

TEMA 6

Análisis conjunto de todos los mercados: el modelo OA-DA

Manual: Macroeconomía, Olivier Blanchard

Presentaciones: Fernando e Yvonn Quijano

La **relación de oferta** agregada recoge la influencia de la producción en el nivel de precios. Se obtiene a partir del equilibrio en el mercado de trabajo

Recordando la determinación de los salarios y de los precios del tema 5:

$$W = P^e F(u, z)$$

$$P = (1 + \mu)W$$

La oferta agregada

Paso 1: Eliminar el salario nominal de:

$$W = P^e F(u, z) \quad \text{y} \quad P = (1 + \mu)W, \text{ entonces:}$$

$$P = P^e (1 + \mu) F(u, z)$$

Es decir, el nivel de precios es una función del nivel esperado de precios y de la tasa de desempleo. Asumiendo que μ y z son *constantes*.

La oferta agregada

Paso 2: Expresar la tasa de desempleo en función de la producción:

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L} = 1 - \frac{Y}{L}$$

Por tanto, dado un determinado nivel de trabajadores, cuanto mayor es el output menor es la tasa de desempleo.

La oferta agregada

Paso 3: Sustituir la tasa de desempleo en la ecuación obtenida en el paso 1:

$$P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

Es decir, el nivel de precios depende del nivel de precios esperado, P^e , y de la producción, Y (y también μ , z , y L , aunque aquí se consideran constantes).

La oferta agregada

$$P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

La relación de oferta agregada tiene dos importantes propiedades:

- Cuando aumenta la producción, también aumenta el nivel de precios. Este efecto se debe a cuatro pasos subyacentes:
 1. $N \uparrow \Rightarrow u \downarrow$
 2. $Y \uparrow \Rightarrow N \uparrow$
 3. $u \downarrow \Rightarrow W \uparrow$
 4. $W \uparrow \Rightarrow P \uparrow$

La oferta agregada

$$P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

La relación AS tiene dos importantes características:

- Un aumento en el nivel esperado de precios lleva, uno por uno, a un aumento en el nivel de precios actual. Este efecto se produce a través de los salarios:

1. $P^e \uparrow \Rightarrow W \uparrow$

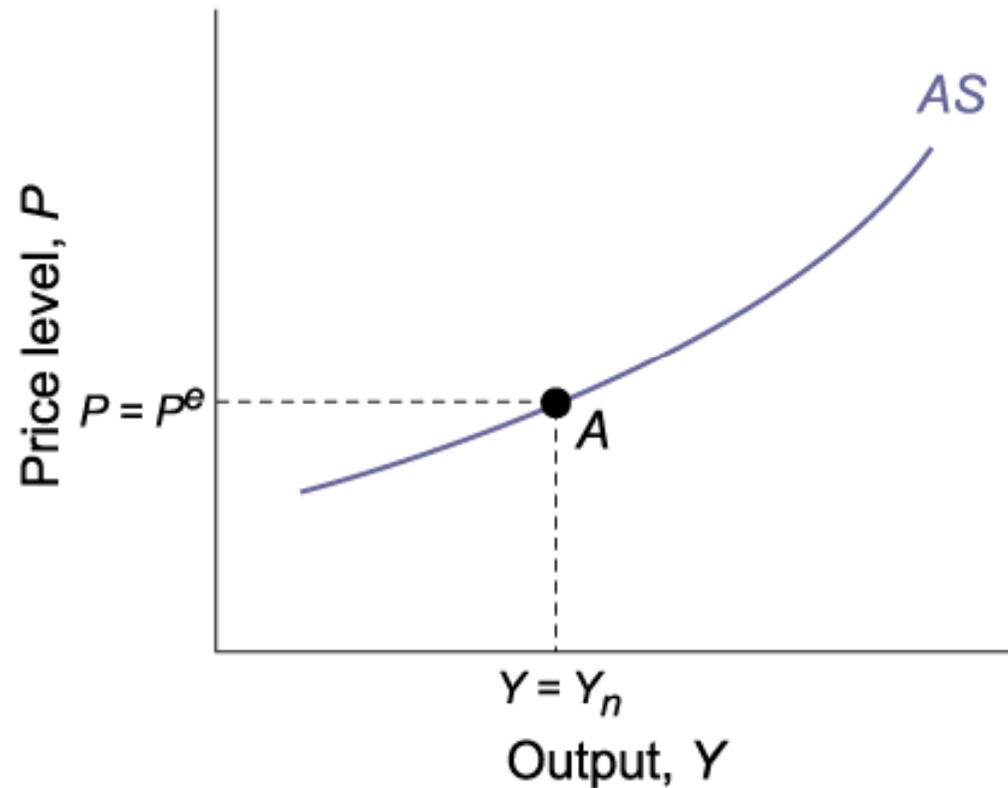
2. $W \uparrow \Rightarrow P \uparrow$

La oferta agregada

Figura 1

La curva de oferta agregada

Dado el nivel esperado de precios, un aumento de la producción provoca una subida del nivel de precios. Si el nivel de producción es igual al nivel de producción natural, el nivel de precios es igual al nivel de precios esperado.



La oferta agregada

La curva OA tiene tres propiedades que serán de utilidad para explicar lo que sigue a continuación:

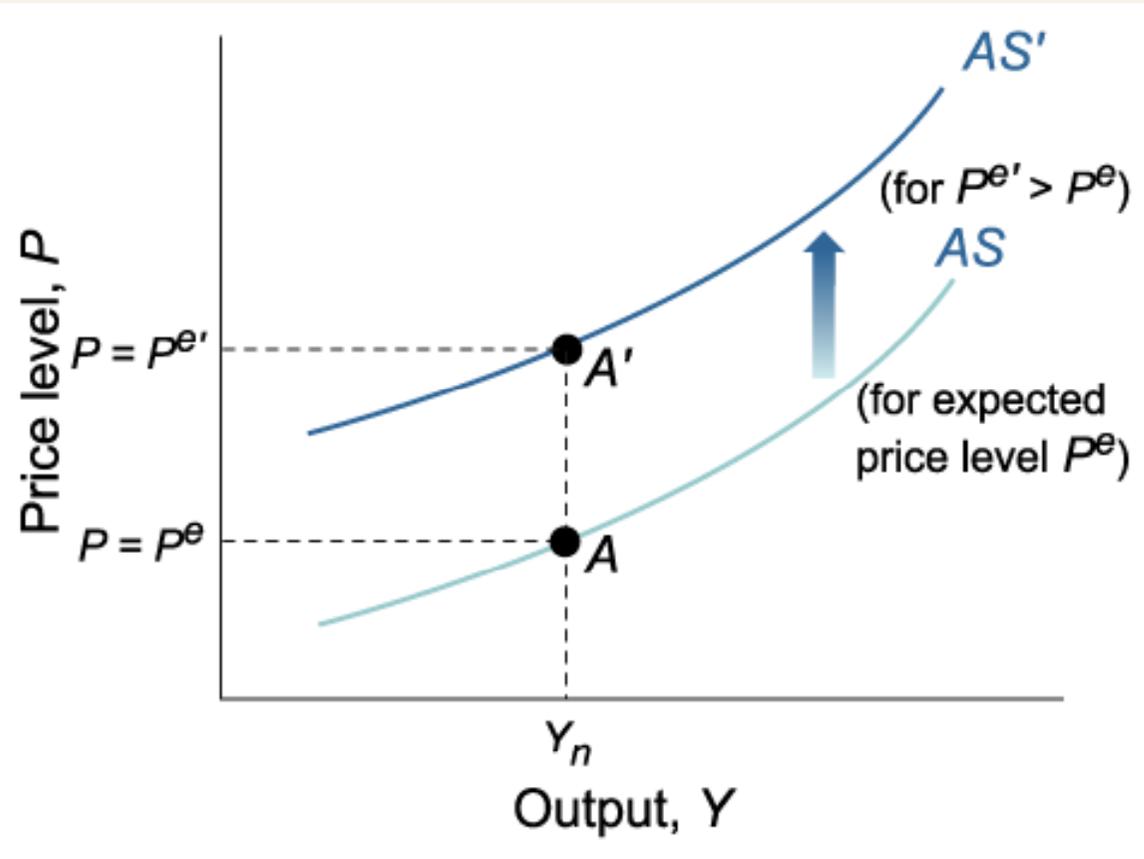
- La curva OA tiene una pendiente positiva: dado el valor del nivel esperado de precios, un aumento en la producción provoca una subida en el nivel de precios.
- La curva OA pasa por el punto A, donde $Y = Y_n$ y $P = P^e$. Esta propiedad tiene dos implicaciones:
 - Cuando $Y > Y_n$, $P > P^e$.
 - Cuando $Y < Y_n$, $P < P^e$.
- Un aumento de P^e desplaza la curva OA hacia arriba, y una reducción de P^e desplaza la curva OA hacia abajo.

La oferta agregada

Figura 2

El efecto de una subida en el nivel esperado de precios sobre la curva de oferta agregada

Un aumento en el nivel esperado de precios desplaza la OA hacia arriba.



La oferta agregada

En resumen:

- A partir de la determinación de los precios y los salarios en el mercado de trabajo se ha obtenido la relación de oferta agregada.
- Esto significa que para un nivel esperado de precios, el nivel de precios es una función creciente de la producción. Esto se representa mediante una curva con pendiente positiva llamada curva de oferta agregada.
- Subidas en el nivel esperado de precios desplaza la curva de oferta agregada hacia la derecha; Reducciones en el nivel esperado de precios desplaza la curva de oferta agregada hacia abajo.

La relación de demanda agregada recoge la influencia del nivel de precios en la producción. Se obtiene a partir del equilibrio de los mercados de bienes y de los mercados financieros. Las dos ecuaciones que utilizamos para caracterizar el mercado de bienes y los mercados financieros son:

$$IS \text{ relation: } Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

$$LM \text{ relation: } \frac{M}{P} = YL(i)$$

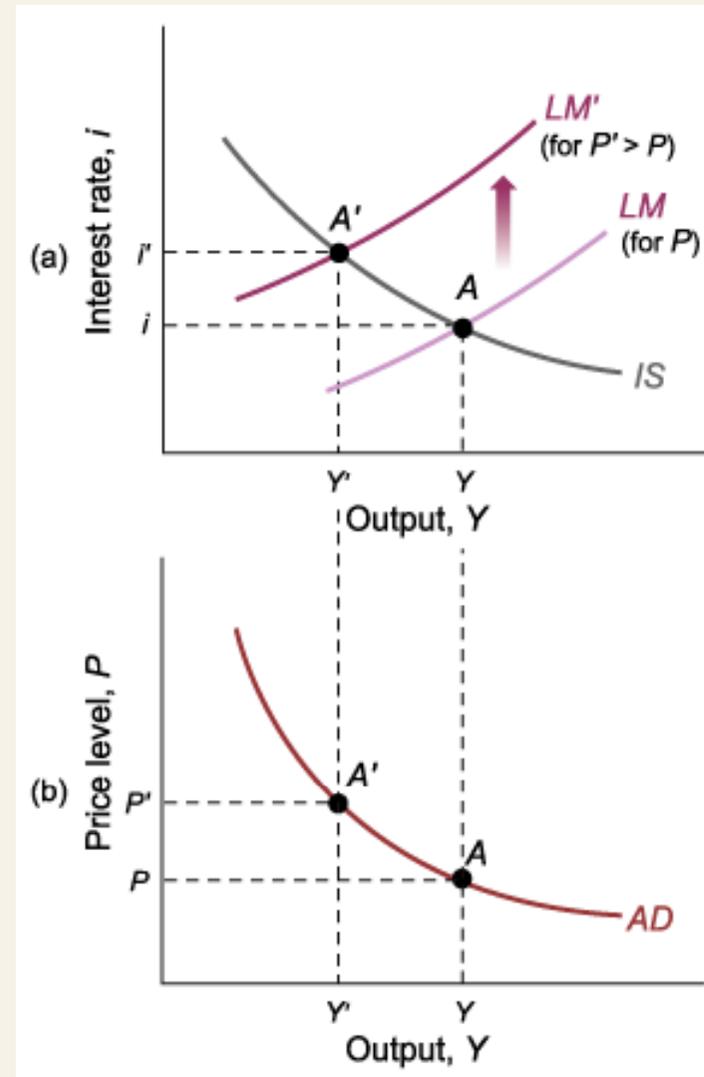
La demanda agregada

Figura 3

La obtención de la curva de demanda agregada

Una subida del nivel de precios provoca una disminución de la producción.

$$\uparrow P \rightarrow \downarrow \frac{M}{P} \rightarrow i \uparrow \rightarrow \downarrow \text{demand} \rightarrow \downarrow Y$$



La demanda agregada

Variaciones en la política monetaria o fiscal — o en cualquier variable distinta del nivel de precios desplaza las curvas IS o LM — desplazan la curva de demanda agregada.

$$Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

(+, +, -)

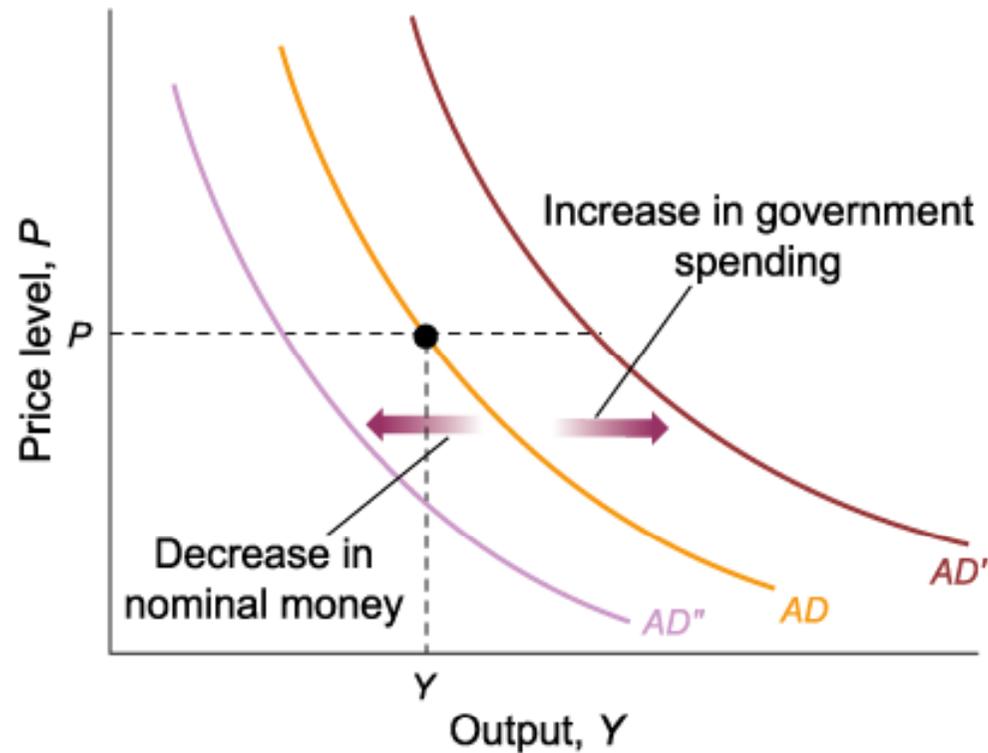
- La curva IS tiene una pendiente negativa y la LM una pendiente positiva.
- La relación negativa entre la producción y el nivel de precios se dibuja mediante una curva de demanda agregada con pendiente decreciente

La demanda agregada

Figura 4

Desplazamientos de la curva de demanda agregada

Un aumento en el gasto público aumenta la producción para un determinado nivel de precios, desplazando la curva de DA hacia la derecha. Una caída de la cantidad de dinero en términos nominales reduce la producción para un determinado nivel de precios, desplazando la curva de DA hacia la izquierda.



$$Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

(+, +, -)

La demanda agregada

En resumen:

- A partir de las condiciones de equilibrio en los mercados de bienes y financieros se ha obtenido la relación de demanda agregada.
- Esta relación implica que la producción es una función decreciente del nivel de precios. Esto se representa mediante una curva con pendiente decreciente a la que se llama curva de demanda agregada.
- Cambios en la políticas monetaria o fiscal – o en cualquier variable que no sea el nivel de precios desplaza la curva IS o LM- desplaza la curva de demanda agregada.

La producción de equilibrio a corto y medio plazo

$$AS \text{ Relation } P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

$$AD \text{ Relation } Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

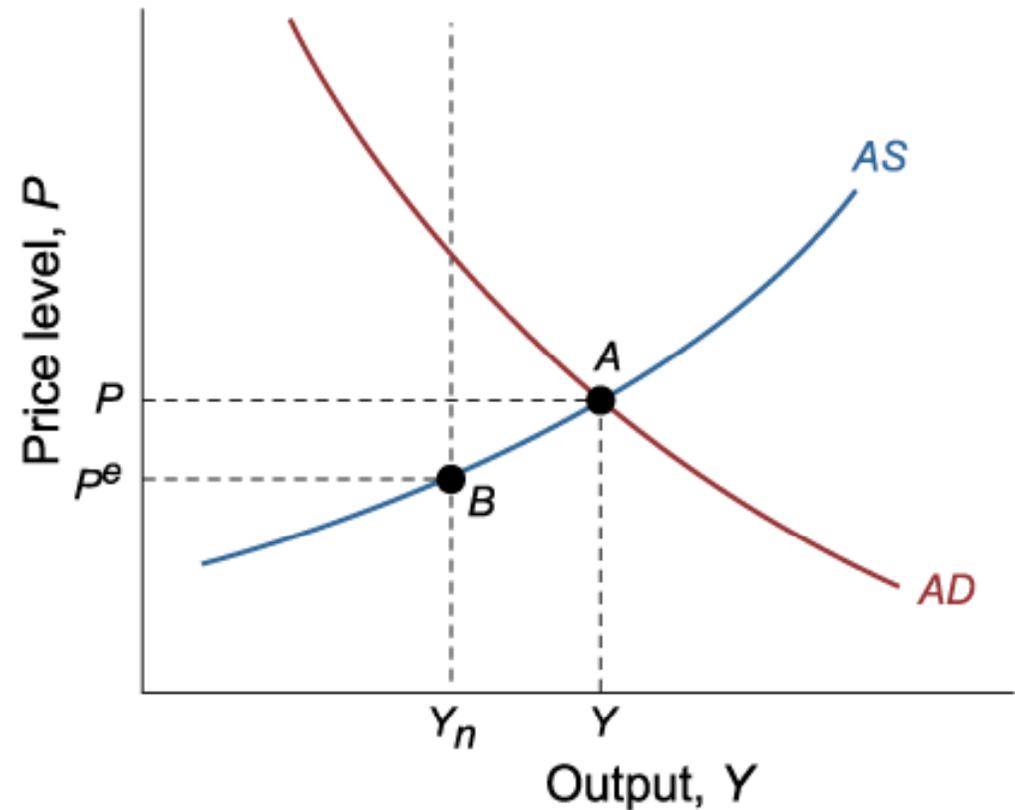
El equilibrio depende del valor de P^e . El valor de P^e determina la posición de la curva de oferta agregada y la posición de la curva de OA afecta al equilibrio.

Equilibrio en el corto plazo

Figura 5

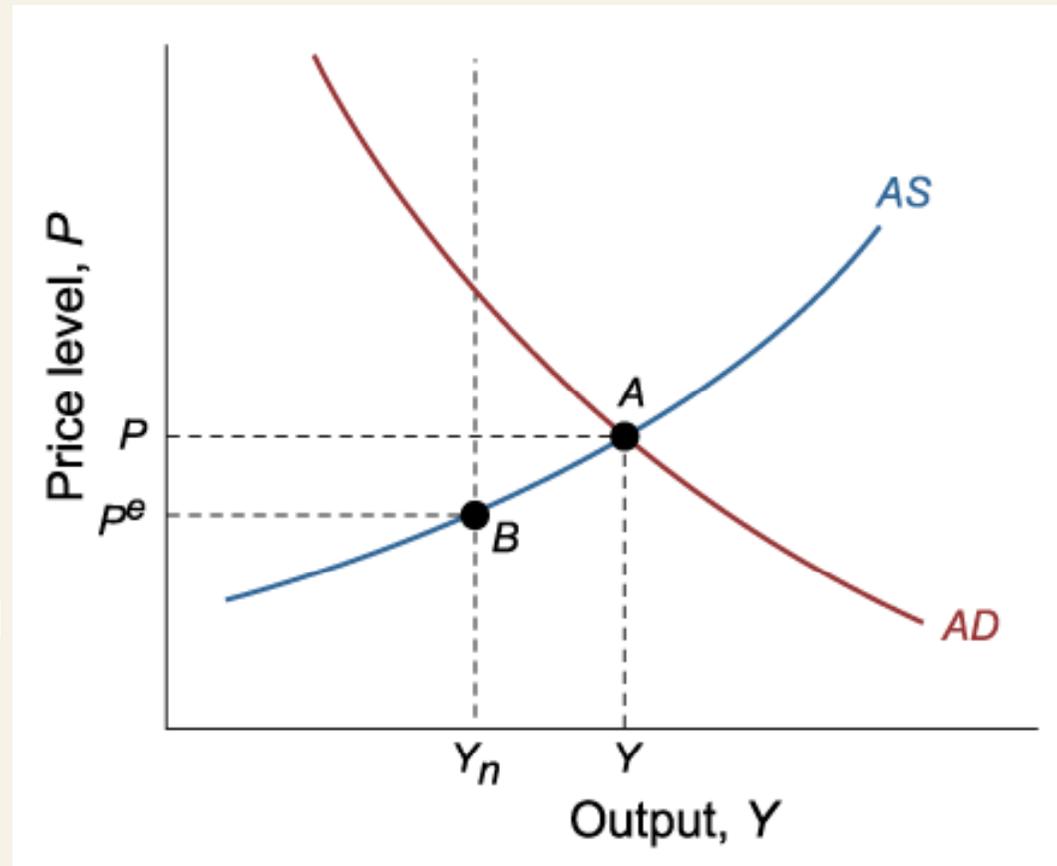
El equilibrio en el corto plazo

El equilibrio está dado por la intersección de la curva de demanda agregada y la de oferta agregada. En el punto A, los mercados de trabajo, de bienes y financieros se encuentran todos ellos en equilibrio.



El equilibrio en el corto plazo

- La curva de oferta agregada OA depende de P^e . Cuanto mayor es la producción mayor es el nivel de precios.
- La curva de demanda agregada depende de los valores de M , G , and T . Cuanto mayor es el nivel de precios mayor es la producción.

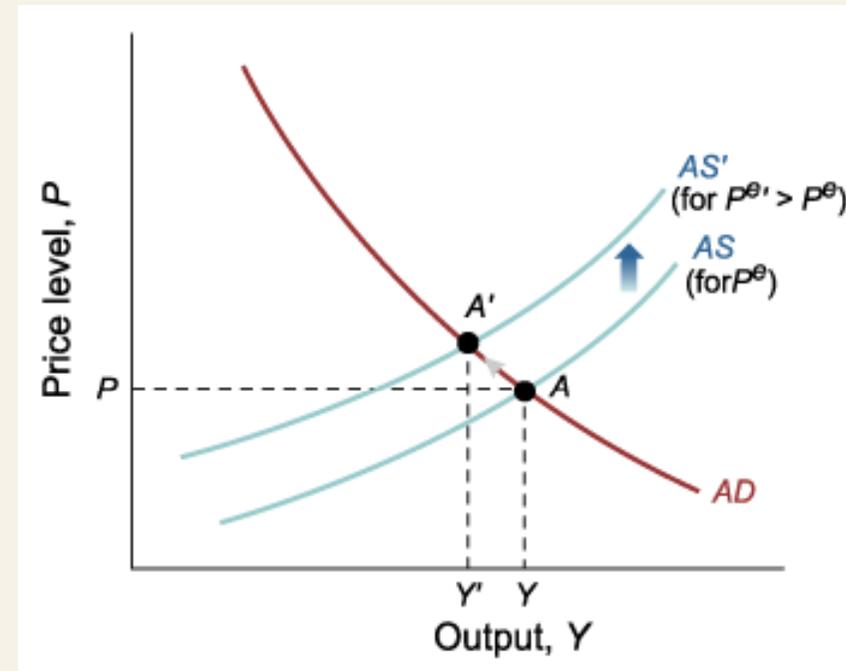


Del corto al medio plazo

En el punto A,

$$Y > Y_n \Rightarrow P > P^e$$

- Los negociadores de salarios revisarán al alza sus expectativas respecto a los precios futuros. Esto desplazará la curva de OA hacia arriba
- Las expectativas de un nivel de precios superior llevará a mayores salarios nominales, lo que al mismo tiempo llevará a un nivel de precios superior.

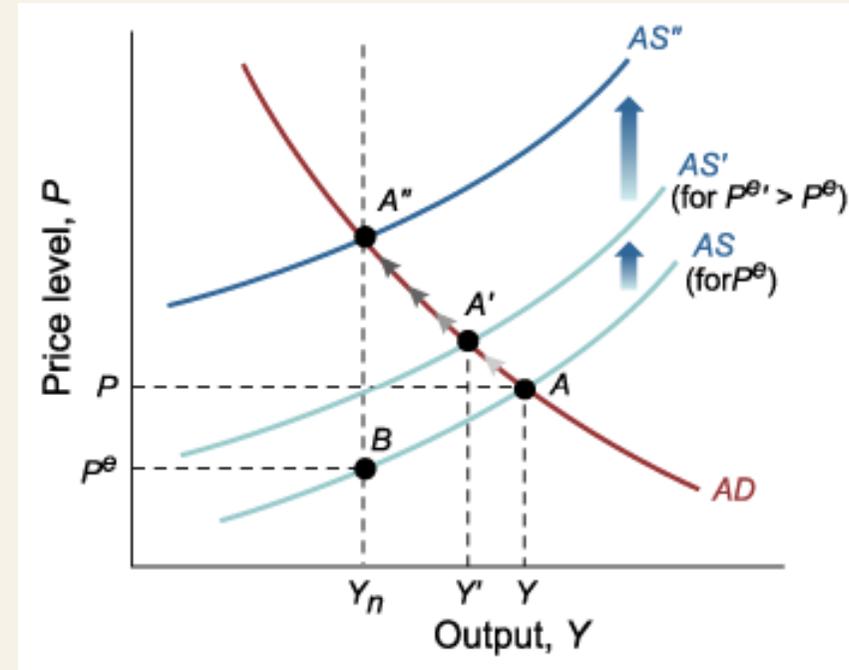


Del corto al medio plazo

Los ajustes acaban una vez que $Y = Y_n$ and $P = P^e$

Y que los negociadores de salarios no tengan motivos para cambiar sus expectativas.

En el medio plazo la producción acaba retornando a su nivel natural.



Del corto al medio plazo

Resumiendo:

- En el corto plazo, la producción puede estar por debajo de su nivel natural. Cambios en cualquiera de las variables que entran en la relación de oferta agregada o demanda agregada conllevan variaciones en los niveles de producción y en el nivel de precios.
- En el medio plazo, la producción acaba retornando a su nivel natural. El ajuste se produce a través de los precios.

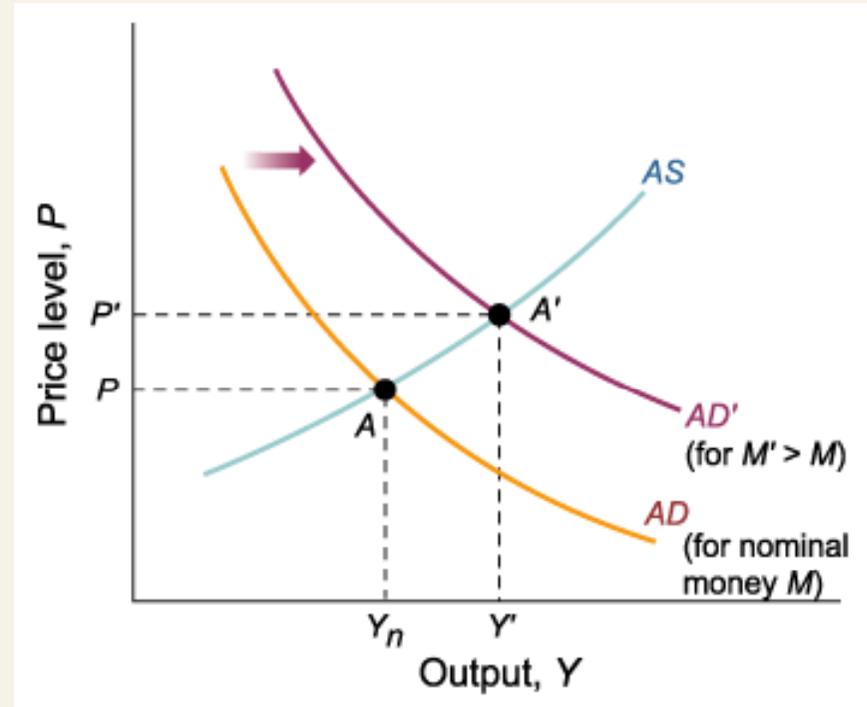
Los efectos de una expansión monetaria

$$Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

En la ecuación de demanda agregada, un aumento en la cantidad de dinero nominal, M , lleva a un aumento en el stock real de dinero, M/P , generando un aumento en la producción. La curva de demanda agregada se desplaza hacia la derecha.

La dinámica del ajuste

Un aumento del stock nominal de dinero genera un desplazamiento hacia la derecha de la curva de demanda agregada. En el corto plazo, la producción y el nivel de precios aumentan.

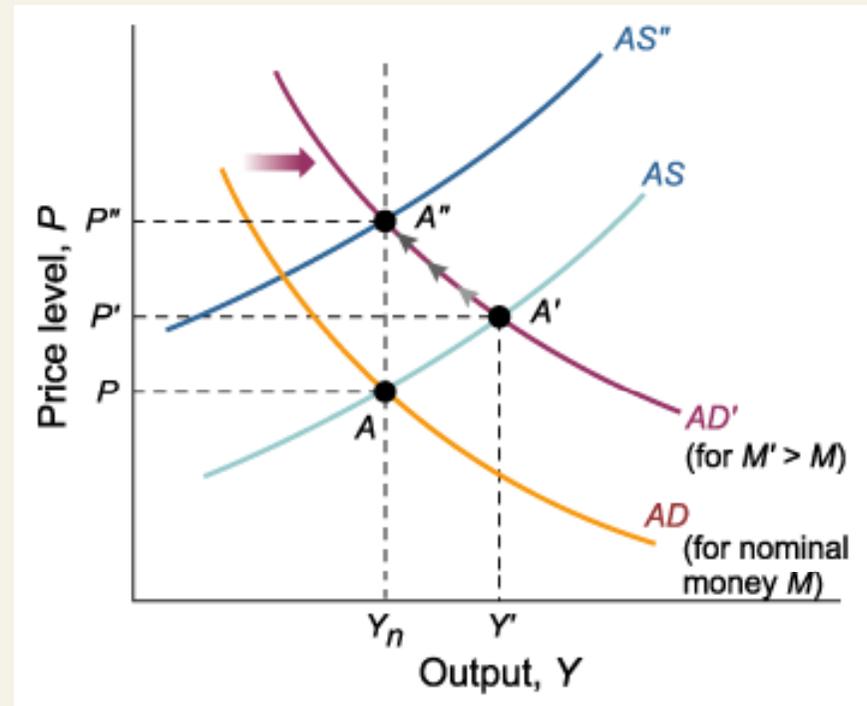


Los efectos dinámicos de una expansión monetaria

La diferencia entre Y y Y_n pone en marcha el proceso de ajuste de los precios esperados.

En el medio plazo, la curva de OA se desplaza a AS'' y la economía vuelve al nivel de equilibrio Y_n .

El aumento de los precios es proporcional al aumento del stock nominal de dinero.

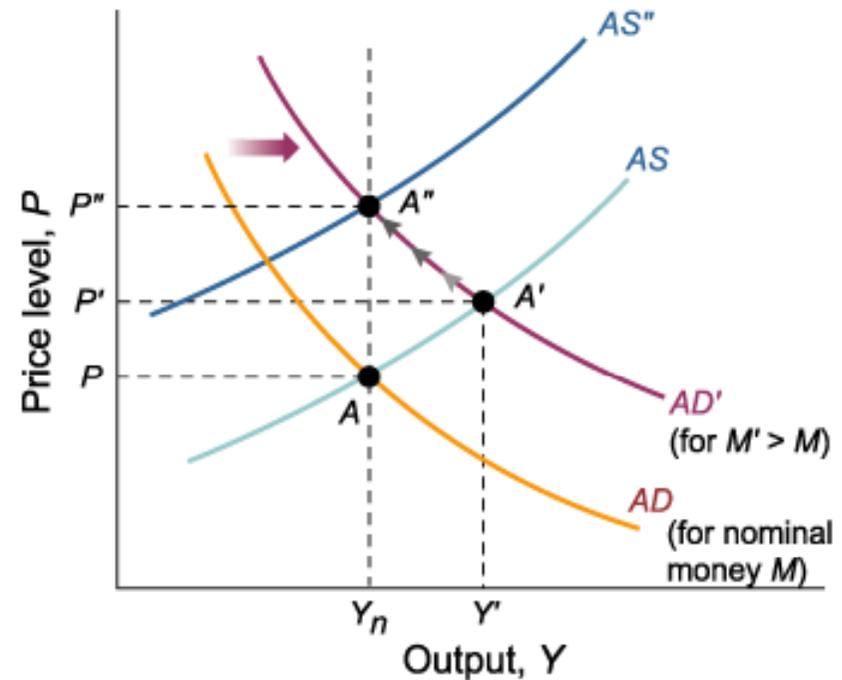


La dinámica del ajuste

Figura 7

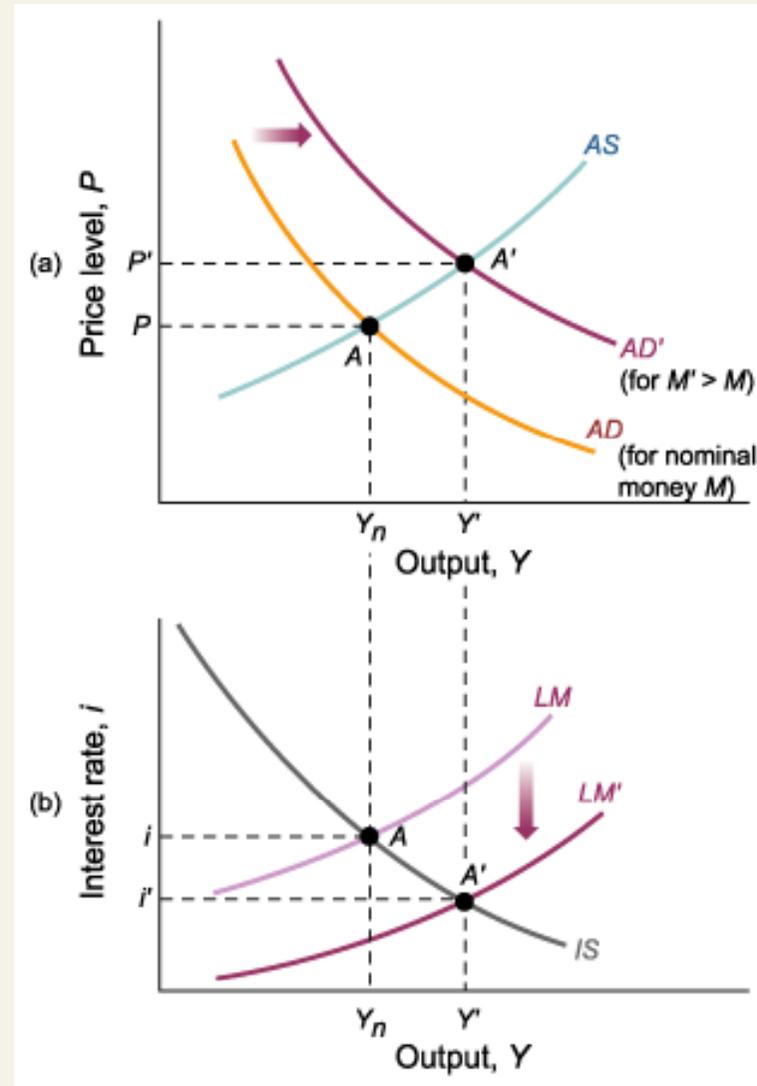
Efectos dinámicos de una expansión monetaria

El aumento de la cantidad nominal de dinero aumenta la producción en el corto plazo, pero no tiene efectos en la producción en el medio plazo.



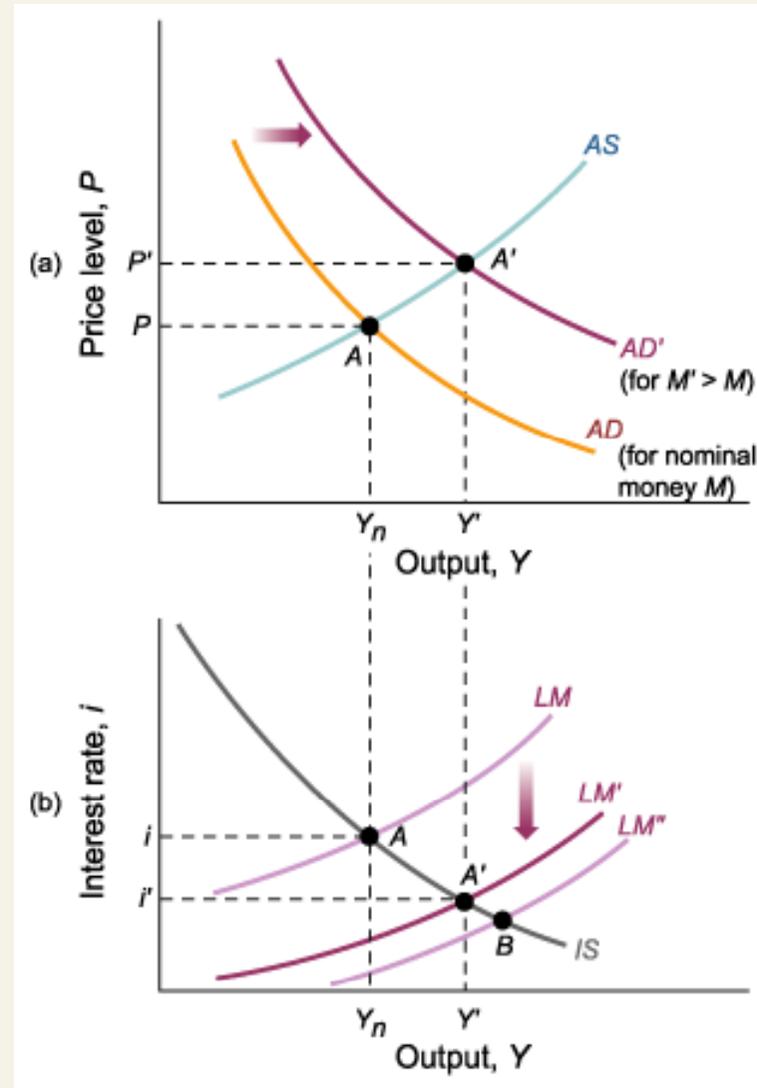
Mirando entre bastidores

- El impacto de la expansión monetaria en el tipo de interés se puede ilustrar mediante el modelo IS-LM.
- El efecto de la expansión monetaria en el corto plazo se debe al desplazamiento de la curva LM hacia abajo. El tipo de interés es menor y la producción mayor.



Mirando entre bastidores

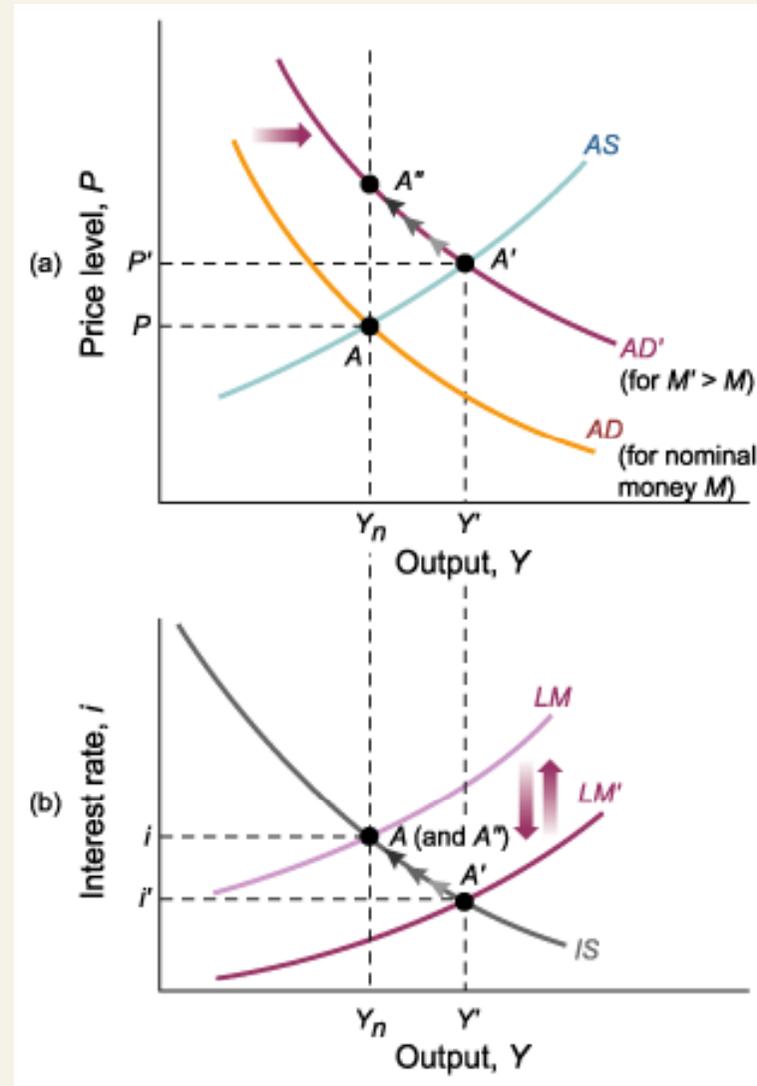
- Si el nivel de precios no sube, el desplazamiento de la curva LM será mayor, hasta LM'' .



Mirando entre bastidores

A lo largo del tiempo, el nivel de precios aumenta, el stock real de dinero disminuye y la curva LM vuelve a la situación inicial, antes del aumento del stock nominal de dinero.

En el medio plazo, el stock real de dinero y el tipo de interés se mantienen inalterables.

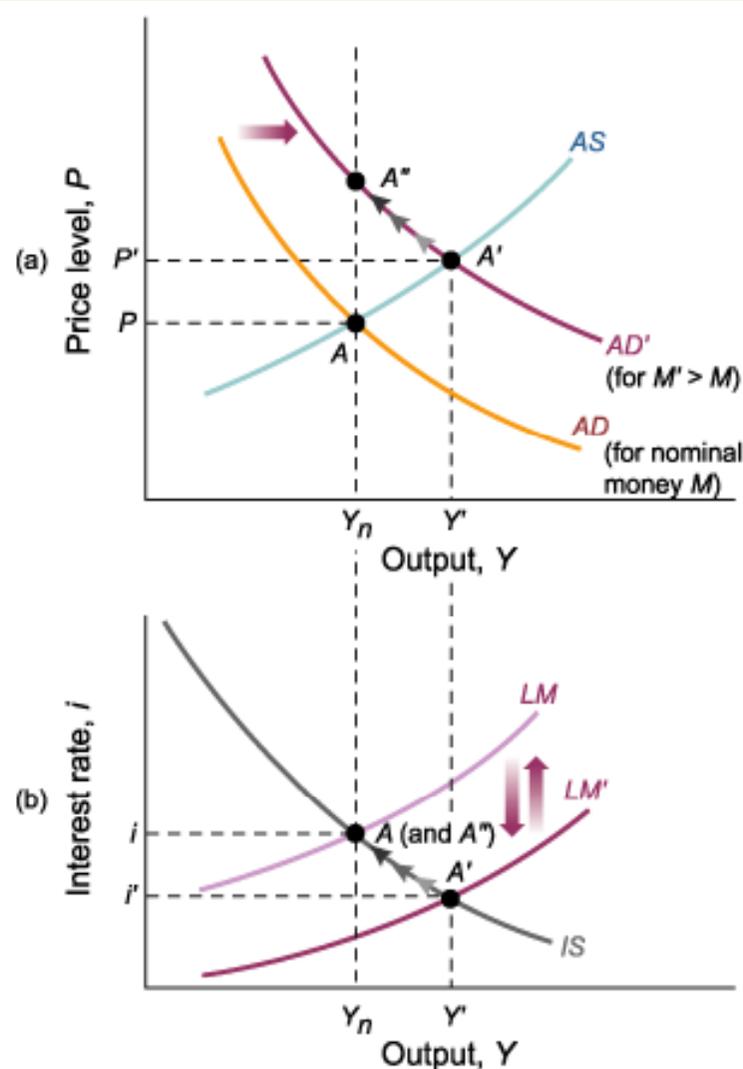


Mirando entre bastidores

Figura 8

Los efectos dinámicos de una expansión monetaria en la producción y el tipo de interés

El aumento de la cantidad nominal de dinero desplaza inicialmente la curva LM hacia abajo, reduciendo el tipo de interés y elevando la producción. Con el paso del tiempo, sube el nivel de precios, desplazando de nuevo la curva LM hacia arriba hasta que la producción retorna a su nivel natural



La neutralidad del dinero

- En el corto plazo, una expansión monetaria provoca un aumento de la producción, un reducción del tipo de interés y una subida del nivel de precios.
- En el medio plazo, el aumento del stock nominal de dinero se traduce totalmente en un aumento proporcional del nivel de precios.

La **neutralidad del dinero** se refiere al hecho de que un aumento en el stock nominal de dinero no tiene efectos en la producción y en el tipo de interés en el medio plazo. El aumento en el stock nominal de dinero se elimina por completo con el aumento en el nivel de precios.

Figura 9

Los efectos dinámicos de una reducción del déficit público

Una reducción del déficit público provoca inicialmente una disminución de la producción. Con el paso del tiempo, ésta retorna a su nivel natural

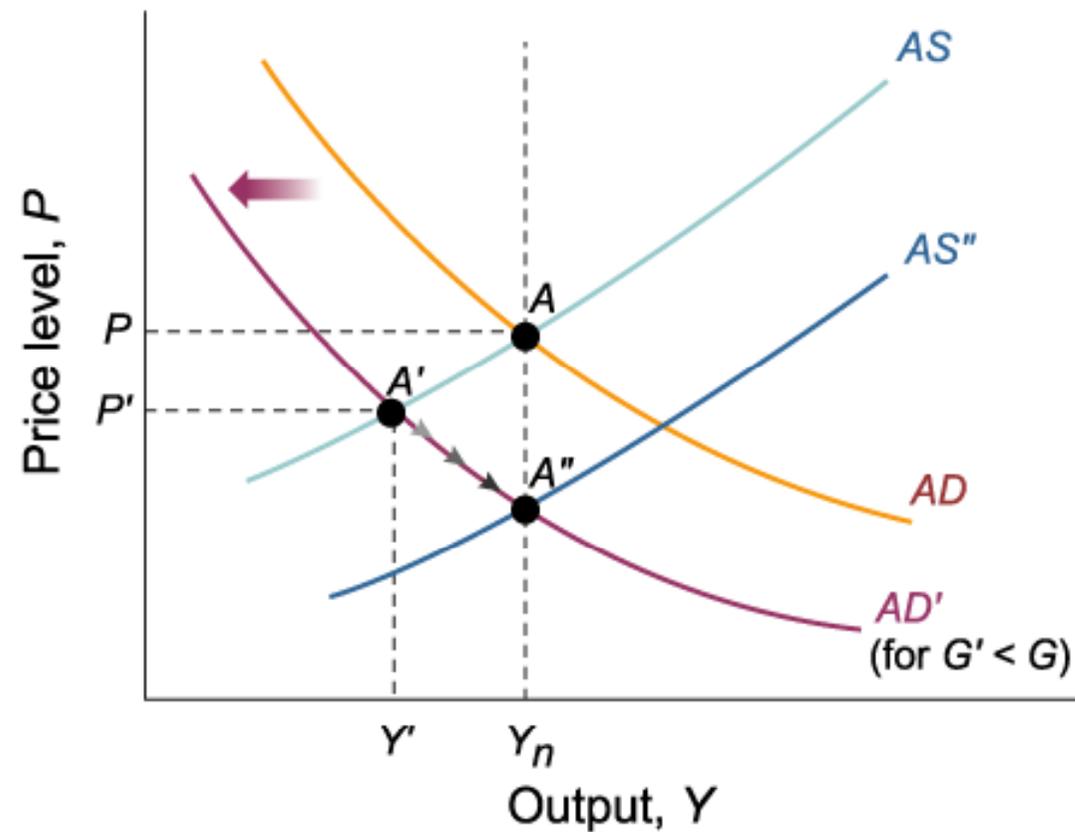
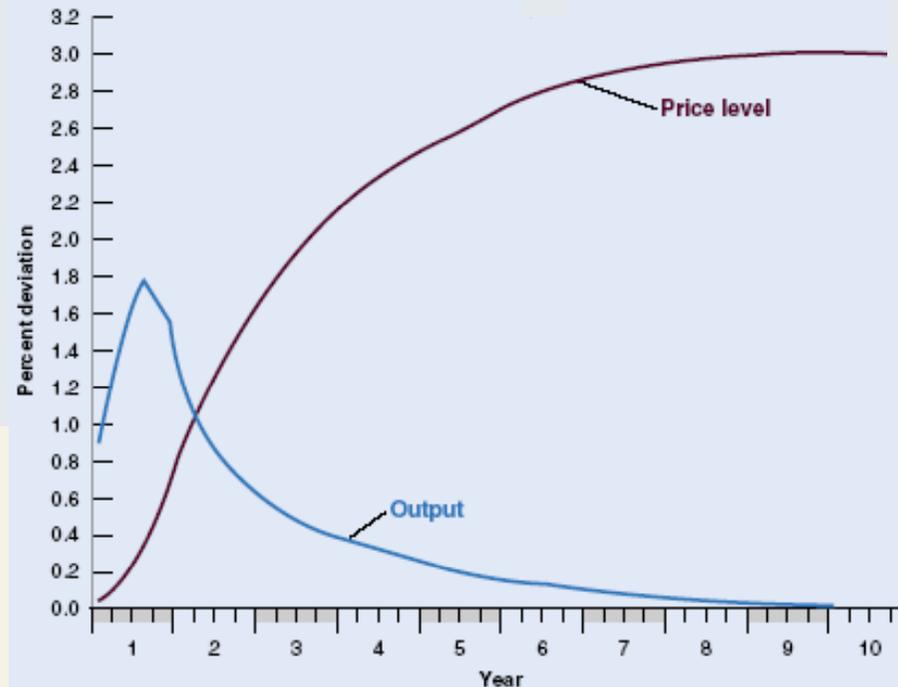


Figura 1

Los efectos de una expansión de la cantidad nominal de dinero en el modelo de Taylor

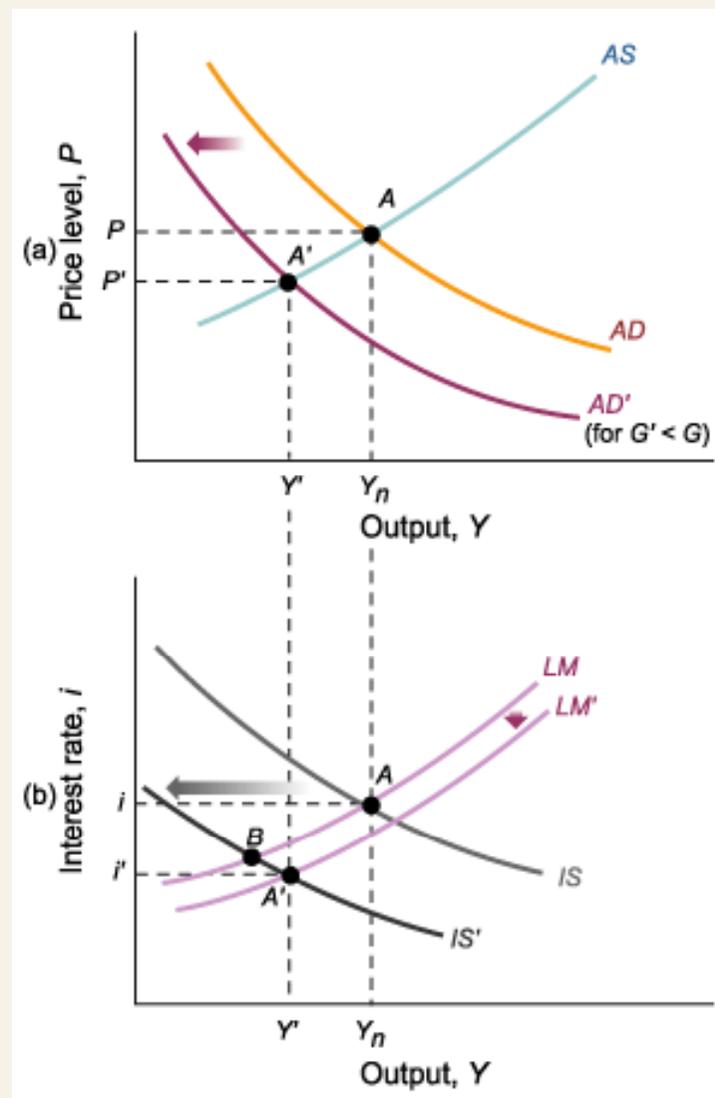


Los modelos macroeconómicos son versiones a gran escala del modelo de oferta y demanda agregadas que hemos visto en este capítulo. Estos modelos buscan responder preguntas sobre la duración de los efectos reales del dinero.

El déficit público, la producción y el tipo de interés

Como el nivel de precios se reduce como respuesta a la caída de la producción, el stock de dinero real aumenta. Esto desplaza la curva LM a LM' .

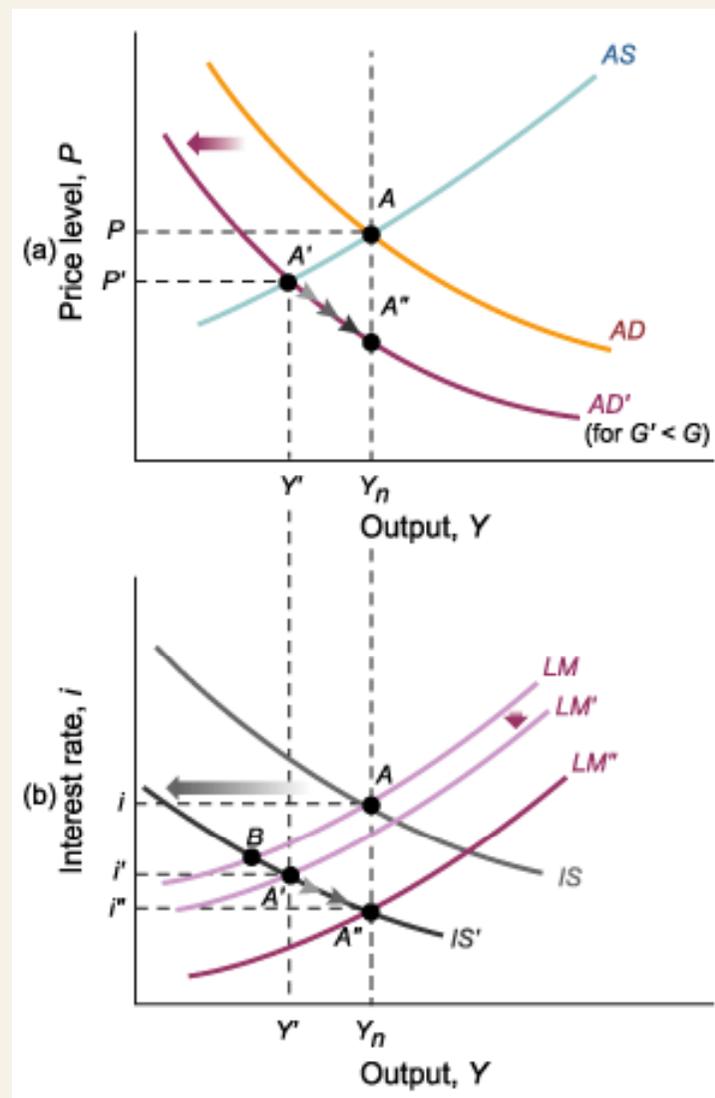
Tanto el tipo de interés como la producción son inferiores a sus valores antes de la política de contracción fiscal.



El déficit público, la producción y el tipo de interés

La curva LM sigue desplazándose hacia abajo hasta que la producción vuelve a su nivel natural.

El tipo de interés es menor que antes de la reducción del déficit público.

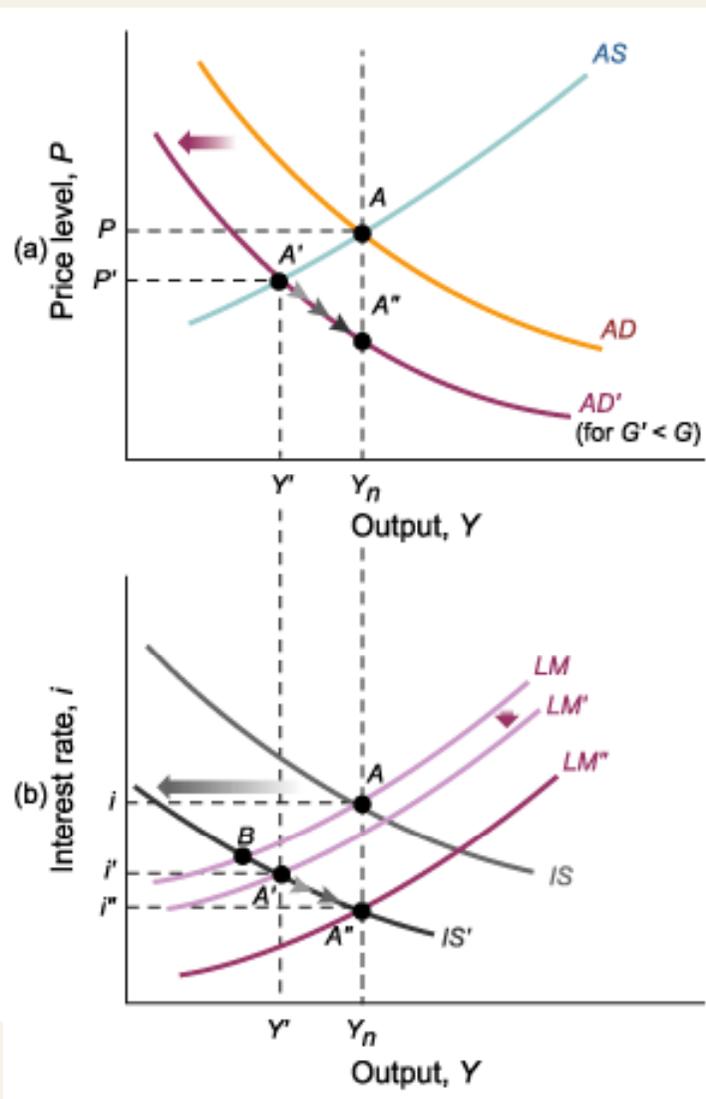


El déficit público, la producción y el tipo de interés

Figura 10

Los efectos dinámicos de una reducción del déficit público en la producción y el tipo de interés

La reducción del déficit provoca a corto plazo una disminución de la producción y del tipo de interés. A medio plazo la producción retorna a su nivel natural, mientras que el tipo de interés cae aun más.



El déficit público, la producción y el tipo de interés

La composición de la producción es diferente después de la reducción del déficit público

$$IS \text{ relation: } Y_n = C(Y_n - T) + I(Y_n, i) + G$$

La renta y los impuestos se mantienen igual, por tanto, el consumo es el mismo que antes de la reducción.

El gasto público del gobierno es menor. Por tanto, la inversión debe ser mayor de lo que era antes de la reducción del déficit- es decir, aumenta en una cuantía exactamente igual a la reducción del gasto público.

El déficit público, la producción y el tipo de interés

En resumen:

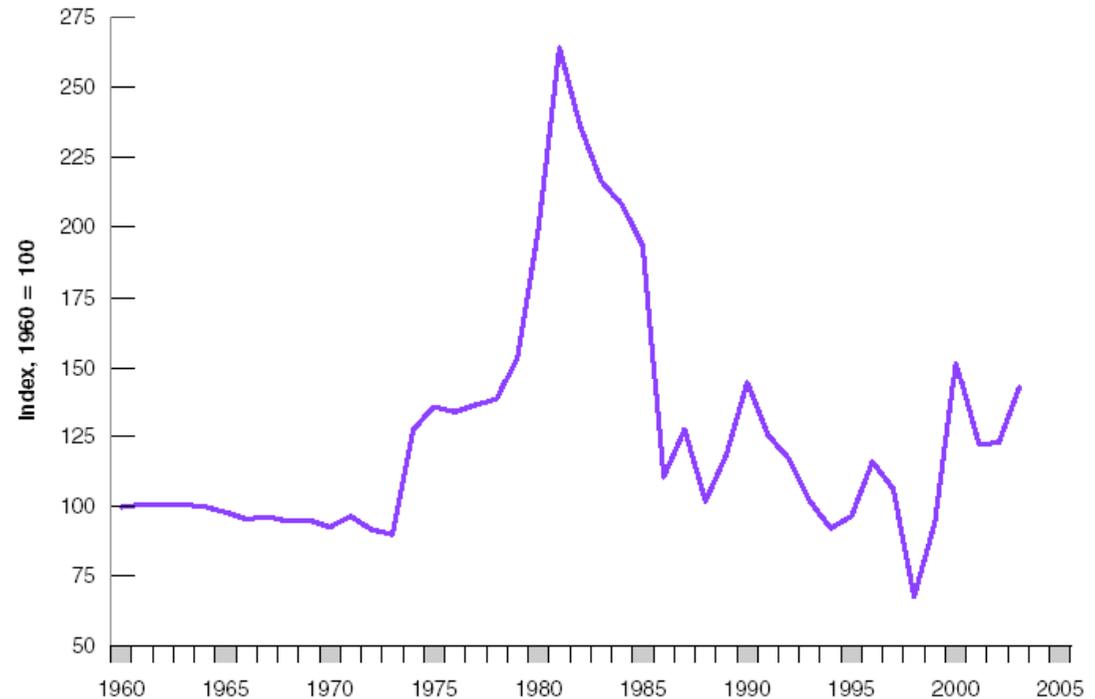
- En el *corto plazo*, una reducción del déficit público, sin que se adopte ninguna otra medida, provoca una disminución de la producción y puede provocar una disminución de la inversión.
- En el *medio plazo*, la producción vuelve a su nivel natural y el tipo de interés es más bajo. La reducción del déficit provoca un aumento de la inversión.

Las variaciones en el precio del petróleo

Figura 11

El precio del petróleo crudo desde 1960

En la década de 1970 se registraron dos bruscas subidas del precio relativo del petróleo, seguidas de una bajada en los años ochenta y noventa

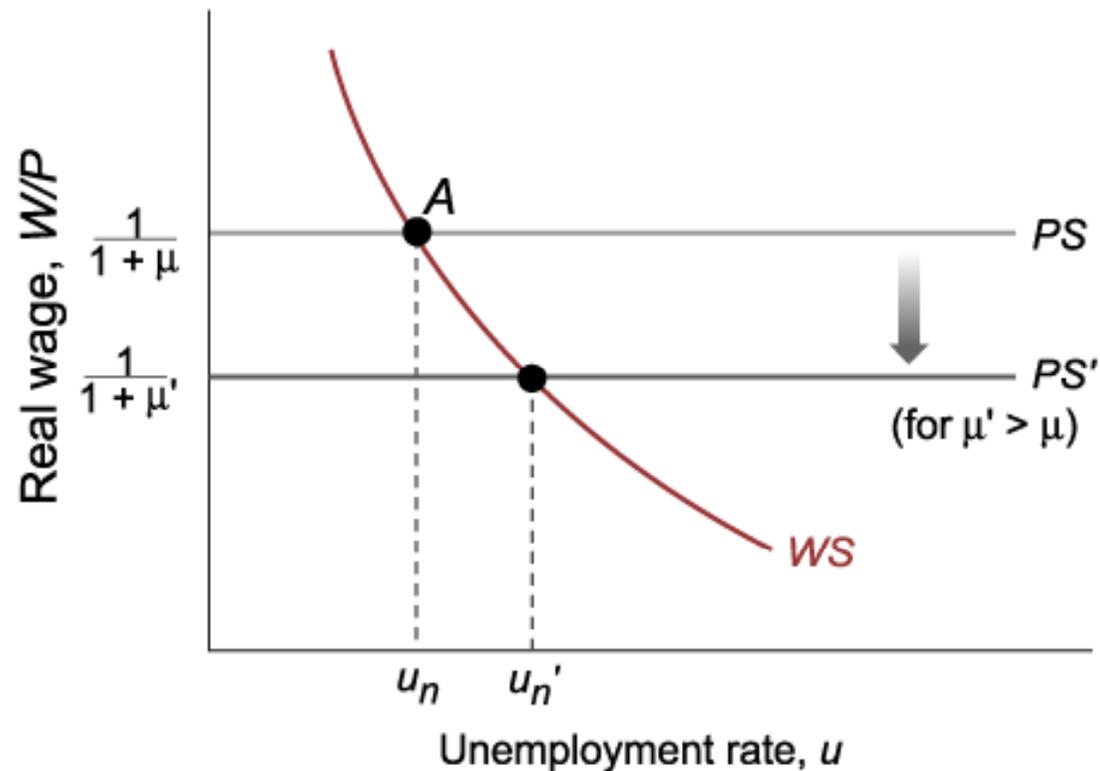


Efectos sobre la tasa natural de desempleo

Figura 12

Los efectos de una subida del precio del petróleo en la tasa natural de desempleo

Una subida del precio del petróleo provoca una reducción del salario real y un aumento de la tasa natural de paro



La dinámica del ajuste

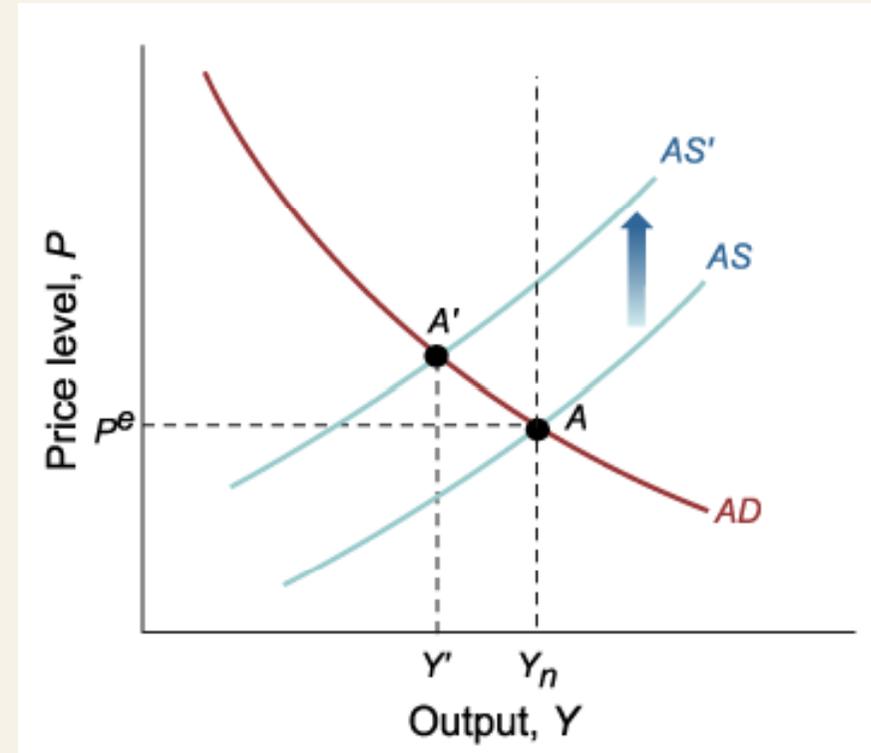
$$P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

Un aumento del margen, μ , generado por el aumento en el precio del petróleo, provoca un aumento en el nivel de precios para cualquier nivel de producción, Y . La curva de oferta agregada se desplaza hacia arriba.

La dinámica del ajuste

Tras la subida del precio del petróleo, la nueva curva de oferta agregada pasa por el punto B, donde la producción es igual al nuevo nivel natural más bajo, Y'_n , y el nivel de precios se iguala a P^e .

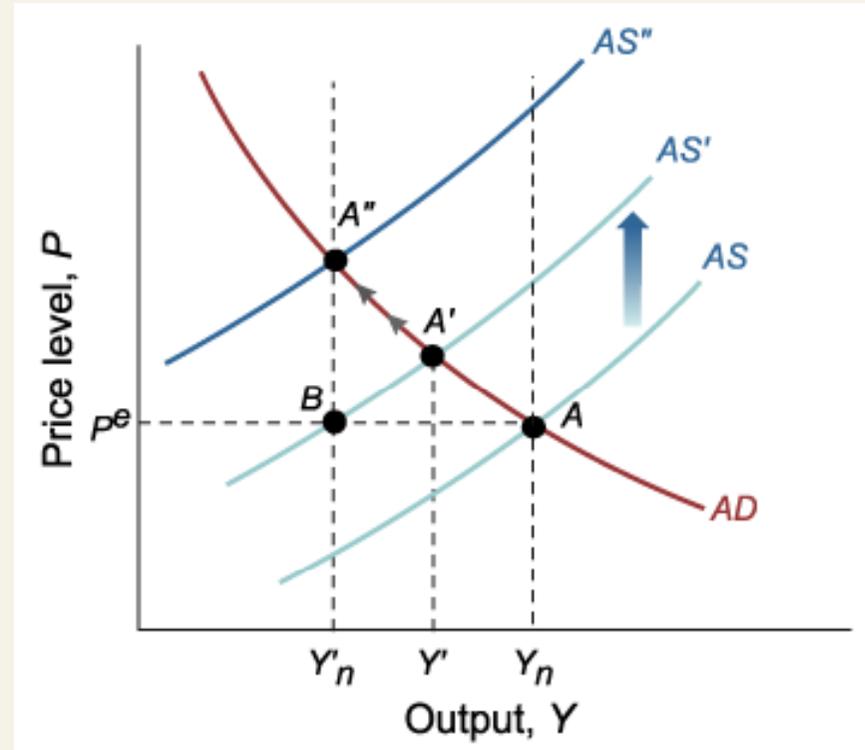
La economía se mueve a lo largo de la curva de DA, de A a A'. La producción disminuye de Y_n a Y' .



La dinámica del ajuste

A lo largo del tiempo, la economía se mueve por la curva de DA de A' a A'' .

En el punto A'' , la economía ha alcanzado un nuevo nivel natural de producción más bajo, Y'_n , y el nivel de precios es superior al que había antes de shock del petróleo.

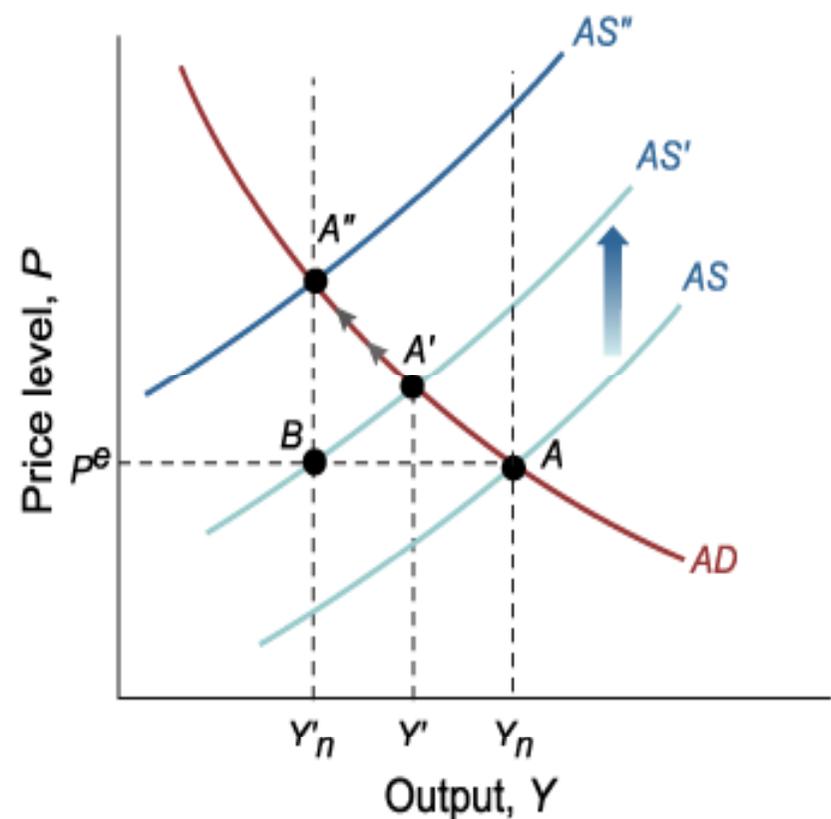


La dinámica del ajuste

Figura 13

Los efectos dinámicos de un aumento del precio del petróleo

Un aumento del precio del petróleo produce, en el corto plazo, una disminución de la producción y un aumento del nivel de precios. A medida que pasa el tiempo, la producción disminuye más y el nivel de precios aumenta más.



La dinámica del ajuste

	1973	1974	1975
Tasa de variación del precio del petróleo (%)	10.4	51.8	15.1
Tasa de variación del deflactor del PIB (%)	5.6	9.0	9.4
Tasa de crecimiento del PIB (%)	5.8	-0.6	-0.4
Tasa de desempleo (%)	4.9	5.6	8.5

La combinación de crecimiento negativo y elevada inflación se llama estanflación.

El corto plazo frente el medio plazo

Tabla 2 Efectos a corto y medio plazo de una expansión monetaria, una reducción del déficit público y una subida del precio del petróleo sobre la producción, el tipo de interés y el nivel de precios

	<i>A corto plazo</i>			<i>A medio plazo</i>		
	Nivel de producción	Tipo de interés	Nivel de precios	Nivel de producción	Tipo de interés	Nivel de precios
Expansión monetaria	Sube	Baja	Sube (poco)	no varía	no varía	Sube
Reducción del déficit público	Baja	Baja	Baja (poco)	no varía	Baja	Baja
Subida del precio del petróleo	Baja	Sube	Sube	Baja	Sube	Sube

Conclusiones

Las perturbaciones y los mecanismos de propagación

Las fluctuaciones de la producción (llamadas a veces ciclos económicos) son variaciones de la producción en torno a su tendencia.

La economía es sacudida constantemente por **perturbaciones** de oferta agregada, de demanda agregada o de ambas.

Cada perturbación produce efectos dinámicos en la producción y en sus componentes. Estos efectos dinámicos se denominan **mecanismo de propagación** de la perturbación.

Términos clave

- Relación de oferta agregada
- Relación de demanda agregada
- Neutralidad del dinero
- Estancamiento
- Fluctuaciones de la producción
- Ciclos económicos
- Perturbaciones
- Mecanismos de propagación