

TEORIA  
DE LA  
INVERSION  
Prof. José Miguel  
Sánchez U.

Inversión Fija

Inversión Residencial

Inversión en Existencia

Teorías de la Inversión

## Definiciones de Inversión

Neta

Bruta

Reposición

### INVERSION NETA:

Es aquel flujo monetario que conlleva a la creación o producción de un nuevo equipo de capital y que generalmente se traduce en un incremento del Stock de Capital existente en la economía en un momento dado. Es decir, el gasto destinado a incrementar el equipo de producción: maquinaria, edificios, etc.

### INVERSION BRUTA:

Valor total de la totalidad de los bienes de capital (plantas, equipo, oficinas e inventario) producidos en un cierto período.

### INVERSION DE REPOSICION:

Es el gasto monetario que se hace para mantener el equipo de capital con que se produce en óptimas condiciones de funcionamiento y rendimiento.

# INVERSION FIJA

$k^*$  = Stock de Capital deseado : es el Stock de maquinarias y equipos que desea tener una empresa a largo plazo

$i$  = Interés que debe pagar como empresa.

$$c.a. = i \quad \text{Ecuación 1}$$

$d$  = Costo de depreciación.. C.a. = costo de alquiler del capital.

La empresa pagaría la depreciación a un período determinado

$$c.a. = i + d \quad \text{Ecuación 2. Cuando hay depreciación}$$

Caso de una economía con expectativas inflacionarias.  $\Pi^e$  = Tasa esperada de inflación

$$c.a. = i - \Pi^e + d \quad \text{Ecuación 3 con expectativas inflacionarias}$$

Si  $\Pi^e \uparrow = Ca \downarrow$

Si  $\Pi^e \downarrow = Ca \uparrow$  (Relación Inversa)

# La Decisión de Invertir

$$BT = IT - CT$$

$$IT = P \cdot Q(K, L)$$

L = Nivel de mano de obra. K = Nivel de capital empleado

$$BT = P \cdot Q - i \cdot K - W \cdot L$$

Para hallar el nivel deseado o nivel óptimo de capital  $K^*$  se deben cumplir las condiciones de primero y segundo orden.

Según la condición de primer orden :

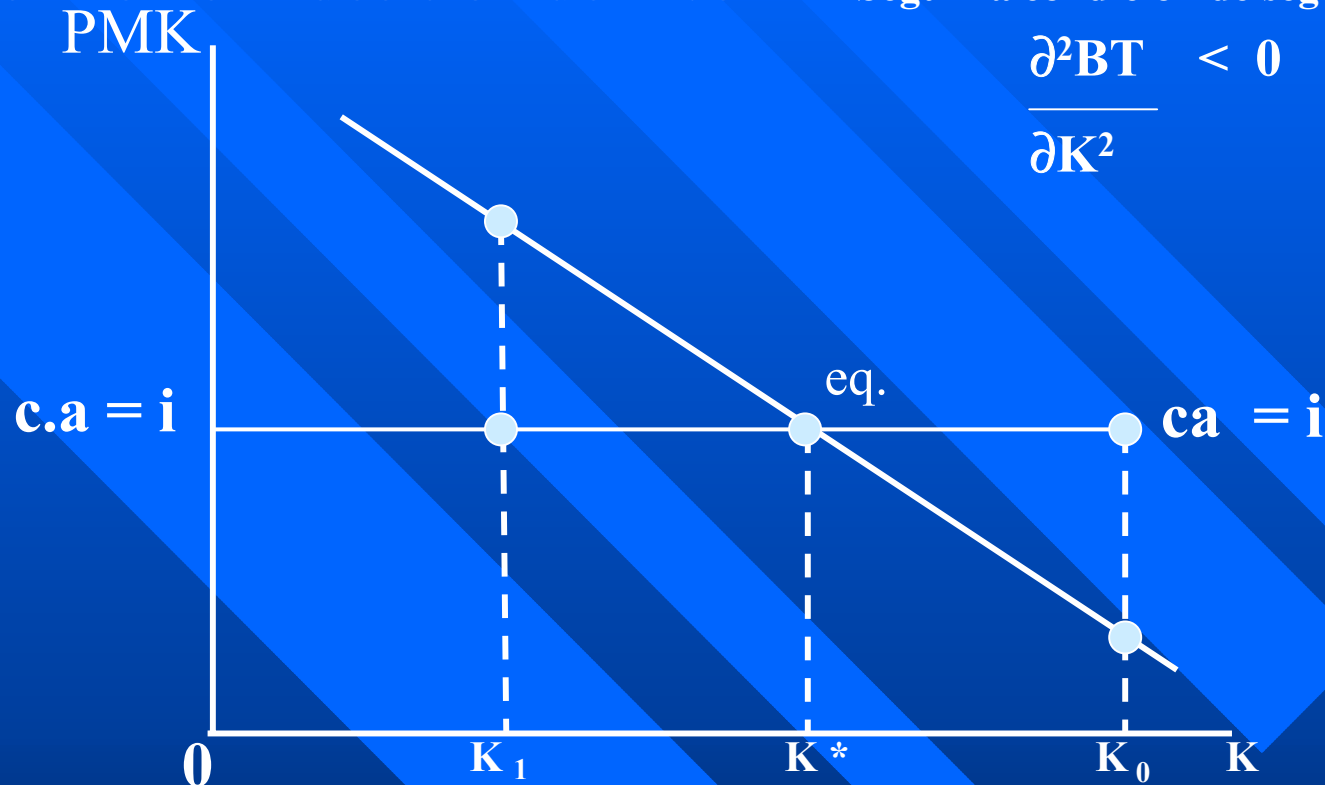
$$\frac{\partial BT}{\partial K} = 0$$

$$\frac{\partial BT}{\partial K} = P \cdot \frac{\partial Q}{\partial K} - i \cdot 1 - W \cdot 0 = 0$$

$PMK - i = 0$  Es decir, que para cumplirse la condición de primer orden:

$$PMK = i$$

# Gráficamente la decisión de invertir. Según la condición de segundo orden

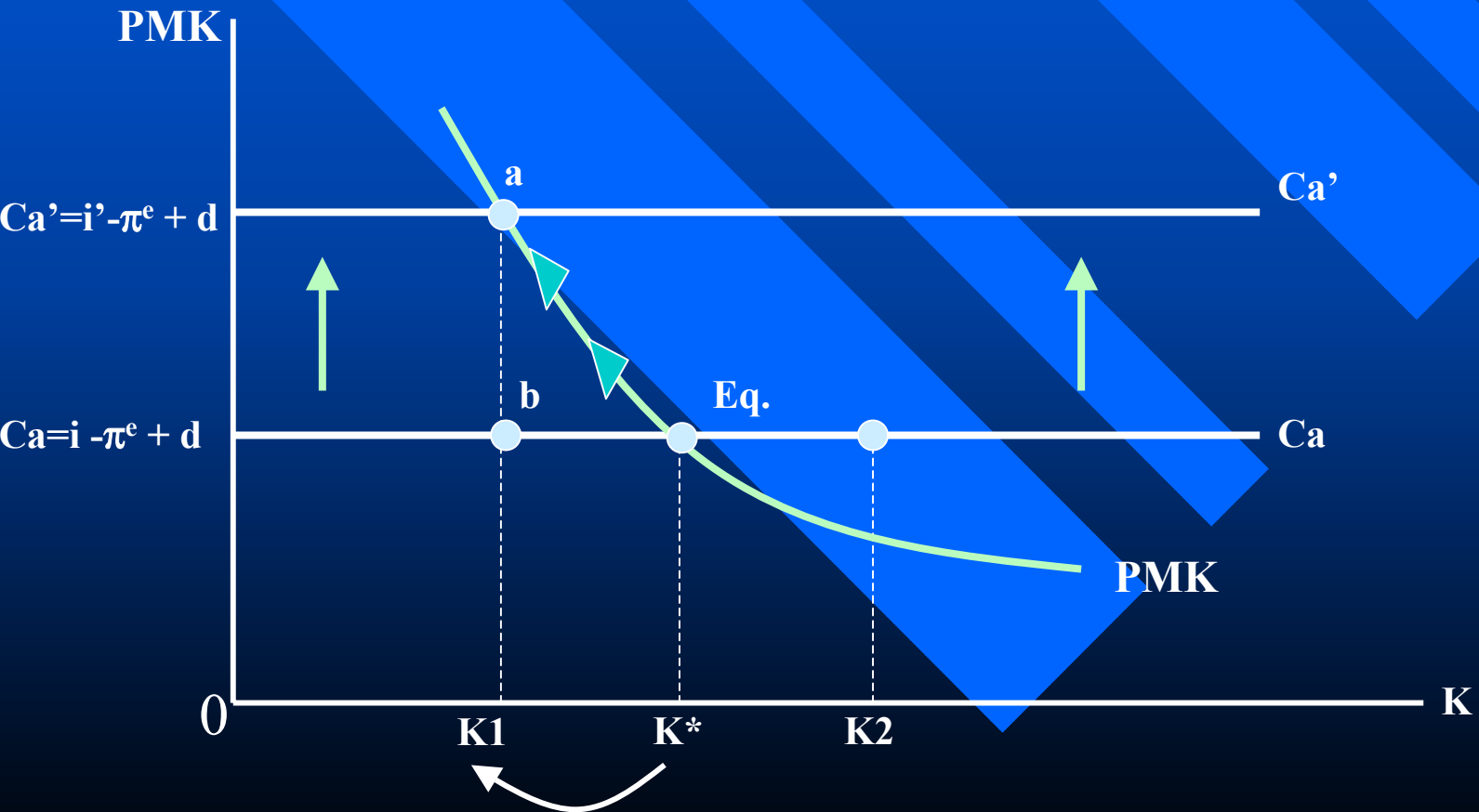


El punto de eq. es el punto de intersección que determina el punto que es óptimo para la empresa.  $K^*$  que es el nivel de capital deseado se encuentra en la intersección de las curvas del costo de alquiler (c a) y del producto marginal de capital (P M K). Es decir, la empresa decide invertir hasta el punto donde el producto marginal de capital es igual al costo de alquiler (P M K = C A)

Gráficamente  $PMK = i - \pi^e + d$

Según la condición de segundo orden :

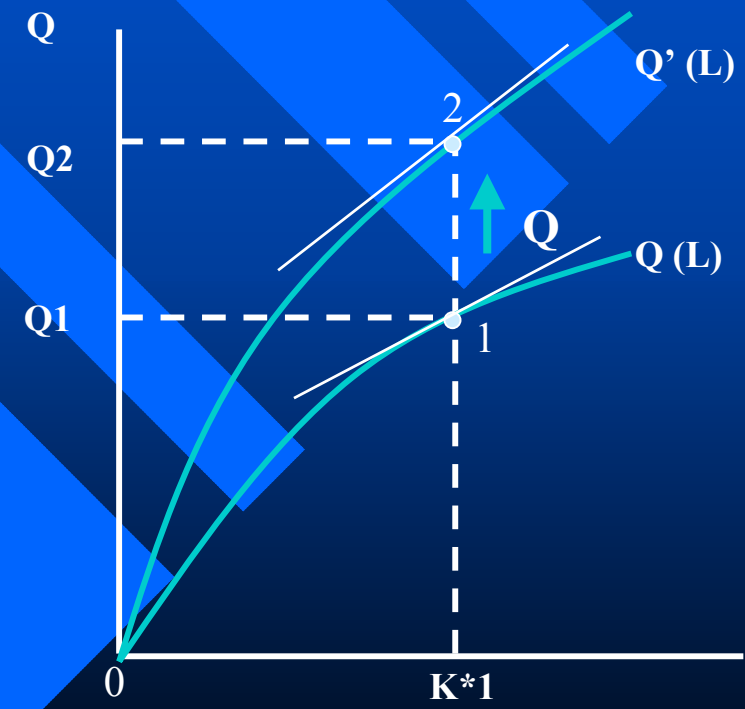
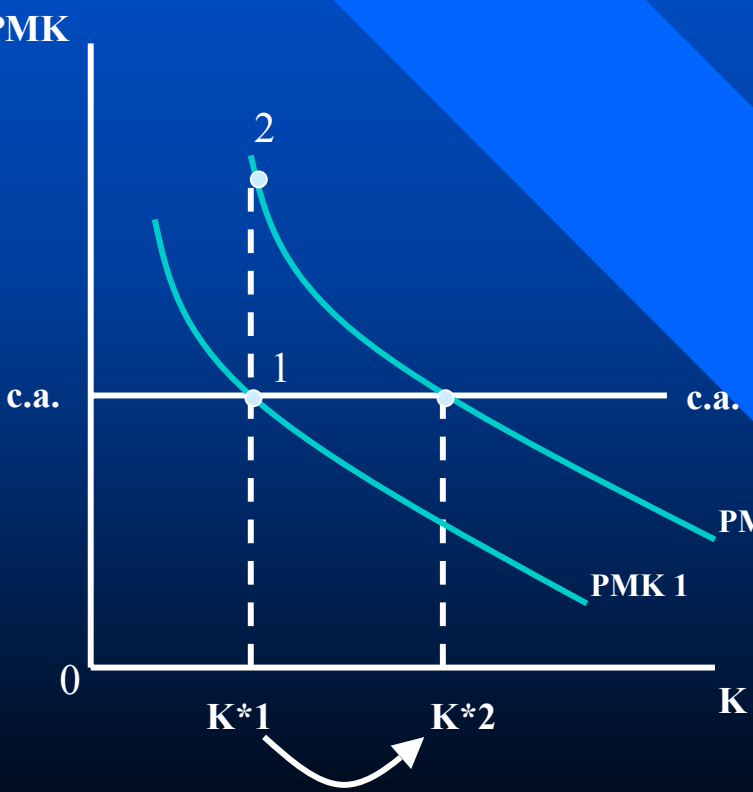
$$\frac{\partial^2 BT}{\partial K^2} < 0$$



# La decisión de invertir (cont.). INVERSION FIJA. $K^* = g(c.a., Q)$

$\uparrow c.a. \Rightarrow \downarrow K^*$	$\uparrow Q \Rightarrow \uparrow K^*$
$\downarrow c.a. \Rightarrow \uparrow K^*$	$\downarrow Q \Rightarrow \downarrow K^*$

Gráficamente la Relación entre Q y  $K^*$



Un aumento en Q (producción esperada)

# La influencia de la Política Fiscal y Monetaria en el stock de capital deseado ( $K^*$ )

**“Política Fiscal.** Decisiones tomadas por el gobierno nacional que implican tanto el financiamiento y uso de recursos y gastos, así como las decisiones de cambio en la gestión gubernamental necesarias para el logro de objetivos propuestos”.

Política Fiscal contractiva:  $\uparrow$  impuestos (T) y  $\downarrow$  gasto público  $\Rightarrow$  interés real  $(i - \Pi^e) = r \downarrow \Rightarrow K^* \uparrow$   
(equilibrio IS - LM).

Política Fiscal expansiva:  $\downarrow$  impuestos (T) y  $\uparrow$  gasto público  $\Rightarrow$  interés real  $(i - \Pi^e) = r \uparrow \Rightarrow K^* \downarrow$   
(equilibrio IS - LM: “crowding out”).

Deducción fiscal por la inversión  $\Rightarrow K^* \uparrow$  (Política Fiscal expansiva).

**“Política Monetaria.** Decisiones del Banco Central que influyen sobre la oferta monetaria, las tasas de interés y las condiciones financieras de la economía. Su objetivo final es preservar el poder adquisitivo de la moneda mediante la creación de condiciones monetarias y financieras que favorezcan la estabilidad de precios. Los principales instrumentos de la política monetaria son las operaciones de mercado abierto, los requisitos de encajes bancarios y los créditos a los bancos” (BCV).

La Política Monetaria (expansiva o contractiva) influye en la demanda de capital afectando al tipo de interés del mercado (equilibrio IS - LM).



# El Ajuste del Stock de Capital

**MODELO DEL ACELERADOR DE LA INVERSION\***: Este modelo parte del supuesto de que existe una relación, entre el Stock de Capital y su nivel de producto. Sugiere que el monto deseado de capital:

$$K^* = hQ$$

Es decir, sugiere que el monto deseado de capital ( $K^*$ ) es una fracción constante ( $h$ ) del producto  $Q$ . Para algunas funciones de producción, la condición óptima  $PMK = (r + d)$  implica que  $K^*$  es un múltiplo una función lineal  $Q$ .

Si la empresa puede invertir sin demora  $K^* = K$ .

La inversión Neta será:

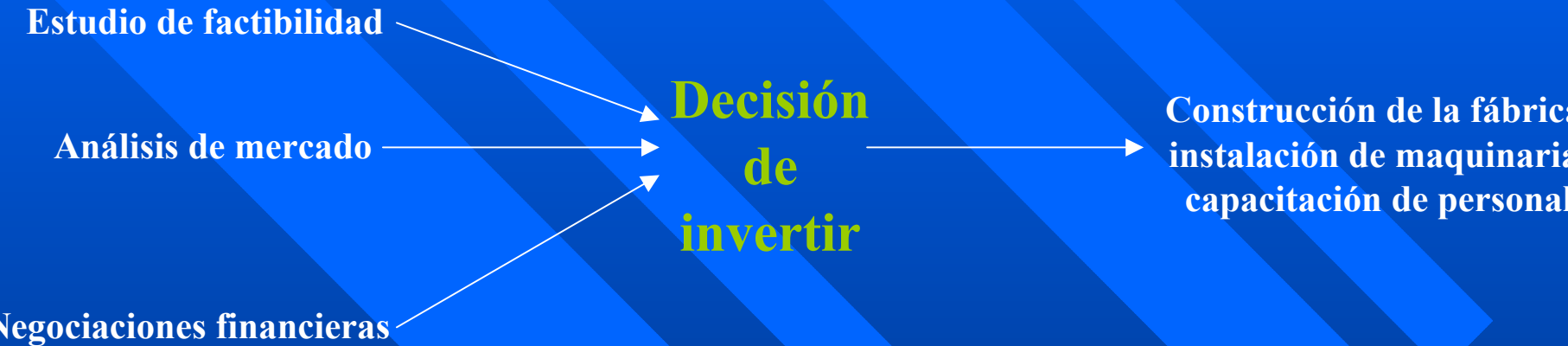
$$\begin{aligned} J &= K^*_{+1} - K \\ &= hQ_{+1} - hQ \\ &= h(Q_{+1} - Q) \end{aligned}$$

La inversión Bruta será:

$$I = h(Q_{+1} - Q) + dK$$

\* J. M. Clark, Business Acceleration and the Law of Demand: a Technical Factor in Economic Cycles, Journal of Political Economy, 1917.

**ENFOQUE DEL COSTO DE AJUSTE:** El modelo del Acelerador supone que  $K = K^*$  pero si existen costos de ajuste puede que  $K \neq K^*$  pues se necesita tiempo para calcular e instalar el capital deseado.



La corrección más sencilla al modelo del acelerador era especificar un mecanismo de ajuste parcial que describa el ajuste gradual de  $K$  al nivel deseado  $K^*$ .

$$I = K_{+1} - K = g ( K^*_{+1} - K ) + dK$$

$g$  = Coeficiente del ajuste parcial

## MODELO DEL ACELERADOR FLEXIBLE

La hipótesis consiste en que las empresas planean reducir, en cada período, una proporción  $\lambda$  de la diferencia entre el stock de capital deseado y el efectivo. Es decir, que cuanto mayor es la diferencia entre el stock de capital existente y el deseado, más rápida es la tasa de inversión de la empresa.

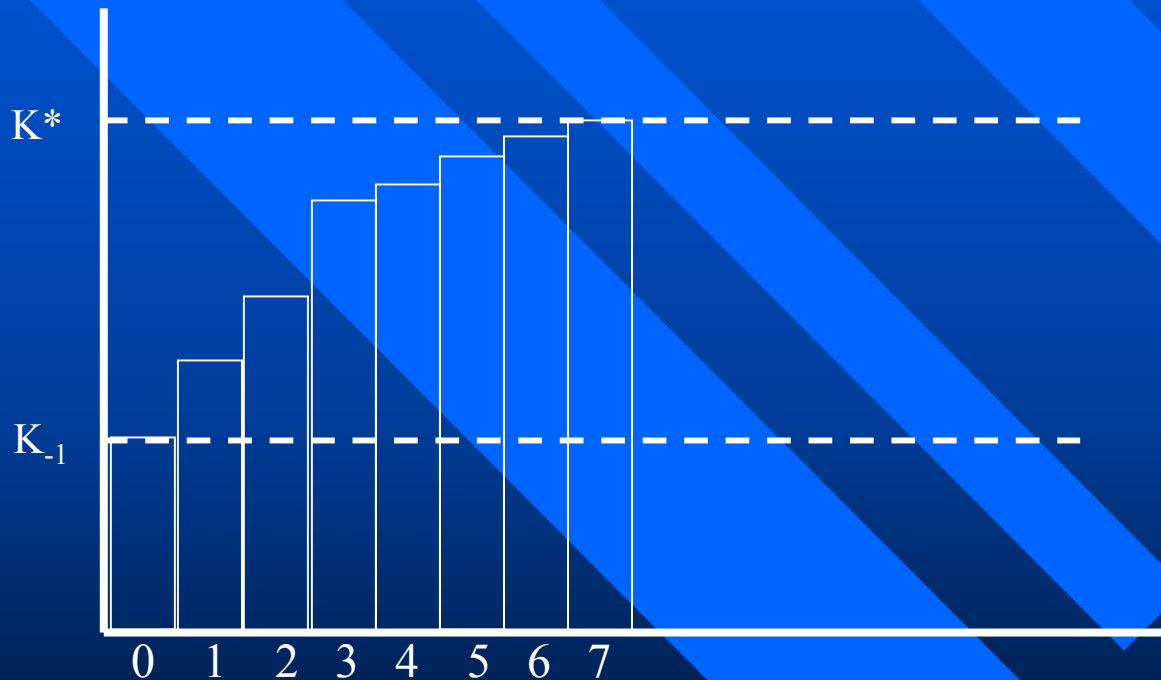
$K_{-1}$  = stock de capital existente al final del último período.

$(K^* - K_{-1})$  = diferencia entre el stock de capital deseado y el stock del último período ( $K_{-1}$ ).  
Por tanto, el stock de capital efectivo al final del período actual ( $K$ ) será:

$$K = K_{-1} + \lambda ( K^* - K_{-1} )$$

# INVERSION NETA

$$J = K - K_{-1} = \lambda (K^* - K_{-1})$$



Ajuste gradual de stock de capital

El stock de capital deseado es  $K^*$  y el stock de capital existente en un determinado momento es  $K_{-1}$

# LA Q DE TOBIN\*

Creada por el economista James Tobin (1969). Relación entre las fluctuaciones de la inversión y las fluctuaciones de la bolsa de valores.

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

El numerador es el valor de capital de la economía determinado por la bolsa de valores. El denominador es el precio de capital.

$$q = \frac{(\text{PMK} - d)}{r}$$

La inversión neta depende de que  $q$  sea mayor o menor que 1:

- Si es mayor que uno, la bolsa concede al capital instalado un valor superior a su coste de reposición,  $\text{PMK} - d > r \Rightarrow$  las empresas aumentan el valor de mercado de las acciones comprando más capital.
- Si  $q$  es menor que 1, la bolsa concede al capital un valor inferior a su coste de reposición,  $\text{PMK} - d < r \Rightarrow$  las empresas no reponen el capital conforme se desgasta.

\* "A general Equilibrium Approach to Monetary Theory", Journal of Money, Credit and Banking, 1969.

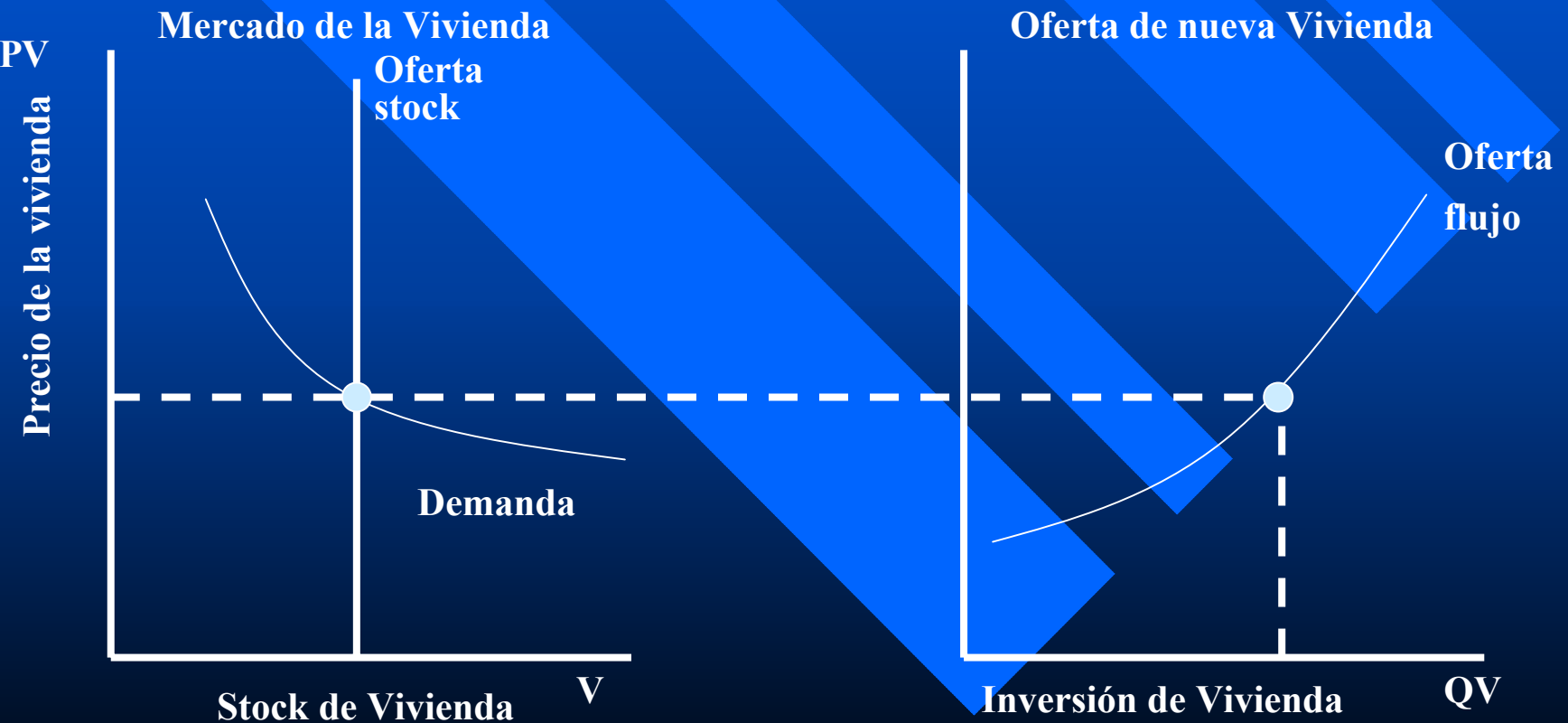
# INVERSION RESIDENCIAL

## EQUILIBRIO STOCK Y LA OFERTA FLUJO

El modelo consta de dos partes.

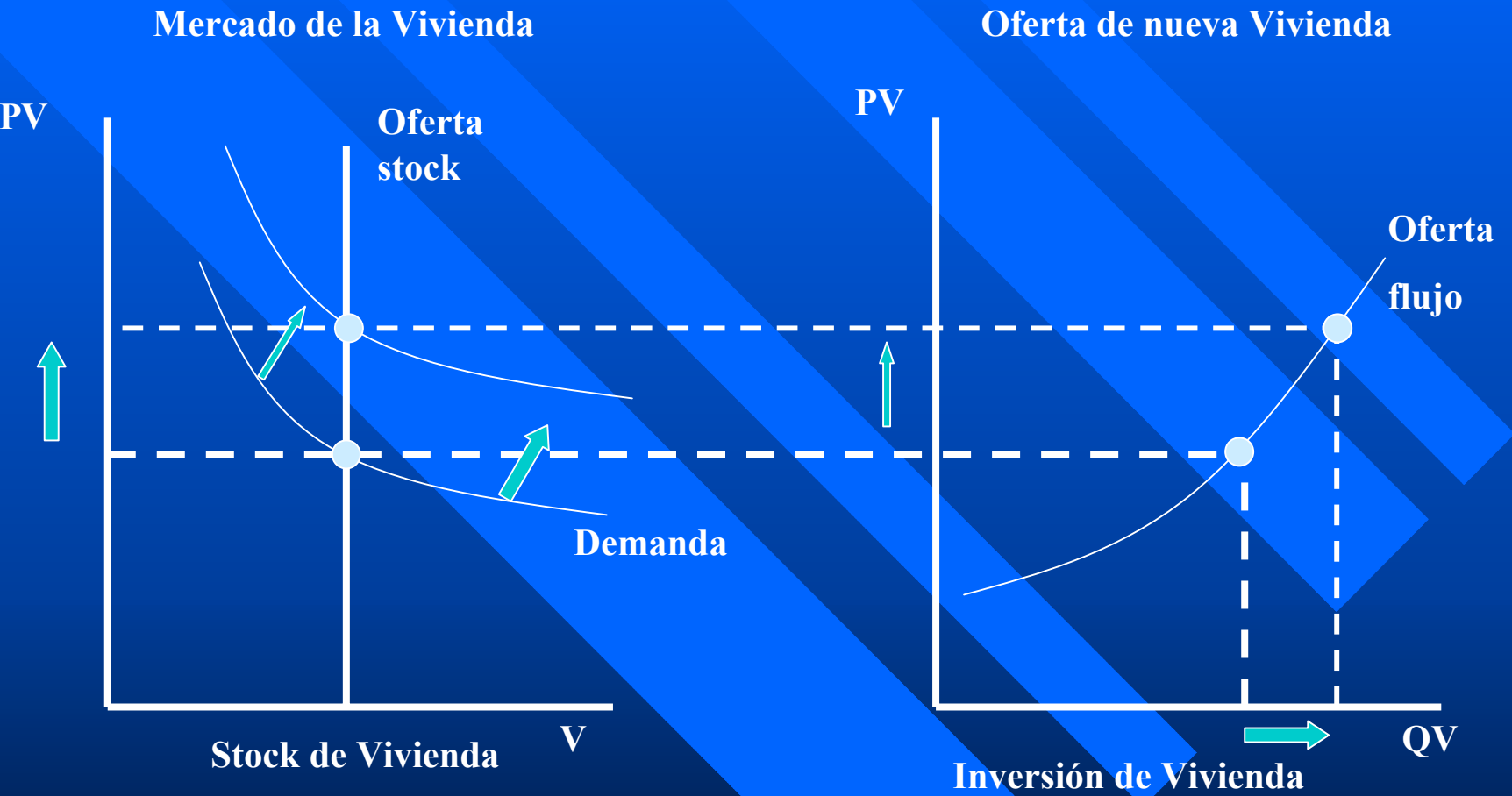
La primera: El mercado del stock existente de viviendas determina su precio de equilibrio.

La segunda: El precio de las viviendas determina el flujo de inversión en construcción.



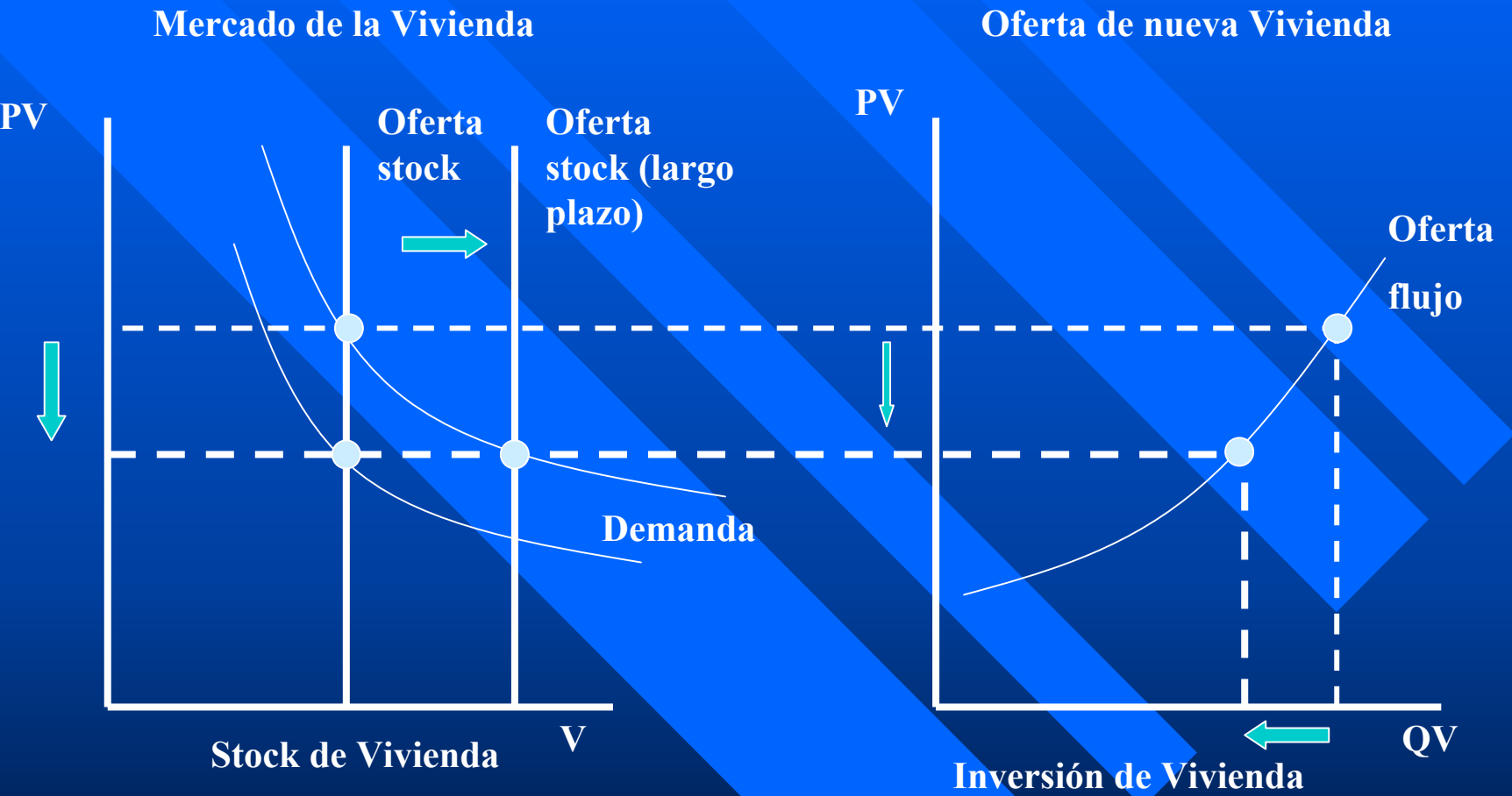
La determinación de la inversión en construcción. El precio relativo de la vivienda se ajusta, para equilibrar la oferta y la demanda de vivienda construida

# Variaciones de la demanda de vivienda



**Un aumento de la demanda de Vivienda. Atribuible, por ejemplo, a un descenso del tipo de interés, eleva los precios de la vivienda y la inversión en construcción. A corto plazo el stock de viviendas permanece constante.**

# Variaciones de la demanda de vivienda



Un aumento de la demanda de Vivienda. A largo plazo el stock de viviendas aumenta.



# INVERSION EN EXISTENCIA

- **Inventarios de materias primas, productos semiterminados y bienes terminados que no se han vendido.**
- **Es un componente muy pequeño del gasto.**
- **Fluctúa proporcionalmente al producto.**

**Cuando la economía experimenta una expansión las empresas quieren tener más mercancía. Por lo tanto, si  $N$  es el volumen de existencia e  $Y$  es la producción:**

$$N = \beta Y.$$

**Donde  $\beta$  es un parámetro que indica cuantas existencias desean tener las empresas en proporción a la producción.**

**La inversión en existencia  $I$  es igual a las variaciones del volumen de existencia,  $\Delta N$  por consiguiente:  $I = \Delta N = \beta \Delta Y$ .**

**$Y$  es la tasa a la que producen bienes las empresas y  $\Delta Y$  es la variación de la producción.**

# Razones para mantener existencias

Alisamiento de la producción

Existencias como un factor de producción más

Evitar quedarse sin producto

Existencias como productos semiterminados o semiacabados.

## Las existencias y el tipo de interés real

Cuando sube el tipo de interés real,  $r$ , tener existencias es más caro → las empresas racionales tratan de reducirlas.