

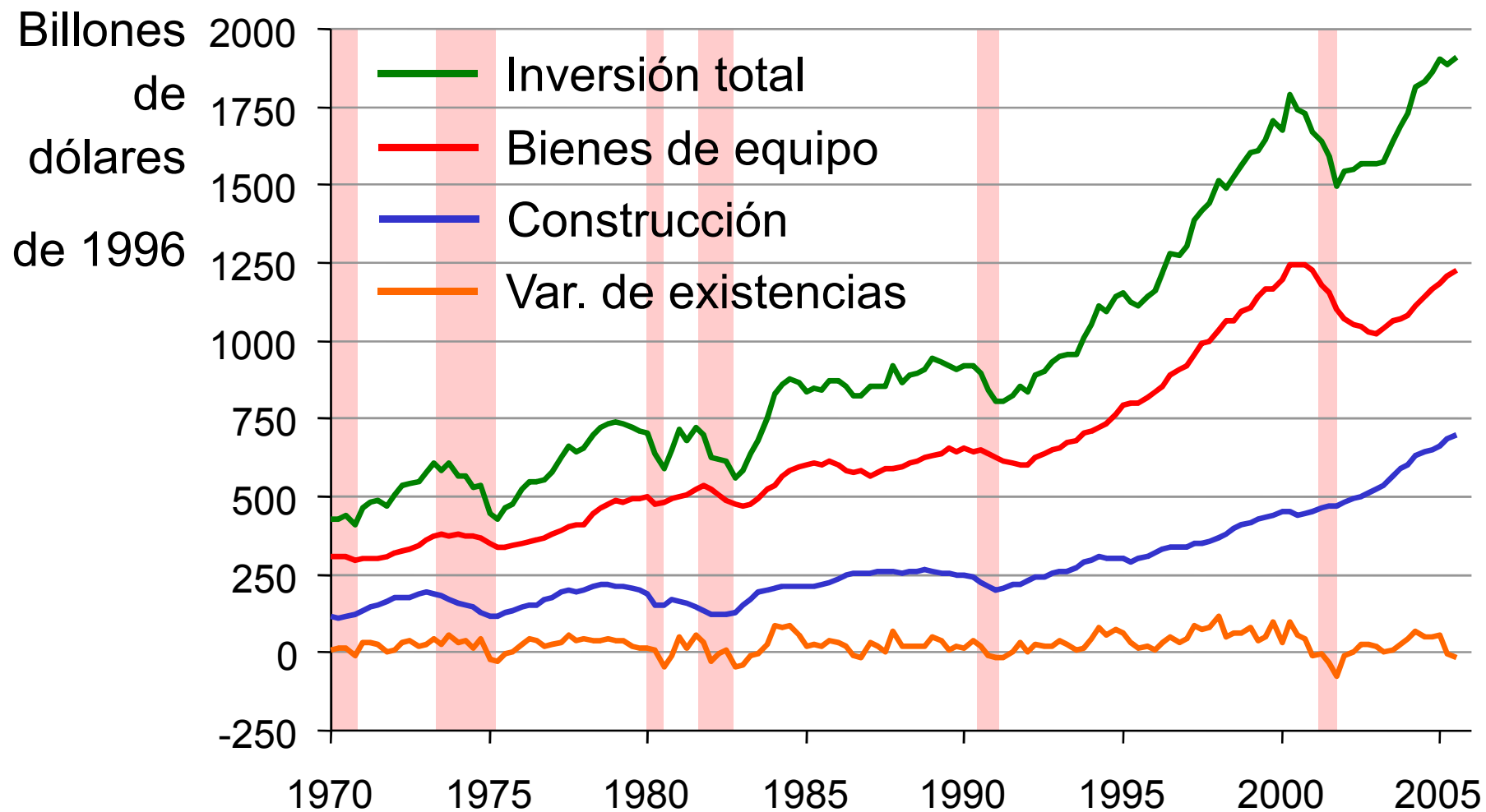
La Inversión agregada...

- Veremos las principales teorías que explican cada tipo de inversión
- Por qué la inversión está negativamente relacionada con los tipos de interés
- Los factores que desplazan la función de inversión
- Por qué la inversión crece en las expansiones y cae durante las recesiones

Tres tipos de inversión

- **La inversión en bienes de equipo:**
Gasto de las empresas en equipo y estructuras para utilizar en la producción.
- **La inversión en construcción:**
Compras de nuevas viviendas (tanto por parte de personas que piensan vivir en ellas o alquilarlas).
- **La inversión en existencias:**
El valor de los cambios en existencias de bienes finales, materiales e insumos y trabajos en progreso.

La inversión en EE.UU. y sus componentes



Entendiendo la inversión en bienes de equipo

- El modelo estándar de inversión en bienes de equipo es el **modelo neoclásico de la inversión**
- Muestra cómo la inversión depende de
 - El producto marginal del capital (PMK)
 - Los tipos de interés
 - La legislación fiscal que afecta a las empresas

Dos tipos de empresas

- Por simplicidad, suponemos dos tipos de empresas:
 1. **Empresas productoras** alquilan el capital que utilizan para producir bienes y servicios.
 2. **Empresas arrendadoras** Compran capital y lo arriendan a las empresas productoras.

En este contexto, la “inversión” es el gasto de las empresas arrendadoras en nuevos bienes de capital.

El mercado de alquiler del capital

Las empresas productoras deben decidir cuánto capital arrendar.

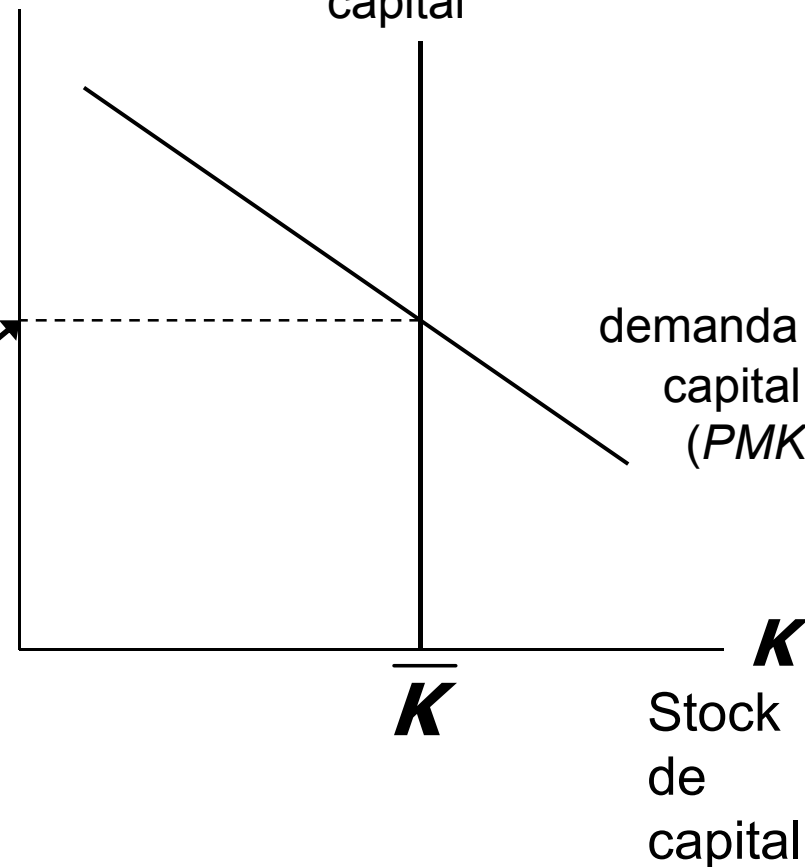
Recuerde del capítulo 3: Las empresas en competencia arriendan capital hasta el punto en que $PMK = R/P$.

tipo de interés de equilibrio

precio de alquiler real,
 R/P

oferta de capital

demanda de capital
(PMK)



Factores que afectan el precio de alquiler del capital

De la función de producción Cobb-Douglas,

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

El PMK (y por tanto el R/P de equilibrio) es

$$\frac{R}{P} = PMK = \alpha A(L/K)^{1-\alpha}$$

El R/P de equilibrio aumentaría si:

- $\downarrow K$ (ejemplo: un terremoto o una guerra)
- $\uparrow L$ (ejemplo: crecimiento de pob. o inmigración)
- $\uparrow A$ (progreso técnico o desregulación)

La decisión de inversión de una empresa arrendadora

- Las empresas arrendadoras invierten en nuevo capital cuando los beneficios de hacerlo superan los costos.
- El beneficio (por unidad de capital): R/P , es la renta que las empresas arrendadoras obtienen por alquilar una unidad de capital a las empresas productoras.

El coste del capital

Componentes del coste del capital:

Coste en intereses: $i \times P_K$,

donde P_K = precio nominal del capital

Coste de depreciación: $\delta \times P_K$,

donde δ = tasa de depreciación

Pérdidas de capital: $-\Delta P_K$

(una ganancia de capital, $\Delta P_K > 0$, reduce el coste de K)

El coste total es la suma de los tres costes:

El coste del capital

$$\begin{array}{l} \text{Coste nominal} \\ \text{del capital} \end{array} = i P_K + \delta P_K - \Delta P_K = P_K \left(i + \delta - \frac{\Delta P_K}{P_K} \right)$$

Ejemplo: una empresa de alquiler de coches (capital: automóviles)

Suponga $P_K = \$10.000$, $i = 0,10$, $\delta = 0,20$,
y $\Delta P_K/P_K = 0,06$

Entonces, coste en intereses = \$1.000

Coste de depreciación = \$2.000

Pérdidas de capital = – \$600

Coste total = \$2.400

El coste del capital

Para simplificar, suponga $\Delta P_K/P_K = \pi$.

Entonces, el costo nominal del capital es igual a:

$$P_K(i + \delta - \pi) = P_K(r + \delta)$$

y el costo real del capital es igual a:

$$\frac{P_K}{P}(r + \delta)$$

El coste real del capital depende positivamente de:

- El precio relativo del capital
- El tipo real de interés
- La tasa de depreciación

La tasa de beneficio de las empresas arrendadoras de capital

La inversión neta de una empresa depende de su tasa de beneficio:

$$\text{Tasa de Beneficio} = \frac{R}{P} - \frac{P_k}{P}(r + \delta) = PMK - \frac{P_k}{P}(r + \delta)$$

- Si la tasa de beneficio > 0 , entonces es beneficioso aumentar K
- Si la tasa de beneficio < 0 , entonces la empresa aumenta los beneficios reduciendo el stock de capital.
(Las empresas reducen K no reemplazándolo a medida que se deprecia).

Inversión neta e inversión bruta

Por tanto,

$$\text{Inversión neta} = \Delta K = I_n \left[PMK - (P_k / P)(r + \delta) \right]$$

Donde $I_n[]$ es una función que muestra cómo la inversión neta responde a los incentivos para invertir.

El gasto total en bienes de equipo es igual a la inversión neta más la reposición del K depreciado:

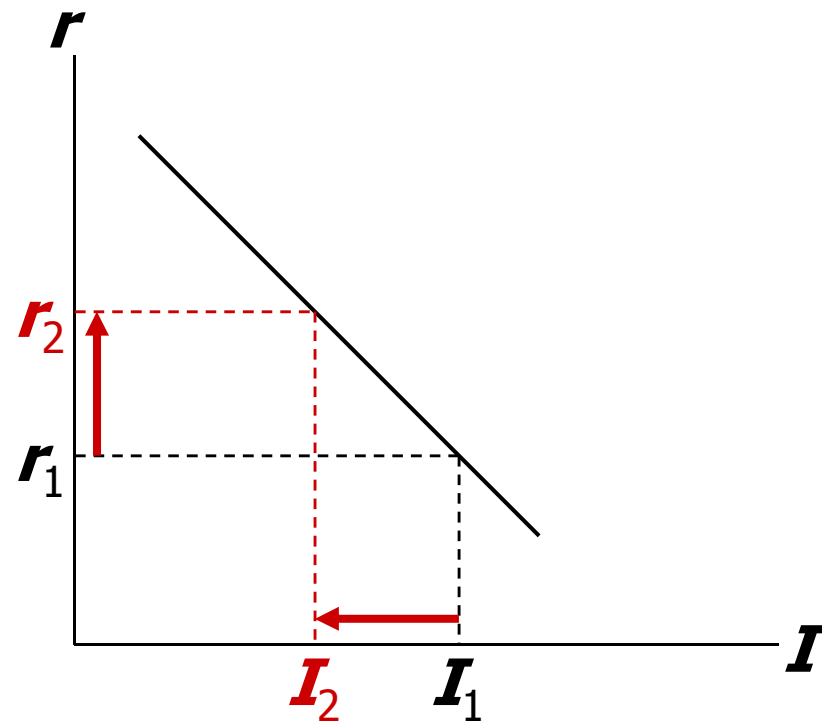
$$\begin{aligned} \text{Inversión bruta} &= \Delta K + \delta K \\ &= I_n \left[PMK - (P_k / P)(r + \delta) \right] + \delta K \end{aligned}$$

La función de inversión

$$I = I_n \left[PMK - (P_k / P)(r + \delta) \right] + \delta K$$

Un aumento en r

- eleva el coste del capital
- reduce la tasa de beneficio
- y reduce la inversión:

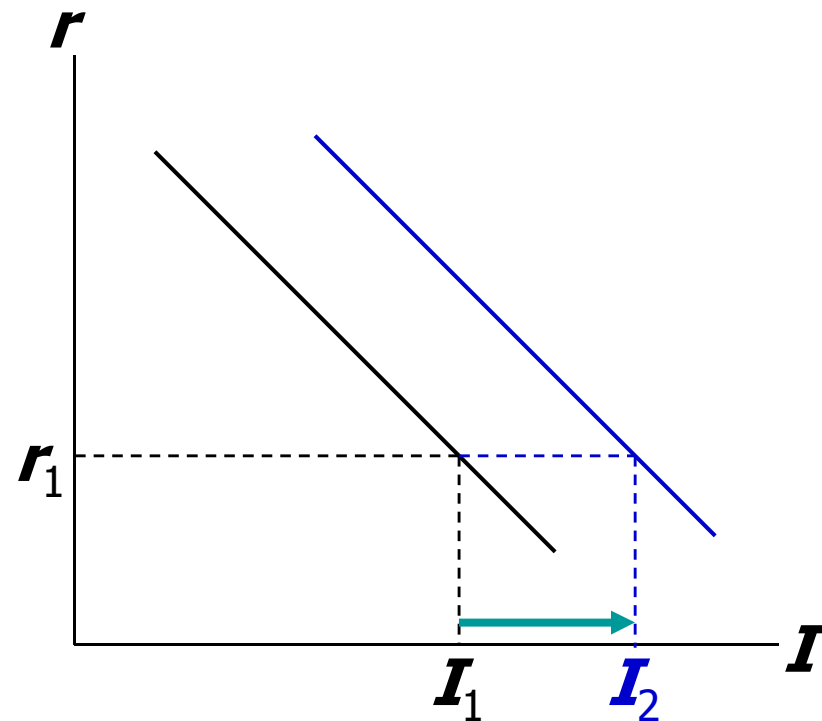


La función de inversión

$$I = I_n \left[PMK - (P_k / P)(r + \delta) \right] + \delta K$$

Un aumento del PMK
o caída de P_k/P

- eleva la tasa de beneficio
- aumenta la inversión para cualquier tipo de interés
- desplaza la curva I a la derecha.



Impuestos e inversión

Dos de los impuestos más importantes que afectan la inversión:

1. Impuestos sobre los beneficios de las sociedades
2. Deducciones fiscales por inversión

El impuesto sobre los beneficios de las sociedades

El impacto sobre la inversión depende de la definición de “beneficios”

- En nuestra definición (precio de alquiler menos coste del capital), el coste de depreciación se mide utilizando el precio actual del capital, y el IBS no afectaría la inversión
- Pero la definición legal utiliza el precio histórico del capital.
- Si P_K crece en el tiempo, entonces la definición legal subestima el coste verdadero y sobrestima los beneficios, por lo que las empresas pueden tener que pagar impuestos aún cuando sus beneficios económicos son iguales a cero.

Así, los impuestos sobre los beneficios de las sociedades desalientan la inversión.

Las deducciones fiscales por inversión (DFI)

- Las DFI reducen la carga impositiva de las empresas en cierta cantidad por cada Euro que gastan en capital.
- Por tanto, la DFI reduce efectivamente P_K lo que aumenta la tasa de beneficio y los incentivos a invertir.

La q de Tobin

$$q = \frac{\text{Valor de mercado del capital instalado}}{\text{Coste de reposición del capital instalado}}$$

- Numerador: El valor del capital de la economía determinado por la bolsa de valores.
- Denominador: El coste actual de remplazar los bienes de capital adquiridos cuando se emitieron las acciones.
- Si $q > 1$, las empresas compran más capital para elevar el valor de mercado de su empresa.
- Si $q < 1$, las empresas no reponen el capital que se deprecia.

La relación entre la teoría de q y la teoría neoclásica

$$q = \frac{\text{Valor de mercado del capital instalado}}{\text{Coste de reposición del capital instalado}}$$

- El valor del capital dado por la bolsa de valores depende de los beneficios del capital presentes y futuros.
- Si el $PMK >$ coste del capital, entonces la tasa de beneficios es alta, lo que eleva el valor de las empresas en la bolsa de valores, lo que implica un mayor valor de q .
- Si el $PMK <$ coste del capital, entonces las empresas están incurriendo en pérdidas, por lo que baja su valor de mercado y por tanto q es baja.

La bolsa de valores y el PIB

Razones por la que existe una relación entre la bolsa de valores y el PIB:

1. Una ola pesimista acerca del beneficio futuro del capital
 - Causaría una caída de los precios de las acciones
 - Provocaría una caída de la q de Tobin
 - Desplazaría la función de inversión hacia abajo
 - Causaría una perturbación negativa sobre la demanda agregada

La bolsa de valores y el PIB

Razones por la que existe una relación entre la bolsa de valores y el PIB:

2. Una caída en el precio de las acciones:
 - Reduciría la riqueza de los hogares
 - Desplazaría hacia abajo la función de consumo
 - Provocaría una perturbación negativa sobre la demanda agregada

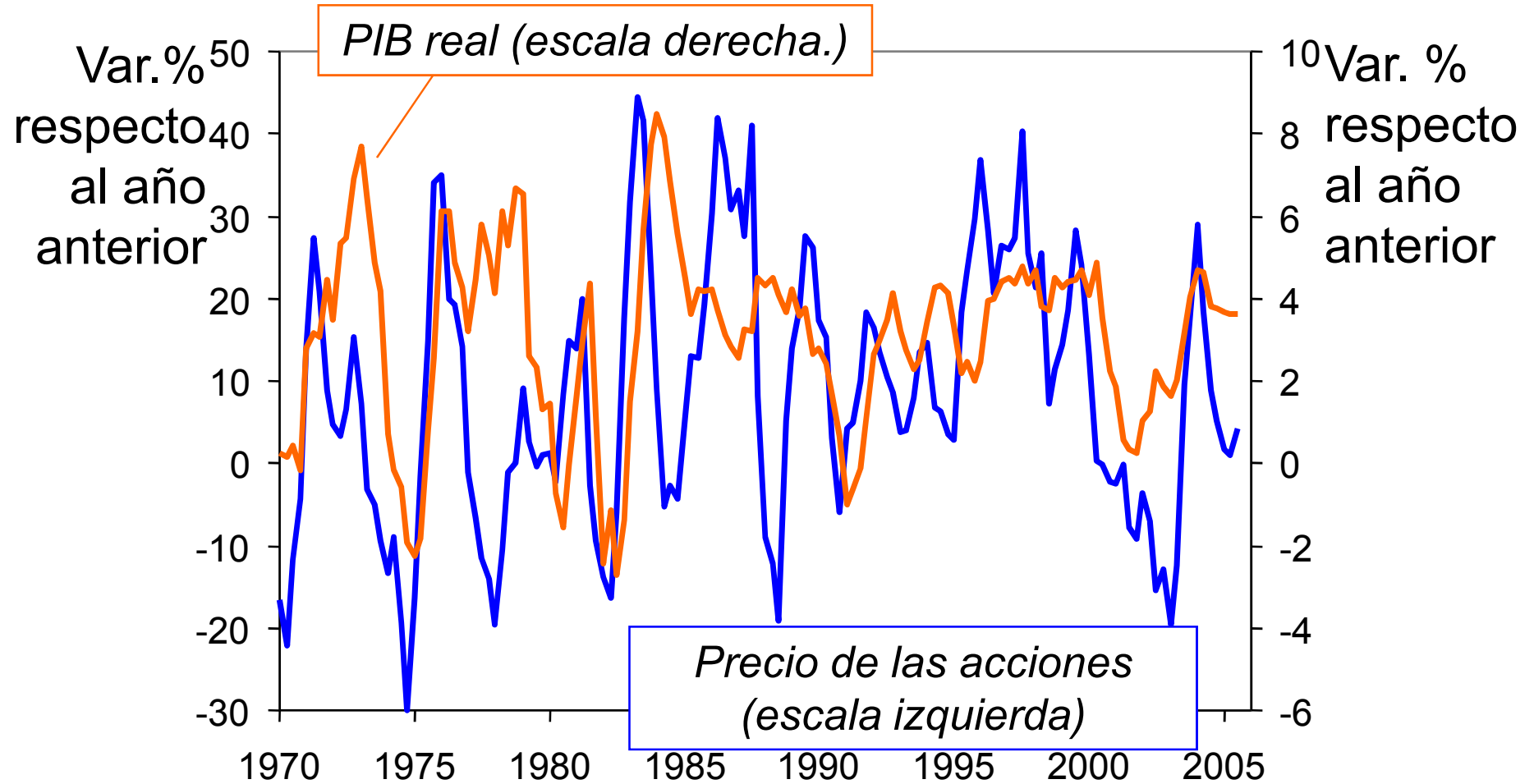
La bolsa de valores y el PIB

Razones por la que existe una relación entre la bolsa de valores y el PIB:

- 3.** Una caída en el precio de las acciones puede reflejar malas noticias acerca del progreso técnico y el crecimiento económico a largo plazo.

Esto implica que la oferta agregada y la producción de pleno empleo se expandirá más lento de lo que los agentes esperan.

La bolsa de valores y el PIB



Visiones alternativas de la bolsa de valores: La hipótesis de los mercados eficientes

- **La hipótesis de los mercados eficientes (HME):**
El precio de mercado de las acciones de una empresa es la valoración totalmente racional del valor de esa empresa, dada la información existente sobre sus perspectivas económicas.
- la bolsa de valores es **eficiente desde el punto de vista de la información**: refleja toda la información de que se dispone sobre el valor del activo.
- Esto implica que los precios de las acciones deben seguir un **paseo aleatorio** (ser impredecibles), y deben cambiar únicamente cuando llega nueva información.

Visiones alternativas de la bolsa de valores: el concurso de belleza de Keynes

- La idea se basa en un concurso de belleza de un periódico en el cual el lector gana un premio si elige la mujer más frecuentemente elegida como la más bella por otros lectores.
- Keynes propuso que los precios de las acciones reflejan la visión de las personas acerca de lo que piensa el resto que va a suceder con los precios de las acciones. Los mejor inversores pueden adivinar la psicología de las masas.
- Keynes creía que los precios de las acciones reflejan oleadas irracionales de optimismo y de pesimismo, que llamó “instinto” de los inversores.

Visiones alternativas de la bolsa de valores: el concurso de belleza de Keynes

Ambas visiones persisten.

- Existe evidencia a favor de la HME y la teoría del paseo aleatorio.
- Sin embargo, algunos movimientos de la bolsa de valores no parecen reflejar racionalmente la nueva información.

Restricciones financieras

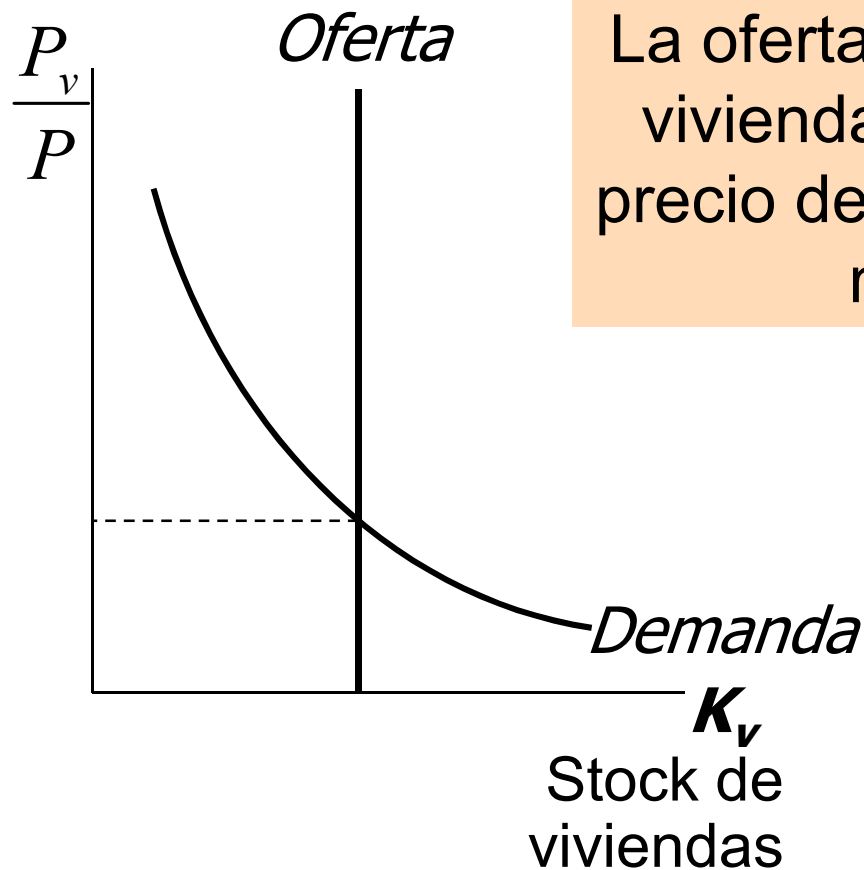
- La teoría neoclásica supone que las empresas pueden endeudarse para comprar capital siempre que esto sea rentable.
- Pero algunas empresas enfrentan **restricciones financieras**: límites en la cantidad que pueden pedir prestado (u obtener en los mercados financieros).
- Una recesión reduce los beneficios actuales. Si se esperan elevados beneficios en el futuro, la inversión puede ser rentable. Pero si la empresa enfrenta restricciones financieras y los beneficios actuales son bajos, las empresas pueden ser incapaces de obtener fondos.

La inversión en construcción

- El flujo de nueva inversión en construcción, I_H , depende del precio relativo de la vivienda P_V/P .
- P_V/P se determina por la oferta y demanda en el mercado del stock existente de viviendas.

Cómo se determina la inversión en construcción

(a) Mercado de viviendas

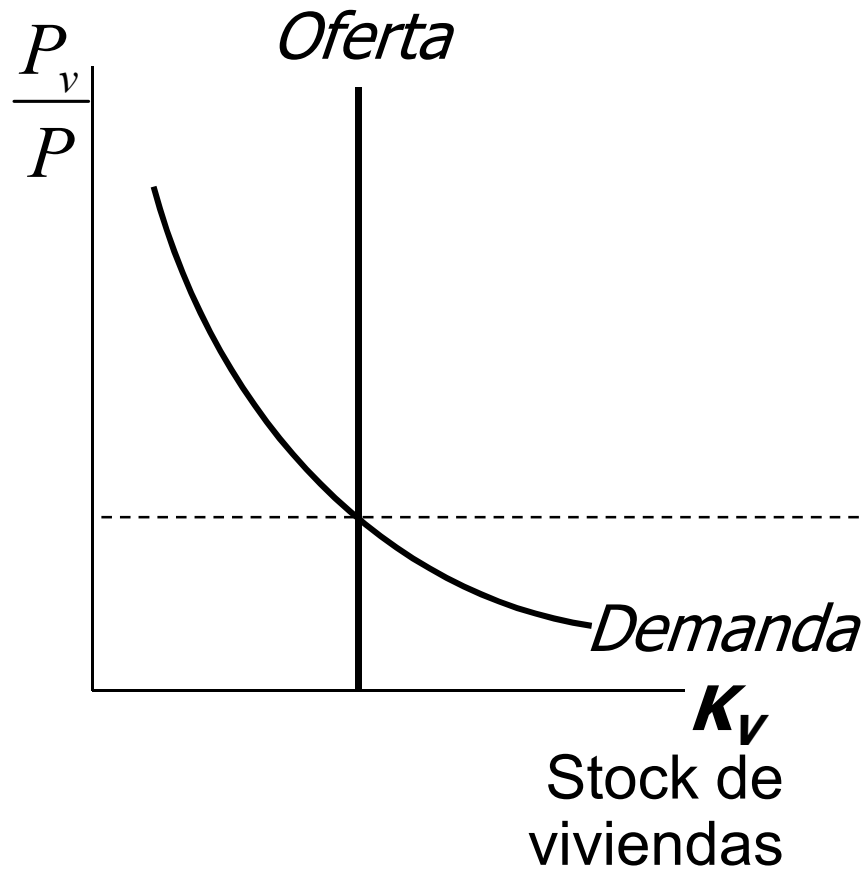


La oferta y demanda por viviendas determina el precio de equilibrio de las mismas.

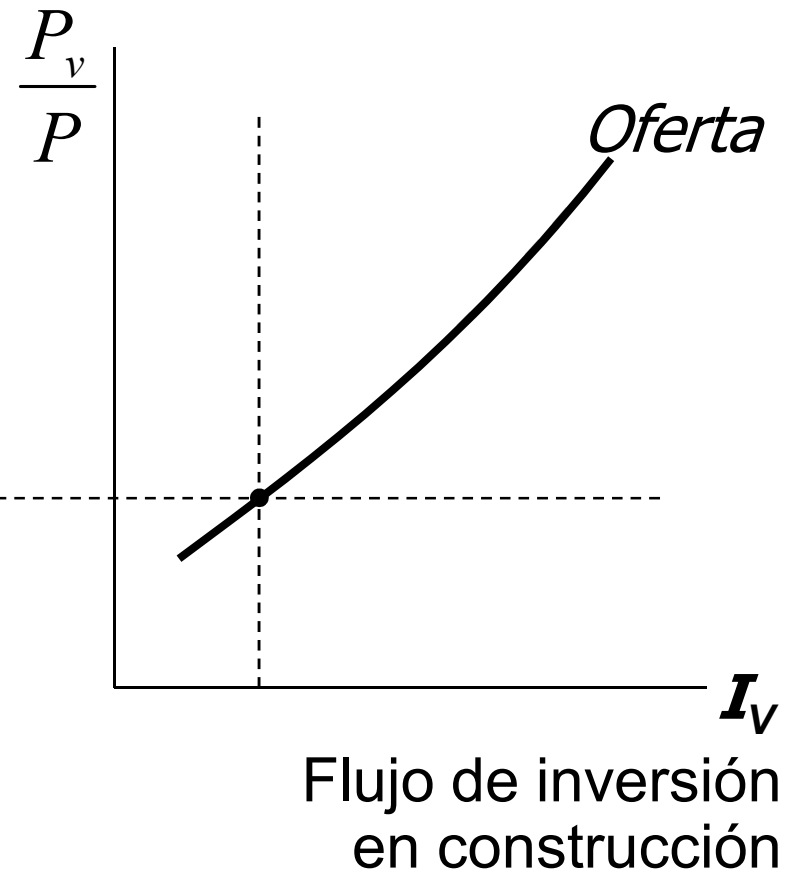
Entonces, el precio de equilibrio de las viviendas determina la inversión en construcción.

Cómo se determina la inversión en construcción

(a) Mercado de viviendas

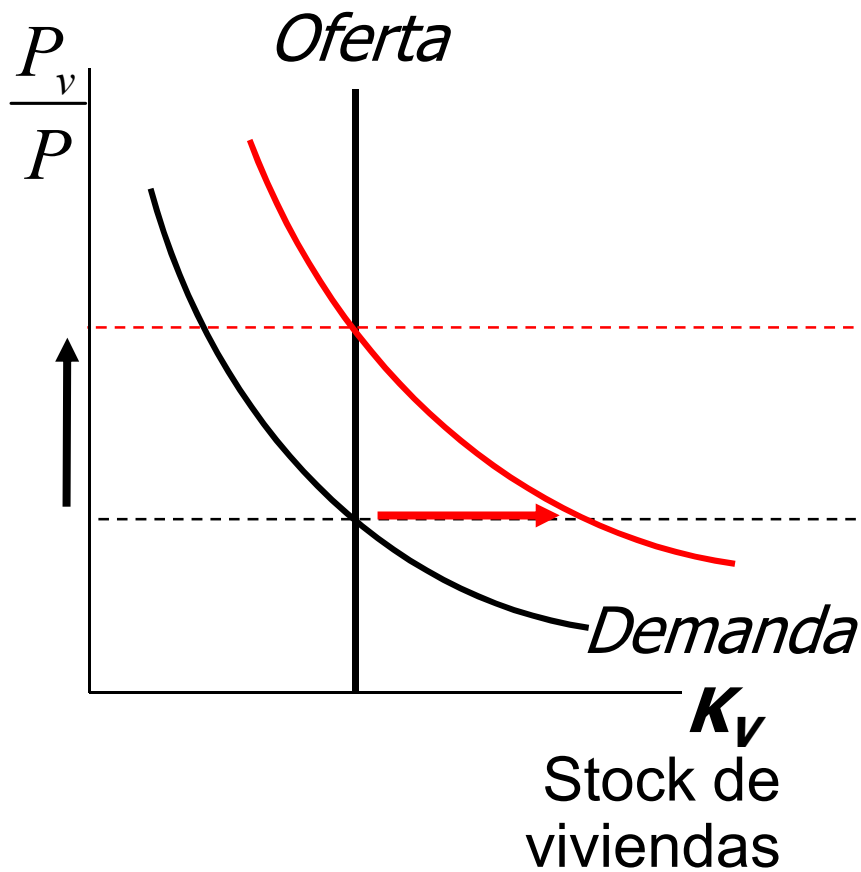


(b) Oferta de nuevas viviendas

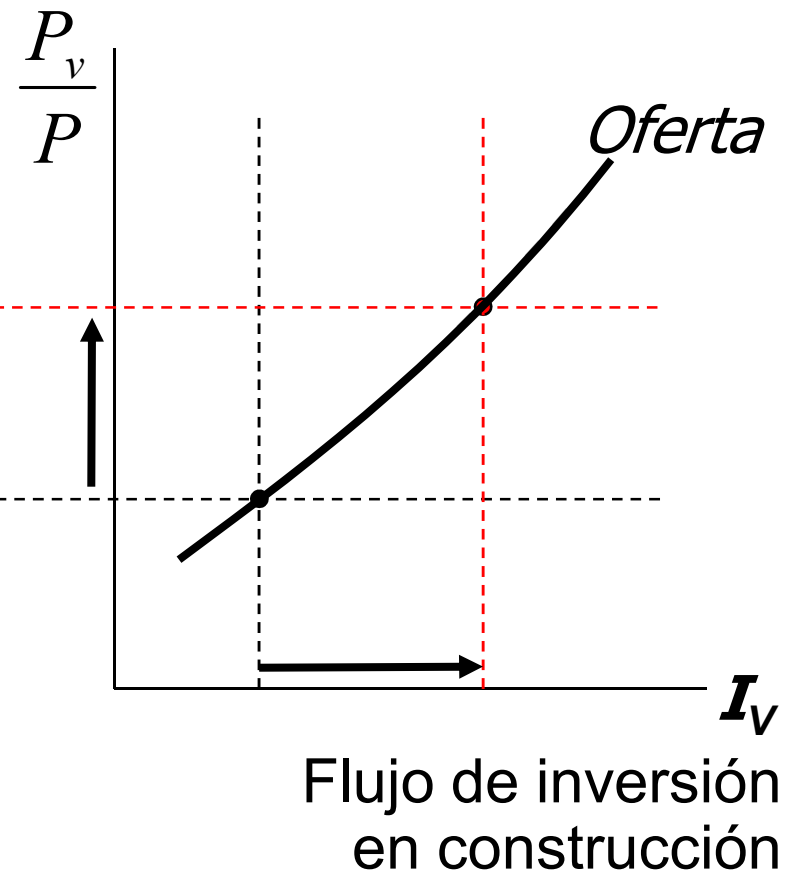


Cómo responde la inversión en construcción a una caída en los tipos de interés

(a) Mercado de viviendas



(b) Oferta de nuevas viviendas



El tratamiento fiscal de la vivienda

- El impuesto sobre la renta subsidia la tenencia de viviendas al permitir que las personas deduzcan los intereses hipotecarios.
- Las deducciones se aplican a las tasas hipotecarias nominales, por lo que el subsidio es mayor cuando la inflación y las tasas hipotecarias son altas que cuando son bajas.
- Algunos economistas creen que este subsidio provoca una sobre-inversión en construcción en relación a otras formas de capital
- Pero eliminar las deducciones sobre los intereses hipotecarios puede ser muy difícil desde el punto de vista político.

La inversión en existencias

La inversión en existencias es sólo cerca de un 1% del PIB.

Sin embargo, en una recesión típica, más de la mitad de la caída en el gasto se debe a la caída en la inversión en existencias.

Razones para mantener existencias

1. Alisamiento de la producción

Las ventas fluctúan, pero muchas empresas encuentran más barato producir a un ritmo constante.

- Cuando $\text{ventas} < \text{producción}$, las existencias aumentan.
- Cuando $\text{ventas} > \text{producción}$, las existencias caen.

Razones para mantener existencias

1. Alisamiento de la producción
2. **Las existencias pueden concebirse como un factor de producción más**

Las existencias permiten a algunas empresas operar de forma más eficiente.

- Muestras para ventas al por menor
- Piezas de repuesto para cuando se rompen las máquinas

Razones para mantener existencias

1. Alisamiento de la producción
2. Las existencias pueden concebirse como un factor de producción más
3. **Evitar quedarse sin producto**

Para prevenir pérdidas de ventas cuando la demanda es mayor a lo esperado.

Razones para mantener existencias

1. Alisamiento de la producción
2. Las existencias pueden concebirse como un factor de producción más
3. Evitar quedarse sin producto
4. **Productos semiacabados**

Los bienes no completados aún se incluyen en las existencias.

El modelo del acelerador

Es una teoría simple que explica la conducta de la inversión en existencias, sin defender ningún motivo en concreto

El modelo del acelerador

- Notación:

N = volumen de existencias

ΔN = inversión en existencias

- Se supone:

Las empresas tienen un volumen de existencias proporcional a su producción

$$N = \beta Y,$$

donde β es un parámetro exógeno que refleja el volumen de existencia deseado por las empresas como proporción de su producción.

El modelo del acelerador

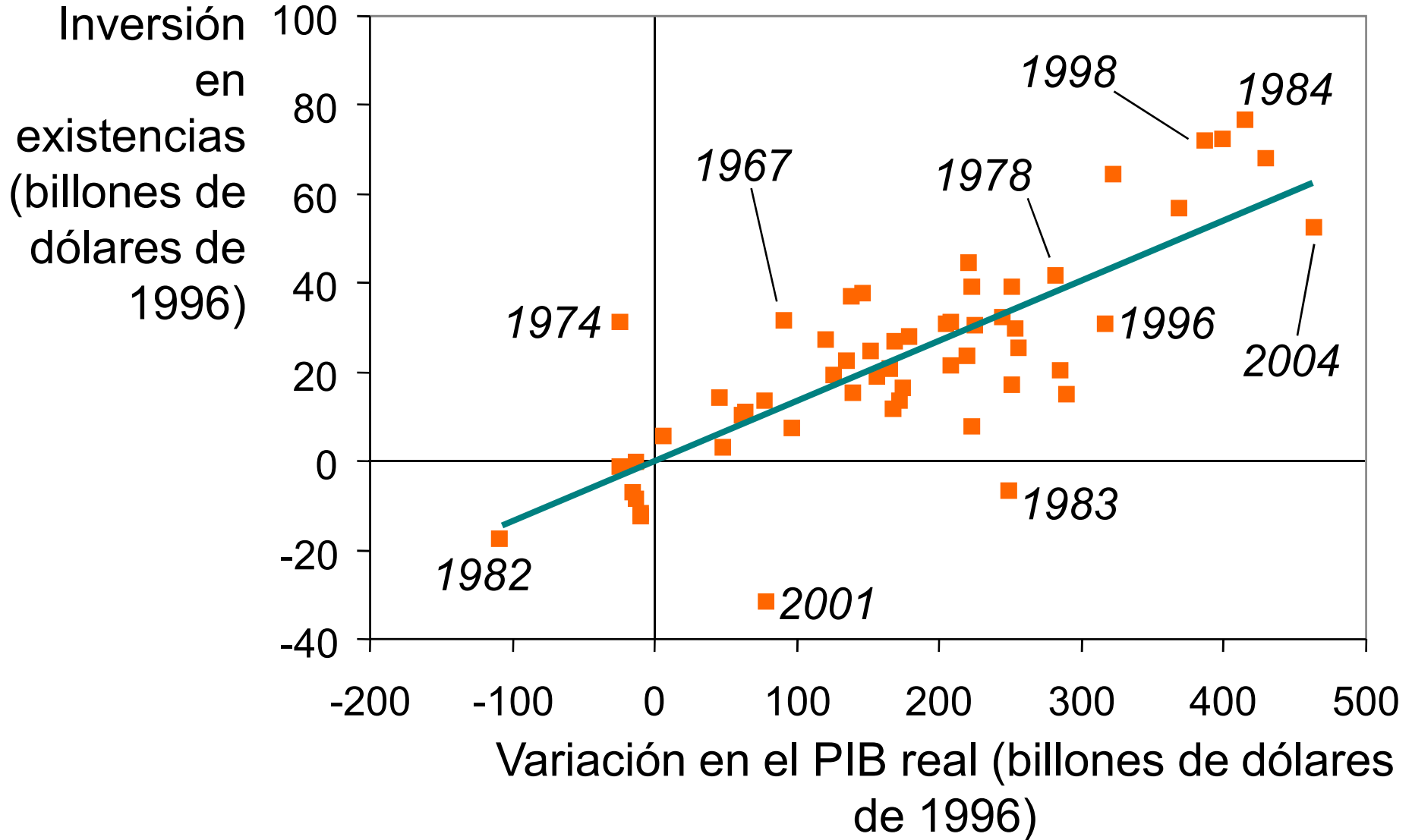
Resultado:

$$\Delta N = \beta \Delta Y$$

La inversión en existencias es proporcional a la variación en la producción.

- Cuando la producción esta creciendo, las empresas aumentan las existencias.
- Cuando la producción está cayendo, las firmas permiten que las existencias disminuyan.

La evidencia a favor del modelo del acelerador



La existencias y el tipo de interés real

- El coste de oportunidad de mantener existencias: el interés que se hubiese obtenido por vender esos bienes.
- Por tanto, la inversión en existencias depende del tipo de interés real.
- Ejemplo:
Mayores tipos de interés en los 80 motivaron que muchas empresas adoptaran el sistema de producción *just-in-time*, diseñado para reducir las existencias.