

TEMA 8: ANÁLISIS CONJUNTO DE TODOS LOS MERCADOS: EL MODELO OA-DA

8-1 La oferta agregada

Slide
8.2

- La relación de **oferta agregada** (OA) muestra cómo afecta la producción al nivel de precios. Se obtiene a partir de la conducta de los salarios y de los precios.
- Las ecuaciones que determinan la oferta son las **ecuaciones de fijación de los salarios y de los precios** (recordemos que detrás de ellas están la oferta y demanda de trabajo y la tecnología con la que se produce el bien agregado:

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

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

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide
8.3

1) Eliminar el salario nominal de:

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

entonces

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

En palabras, el nivel de precios depende del nivel esperado de precios y de la tasa de desempleo. Suponemos que μ y z son constantes.

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide
8.4

2) Sustituir la tasa de desempleo, u , por su expresión en función de la producción ($Y=N$):

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

Por tanto, dada la población activa, cuanto mayor es la producción, menor es la tasa de desempleo.

3) Sustituir la tasa de desempleo en la ecuación obtenida en el primer paso obtenemos la *relación de oferta agregada*:

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

En palabras, el nivel de precios depende del nivel esperado de precios, P^e , y del nivel de producción, Y (y también de μ , z , y L , pero aquí los consideramos constantes).

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide
8.5

La relación OA tiene dos importantes propiedades:

Un aumento de la producción provoca una subida del nivel de precios. Esta subida es el resultado de cuatro pasos:

1. Un aumento de la producción provoca un aumento del empleo.
$$Y \uparrow \Rightarrow N \uparrow$$
2. El aumento del empleo provoca una disminución del desempleo y, por tanto, una disminución de la tasa de desempleo.
$$N \uparrow \Rightarrow u \downarrow$$
3. La reducción de la tasa de desempleo provoca una subida del salario nominal.
$$u \downarrow \Rightarrow W \uparrow$$
4. La subida del salario nominal provoca una subida de los precios fijados por las empresas y, por tanto, una subida del nivel de precios.
$$W \uparrow \Rightarrow P \uparrow$$

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide
8.6

La segunda propiedad de la relación OA es que:

Una subida del nivel esperado de precios provoca una subida del nivel efectivo de precios de la misma cuantía. Este efecto se produce a través de los salarios:

1. Si los que fijan los salarios esperan que el nivel de precios sea más alto, fijan un salario nominal más alto.

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

2. La subida del salario nominal provoca un incremento de los costes, lo cual lleva a las empresas a fijar unos precios más altos y eleva el nivel de precios.

$$W \uparrow \Rightarrow P \uparrow$$

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide 8.7

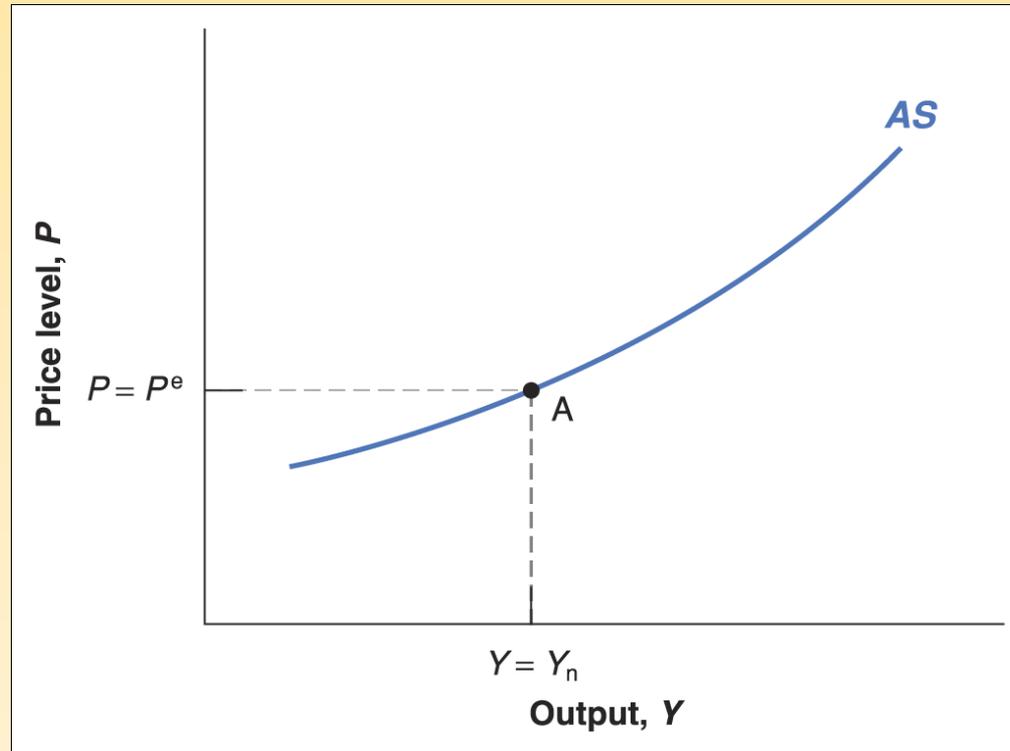


Figura 8.1 La curva de oferta agregada

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

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide
8.8

La curva OA tiene tres **propiedades** que resultarán útiles de las siguientes maneras:

- La curva de oferta agregada tiene **pendiente positiva**. En otras palabras, un aumento de la producción, Y , provoca una subida del nivel de precios, P .
- La curva de oferta agregada **pasa por el punto A** , en el que $Y = Y_n$ y $P = P^e$.
- Una subida del nivel esperado de precios, P^e , desplaza la curva de oferta agregada en sentido ascendente. En cambio, un descenso del nivel esperado de precios la desplaza en sentido descendente.

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide 8.9

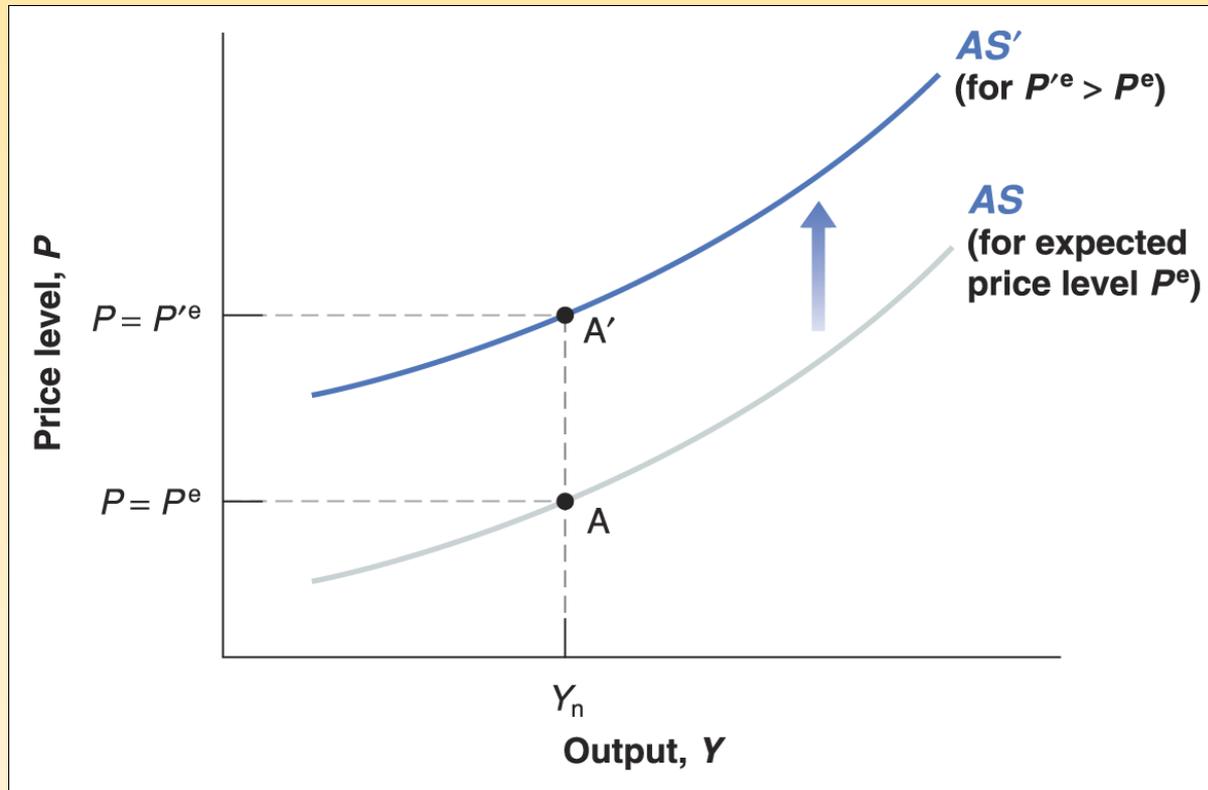


Figura 8.2 El efecto de una subida del nivel esperado de precios en la curva de oferta agregada. Una subida del nivel esperado de precios desplaza la curva de oferta agregada hacia arriba.

8-1 La oferta agregada (continuación)

Slide
8.10

Recapitulemos:

- Partiendo de la determinación de los salarios y de la determinación de los precios en el mercado de trabajo, hemos obtenido la *relación de oferta agregada*.
- Esta relación implica que dado un nivel esperado de precios, el nivel de precios es una función creciente del nivel de producción. Se representa por medio de una curva de pendiente positiva llamada *curva de oferta agregada*.
- Las subidas del nivel esperado de precios desplazan la curva de oferta agregada en sentido ascendente; los descensos del nivel esperado de precios la desplazan en sentido descendente.

8-2 La demanda agregada

Slide
8.11

La relación de **demanda agregada** (DA) muestra cómo afecta el nivel de precios a la producción. Se obtiene a partir de las condiciones de equilibrio de los mercados de bienes y de los mercados financieros:

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

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

NOTA: Por sencillez supondremos una economía cerrada ($XN=0$).

8-2 La demanda agregada (continuación)

Slide 8.12

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

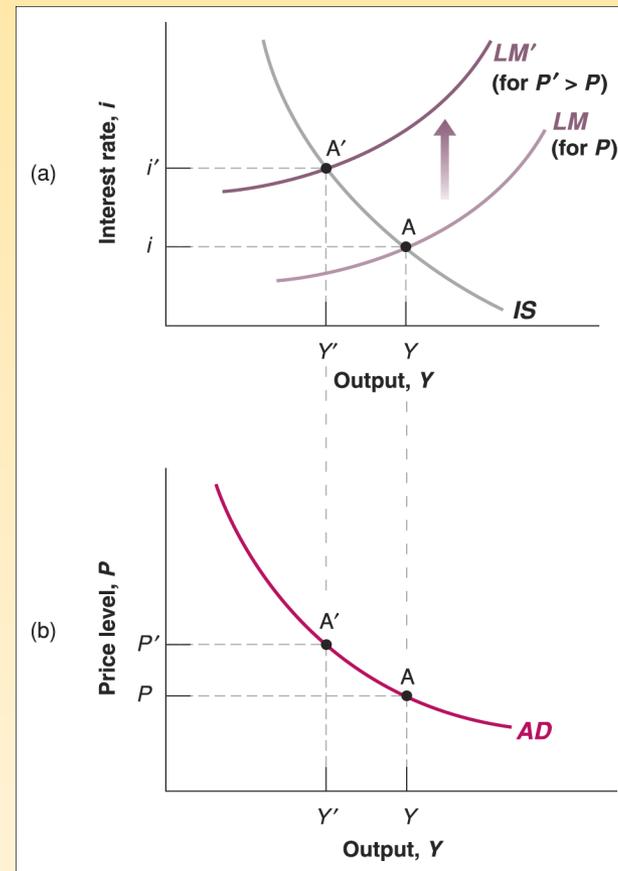


Figura 8.3 **La obtención de la curva de demanda agregada.** Una subida del nivel de precios provoca una disminución de la producción.

8-2 La demanda agregada (continuación)

Slide
8.13

La ecuación de demanda agregada la podemos representar como la siguiente función:

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

(+, +, -)

- La relación negativa entre la producción y el nivel de precios está representada por la curva de **pendiente negativa DA**.
- Los cambios de la política monetaria o de la política fiscal –o en términos más generales, de cualquier variable, salvo el nivel de precios, que desplace las curvas *IS* o *LM*– desplazan la curva de demanda agregada.

8-2 La demanda agregada (continuación)

Slide 8.14

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

(+, +, -)

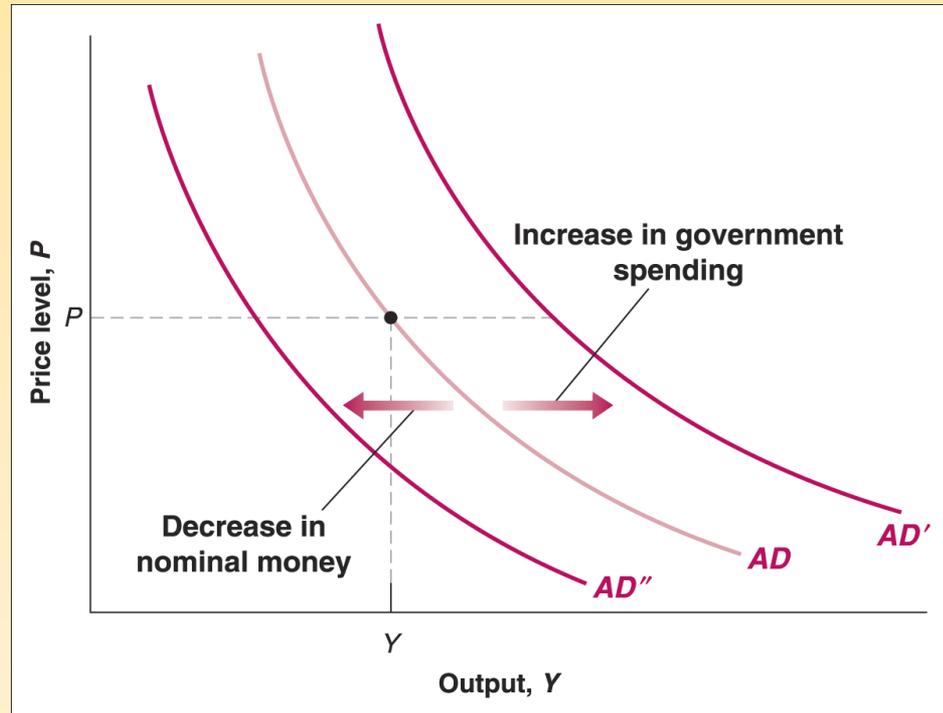


Figura 8.4 **Desplazamientos de la curva de demanda agregada**

Dado el nivel de precios, un incremento del gasto público aumenta la producción, desplazando la curva de demanda agregada hacia la derecha. Dado el nivel de precios, una reducción de la cantidad nominal de dinero reduce la producción, desplazando la curva de demanda agregada hacia la izquierda.

8-2 La demanda agregada (continuación)

Slide
8.15

Recapitulemos:

- Partiendo de las condiciones de equilibrio del mercado de bienes y de los mercados financieros, hemos obtenido la *relación de demanda agregada*.
- Esta relación implica que el nivel de producción es una función decreciente del nivel de precios. Está representada por una curva de pendiente negativa llamada *curva de demanda agregada*.
- Los cambios de la política monetaria o de la política fiscal –o en términos más generales, de cualquier variable, salvo el nivel de precios, que desplace las curvas *IS* o *LM*– desplazan la curva de demanda agregada.

8-3 El equilibrio a corto y medio plazo

Slide
8.16

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

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

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 OA afecta al equilibrio.

8-3 El equilibrio a corto y medio plazo (continuación)

Slide 8.17

El equilibrio viene dado por la intersección de las curvas de oferta agregada y de demanda agregada. En el punto A, el mercado de trabajo, el mercado de bienes y el mercado financiero se encuentran todos ellos en equilibrio

- La curva de oferta agregada, OA , se ha trazado considerando dado el valor de P^e . Cuanto más alto es el nivel de producción, más alto es el nivel de precios.
- La curva de demanda agregada, DA , se ha trazado considerando dados los valores de M , G y T . Cuanto más alto es el nivel de precios, más bajo es el nivel de producción.

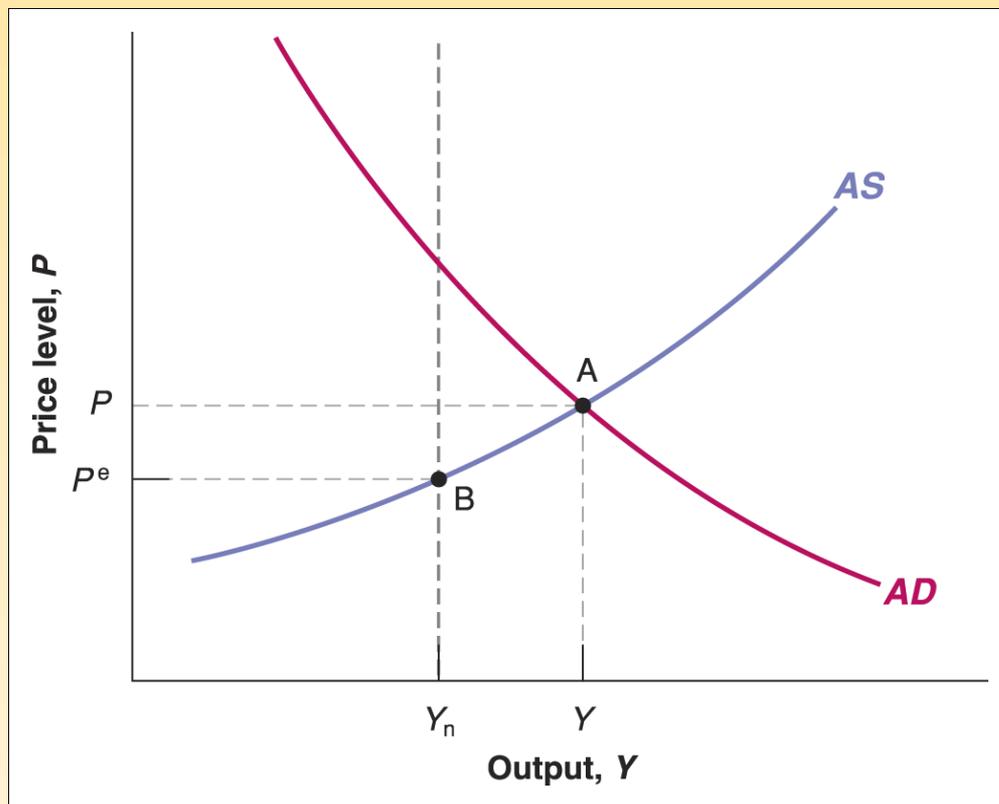


Figura 8.5 El equilibrio a corto plazo

8-3 El equilibrio a corto y medio plazo (continuación)

Slide 8.18 Del corto plazo al medio plazo

Si la producción es superior al nivel natural,

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

la curva OA se desplaza hacia arriba con el paso del tiempo hasta que, **a medio plazo, la producción retorna a su nivel natural.**

$$Y = Y_n \text{ and } P = P^e$$

- Este ajuste se produce porque los encargados de fijar los salarios revisarán al alza sus expectativas sobre el nivel de precios (esto despaza la OA hacia arriba). Las expectativas sobre un nivel de precios más alto también llevará a un salario nominal más alto, lo cual llevará, a su vez, a un nivel de precios más alto.

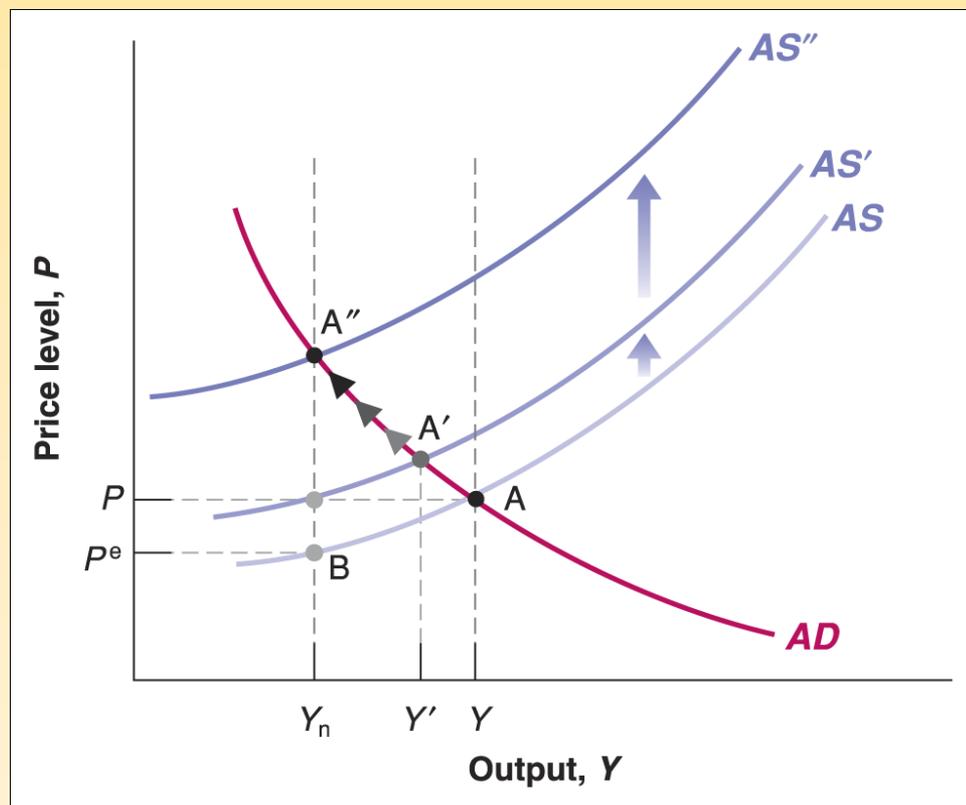


Figura 8.6 El ajuste de la producción con el paso del tiempo

8-3 El equilibrio a corto y medio plazo (continuación)

Slide
8.19

Del corto plazo al medio plazo

Recapitulemos:

- *A corto plazo*, la producción puede ser superior o inferior a su nivel natural. Las variaciones de cualquiera de las variables que figuran en la relación de oferta agregada o en la de demanda agregada alteran la producción y el nivel de precios.
- *A medio plazo*, la producción acaba retornando a su nivel natural. El ajuste se realiza por medio de las variaciones del nivel de precios.

8-4 Los efectos de una expansión monetaria

Slide
8.20

La dinámica del ajuste

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

(+, +, -)

En la ecuación de demanda agregada, vemos que un aumento de la cantidad nominal de dinero, M , provoca un aumento de la cantidad real de dinero, M/P , lo cual provoca un aumento de la producción. La curva de demanda agregada se desplaza hacia la derecha.

Supongamos que inicialmente la economía está situada en el “pleno empleo” (equilibrio a medio plazo, es decir, $Y = Y_n$ y $P = P^e$).

8-4 Los efectos de una expansión monetaria (continuación)

Slide 8.21

La dinámica del ajuste

- La diferencia entre Y y Y_n pone en marcha el ajuste de las expectativas sobre los precios.
- A medio plazo, la curva OA se desplaza a OA' y la economía retorna al equilibrio en Y_n .
- A medio plazo la subida de los precios es proporcional al aumento de la cantidad nominal de dinero.

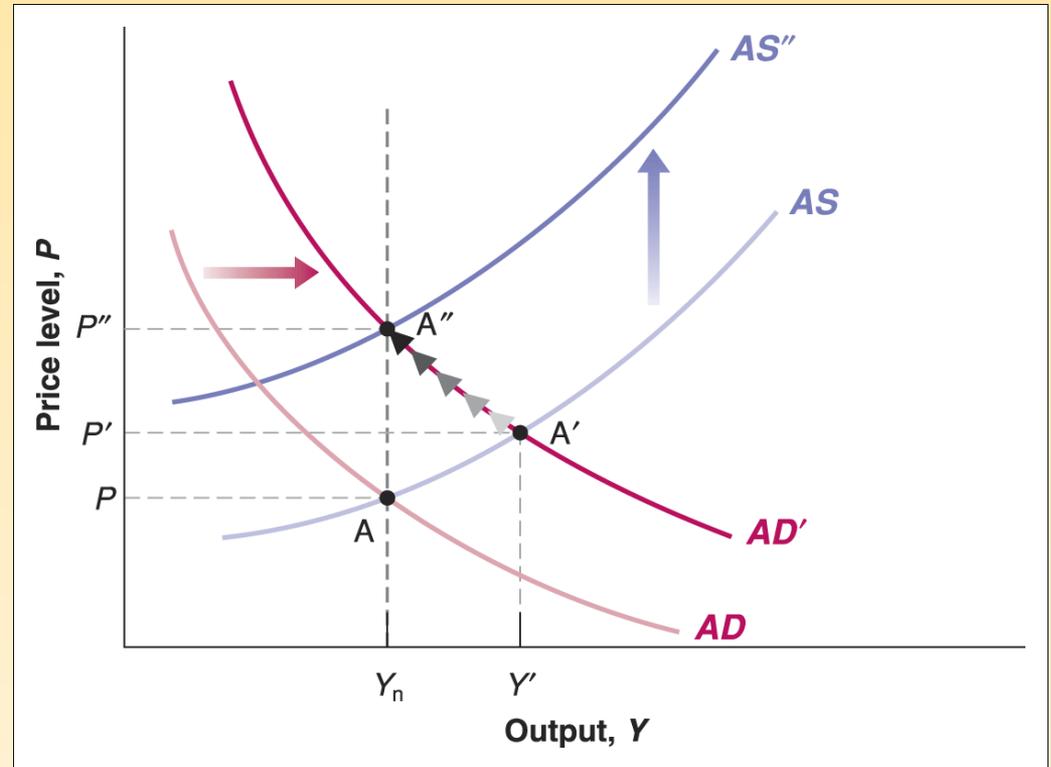


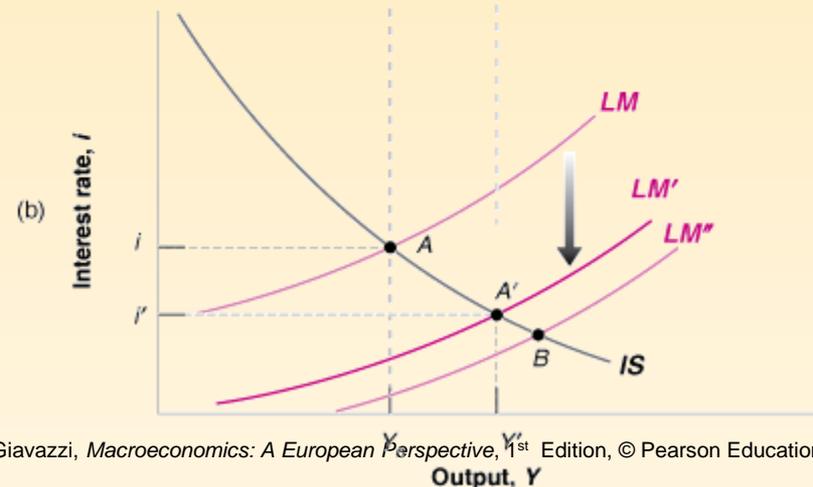
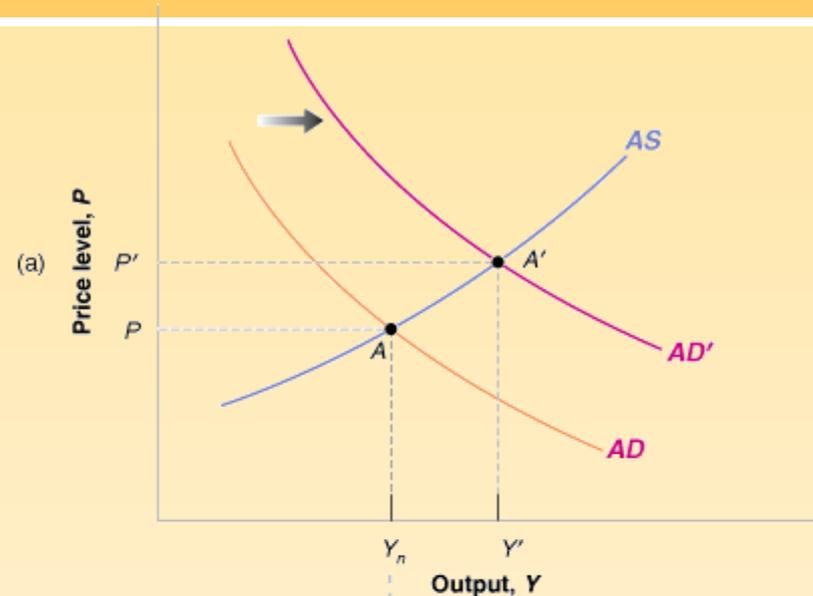
Figura 8.7 Los efectos dinámicos de una expansión monetaria. Una expansión monetaria provoca un aumento de la producción a corto plazo, pero no afecta a la producción a medio plazo.

8-4 Los efectos de una expansión monetaria (continuación)

Slide 8.22

Mirando entre bastidores

- El efecto de una expansión monetaria en el tipo de interés puede ilustrarse por medio del modelo *IS-LM*.
- El efecto a corto plazo de la expansión monetaria es un desplazamiento descendente de la curva *LM* hasta *LM'*. El tipo de interés es más bajo y la producción es mayor.
- Si el nivel de precios no subiera (modelo *IS-LM*), el desplazamiento de la curva *LM* sería mayor, hasta que *LM''*.

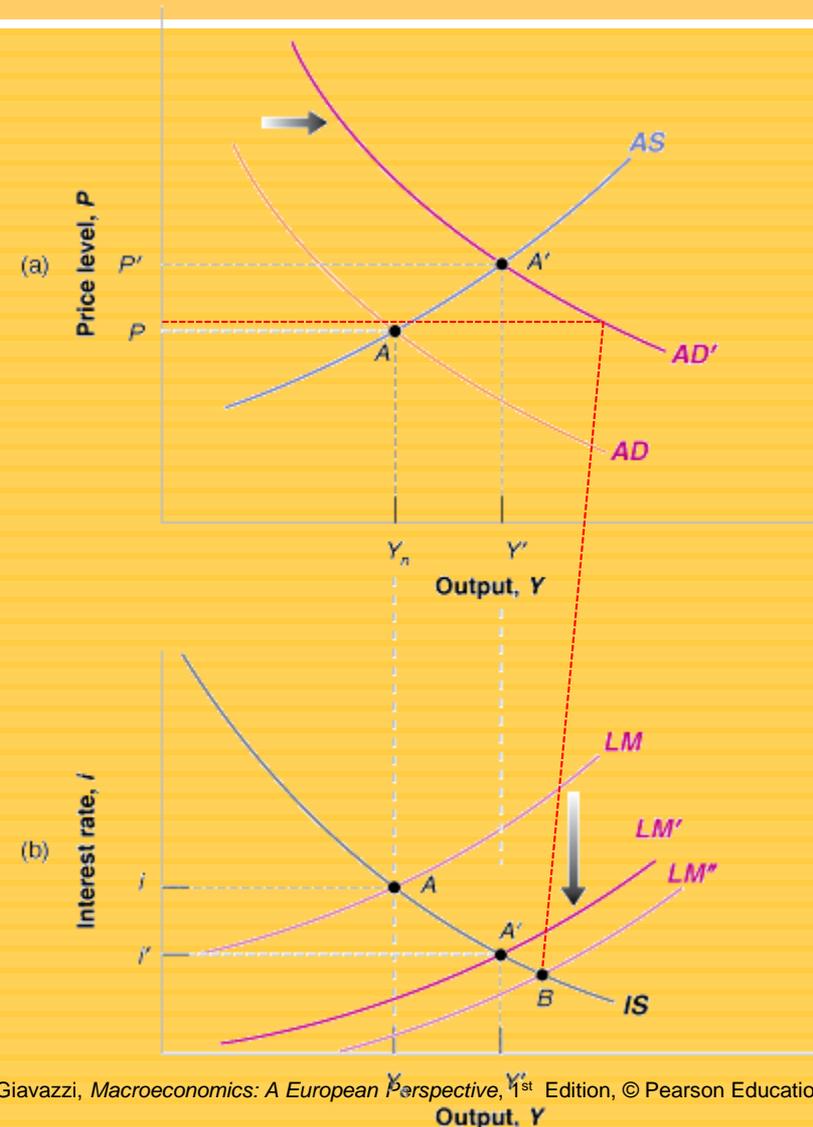


8-4 Los efectos de una expansión monetaria (continuación)

Slide 8.23

Mirando entre bastidores

- El efecto de una expansión monetaria en el tipo de interés puede ilustrarse por medio del modelo *IS-LM*.
- El efecto a corto plazo de la expansión monetaria es un desplazamiento descendente de la curva *LM* hasta *LM'*. El tipo de interés es más bajo y la producción es mayor.
- Si el nivel de precios no subiera (modelo *IS-LM*), el desplazamiento de la curva *LM* sería mayor, hasta que *LM''*.



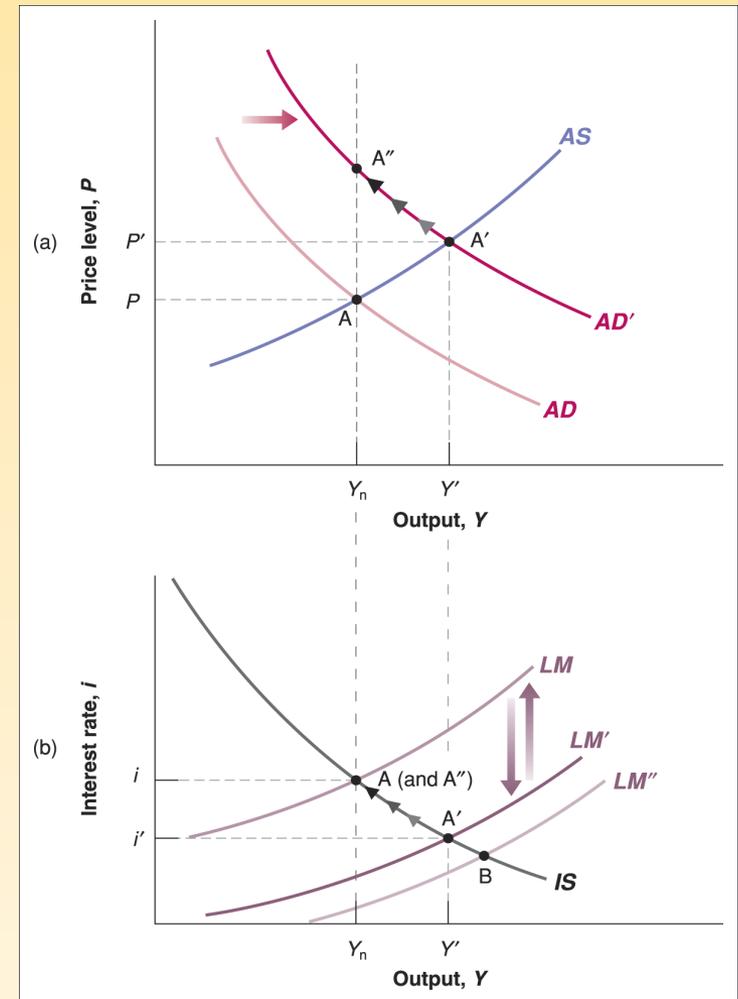
8-4 Los efectos de una expansión monetaria (continuación)

Slide
8.24

Mirando entre bastidores

Figura 8.8 Los efectos dinámicos de una expansión monetaria en la producción y en 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 (punto A'). Con el paso del tiempo, el nivel de precios sube, desplazando de nuevo la curva LM hacia arriba hasta que la producción retorna a su nivel natural.



8-4 Los efectos de una expansión monetaria (continuación)

Slide
8.25

La neutralidad del dinero

- *A corto plazo*, una expansión monetaria provoca un aumento de la producción, una reducción del tipo de interés y una subida del nivel de precios.
- *A medio plazo*, el aumento de la cantidad nominal de dinero se traduce totalmente en una subida proporcional del nivel de precios. El aumento de la cantidad nominal de dinero no afecta a la producción ni al tipo de interés.
- La **neutralidad del dinero** a medio plazo no significa que la política monetaria no se pueda o no se deba emplear para influir en la producción. Por ejemplo, una política contracíclica puede llevar más deprisa a la economía al equilibrio a medio plazo, lo que en una época de recesión, por ejemplo, evita muchos sacrificios.

8-4 Los efectos de una expansión monetaria (continuación)

Slide 8.26

¿Cuánto duran los efectos reales del dinero?

Los **modelos macroeconómicos** son versiones en mayor escala del modelo de oferta y demanda agregadas de este capítulo. Se utilizan para responder a preguntas cómo cuánto duran los efectos reales del dinero mediante simulaciones. **Las simulaciones dependen mucho del modelo utilizado.**

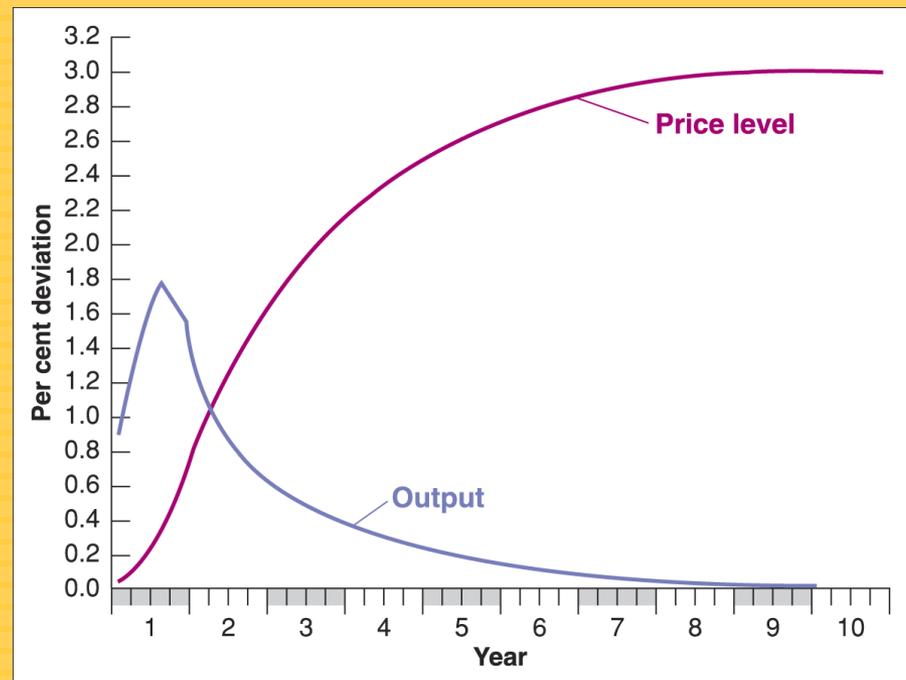


Figura 8.10 **Los efectos de un aumento de la cantidad nominal de dinero en el modelo de Taylor**. Un aumento en la cantidad nominal de dinero de un 3% tiene el máximo efecto sobre la producción en los tres próximos trimestres (sube un 1,8%) pero a partir de entonces la producción retorna a su nivel natural. Los precios aumentan con el tiempo en la misma proporción que el incremento de la oferta monetaria (3%). Por ejemplo, al 4º año los precios suben un 2,5% y la producción apenas un 0,3%.

8-5 La reducción del déficit presupuestario (continuación)

Slide
8.27

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

(+, +, -)

Una reducción del déficit público (aumento de G o disminución de T) desplaza la demanda agregada a la izquierda.

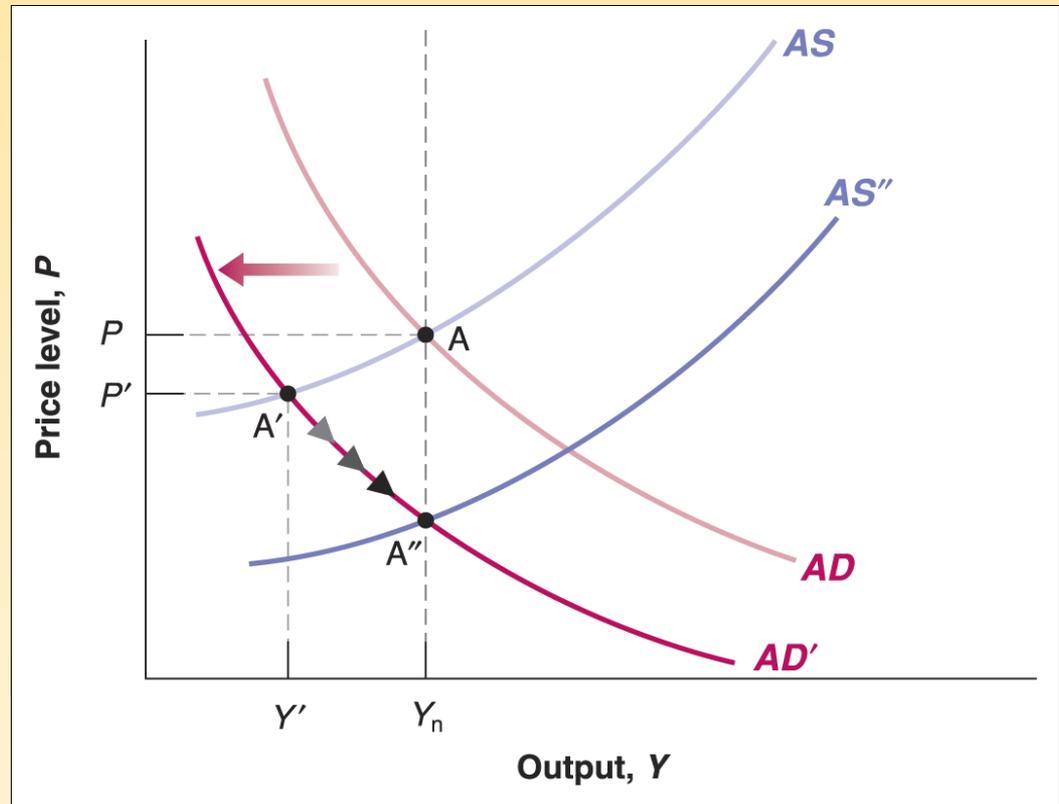


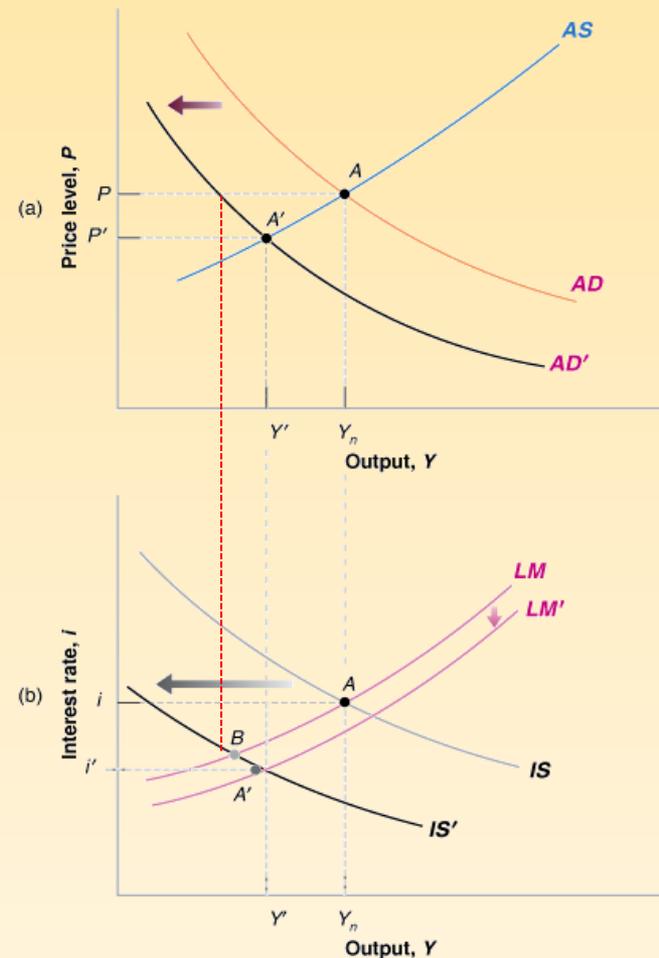
Figura 8.9 Los efectos dinámicos de una reducción del déficit presupuestario. Una reducción del déficit presupuestario provoca inicialmente una disminución de la producción. Sin embargo, con el paso del tiempo, ésta retorna a su nivel natural.

8-5 La reducción del déficit presupuestario (continuación)

Slide 8.28

La reducción del déficit, la producción y el tipo de interés

- Una reducción del déficit desplaza la IS y la DA a la izquierda. El desplazamiento coincide con lo que incrementa la renta para precios constantes (punto B). Sin embargo para ese precio hay in exceso de oferta en el mercado de bienes y eso hace bajar los precios. Conforme bajan los precios la economía se mueve a el punto A'. Para llegar a ese punto la cantidad real de dinero aumenta (conforme bajan los precios), lo cual provoca un desplazamiento de la curva LM a LM'.
• Tanto la producción como el tipo de interés son más bajos que antes de la contracción fiscal.



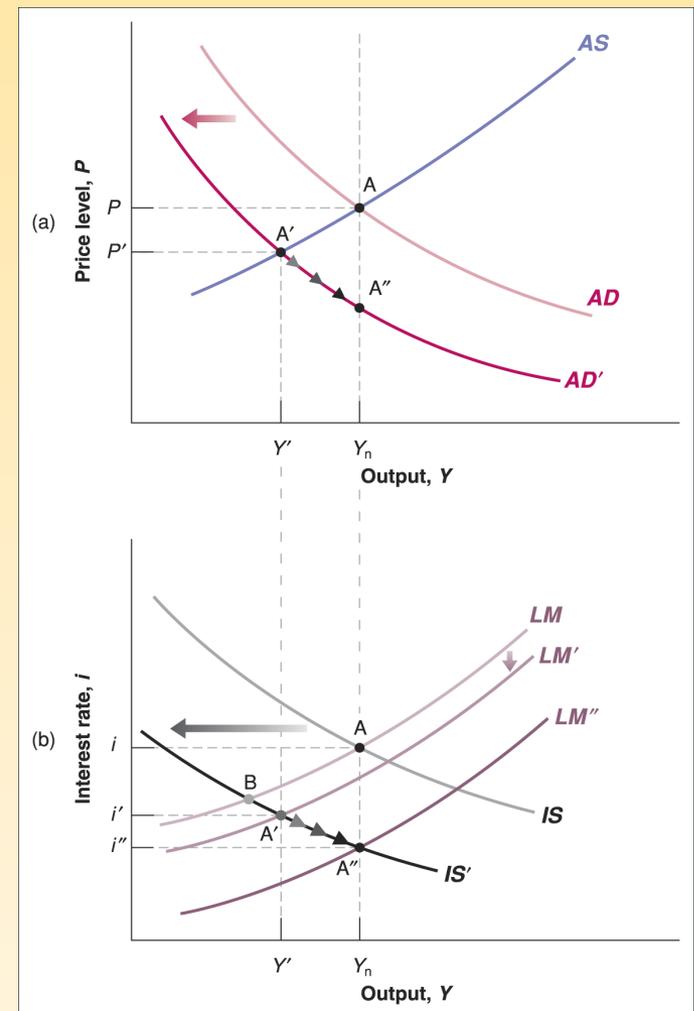
8-5 La reducción del déficit presupuestario (continuación)

Slide 8.29

La reducción del déficit, la producción y el tipo de interés

Figura 8.11 Los efectos dinámicos de una reducción del déficit presupuestario en la producción y en el tipo de interés.

Una 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 (Y_n), conforme disminuyen los precios y la cantidad real de dinero. El tipo de interés nominal disminuye todavía más a medio plazo.



8-5 La reducción del déficit presupuestario (continuación)

Slide
8.30

La reducción del déficit, la producción y el tipo de interés

La **composición de la producción** es diferente a la que era antes de la reducción del déficit.

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

La renta y los impuestos no varían, por lo que **el consumo es igual** que antes.

El gasto público es menor que antes, por lo que **la inversión debe ser mayor** (no varía la renta y disminuye mucho el tipo de interés) que antes de la reducción del déficit, **mayor en una cuantía exactamente igual a la disminución de G .**

8-5 La reducción del déficit presupuestario (continuación)

Slide
8.31

Los déficit presupuestarios, la producción y la inversión

- Recapitulemos:
- *A corto plazo*, una reducción del déficit público (aumento del ahorro público) sin que se adopte ninguna otra medida –es decir, sin que se acompañe de un cambio de la política monetaria– provoca una disminución de la producción y puede provocar una disminución de la inversión.
- *A medio plazo*, la producción retorna a su nivel natural y el tipo de interés es más bajo. A medio plazo, la reducción del déficit provoca inequívocamente un aumento de la inversión.
- El aumento de la inversión tiene efectos positivos sobre la acumulación de capital, lo que conllevará a largo plazo aumentos en la producción. Un aumento del ahorro privado también conlleva efectos parecidos: disminuye la renta y probablemente que la inversión a corto plazo pero aumentan la renta y la inversión a largo plazo.

8-6 Las variaciones del precio del petróleo

Slide
8.32

Cada una de las dos grandes subidas de los años 70 (1973-1975 y 1979-1981) fue acompañada de una brusca recesión y un gran aumento de la inflación, combinación que los macroeconomistas llaman **estanflación**, para recoger la combinación de *estancamiento* e *inflación* que caracteriza estos episodios.

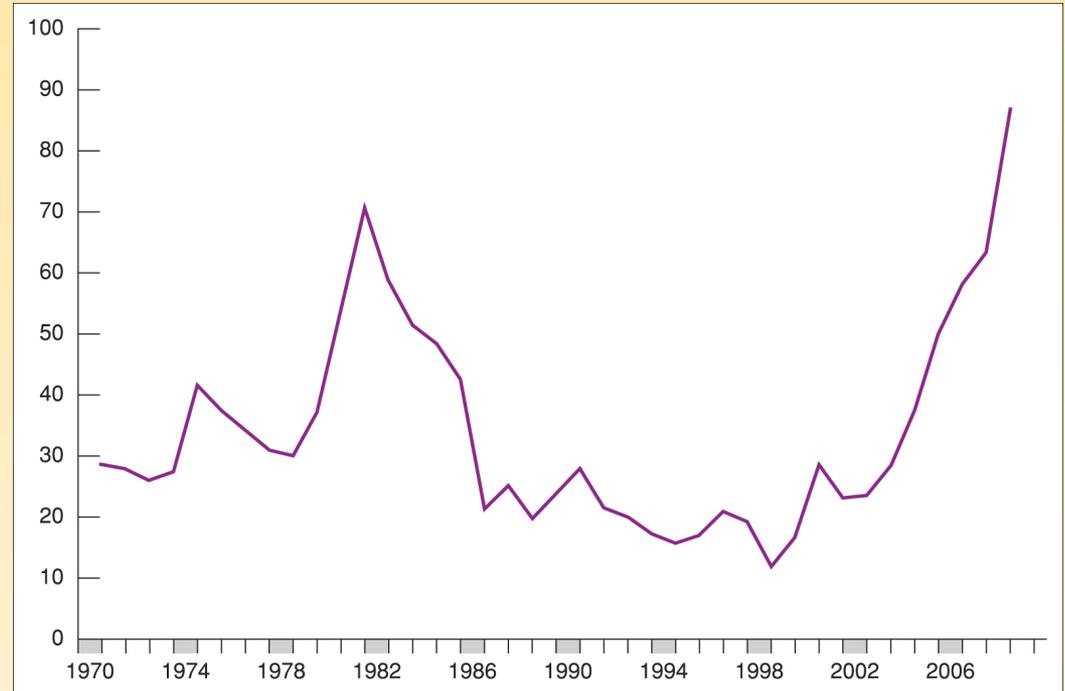


Figura 8.12 **El precio real del petróleo desde 1970** . En la década de 1970 se registraron dos bruscas subidas del precio relativo del petróleo, seguidas de una bajada hasta los años 90 y una gran subida desde entonces (guerra de Irak y subida en la demanda de países como China e India).

8-6 Las variaciones del precio del petróleo (continuación)

Slide
8.33

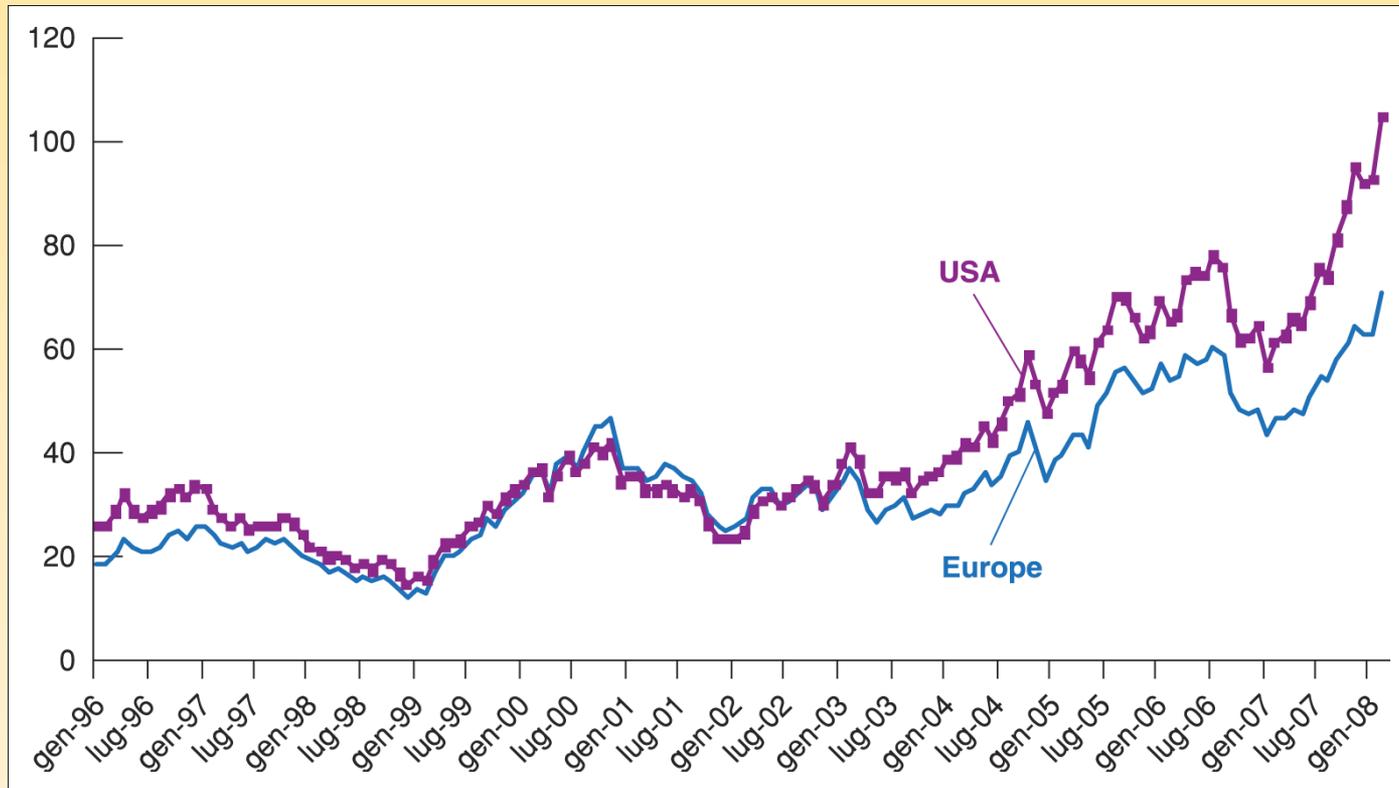


Figura 8.13 El precio real del petróleo en Europa y en Estados Unidos

Desde 2003, el precio real del petróleo (que se paga en dólares) ha subido menos deprisa en Europa que en Estados Unidos debido a la depreciación del dólar frente al euro.

8-6 Las variaciones del precio del petróleo (continuación)

Slide 8.34

Los efectos producidos en la tasa natural de desempleo

¿Cómo interpretar la subida en los precios del petróleo en nuestro modelo? Se trata de un **shock de oferta (OA)** y no de demanda (DA) como los anteriores. Representa un **aumento de los costes de producción de las empresas** que éstas repercutirán en el margen que aplican sobre el precio (μ).

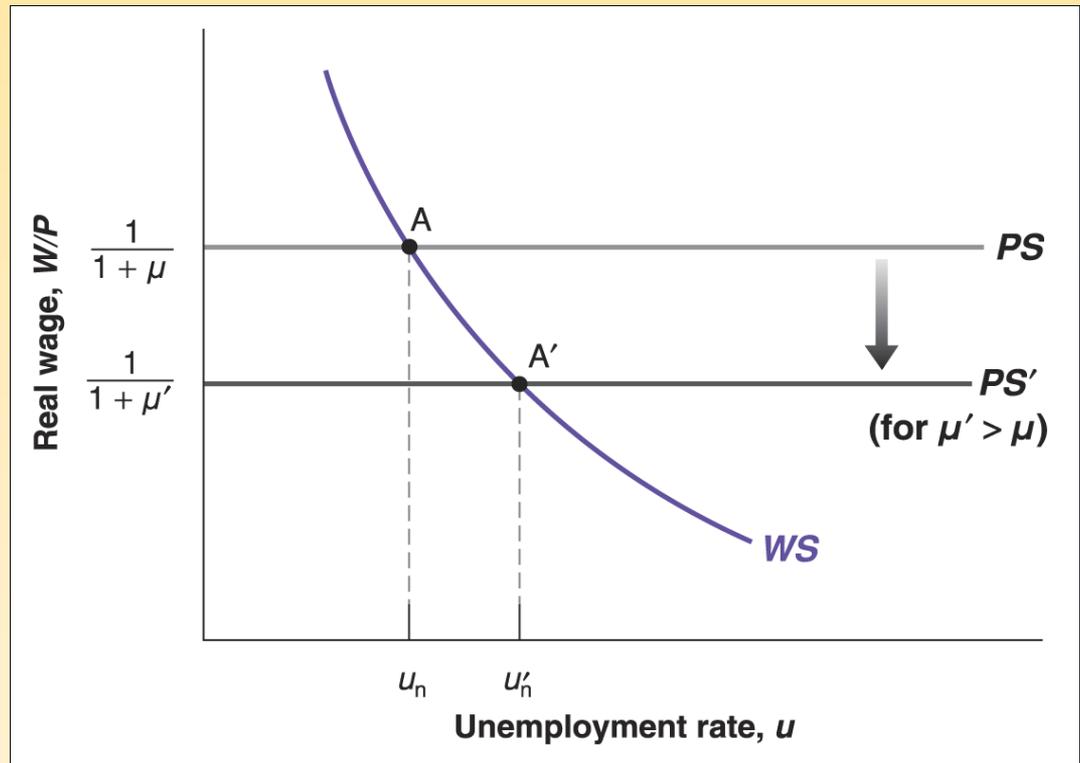


Figura 8.14 Los efectos de una subida del precio del petróleo en la tasa natural de desempleo. Una subida del precio del petróleo provoca un aumento en el margen sobre el precio (μ) y conlleva una reducción del salario real y un aumento de la tasa natural de desempleo.

8-6 Las variaciones del precio del petróleo (continuación)

Slide
8.35

La dinámica del ajuste

Suponiendo que inicialmente la economía se encuentra en el equilibrio de medio plazo (tasa natural o pleno empleo), y $P = P^e$. Una subida en μ reduce la tasa natural de renta a $Y = Y_n'$.

Además un aumento del margen, μ (provocado por una subida del precio del petróleo) provoca una subida del nivel de precios, cualquiera que sea el nivel de producción, Y . La curva de oferta agregada se desplaza hacia arriba.

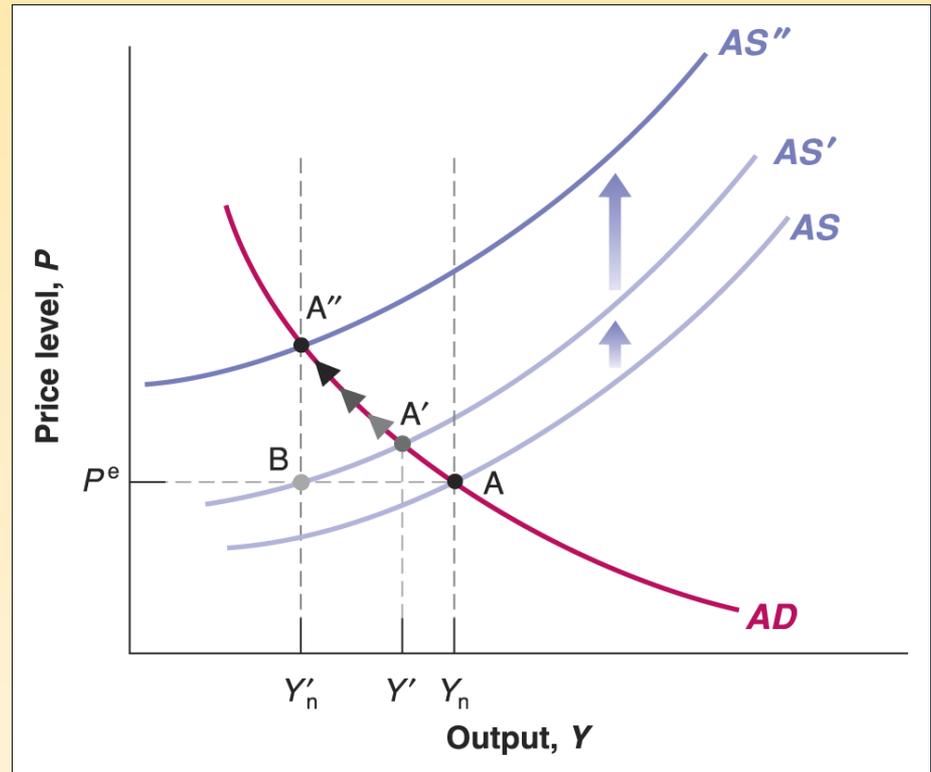
$$P = P^e (1 + \mu) F\left(1 - \frac{Y}{L}, z\right)$$

8-6 Las variaciones del precio del petróleo (continuación)

Slide 8.36

La dinámica del ajuste

- Después de la subida del precio del petróleo, la nueva curva OA pasa por el punto B , en el que la producción es igual al nuevo nivel natural más bajo, Y'_n , y el nivel de precios es igual a P^e .
- La economía se desplaza a lo largo de la curva DA , de A a A' . La producción disminuye de Y_n a Y' .



8-6 Las variaciones del precio del petróleo (continuación)

Slide 8.38

Efectos en la tasa natural de desempleo

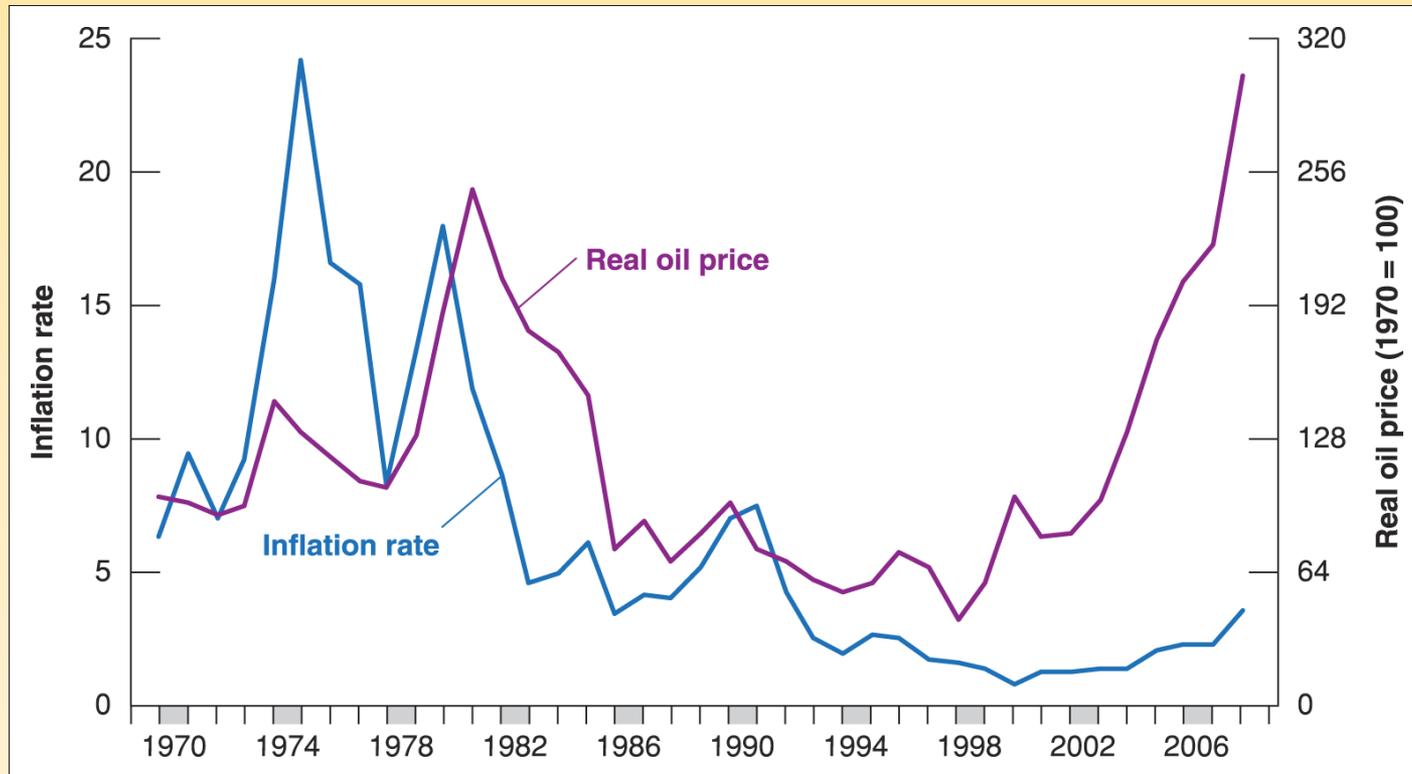


Figura 8.16 Las subidas de los precios del petróleo y la inflación en el Reino Unido desde 1970. Las subidas de los precios del petróleo de los años 70 fueron acompañadas de grandes subidas de la inflación, pero no ha ocurrido así en el caso de las recientes subidas de los precios del petróleo.

8-6 Las variaciones del precio del petróleo (continuación)

Slide 8.39

Efectos en la tasa natural de desempleo

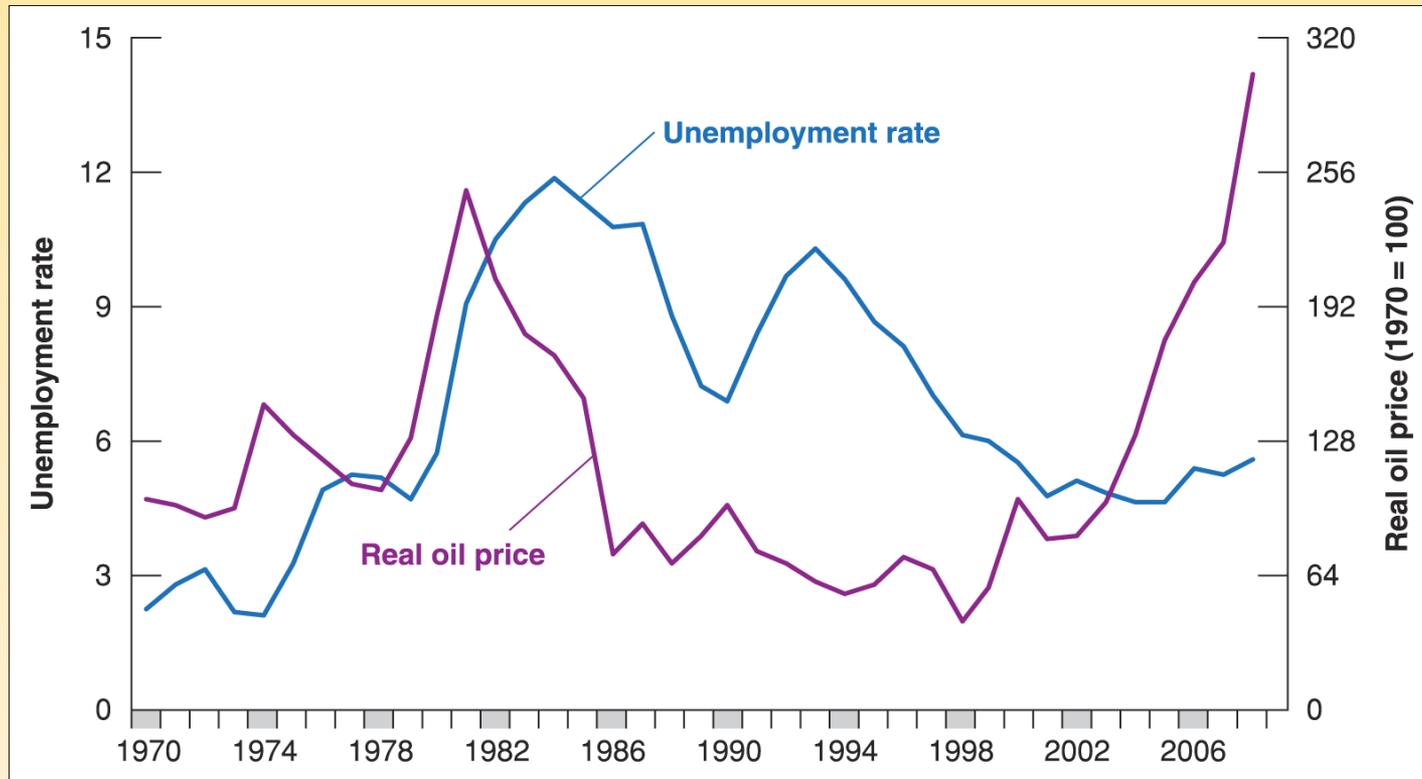
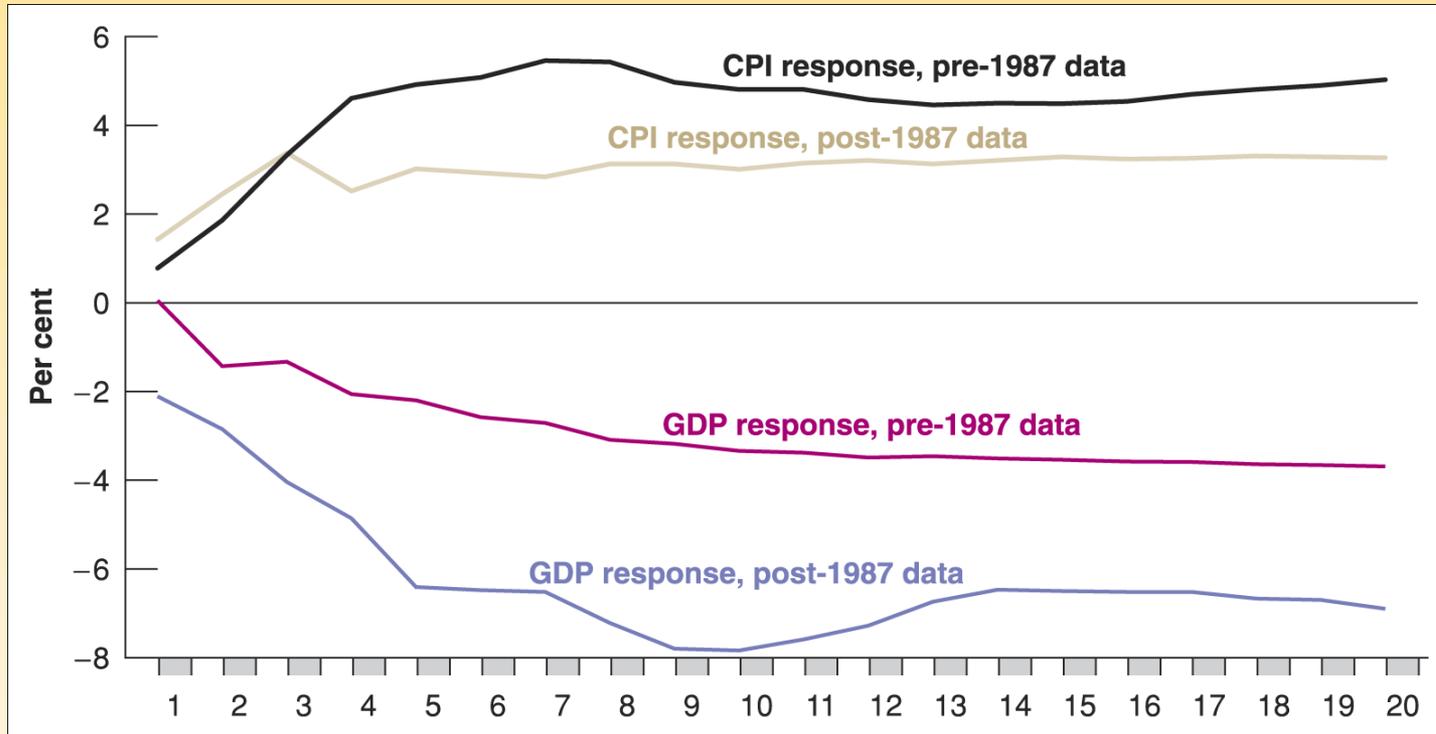


Figura 8.17 Las subidas de los precios del petróleo y el desempleo en el Reino Unido desde 1970 .Las subidas de los precios del petróleo de los años 70 fueron acompañadas de grandes aumentos del desempleo, pero no ha ocurrido así en el caso de las recientes subidas de los precios del petróleo.

Las subidas del precio del petróleo: ¿Por qué es la década de 2000 tan distinta de la década de 1970?

Slide
8.40



Explicaciones:

Los trabajadores tienen menos poder de negociación, la política monetaria tiene un mayor control de los precios, la intensidad de la energía para producir lo mismo es menor, etc.

Figura 8.18 Los efectos de una subida del 100 por ciento del precio del petróleo en el IPC y en el PIB. Los efectos de una subida del precio del petróleo en la producción y en el nivel de precios son mucho menores que antes.

8-7 Conclusiones

Slide
8.41

El corto plazo frente al medio plazo

Tabla 8-1 Efectos a corto y medio plazo de una expansión monetaria, una reducción del déficit presupuestario y una subida del precio del petróleo en la producción, el tipo de interés y el nivel de precios

(A corto plazo)

(A medio plazo)

| | 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 deficit | Baja | Baja | Baja (poco) | No varía | Baja | Baja |
| Subida del petroleo | Baja | Sube | Sube | Baja | Sube | Sube |

8-7 Conclusiones (continuación)

Slide
8.42

Las perturbaciones y los mecanismos de propagación

- Las fluctuaciones o ciclos de la producción (llamadas a veces ciclos económicos) son las variaciones de la producción en torno a su tendencia, marcada por la tasa natural de la producción.
- La economía es sacudida constantemente por perturbaciones de la oferta agregada (cambios tecnológicos, que afecten a la productividad o a los costes de las empresas, etc.) y/o de la demanda agregada (políticas fiscales o monetarias, cambios que afecten a las decisiones de consumo, inversión, demanda de dinero, etc.).
- Cada perturbación produce efectos dinámicos en la producción y en sus componentes (mecanismo de propagación de la perturbación) que se van atenuando a medida que la economía va retornando a su tendencia.

Términos clave

Slide
8.43

- Relación de oferta agregada
- Relación de demanda agregada
- Neutralidad del dinero
- Modelos macroeconómicos
- Estancamiento
- Fluctuaciones de la producción, ciclos económicos
- Perturbaciones
- Mecanismo de propagación