

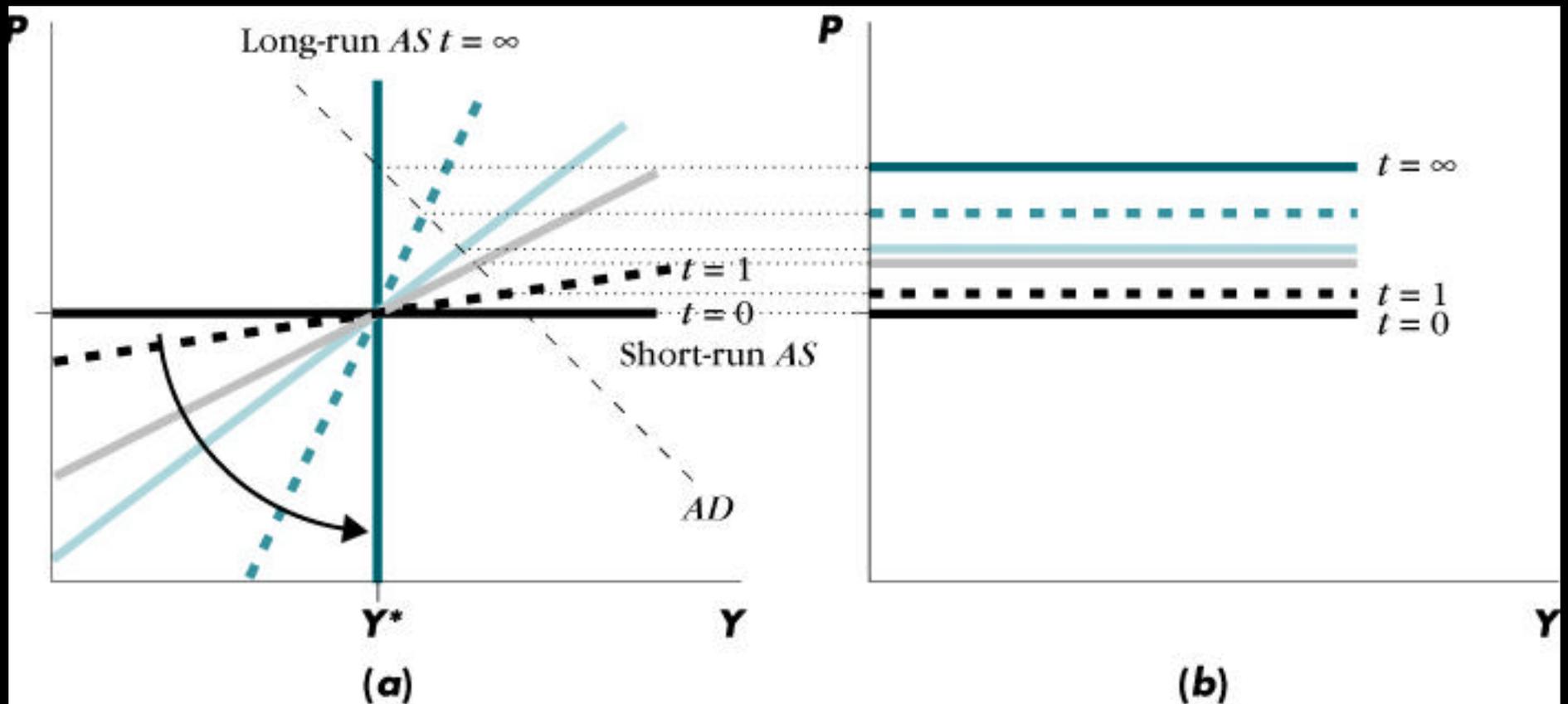
# Capítulo 6

La oferta agregada: salarios, precios  
y desempleo

## OA y mecanismos de ajuste de los precios

- Si la DA es mayor que la producción potencial  $Y^*$ , esta curva intermedia indica que después de un año los precios habrán subido lo suficiente para que el PIB vuelva a ser casi, pero no totalmente, igual al nivel de producción potencial

# The Dynamic Return to Long-Run Aggregate Supply



- Sin embargo, esta es una visión estática, de lo que en realidad es un proceso dinámico
- La siguiente ecuación muestra la OA:

$$P_{t+1} = P_t [1 + I(Y - Y^*)] \quad (1)$$

- Si la producción es superior a la potencial, los precios suben y son más altos en el siguiente periodo
- Los precios continúan subiendo o bajando a lo largo del tiempo hasta que la producción retorna a su nivel potencial
- El futuro nivel de precios es igual al actual si y sólo si la producción es igual a la potencial

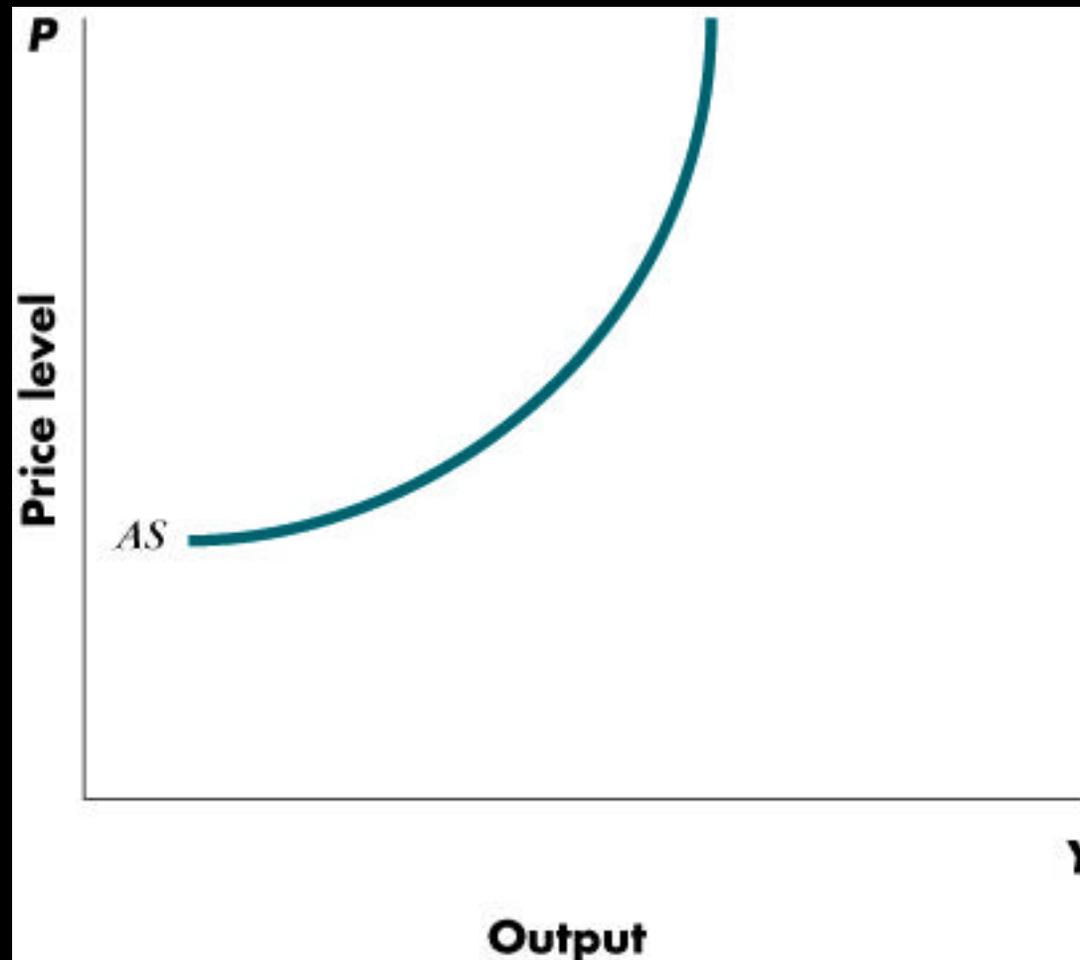
- Recordemos que la diferencia entre el PIB y el PIB potencial,  $Y - Y^*$ , se llama brecha del PIB o *brecha de producción*
- Las líneas rectas horizontales que se desplazan en sentido ascendente corresponden a sucesivas instantáneas de la ecuación (1)
- Si la producción es superior a la potencial, el precio será más alto —es decir, la curva de oferta agregada se desplazará en sentido ascendente, en el periodo  $t = 1$ , como muestra la línea recta de color negro y de trazo discontinuo
- El precio continúa subiendo hasta que la producción deja de ser superior a la potencial.

- El ritmo de ajuste de los precios es controlado por el parámetro  $\lambda$ 
  - Si dicho valor es alto, la curva de OA se desplaza rápidamente, es decir, que la rotación ocurre en un periodo más corto
- Por eso son difíciles las políticas económicas, ya que sólo se tienen estimaciones de  $\lambda$
- Si éste es alto, el mecanismo de la OA devuelve a la economía relativamente deprimida al nivel de producción potencial

## Rectas y curvas de la OA

- Recordemos que cuando la producción es muy superior a la potencial, las curvas de OA tienen una pendiente mayor
- La siguiente gráfica nos muestra que, dada la curvatura, son limitadas las posibilidades reales de conseguir un PIB superior al potencial

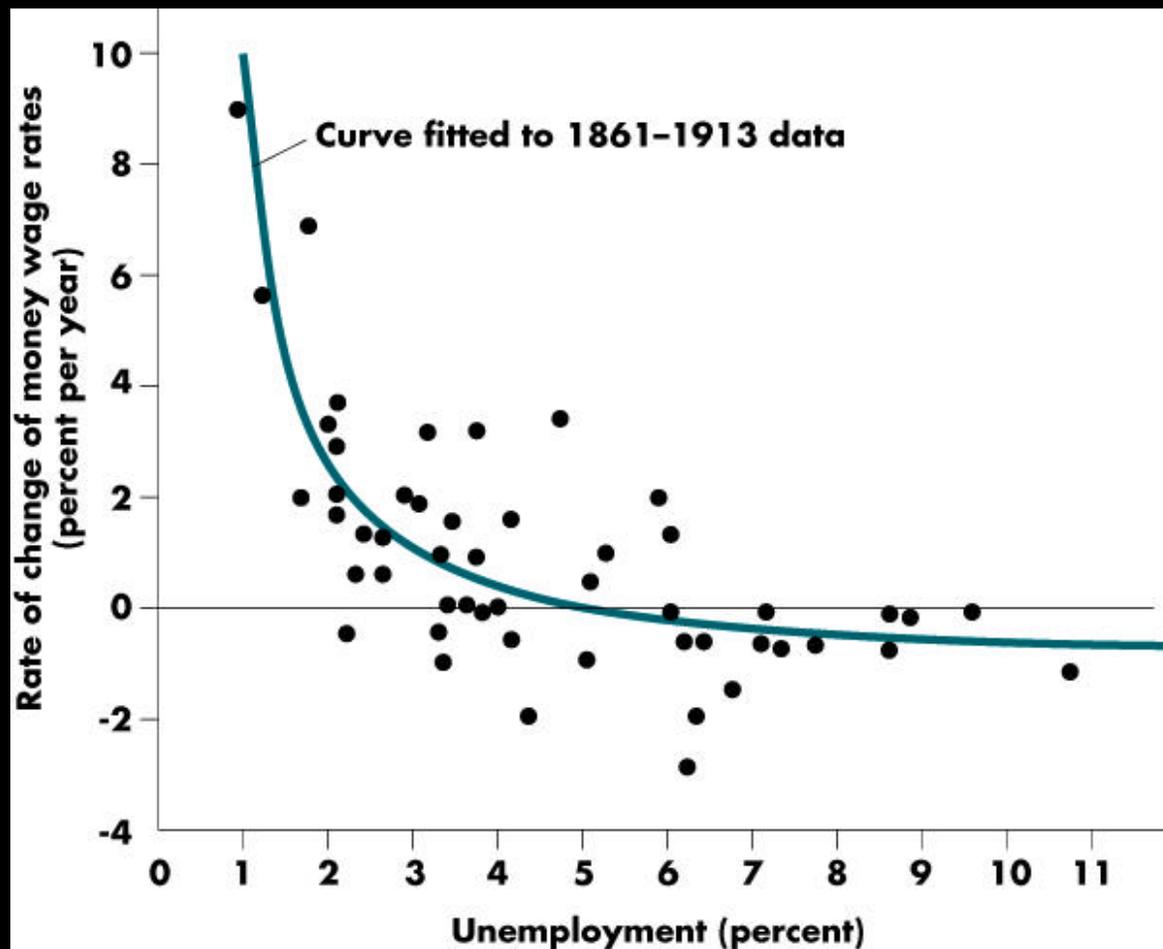
# Nonlinear Aggregate Supply



## Inflación y desempleo: la curva de Phillips

- **La curva de Phillips es una relación inversa entre la tasa de desempleo y la tasa de aumento de los salarios monetarios. Cuanto más alta es la tasa de desempleo, más baja es la tasa de inflación de los salarios. En otras palabras, existe una disyuntiva o intercambio entre la inflación de los salarios y el desempleo.**

# The Original Phillips Curve for the United Kingdom



- La curva de Phillips muestra que la tasa de inflación de los salarios disminuye cuando aumenta la tasa de desempleo
- Suponiendo que  $W_t$  es el salario de este periodo y  $W_{t+1}$  el salario del próximo, la tasa de inflación de los salarios,  $g_w$ , se define de la forma siguiente:

$$g_w = \frac{W_{t+1} - W_t}{W_t}$$

- Si  $u^*$  representa la tasa natural de desempleo, podemos formular la sencilla curva de Phillips:

$$g_w = -\epsilon (u - u^*)$$

- Donde  $\epsilon$  mide la sensibilidad de los salarios al desempleo. Esta ecuación establece que los salarios descienden cuando la tasa de desempleo es superior a la natural, es decir, cuando  $u > u^*$

- La diferencia entre el desempleo y la tasa natural  $u-u^*$  se llama *brecha de desempleo*
- Supongamos que la economía se encuentra en equilibrio, es decir, que los precios se mantienen estables y que el desempleo se encuentra en su tasa natural
- Ahora la cantidad de dinero aumenta en un aumento del 10 por ciento
- Los precios y los salarios tienen que subir un 10% para que la economía retorne al equilibrio
- Pero la curva de Phillips muestra que para que los salarios suban un 10%, la tasa de desempleo tiene que descender, lo que hará que la tasa de subida de los salarios aumente

- Los salarios comenzarán a subir, al igual que los precios y finalmente la economía retornará al nivel de producción y de desempleo de pleno empleo
- Este punto puede verse fácilmente:

$$W_{t+1} = W_t [1 - e(u - u^*)]$$

- Para que los salarios suban y traspasen su nivel anterior, el desempleo debe bajar con respecto a la tasa natural

- Aunque la curva de Phillips relaciona la tasa de subida de los salarios o inflación de los salarios y el desempleo, el término «curva de Phillips» acabó relacionando la tasa de subida de los *precios* — la tasa de inflación — y la tasa de desempleo

## Disyuntiva de la política económica

- Ya sabe el lector que la idea de que existe una disyuntiva o intercambio permanentemente entre el desempleo y la inflación debe ser falsa, puesto que sabe que la OA a largo plazo es vertical
- La pieza del puzzle que falta en la sencilla curva de Phillips es el papel que desempeñan las expectativas sobre los precios

- Existe una disyuntiva a corto plazo entre el desempleo y la inflación
- La curva de Phillips (y, por lo tanto, la curva de OA) en realidad es bastante plana a corto plazo
- En la siguiente gráfica vemos que una reducción del desempleo de un punto porcentual (que es mucho) eleva la tasa de inflación a corto plazo alrededor de medio punto (cantidad relativamente modesta)
- Obsérvese también que en las tasas de desempleo muy bajas, la disyuntiva entre la inflación y el desempleo se vuelve muy inclinada.

## Estanflación, inflación esperada y la curva de Phillips con expectativas

- Algo falta en la sencilla curva de Phillips y es la *inflación esperada*
- Cuando los trabajadores y las empresas negocian los salarios, les interesa el valor real del salario, por lo que ambas partes están más o menos dispuestas a ajustar el nivel del salario nominal para tener en cuenta la inflación que esperan durante el periodo de vigencia del convenio
- El desempleo no depende del nivel de inflación sino del exceso de inflación sobre la que se esperaba

- Supongamos que el 1er día del año el empresario declara que va a subir un 3% los salarios de todos los trabajadores
- Aunque no es una cifra elevada, se trata de una buena subida, por lo que los trabajadores podrían estar razonablemente contentos
- Supongamos ahora que les dicen que la inflación fue del 10% al año y que se espera que se mantenga esa tasa
- Por lo que su nivel de vida va a bajar, en realidad, alrededor de  $7 (= 10 - 3) \%$
- Lo que les interesan son las subidas salariales que son *superiores* a la inflación esperada

- Lo que importa es el exceso de inflación de los salarios con respecto a la inflación esperada:

$$g_w - p^e = -e(u - u^*)$$

- Manteniendo el supuesto de que el salario real es constante, la inflación efectiva,  $p$ , será igual a la inflación de los salarios

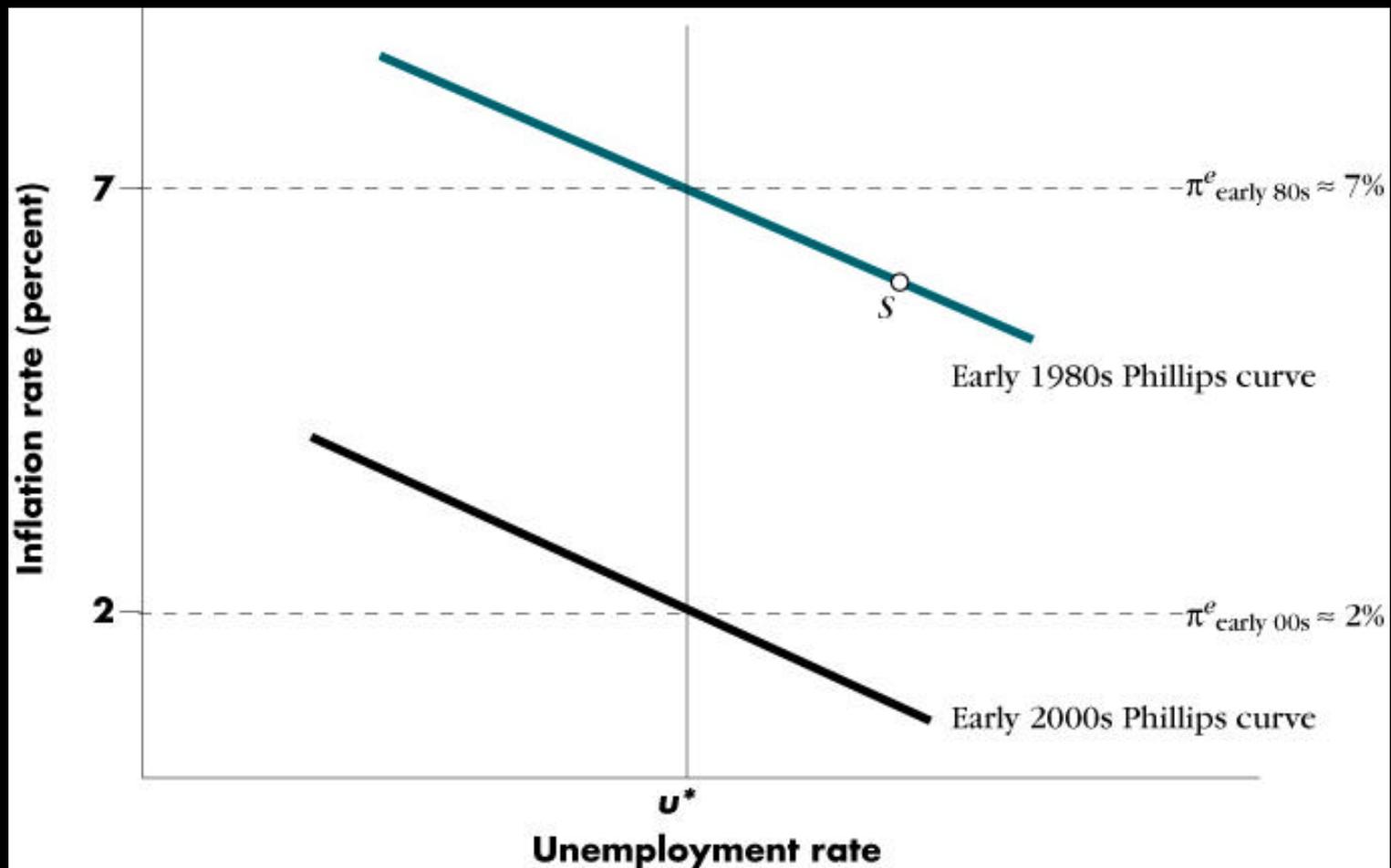
- Por lo tanto, la ecuación correspondiente a la versión moderna de la curva de Phillips, la *curva de Phillips con expectativas (sobre la inflación)* es:

$$p = p^e - e(u - u^*) \quad (5)$$

- Obsérvense dos propiedades fundamentales de la curva de Phillips moderna:
  - La inflación esperada se refleja en su totalidad en la inflación efectiva
  - El desempleo se encuentra en la tasa natural cuando la inflación efectiva es igual a la esperada.

- Tenemos ya otro factor más que determina la altura de la curva de Phillips a corto plazo (y la correspondiente curva de oferta agregada a corto plazo)
- En lugar de cortar a la tasa natural de desempleo en el nivel igual a cero, la curva de Phillips moderna la corta en el nivel de la inflación esperada
- La siguiente gráfica muestra curvas de Phillips esquemáticas correspondientes a principios de los años 80 (en que la inflación osciló entre el 6 y el 8 por ciento en EUA) y a principios de la década de 2000 (en que era del orden del 2%)

# Inflation Expectations and the Short-Run Phillips Curve



- Las empresas y los trabajadores ajustan sus expectativas sobre la inflación a la luz de su historia reciente
- Las curvas de Phillips a corto plazo reflejan el bajo nivel de inflación que se esperaba a principios de la década de 2000 y el nivel mucho más alto que se esperaba a principios de los 80
- Las curvas tienen dos propiedades:
  1. tienen la misma disyuntiva o intercambio a corto plazo entre el desempleo y la inflación, es decir, las *pendientes son iguales*
  2. A principios de la década de 2000 el pleno empleo era compatible con una inflación anual de un 2 % aproximadamente; a principios de los 80, era compatible con una inflación del 7 % aproximadamente.

- La altura de la curva de Phillips a corto plazo, el nivel de inflación esperada,  $\pi^e$ , se mueve en sentido ascendente con el tiempo en respuesta a los cambios de las expectativas de las empresas y de los trabajadores
- El papel de la inflación esperada como elemento que desplaza la curva de Phillips añade otro mecanismo de ajuste automático al lado de la OA de la economía
- Cuando una elevada demanda agregada traslada a la economía de manera ascendente y hacia la izquierda a lo largo de la curva de Phillips a corto plazo, hay inflación
- Si ésta persiste, la gente acaba esperando que haya inflación en el futuro y la curva de Phillips a corto plazo se desplaza en sentido ascendente.

# Estanflación

**Estanflación=elevado desempleo (estancamiento) y elevada inflación**

- El punto S de la gráfica anterior es estanflación
- Una vez que la economía se encuentra en una curva de Phillips a corto plazo que contiene una inflación esperada considerable, una recesión lleva a la inflación efectiva por debajo de la esperada (por ejemplo, un movimiento hacia la derecha en la curva de Phillips de los años 80), pero el nivel absoluto de inflación sigue siendo alto
- En otras palabras, la inflación es inferior a la esperada, pero muy superior a cero.

# Expectativas racionales

- La teoría de la curva de Phillips con expectativas tiene un gigantesco error intelectual
- Predecimos que la inflación efectiva aumentará con respecto a la inflación esperada cuando el desempleo descienda y sea inferior a la tasa natural de desempleo
- Pero entonces ¿por qué no ajusta todo el mundo rápidamente sus expectativas para tener en cuenta la predicción?

- La relación de la curva de Phillips depende precisamente de que la gente se equivoca sobre la inflación de una manera predecible
- Si la gente aprende a utilizar la ecuación (5) para predecir la inflación, la inflación esperada (que aparece en el segundo miembro) debe ser igual al nivel que prediga para la inflación efectiva (que aparece en el primer miembro)
- Pero si la inflación efectiva y la esperada son iguales, ¡la tasa de desempleo es la tasa natural!
- Este resultado es totalmente coherente con el equilibrio a largo plazo de la economía

- Robert Lucas introdujo las expectativas racionales
- Quizá si todos supiéramos que las autoridades monetarias van a elevar la tasa de crecimiento de la oferta monetaria un 8 %, todos sabríamos que la inflación subirá un 8%, tanto  $p$  como  $p^e$  subirían un 8 % y el desempleo no variaría
- Pero la mejor conjetura que puede hacer razonablemente la persona media quizá sea que el crecimiento del dinero aumentará un 4%
- En ese caso,  $p^e$  sólo aumentará 4%, la inflación efectiva aumentaría más de un 4 % y el desempleo disminuirá

- Lucas sostiene que un buen modelo económico no debe basarse en que la gente es miope
- En la medida en que hagamos predicciones basadas en la información de que dispone el público, los valores que atribuimos a  $p^e$  deben ser iguales que los valores de  $p$  que predice el modelo
- *Mientras que los cambios imprevistos del crecimiento del dinero alteran el desempleo, no ocurre así con los cambios predecibles.*

- El modelo macroeconómico habitual considera que la inflación esperada determina la posición vertical de las curvas de Phillips a corto plazo y que la inflación esperada depende de la experiencia histórica reciente.
  - A esto se le llaman expectativas adaptativas
- En cambio, en el modelo de las expectativas racionales la curva de Phillips a corto plazo fluctúa en respuesta a la información existente sobre el futuro inmediato

- Ambos modelos coinciden en que si el crecimiento monetario aumentara permanentemente, la curva de Phillips se desplazaría en sentido ascendente a largo plazo, por lo que la inflación aumentaría sin que variara a largo plazo el desempleo

# De la curva de Phillips a la OA

## Ley de Okun

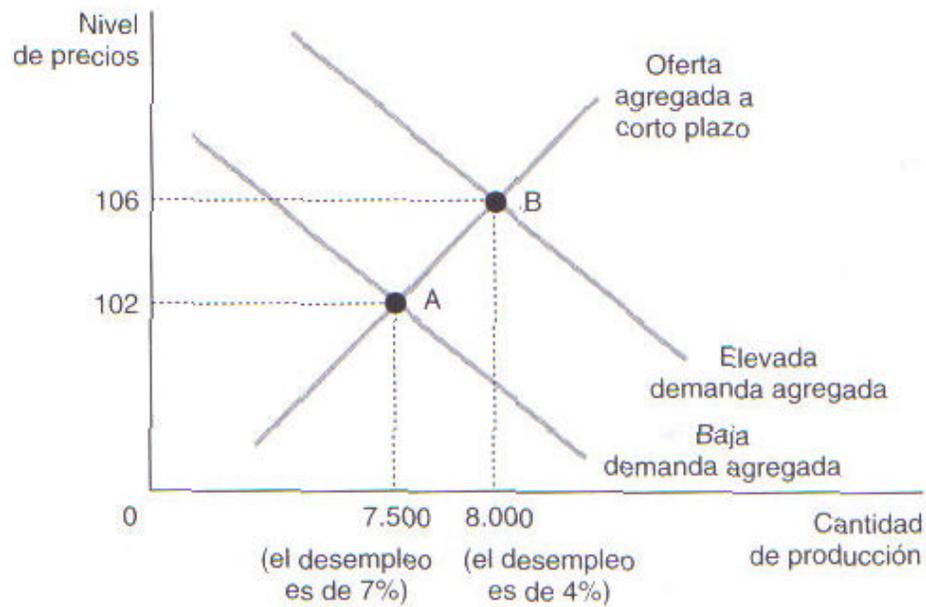
- A corto plazo, el desempleo y la producción están bastante relacionados
- Según la *ley de Okun*, un punto adicional de desempleo cuesta un 2 % de PIB
- La ecuación (7) presenta formalmente esta ley:

$$\frac{Y - Y^*}{Y^*} = -w(u - u^*)$$

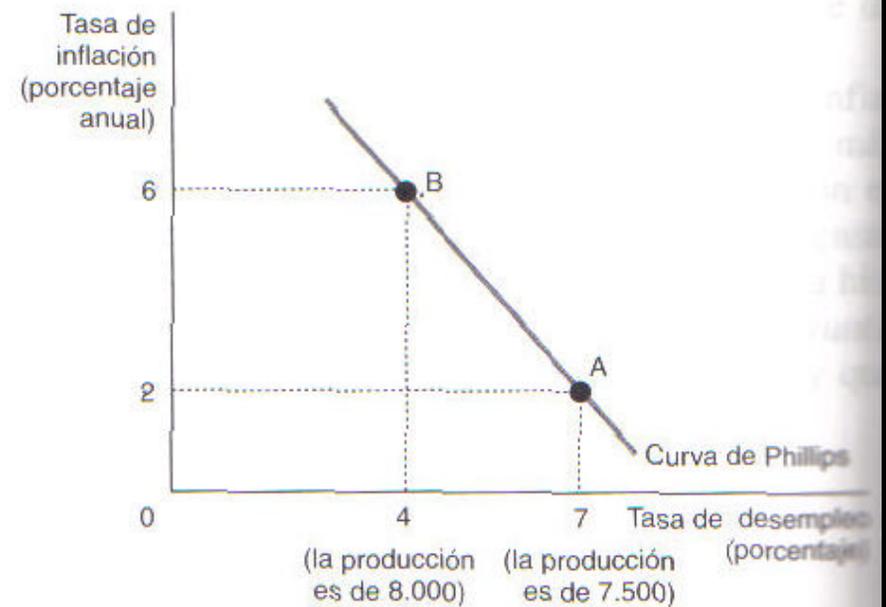
- Donde  $\omega$  es aprox. 2%
- Como el nivel de precios del año anterior ya está dado, cuanto más alto sea el nivel de precios en el año actual, mayor será la tasa de inflación
- Por lo tanto, un aumento de la DA mueve a la economía a lo largo de la curva de Phillips hasta un punto en el que el desempleo es menor y la inflación es mayor

- Para ver cómo funciona el proceso, examinemos un ejemplo
- A fin de simplificar los números, imaginemos que el nivel de precios es igual a 100 en el año 2000

(a) Modelo de demanda y oferta agregadas



(b) Curva de Phillips



- Existen dos resultados posibles que podrían producirse en el año 2001
- El panel (a) muestra los dos resultados utilizando el modelo de demanda y oferta agregadas y el (b) muestra los dos mismos resultados utilizando la curva de Phillips
- En el panel (a) de la gráfica, vemos las implicaciones para la producción y el nivel de precios en el año 2001
  - Si la demanda agregada de bienes y servicios es relativamente baja, la economía experimenta el resultado A
  - La economía obtiene una producción de 7.500 y el nivel de precios es 102

- En cambio, si la demanda agregada es relativamente alta, la economía experimenta el resultado B
- La producción es de 8.000 y el nivel de precios es 106
- Por lo tanto, un aumento de la demanda agregada traslada a la economía a un equilibrio en el que la producción y el nivel de precios son más altos

- En el panel (b) de la figura, vemos qué significan estos dos resultados posibles para el desempleo y la inflación
  - Como las empresas necesitan más trabajadores cuando producen más bienes y servicios, el desempleo es más bajo en el resultado B que en el A
  - En este ejemplo, cuando la producción aumenta de 7.500 a 8.000, el desempleo disminuye de 7 a 4%
  - Por otra parte, como el nivel de precios es más alto en el resultado B que en el A, la tasa de inflación también es más alta
  - En particular, como el nivel de precios era 100 en el año 2000, el resultado A tiene una tasa de inflación del 2 % y el resultado B tiene una tasa de inflación de 6%

- Por lo tanto, podemos calcular los dos resultados posibles de la economía por medio de la producción y del nivel de precios (utilizando el OA-DA) o por medio del desempleo y la inflación (utilizando la curva de Phillips)
- La política monetaria y fiscal puede desplazar la DA
- Por lo tanto, la política monetaria y fiscal puede trasladar a la economía a lo largo de la curva de Phillips.

- Los aumentos de la oferta monetaria, los incrementos del gasto público o las reducciones de los impuestos desplazan la curva de DA hacia la derecha y trasladan a la economía a un punto de la curva de Phillips en el que el desempleo es menor y la inflación mayor
- Las reducciones de la oferta monetaria, los recortes del gasto público o las subidas de los impuestos desplazan la curva de DA hacia la izquierda y trasladan a la economía a un punto de la curva de Phillips en el que la inflación es menor y el desempleo mayor

- En este sentido, la curva de Phillips ofrece a los responsables de la política económica un menú de combinaciones de inflación y desempleo