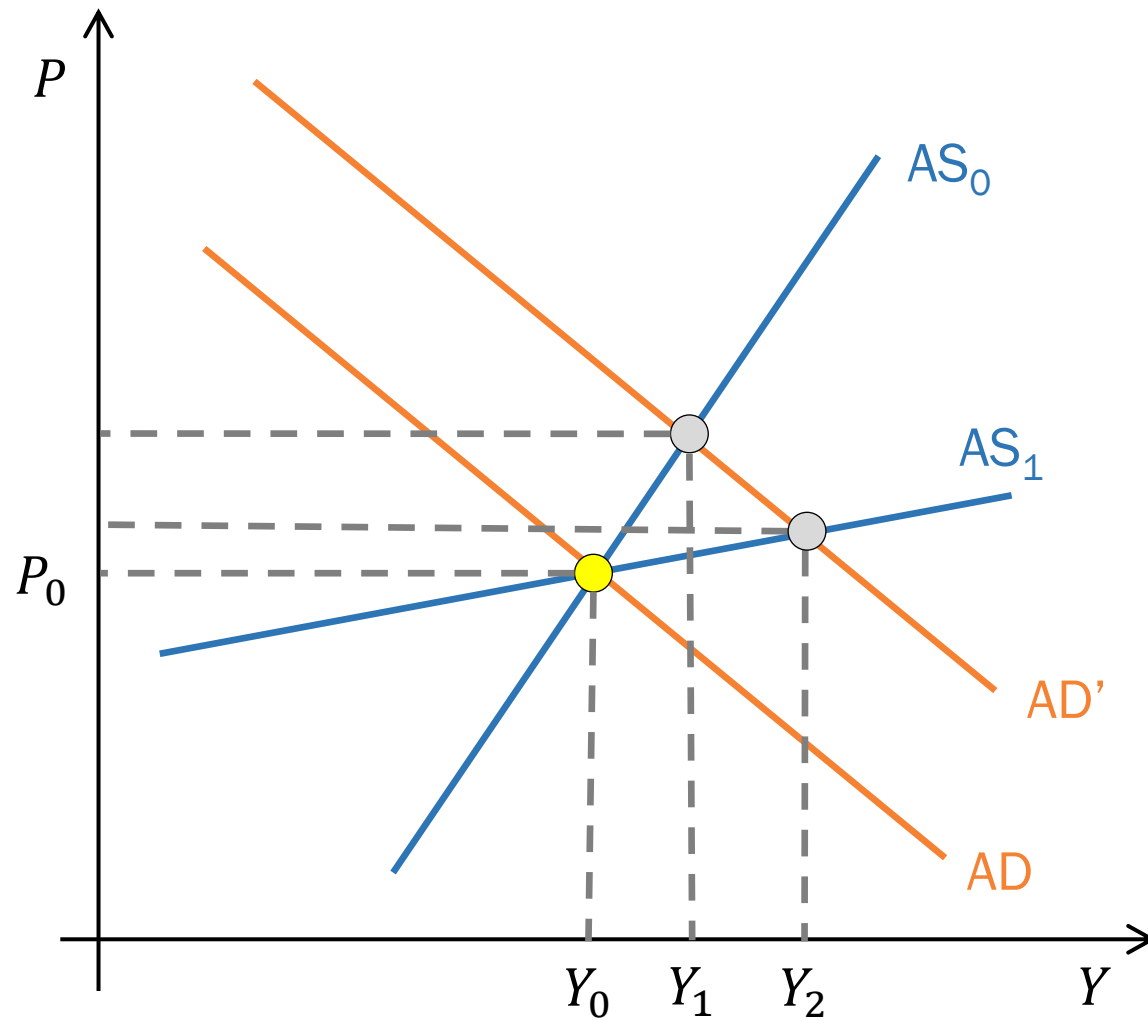
- Los economistas keynesianos asumían que los precios eran fijos (en el corto plazo): la curva de **oferta se vuelve horizontal**.
- Si el banco central aumenta la cantidad de dinero, el tipo de interés se reduce y aumenta la demanda.
- Los **precios no cambian** y **todo el efecto se absorbe a través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

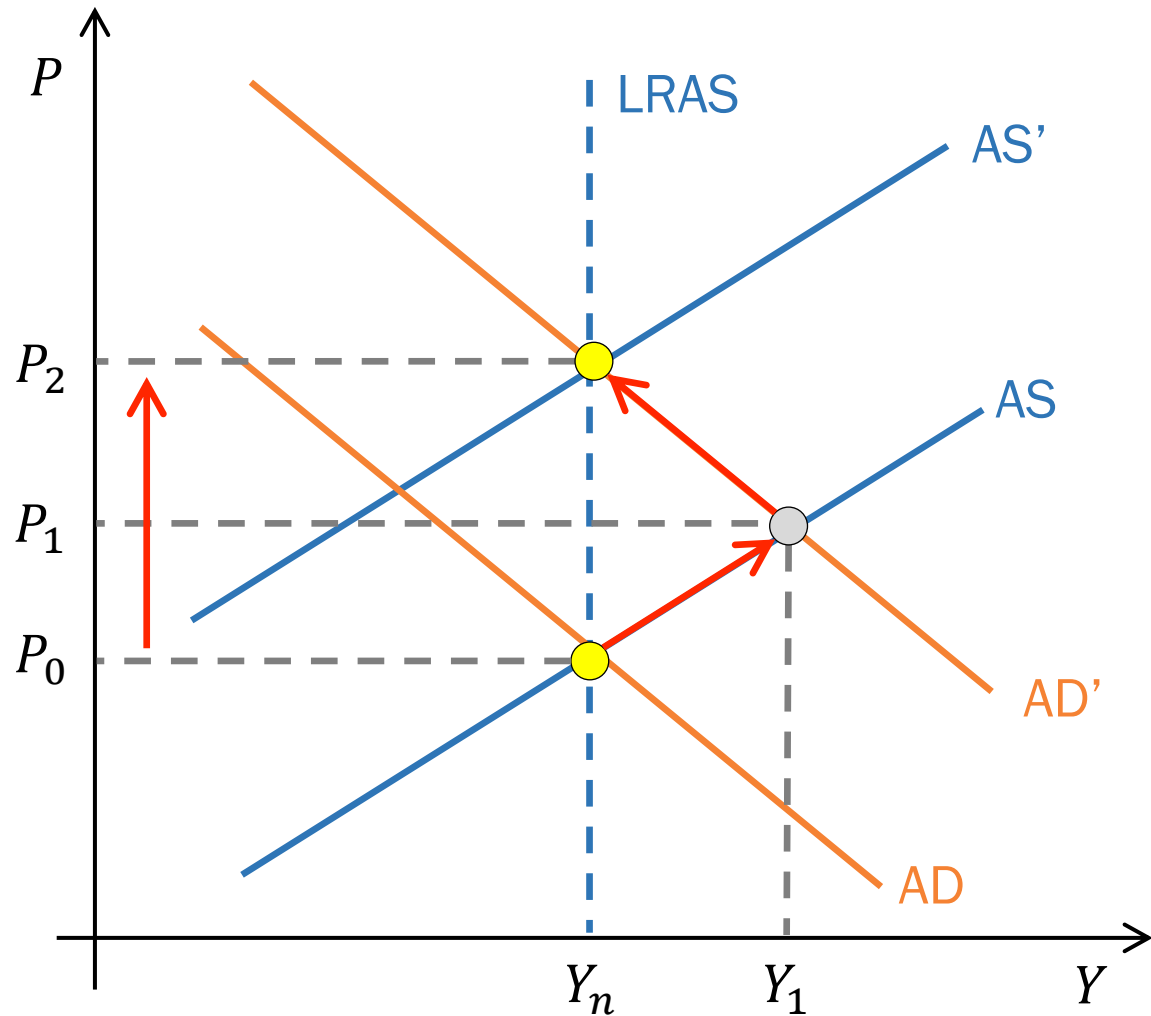


- Si la economía es flexible, los precios se ajustan fácilmente, haciendo que la AS sea más vertical:
 - Un aumento de la demanda genera un aumento pequeño de la producción y un gran aumento en los precios.
- Si la economía es poco flexible, los precios tardan en ajustarse, haciendo que la AS sea más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

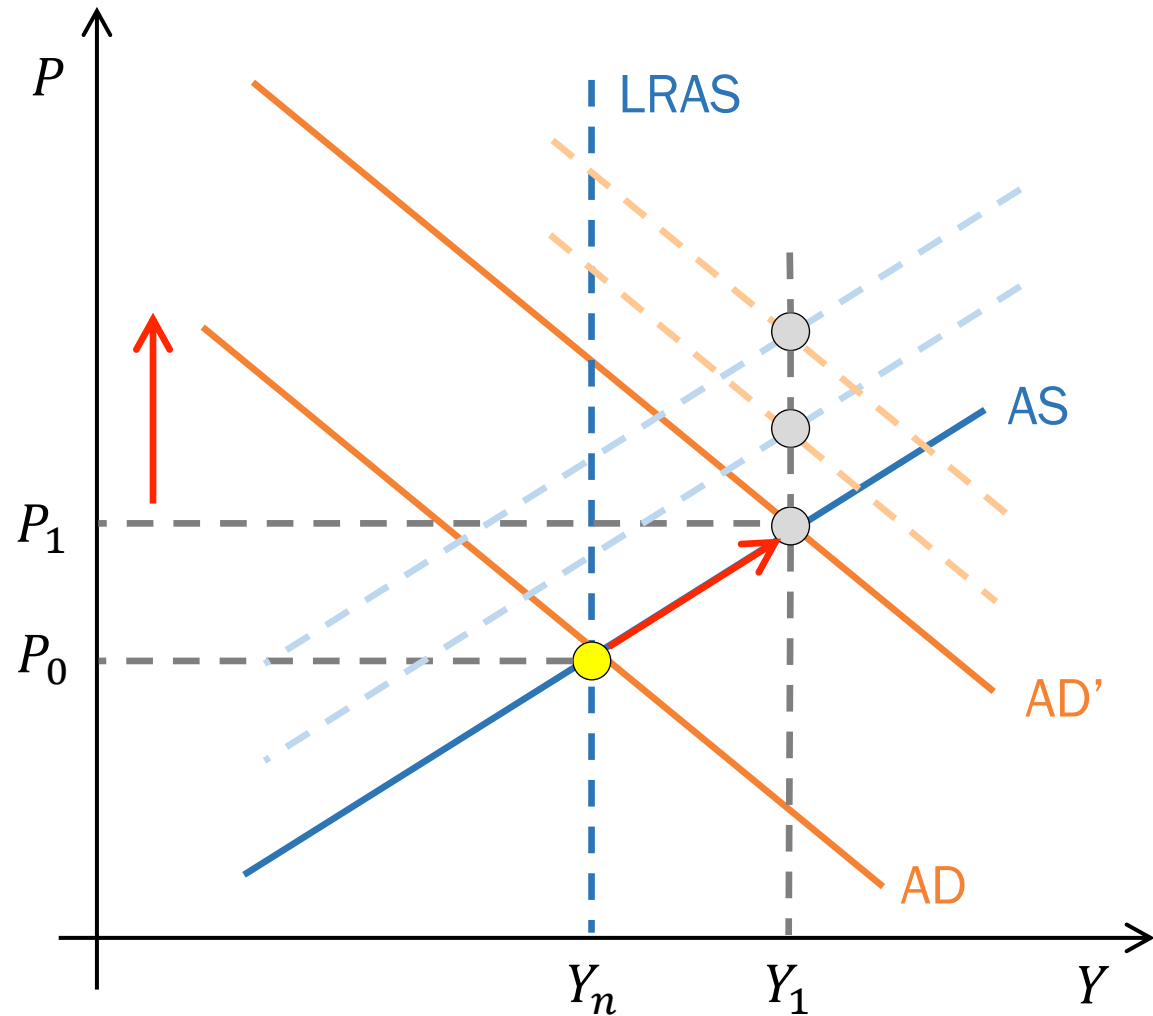
- Hemos visto que, tras un shock, el equilibrio se reajusta de forma autónoma:
 - Cuando $Y > Y_n$ los salarios crecen desplazando la AS.
 - Los efectos sobre la producción quedan absorbidos por los precios.
- Entonces, ¿para qué necesitamos política monetaria? La clave está en las expectativas.
 - Este 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?



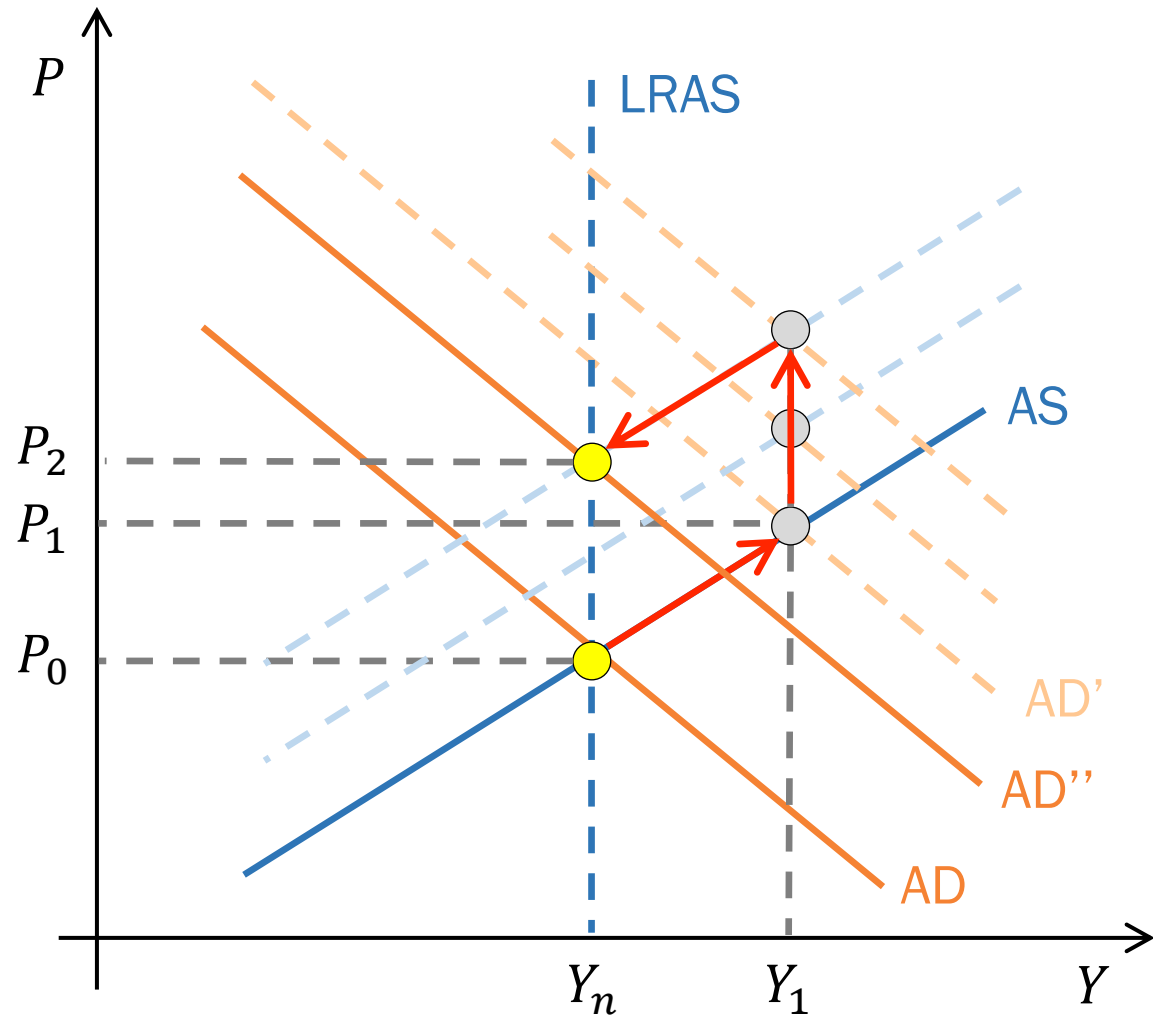
- Cuando se produce un shock de demanda que desplaza la AD a la derecha
- El desempleo pasa a ser inferior al de largo plazo, aumentando salarios y desplazando la curva AS a la izquierda.
- El equilibrio se reajusta con la misma producción, pero con un precio mayor.
- Este proceso de ajuste asume que las expectativas no cambian: los salarios se ajustan suficientemente rápido al menor desempleo.

¿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 y el tipo de interés cae: AD aumenta.
 - El aumento de expectativas genera un mayor salario (no aumenta por el bajo desempleo sino por las expectativas): AS aumenta
 - Y vuelve a empezar... se produce una espiral de inflación.
- ¡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?

- 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.
 - 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.
- 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 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?