



Tema 3. Inflación y desempleo

Ainhoa Herrarte Sánchez

Asignatura: Macroeconomía: Economía Abierta e Inflación
Grado en Administración y Dirección de Empresas
Curso 2018-2019

Bibliografía obligatoria

- “La tasa natural de desempleo y la curva de Phillips” (Blanchard et al, Cap. 9)
- “La curva de Phillips” (Belzunegui, Cap. 7)
- Apuntes de clase

Objetivo del tema

- Comprender la relación macroeconómica entre la inflación y la tasa de paro
- Completar el modelo OA-DA para situaciones de inflación permanente

Índice

- I. La inflación, la inflación esperada y el desempleo
- II. La curva de Phillips original
- III. La curva de Phillips: mutaciones
- IV. La curva de Phillips modificada o curva de Phillips con expectativas
- V. La curva de Phillips con expectativas y la tasa natural de paro
- VI. Versión dinámica del modelo OA-DA
- VII. La deflación

¿Qué conclusiones podemos extraer de lo aprendido con el modelo OA-DA?

- A corto plazo:
 - Cuando hay una **expansión de la demanda agregada**, aumenta la producción, el empleo, **disminuye la tasa de paro y aumenta el nivel de precios** (produce inflación)
 - Cuando **la demanda agregada se contrae** disminuye la producción, el empleo, **aumenta la tasa de paro y disminuye el nivel de precios** (caída de precios: inflación “negativa”)
 - Cuando **aumenta la oferta agregada (la OA se desplaza hacia abajo)**, aumenta la producción, el empleo, disminuye la tasa de paro y disminuye el nivel de precios efectivo (caída de precios: inflación “negativa”)
 - Cuando **se contrae la oferta agregada (la OA se desplaza hacia arriba)**, disminuye la producción, el empleo, aumenta la tasa de paro y aumenta el nivel de precios efectivo (produce inflación)

¿Qué conclusiones podemos extraer de lo aprendido con el modelo OA-DA?

- Durante el proceso de ajuste automático, las expectativas de precios aumentan o disminuyen, y la producción, empleo y tasa de paro retornan a sus “niveles naturales”.
- Cuando las expectativas de precios son correctas, el nivel de precios permanece estable (es decir, no hay crecimiento ni caída de precios).
- Por tanto, según el modelo OA-DA visto en el Tema 2, en el equilibrio estacionario no hay inflación ⇒ **Es preciso corregir esta predicción**

I. La inflación, la inflación esperada y el desempleo (1)

- Primer paso: Mostrar que la OA puede expresarse como una relación entre la tasa de inflación (π) y la tasa de paro (u)
- Recordemos la función OA:

$$WS: \quad W_t = P_t^e (1 - \alpha u_t + z)$$

$$PS: \quad P_t = \frac{W_t}{A} (1 + \mu)$$

$$\text{Si } A=1 \Rightarrow P_t = P_t^e (1 - \alpha u_t + z)(1 + \mu)$$

- Dividiendo por P_{t-1} tenemos que: $\frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t^e}{P_{t-1}^e} (1 - \alpha u_t + z)(1 + \mu)$

- Realizando varias transformaciones (ver apéndice matemático) obtenemos:

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t$$



Ecuación básica que relaciona la inflación, la inflación esperada y el desempleo

I. La inflación, la inflación esperada y el desempleo (1)

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t$$

- Esta nueva expresión de la OA indica que la tasa de inflación depende positivamente de la tasa de inflación esperada y negativamente de la tasa de paro (dados unos valores de μ y z)
- α : parametro que mide la "reacción" (sensibilidad) de la tasa de inflación ante cambios de la tasa de paro.

I. La inflación, la inflación esperada y el desempleo (2)

Efectos de las variaciones del nivel de precios esperado y efectivo sobre la tasa de inflación esperada y efectiva

- ¿Cuál es el efecto del aumento de los precios esperados sobre la inflación esperada? Ejem:

$$P_t^e = 108 \text{ y } P_{t-1} = 105 \quad \pi_t^e = (108-105)/105 = 2,9\%$$

$$P_t^e = 109 \quad \pi_t^e = (109-105)/105 = 3,8\%$$

- Por tanto, dado P_{t-1} , un $\Delta P_t^e \Rightarrow \Delta \pi_t^e$**
- Del mismo modo, dado P_{t-1} , un aumento del nivel de precios en t provoca un aumento de la inflación efectiva en t

$$P_t = 107 \text{ y } P_{t-1} = 105 \quad \pi_t = (107-105)/105 = 1,9\%$$

$$P_t = 107.5 \text{ y } P_{t-1} = 105 \quad \pi_t = (107.5-105)/105 = 2,4\%$$

- Por tanto, dado P_{t-1} , un $\Delta P_t \Rightarrow \Delta \pi_t$**

I. La inflación, la inflación esperada y el desempleo (3)

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t$$

- La expresión anterior dice que:
 - (1) **Si aumenta la inflación esperada** (dados μ , z y u), aumentará la inflación ¿por qué?
 - Dado P_{t-1} , un aumento de los precios esperados eleva la tasa de inflación esperada.
 - Con el modelo OA-DA aprendimos que **cuando aumentan los precios esperados**, aumentan los salarios nominales negociados, lo que incrementa los costes laborales unitarios y ello **hace aumentar el nivel general de precios**.
 - Dado P_{t-1} , un aumento de los precios produce un aumento de la inflación.
 - Dado P_{t-1} , $\Delta P_t^e \rightarrow \Delta \pi_t^e \rightarrow \Delta w \rightarrow \Delta w/A \rightarrow \Delta P \rightarrow \pi$
 - (2) **Si aumenta μ** (dados π_t^e , z y u), aumenta la tasa de inflación ¿por qué?
 - Con el modelo OA-DA aprendimos que cuando aumenta el margen de beneficios (μ^m) o los costes no laborales (μ^{cnl} : precio del petróleo/materias primas), se produce un aumento del nivel de precios.
 - Dado P_{t-1} , el aumento del nivel de precios produce un aumento de la inflación.

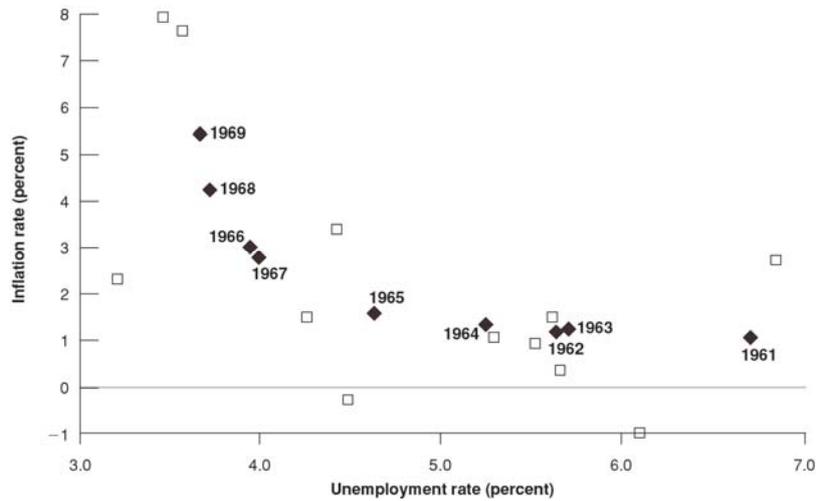
I. La inflación, la inflación esperada y el desempleo (4)

- $\pi_t = \pi_t^e + (\mu+z) - \alpha u_t$
- (3) **si aumenta z**, aumentará la inflación ¿por qué?
 - Si aumenta el poder negociador de los trabajadores debido a cualquier cambio institucional del Mercado de trabajo (Δz), aumentan los salarios nominales negociados, los costes laborales unitarios y los precios.
 - Dado P_{t-1} , un aumento de los precios eleva la inflación. Por tanto, un aumento de z hace aumentar la tasa de inflación.
- (4) **si disminuye la tasa de paro**, aumentará la tasa de inflación ¿por qué?
 - Cuando disminuye la tasa de paro, aumenta el poder negociador de trabajadores, lo que incrementa los salarios nominales, el nivel de precios y, dado P_{t-1} , la tasa de inflación efectiva.
- **¿Hay evidencia empirica para la ecuación**
 $\pi_t = \pi_t^e + (\mu+z) - \alpha u_t$?

II. La curva de Phillips original (1)

- **1958. Phillips** estudió la relación entre la tasa de inflación (medida por el crecimiento de los salarios) y la tasa de paro en UK durante el periodo 1861-1957:
 - Encontró una relación negativa
 - Altas tasas de paro llevaban asociadas bajas tasas de inflación
 - Bajas tasas de paro llevaban asociadas elevadas tasas de inflación
- **Samuelson y Solow** repitieron el experimento con datos de EEUU (inflación medida por el IPC) para el periodo 1900-1960.
 - Observaron la misma relación inversa entre tasa de paro y tasa de inflación
 - Bautizaron la relación como "**Curva de Phillips**".
- La existencia de una relación de intercambio entre inflación y desempleo tiene **implicaciones de política económica**: las autoridades económicas pueden escoger la combinación inflación-paro que consideren más favorable.

II. La curva de Phillips en Estados Unidos: 1948-1969 (2)

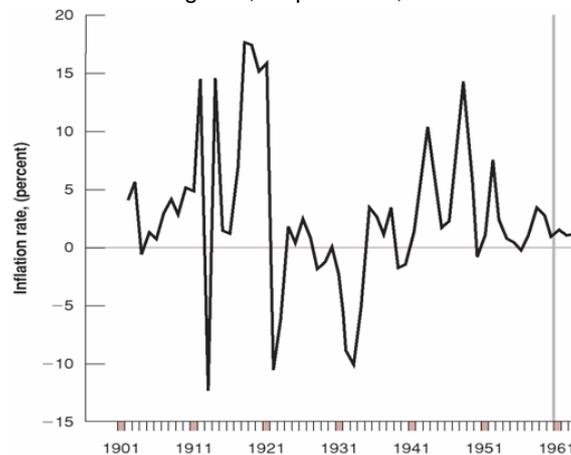


II. La curva de Phillips original (3)

- En el modelo OA-DA, hemos supuesto que los agentes esperaban que el nivel de precios en t coincidiera con el nivel de precios observado en $t-1$: $P_t^e = P_{t-1}$
- Este supuesto implicaba que la tasa de inflación esperada por los agentes económicos era cero: $\pi_t^e = 0\%$
- ¿es un supuesto realista que $\pi_t^e = 0\%$?
 - Si unos años la inflación es positiva y otros en cambio negativa, asumir $\pi_t^e = 0\%$ puede ser razonable.

II. La curva de Phillips original (2)

Entre 1900 y 1960, la tasa de inflación fue unos años positiva y otros negativa, en promedio, 0%



II. La curva de Phillips original (3)

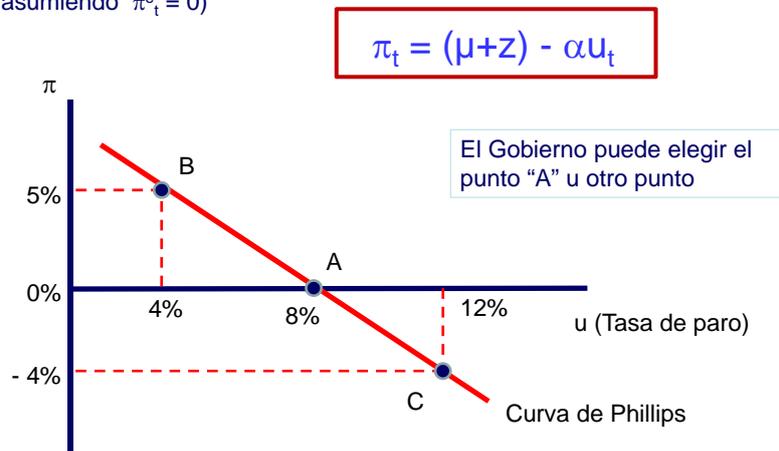
- Los estudios empíricos de la curva de Phillips para Reino Unido y USA correspondieron a la **etapa anterior a 1960**.
- Dado que los precios subían y bajaban en torno a un valor medio constante, era razonable admitir expectativas inflacionistas nulas ($\pi_t^e = 0$).
- Si $\pi_t^e = 0$, la expresión $\pi_t = \pi_t^e + (\mu+z) - \alpha u_t$ quedaría:

$$\pi_t = (\mu+z) - \alpha u_t$$

- A esta relación se le conoce como **curva de Phillips (original)** e indica que una tasa de paro baja lleva asociada una elevada tasa de inflación (tasas de paro elevadas van acompañadas de bajas tasas de inflación, incluso tasas negativas)

II. La curva de Phillips original (4)

- Representación gráfica de la Curva de Phillips original (es decir, asumiendo $\pi_t^e = 0$)



II. La curva de Phillips original (5)

- **¿Por qué?** (recuérdense los efectos de las expansiones y contracciones de la demanda agregada sobre precios y producción)
 - Una expansión de la demanda agregada hace aumentar la producción y disminuir el paro, lo que produce un aumento de los salarios nominales (por el aumento del poder negociador de los trabajadores ante las mayores posibilidades de encontrar un empleo)
 - Esto incrementa los CLU de las empresas que reaccionan incrementando precios
 - El aumento de precios hace que los trabajadores modifiquen al alza sus expectativas de precios exigiendo salarios nominales más elevados en la negociación salarial
 - Los salarios más altos vuelven a incrementar los precios efectivos
 - Y así sucesivamente: $\Delta Y \Rightarrow \Delta N \Rightarrow \nabla u \Rightarrow \Delta W \Rightarrow \Delta P \Rightarrow \Delta P^e \Rightarrow \Delta W \Rightarrow \Delta P \Rightarrow \Delta P^e \Rightarrow \Delta W \Rightarrow \dots$
 - **ESPIRAL DE SALARIOS Y PRECIOS**
 - Por tanto, una disminución del paro (por una expansión de la demanda) produce un aumento de los precios año a año: genera inflación
 - Si la tasa de paro no varía, estaríamos indefinidamente en A, o en B, o en C

II. La curva de Phillips original (6)

- La existencia de una **relación empírica fiable** entre la tasa de paro y la tasa de inflación, unido a la existencia de una explicación teórica razonable, llevó a las autoridades económicas a **adoptar la curva de Phillips a la hora de tomar decisiones de política económica**.
- **La curva de Phillips Implica que si la autoridad económica desea reducir la tasa de paro puede aplicar políticas de demanda expansivas** que permitirán aumentar la producción y el empleo y reducir la tasa de paro, a cambio de aceptar una mayor tasa de inflación
- Del mismo modo, **si la autoridad económica desea reducir la tasa de inflación, puede hacerlo aplicando políticas de demanda contractivas** a cambio de aceptar una mayor tasa de paro.
- La política macroeconómica de la década de los 60 en Estados Unidos tenía por objeto "mantener la tasa de paro en el intervalo que parecía coherente con una inflación moderada"
- La curva de Phillips fue una guía fiable durante ese periodo
- Sin embargo, **a partir de 1970 la relación se rompió**
- En España la relación se rompe a mediados de los 80

II. La curva de Phillips original (7)

La inflación y el desempleo en Estados Unidos desde 1970

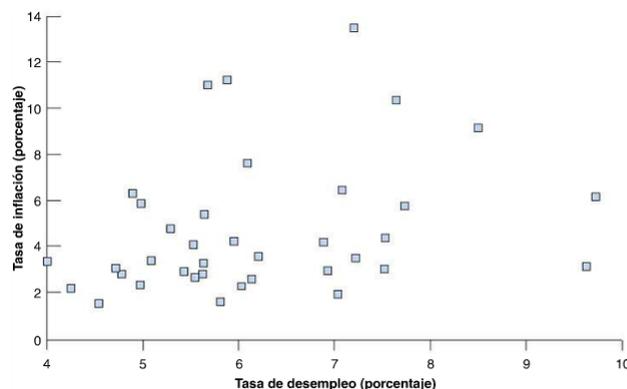


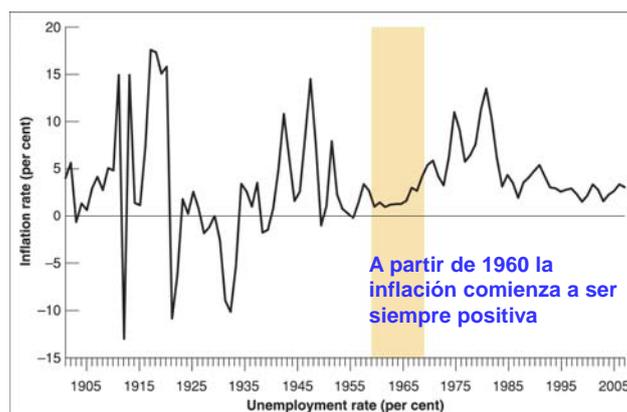
Figura 9.3

La inflación y el desempleo en Estados Unidos desde 1970

A partir de 1970, la relación entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación desapareció en Estados Unidos.

III. La curva de Phillips: mutaciones (1)

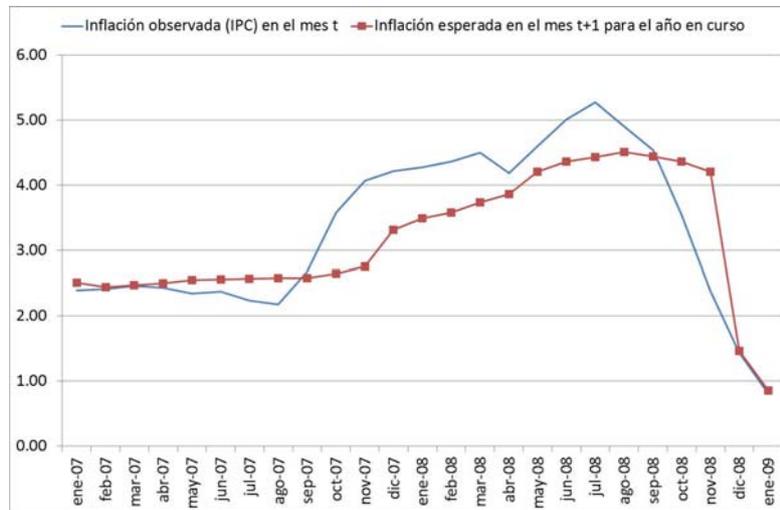
- ¿Qué pasó a partir de 1970?
- Durante la década de los 70 se produjeron **dos fuertes incrementos del precio del petróleo** que produjeron tanto una reducción de la producción (aumento de la tasa de paro) como un aumento de la tasa de inflación \Rightarrow **la inflación comenzó a ser sistemáticamente positiva**
- Gráfico: Inflación en Estados Unidos: 1900-2007



III. La curva de Phillips: mutaciones (2)

- En nuestro modelo, el aumento del precio del petróleo ($\Delta\mu^{cnl}$) implica un **aumento de μ**
- **Se produce un cambio en el proceso de formación de expectativas de precios:** el hecho de que la inflación comience a ser sistemáticamente positiva da lugar a que la inflación esperada por los agentes económicos ya no pueda ser nula, sino positiva.
- Además **se hizo más persistente:** si un año la inflación era elevada, era más probable que al siguiente año también lo fuera.
- En España durante 1956-1977 la inflación aumentó del 5,9% al 24,5%.

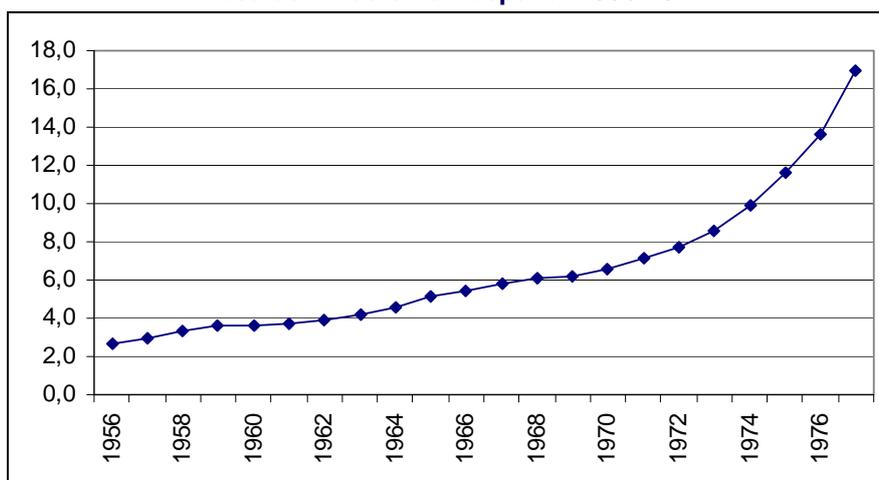
III. La curva de Phillips: mutaciones (3)



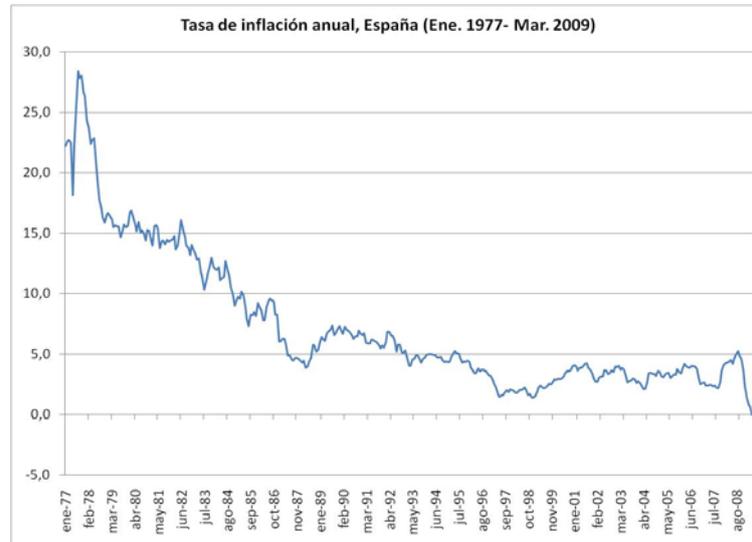
- $\pi^e_t = f(\pi_{t-1})$
- Datos para España. Fuente inflación esperada (Panel de previsiones Consensus Forecast)

III. La curva de Phillips: mutaciones (4)

Persistencia de la inflación:
Tasa de inflación en España: 1956-1977



III. La curva de Phillips: mutaciones (5)



III. La curva de Phillips: mutaciones (6)

- Desde que la inflación comienza a ser sistemáticamente positiva y más persistente, **las expectativas de inflación comenzaron a tener en cuenta la presencia de inflación** (las personas aprenden !!!!). Por tanto, ya no es razonable asumir que los precios esperados coincidan con los del periodo anterior (inflación nula), pero sí asumir que la inflación esperada puede ser la inflación del periodo anterior.
- **Es decir: $\pi^e_t = \pi_{t-1}$**
- En realidad podemos asumir que $\pi^e_t = \theta\pi_{t-1}$
- **El parámetro θ mide la influencia de la inflación pasada en la formación de expectativas de inflación** (en la tasa de inflación esperada)
- Cuanto mayor es el valor de θ , mayor es la influencia de la inflación pasada en las expectativas de inflación
- Es decir, podemos considerar que hasta 1970 el valor de θ era igual a cero, y que a partir de 1970 se ha ido produciendo un incremento.

IV. La curva de Phillips modificada o curva de Phillips con expectativas (1)

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu+z) - \alpha u_t$$

Si $\pi_t^e = \theta \pi_{t-1}$

Entonces : $\pi_t = \theta \pi_{t-1} + (\mu+z) - \alpha u_t$

Cuando $\theta=0 \Rightarrow \pi_t = (\mu+z) - \alpha u_t$ C. Phillips original

Cuando $\theta=1 \Rightarrow \pi_t = \pi_{t-1} + (\mu+z) - \alpha u_t$ C. Phillips con expectativas

Por tanto: $\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu+z) - \alpha u_t$ C. Phillips con expectativas

IV. La curva de Phillips modificada o curva de Phillips con expectativas (2)

$$\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu+z) - \alpha u_t$$

Curva de Phillips con expectativas

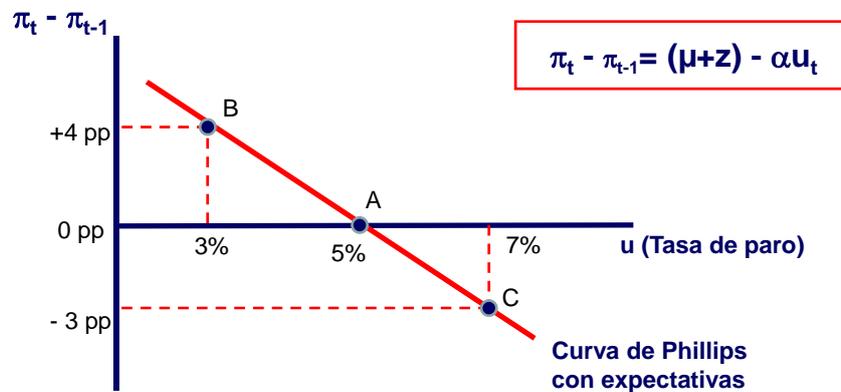
La nueva curva de Phillips indica que existe una relación inversa entre la tasa de paro y **la variación absoluta de la tasa de inflación** ($\pi_t - \pi_{t-1}$).

Es decir, si la tasa de paro es elevada, se producirá una reducción de la tasa de inflación (por ejemplo del 4% al 1%)

Si la tasa de paro es baja, se producirá un aumento de la tasa de inflación (por ejemplo del 2% al 6%)

Por tanto, el cambio en la formación de expectativas (el paso de $\theta=0$ a $\theta=1$ ha cambiado la relación entre la tasa de inflación y la tasa de paro)

IV. La curva de Phillips modificada o curva de Phillips con expectativas (3)



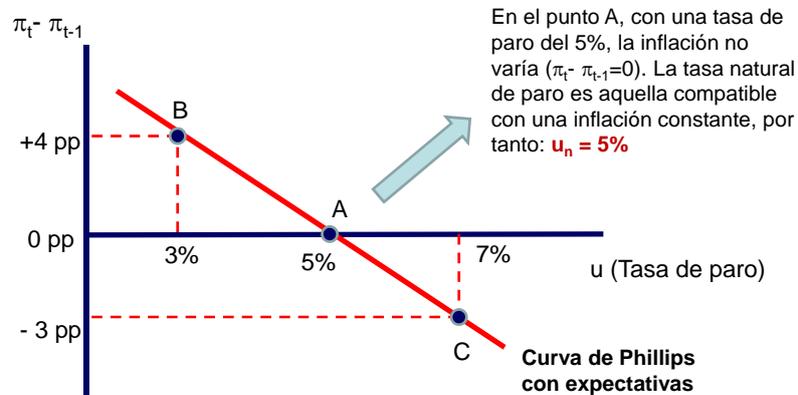
pp: puntos porcentuales

Si $\pi_t=6\%$ y $\pi_{t-1}=2\%$, la variación de la tasa de inflación es $6\%-2\%=4$ puntos porcentuales (la inflación se ha incrementado respecto al año anterior en 4 puntos porcentuales)

V. La curva de Phillips con expectativas y la tasa natural de paro (1)

- $\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu+z) - \alpha u_t$
- De nuevo la tasa natural de paro:
 - La curva de Phillips original implicaba la no existencia de una tasa natural de paro, puesto que si las autoridades económicas deseaban mantener una tasa de paro más baja tan solo debían estar dispuestas a asumir mayor tasa de inflación
 - Milton **Friedman** y Edmund **Phelps** sostenían que sólo podía existir una relación estable entre inflación y paro si los negociadores de salarios predecían sistemáticamente una inflación inferior a la efectiva, y era improbable que siempre se equivocaran a la baja
 - La tasa de paro no podría sostenerse indefinidamente por debajo de un determinado nivel al que llamaban “**tasa natural de paro**”, puesto que eso daría lugar a incrementos en los precios y en el momento en que los negociadores de salarios percibieran el incremento de precios exigirían salarios más elevados generando aún más inflación y caídas en la producción y el empleo
- Por definición **la tasa natural de paro se alcanza cuando se cumplen las expectativas de precios, es decir $\pi_t - \pi_{t-1} = 0$**

V. La curva de Phillips con expectativas y la tasa natural de paro (2)



En el punto B, la tasa de paro efectiva es menor que la tasa natural de paro ($u < u_n$; $3\% < 5\%$), consecuentemente la tasa de inflación aumenta en 4 pp (puntos porcentuales)

En el punto C, la tasa de paro efectiva es mayor que la tasa natural de paro ($u > u_n$; $7\% > 5\%$), consecuentemente la tasa de inflación desciende en 3 pp (puntos porcentuales)

V. La curva de Phillips con expectativas y la tasa natural de paro (3)

- Si $\pi_t = \pi_{t-1}$ entonces $0 = (\mu + z) - \alpha u_t$ y $u_t = u_n$

- $u_n = (\mu + z) / \alpha$

- La nueva expresión obtenida para la tasa natural de paro indica que cuanto mayor es el margen de beneficios o los costes de las materias primas (μ) o mayor es el poder negociador de los trabajadores (z), mayor será la tasa natural de paro.
- También dice que cuanto menor sea la sensibilidad de los salarios ante variaciones del paro (menor α , más rígidos serán los salarios y precios), mayor será la tasa natural de paro.
- Por el contrario, cuanto menor sea el margen de beneficios, menores sean los costes de las materias primas, menor sea el poder negociador de los trabajadores o más flexibles sean los salarios a la variación del paro, menor será la tasa natural de paro.

V. La curva de Phillips con expectativas y la tasa natural de paro (4)

- $0 = (\mu+z) - \alpha u_n$
- De la expresión anterior se obtiene también que $\alpha u_n = (\mu+z)$
- Sustituyendo $(\mu+z)$ por αu_n en la curva de Phillips con expectativas tenemos:

$$\diamond \pi_t - \pi_{t-1} = \alpha u_n - \alpha u_t = -\alpha(u_t - u_n)$$

- $\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$



Nueva expresión de la curva de Phillips con expectativas

V. La curva de Phillips con expectativas y la tasa natural de paro (5)

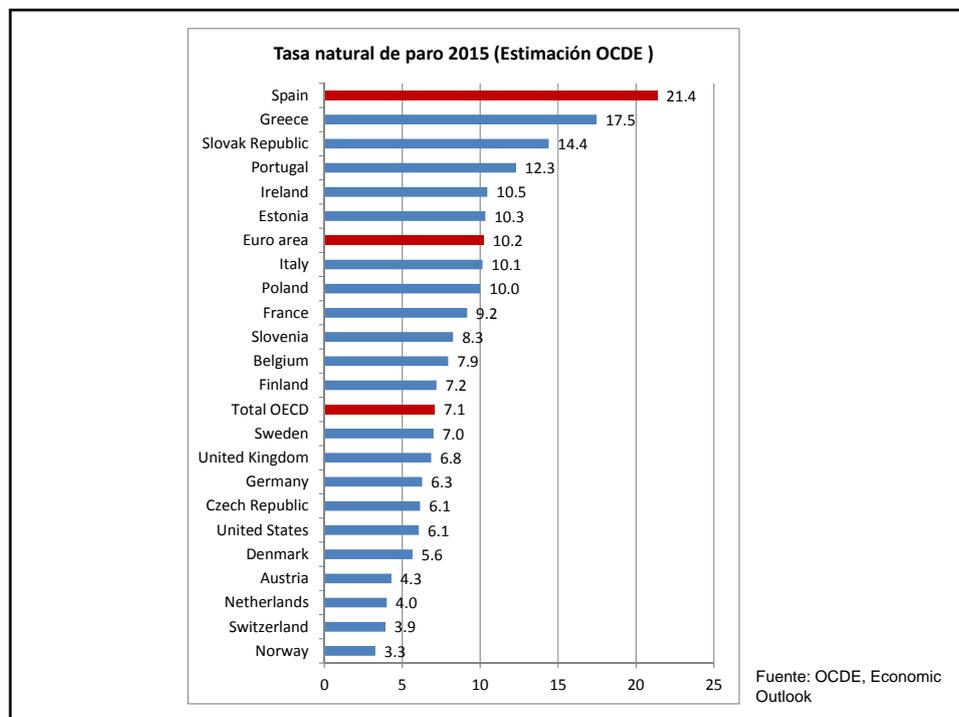
- La expresión $\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$ es otra forma de expresar la Curva de Phillips con expectativas
- ¿Qué nos dice esta nueva expresión?
- Que cuando la tasa de paro efectiva es menor que la tasa natural de paro, se produce un aumento de la tasa de inflación
- Cuando la tasa de paro efectiva es mayor que la tasa natural, se produce una reducción de la tasa de inflación
- **En otras palabras, cuando el nivel de producción es superior al nivel natural se produce un aumento de la inflación, por las mayores expectativas de inflación de los trabajadores que repercuten al alza en salarios e inflación**
- Cuando la producción se encuentra por debajo de su nivel natural la tasa de inflación va reduciéndose con el paso del tiempo gracias a las menores expectativas de inflación por parte de los negociadores de salarios
- **Si la tasa de paro efectiva se encuentra en su nivel natural la inflación no varía**
- Por este motivo, a la tasa natural de paro se le denomina también **TASA DE PARO NO ACELERADORA DE LA INFLACIÓN** (NAIRU – Non accelerating inflation rate of unemployment)

V. La curva de Phillips con expectativas y la tasa natural de paro (6)

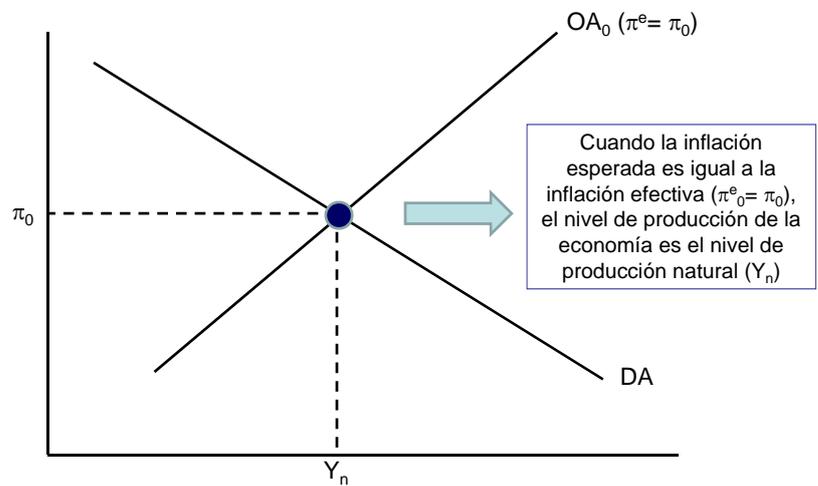
Estimaciones de la ecuación $\pi_t - \pi_{t-1} = (\mu+z) - \alpha u_t$

- $\pi_t - \pi_{t-1} = 4.4\% - 0,73u_t$ Estados Unidos (1970-2006)
- $\pi_t - \pi_{t-1} = 1.2\% - 0,099u_t$ España

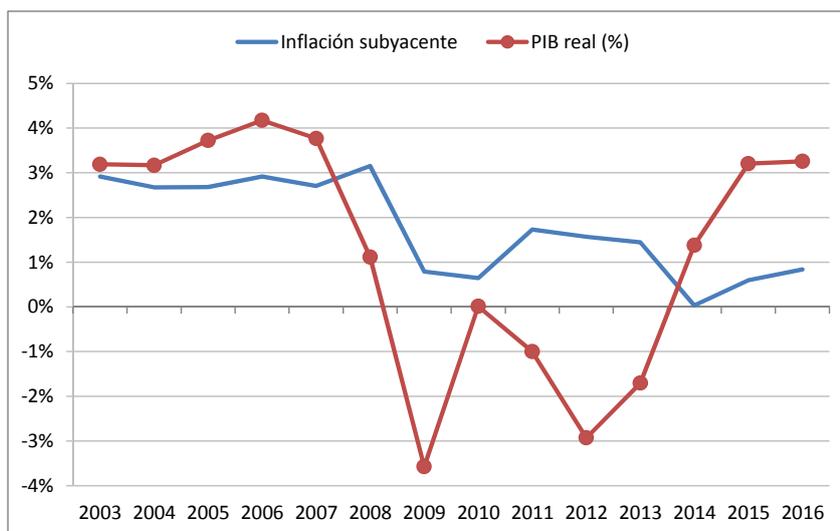
- A partir de las estimaciones anteriores de la curva de Phillips con expectativas, podemos estimar la tasa natural de paro
- La tasa natural de paro se produce cuando se cumplen las expectativas de inflación, por tanto:
 - $0 = 4,4\% - 0,73u_n$ Estados Unidos
 - $0 = 1,2\% - 0,099u_n$ España
- Despejando la tasa de paro efectiva en las ecuaciones anteriores obtenemos, en el caso de Estados Unidos, una tasa natural de paro del 6% (4,4% / 0,73) y en el caso de España del 12,1% (1,2% / 0,099)
- El mismo ejercicio realizado para el conjunto de la UE15 daría lugar a una tasa natural de paro del 9%
- La principal limitación de esta estimación de la tasa natural es que estamos asumiendo que tanto μ como z no varían
- Adicionalmente, los factores incluidos en z son muy variados
- **Dificultad de medir μ , z y α**



VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (1)



VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (2)

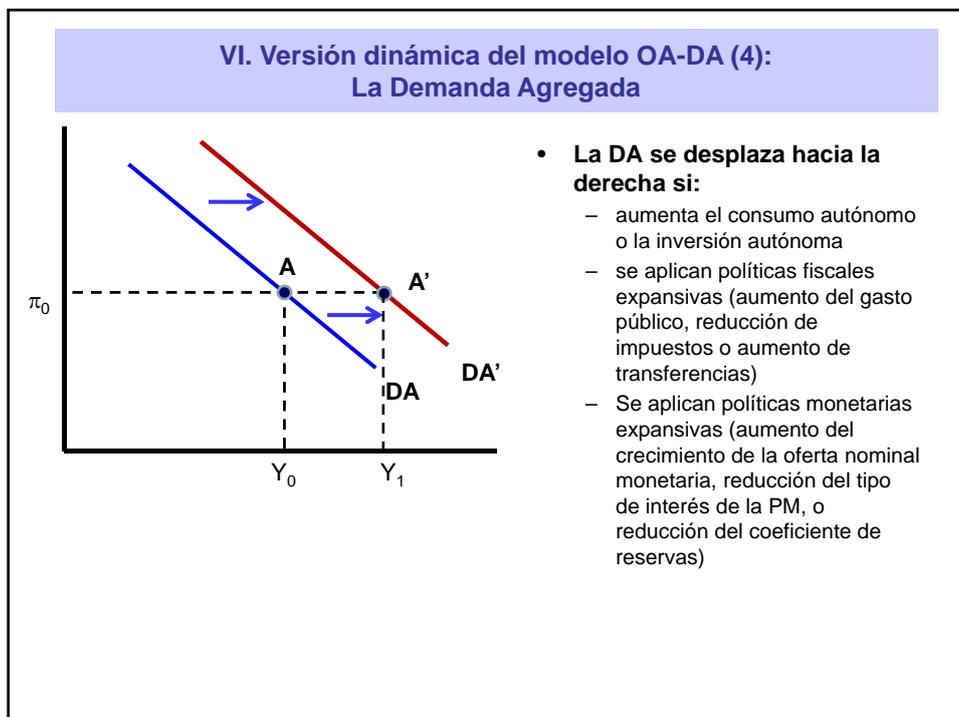
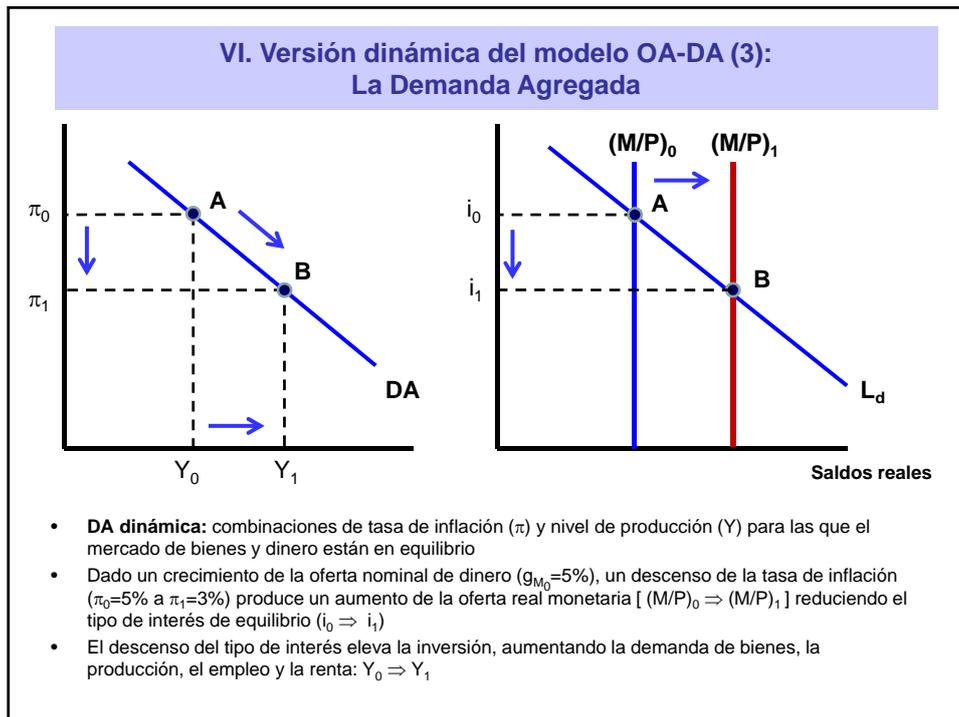


VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (2)

- **Recordatorio:**
 - si $Z = X/Y$, la tasa de variación de Z (g_z) es aproximadamente igual a la diferencia entre la tasa de crecimiento de X (g_x) y la tasa de crecimiento de Y (g_y): $g_z \approx g_x - g_y$
- Por tanto, el crecimiento de la oferta real monetaria ($g_{M/P}$) es aproximadamente igual a la diferencia entre el crecimiento de la oferta nominal de dinero (g_M) y la tasa de inflación (π): $g_{M/P} \approx g_M - \pi$
- Dado un crecimiento de la oferta nominal de dinero (g_M), si hay inflación, la oferta real monetaria (M/P):
 - **Permanecerá constante** si la tasa de inflación es igual a la tasa de crecimiento de la oferta nominal de dinero ($\pi = g_M$)
 - **Aumentará** si la tasa de inflación es menor que el crecimiento de la oferta nominal monetaria ($\pi < g_M$)
 - **Disminuirá** si la tasa de inflación es mayor que el crecimiento de la oferta nominal monetaria ($\pi > g_M$)

VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (2)

	t	t+1	Tasa de Crecimiento	t	t+1	Tasa de Crecimiento	t	t+1	Tasa de Crecimiento
M	2000	2100	5.0%	2000	2100	5.0%	2000	2100	5.0%
P	100	105	5.0%	100	103	3.0%	100	107	7.0%
M/P	20	20	0.0%	20	20.39	1.9%	20	19.63	-1.9%



VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (5): La ecuación de salarios

- Si la tasa de variación de los precios es siempre positiva ($\pi > 0\%$), la regla de formación de expectativas $P_t^e = P_{t-1}$ no tiene sentido (pues implica que $\pi^e = 0\%$)
- Consecuentemente:

$$\boxed{P_t^e = P_{t-1}} \quad \longrightarrow \quad \boxed{\pi_t^e = \pi_{t-1}}$$

- La incorporación de "expectativas de inflación" modifica la negociación salarial y consecuentemente la ecuación de salarios WS
- Los trabajadores ya no negocian el nivel salarial W , sino el "crecimiento de los salarios nominales" (g_w)

$$\boxed{W = P^e f(u, z)}_{\substack{+ \\ - \\ +}} \quad \longrightarrow \quad \boxed{g_w = \pi^e f(u, z)}_{\substack{+ \\ - \\ +}}$$

$$\boxed{W = P^e f(N, z)}_{\substack{+ \\ + \\ +}} \quad \longrightarrow \quad \boxed{g_w = \pi^e f(N, z)}_{\substack{+ \\ + \\ +}}$$

$$\text{WS} \quad \longrightarrow \quad \boxed{g_{W_t} = \pi_{t-1} f(N, z)}_{\substack{+ \\ + \\ +}}$$

VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (6): La ecuación de salarios

Pendiente: Cuanto mayor sea el nivel de empleo (menor paro), mayor será el poder negociador de los trabajadores por lo que podrán negociar mayores "crecimientos" de los salarios nominales

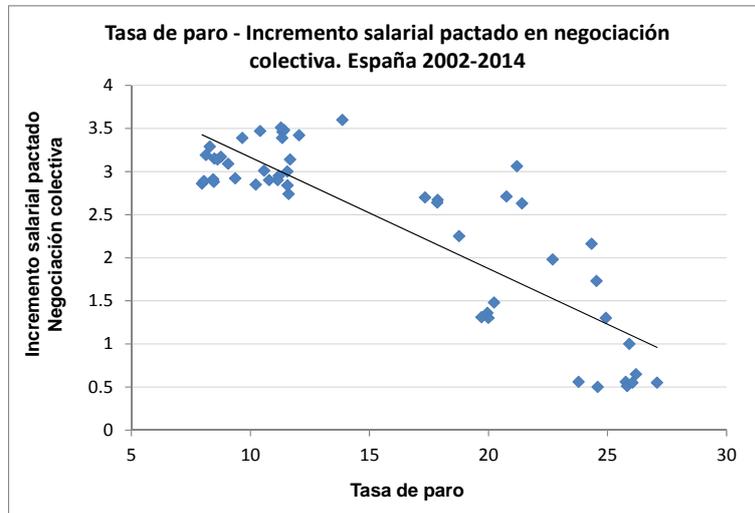
Punto B: asumiendo $\pi^e = \pi_0$, solo hay un nivel de empleo que hace que el crecimiento salarial sea g_{w0} , y por tanto la inflación efectiva sea π_0 .

En ese caso, las expectativas de "inflación" son correctas ($\pi^e = \pi_0$) y por tanto el nivel de empleo es el natural

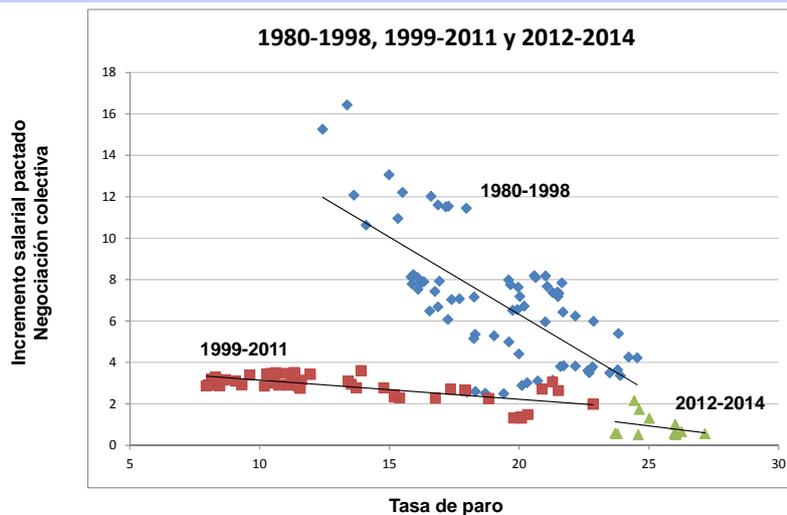
Dada la productividad del trabajo (A) y dado μ , el crecimiento de los precios (π) depende del crecimiento de los salarios nominales (g_w)

$$\boxed{P = \frac{W}{A}(1 + \mu)} \quad \longrightarrow \quad \boxed{\pi = g_w}$$

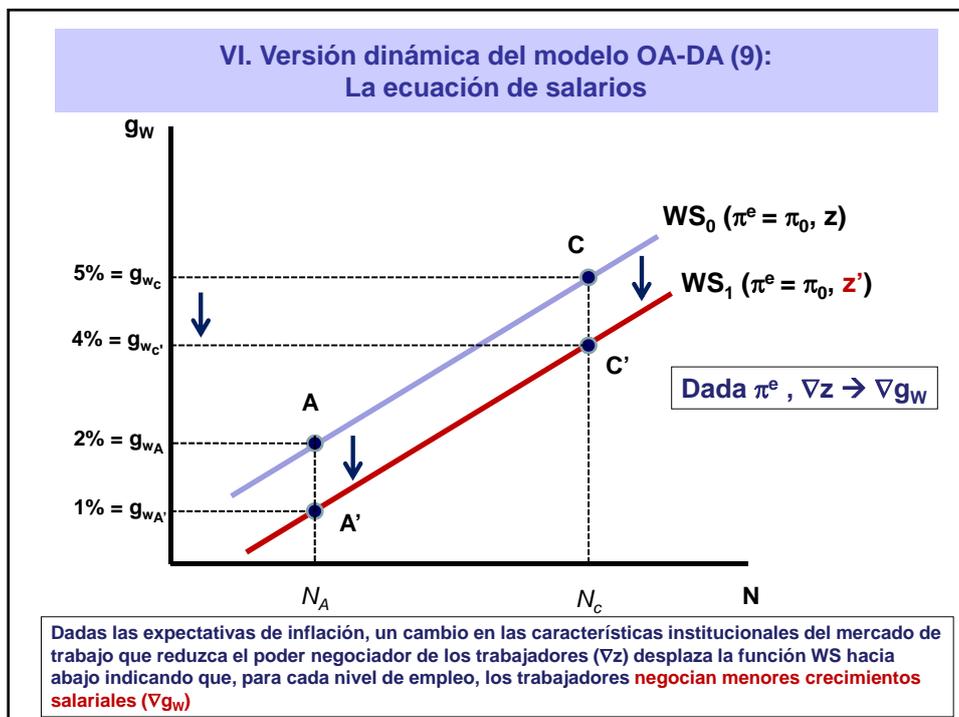
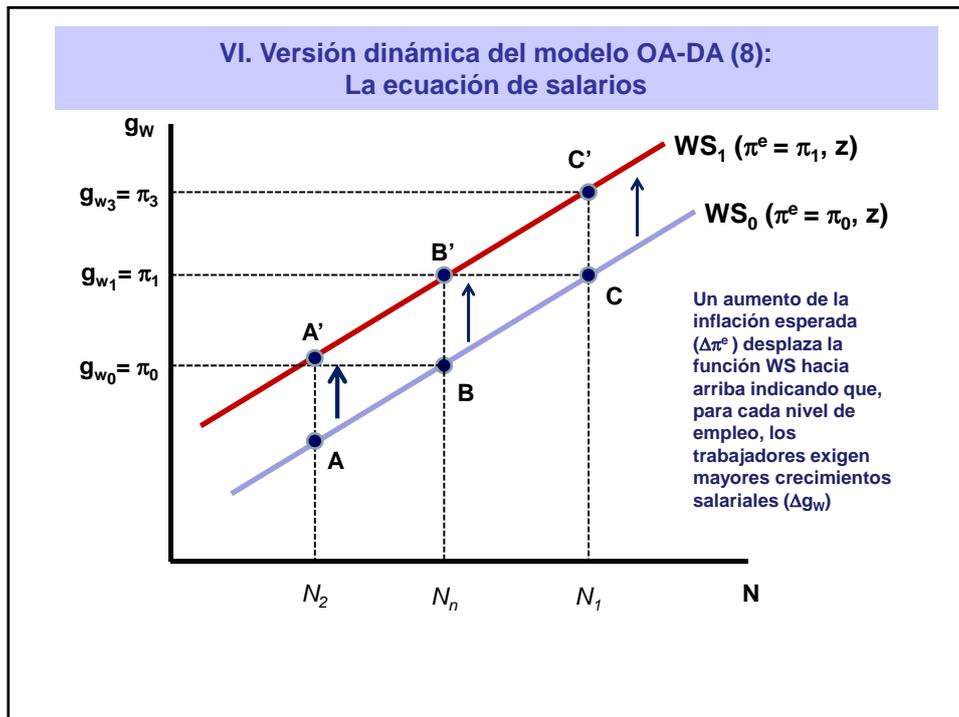
**VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (6):
La ecuación de salarios**



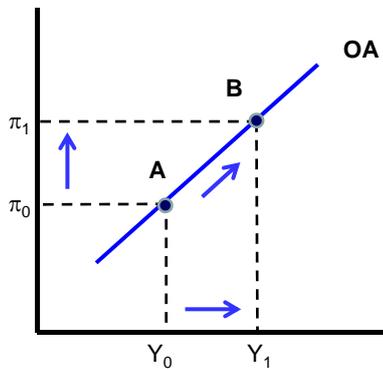
**VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (6):
La ecuación de salarios**



Fuente: Elaboración propia



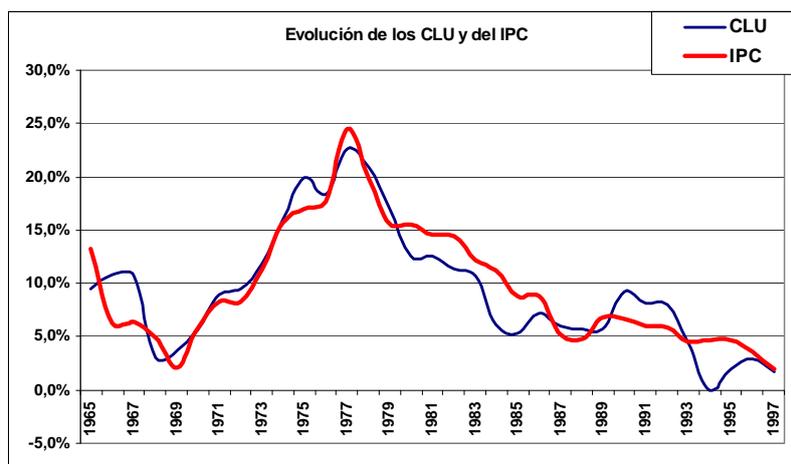
VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (5):
La Oferta Agregada



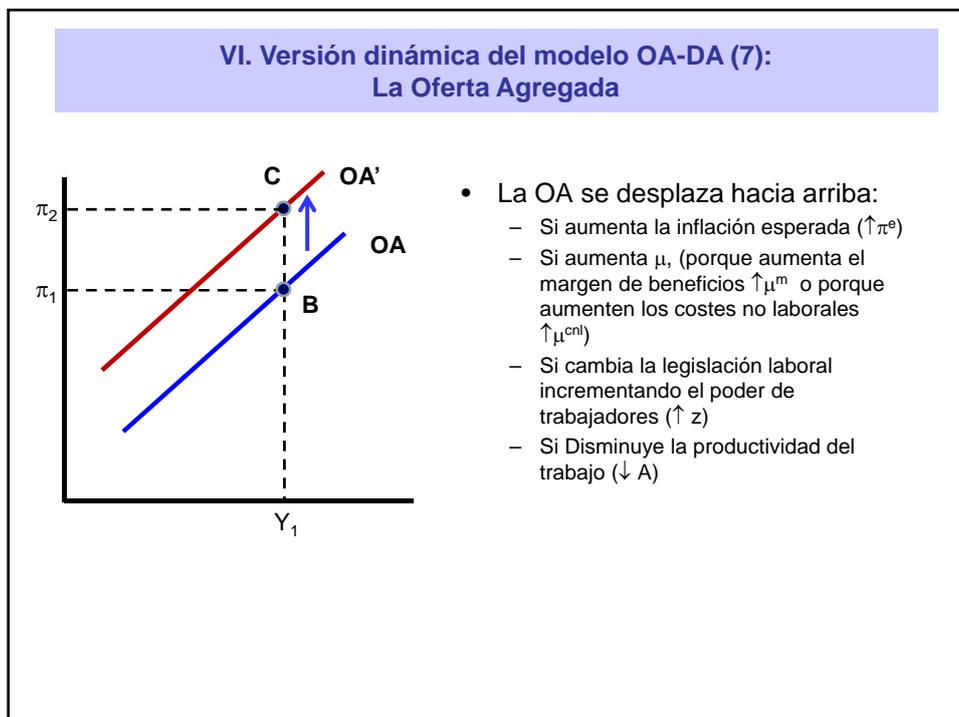
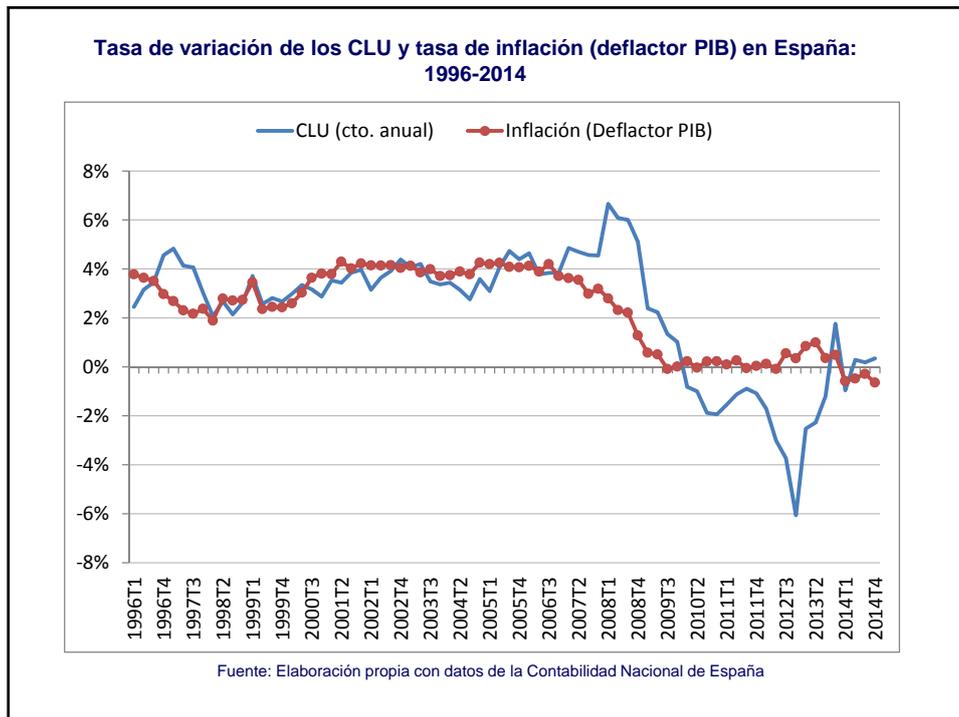
- Un aumento de la producción ($Y_0 \Rightarrow Y_1$) requiere un mayor nivel de empleo ($N_0 \Rightarrow N_1$). Dada la población activa, el aumento del empleo reduce la tasa de paro ($u_0 \Rightarrow u_1$).
- El descenso de la tasa de paro, *ceteris paribus*, incrementa el poder negociador de los trabajadores, lo que les permite exigir **mayores crecimientos salariales** ($\uparrow g_w$).
- El mayor crecimiento de los salarios, dada la productividad (A), implica un mayor crecimiento de los costes laborales unitarios, elevando el crecimiento de los precios (es decir, elevando la tasa de inflación)

VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (6)
Evidencia empírica de la nueva ecuación de precios

Tasa de variación de los CLU y tasa de inflación (IPC) en España: 1965-1997

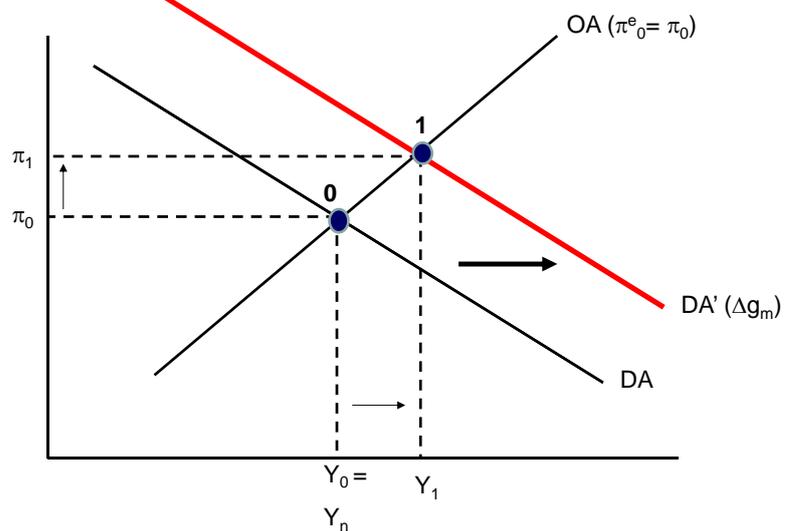


En este gráfico puede observarse como la tasa de inflación está estrechamente relacionada con la tasa de crecimiento de los costes laborales unitarios



VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (8)

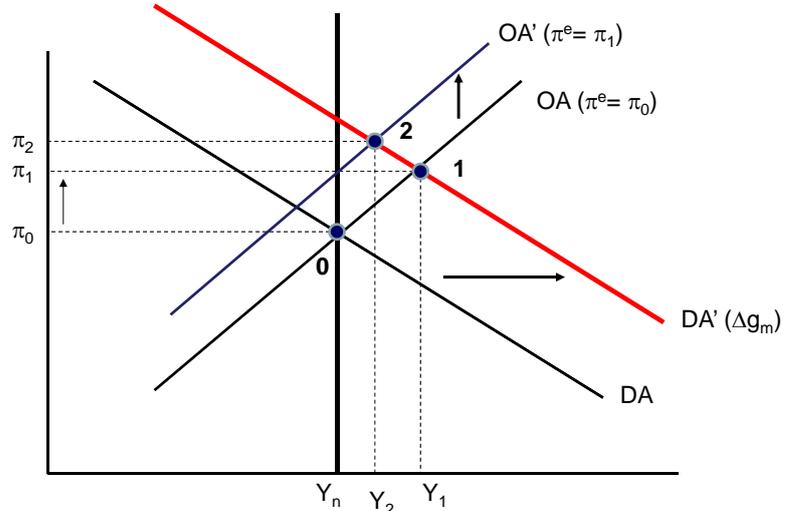
$\Delta g_m \Rightarrow (\text{dado } \pi_0) \Rightarrow \Delta M/P \Rightarrow \nabla i \Rightarrow \Delta I \Rightarrow DA \Rightarrow \Delta Y \Rightarrow \Delta N \Rightarrow \nabla u \Rightarrow \Delta g_w \Rightarrow \Delta g_{CLU} \Rightarrow \Delta \pi (\pi_0 \Rightarrow \pi_1)$



VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (9)

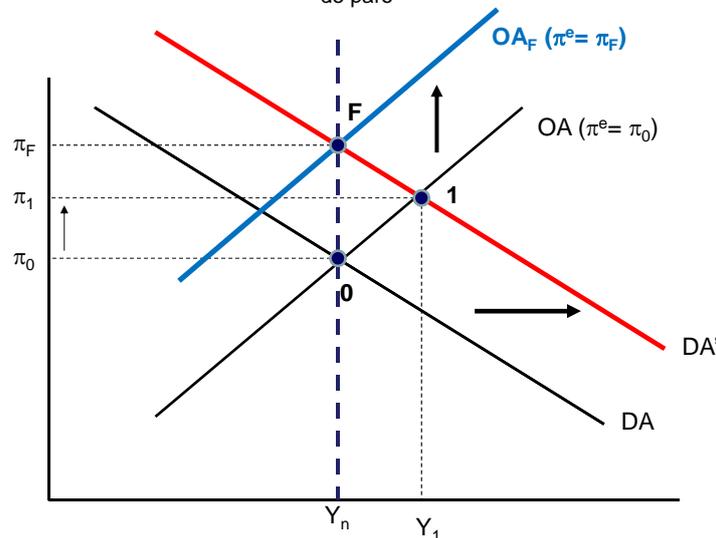
Cuando se negocien nuevamente los salarios, los trabajadores observarán que

$\pi > \pi^e \Rightarrow \Delta \pi^e \Rightarrow \Delta g_w \Rightarrow \Delta g_{CLU} \Rightarrow \Delta \pi \Rightarrow \nabla M/P \Rightarrow \Delta i \Rightarrow \nabla I \Rightarrow \nabla DA \Rightarrow \nabla N \Rightarrow \Delta u$



VI. Versión dinámica del modelo OA-DA (10)

A medio plazo, un aumento del crecimiento de la oferta nominal de dinero sólo produce un aumento de la tasa de inflación, sin afectar al nivel de producción natural ni a la tasa natural de paro



VII. La Deflación

- La “deflación” es el fenómeno contrario a la inflación
- Hay deflación cuando se produce una **disminución significativa y prolongada del nivel general de precios a lo largo del tiempo**.
- Las caídas de precios coyunturales NO son deflación.
- ¿Por qué nos preocupa tanto a los economistas la deflación?
- (1) si hay deflación, el consumo de las familias disminuye porque las familias retrasan sus decisiones de compra: se alarga la recesión
- (2) si hay deflación, aumenta el valor real de las deudas (genera impagados; bancarrotas).
 - Si $P_0=100$ y $P_1=80$, deflación del -20%
 - Si en t , deuda = 200.000 euros, valor real deuda = $200.000 / 100 = 2.000$
 - En $t+1$, valor real deuda = $200.000 / 80 = 2.500$
 - La deflación ha provocado que el valor “real” de la deuda aumente de 2000 a 2500

VII. La Deflación

- (3) Con deflación, el precio de los activos disminuye (p.e. el precio de una casa), y por tanto **se reduce el valor de las garantías de los préstamos** (mayores primas de riesgo: mayores dificultades para obtener crédito)
 - Supongamos que compramos una casa cuyo precio de compra son 150.000 euros
 - Pedimos un préstamo (una hipoteca) de 125.000 euros. La garantía del préstamo es la vivienda, cuyo valor original son 150.000 euros
 - Supongamos ahora que el precio de la vivienda disminuye un -33%. Por tanto el precio de la vivienda baja de 150.000 a 100.000 euros.
 - Como consecuencia tenemos una deuda (nominal) de 125.000 euros cuya garantía es una vivienda que vale 100.000 euros.
 - Además, si dejamos de pagar nuestra deuda, el banco se quedaría con el piso de 100.000, pero además, seguiríamos debiendo al banco la diferencia (es decir, 25.000 euros)

- (4) si hay deflación, aumentan los salarios reales (con rigidez nominal de salarios), pero no debido a aumentos en la productividad, sino a la propia caída de los precios: disminuye el empleo y alarga la deflación