

Dinero e Inflación: Modelo de Cagan-Sargent-Wallace

- Modelo para estudiar las dinámicas de la oferta y demanda por dinero
- De la dicotomía clásica, sabemos que movimientos en el dinero afectan a los precios, por lo que esta teoría también nos ayuda a comprender la inflación

Recordatorio

- *Tasa de cambio porcentual*: para cualquier variable “X”, su cambio porcentual viene dado por:

$$\frac{\Delta X}{X} = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}}$$

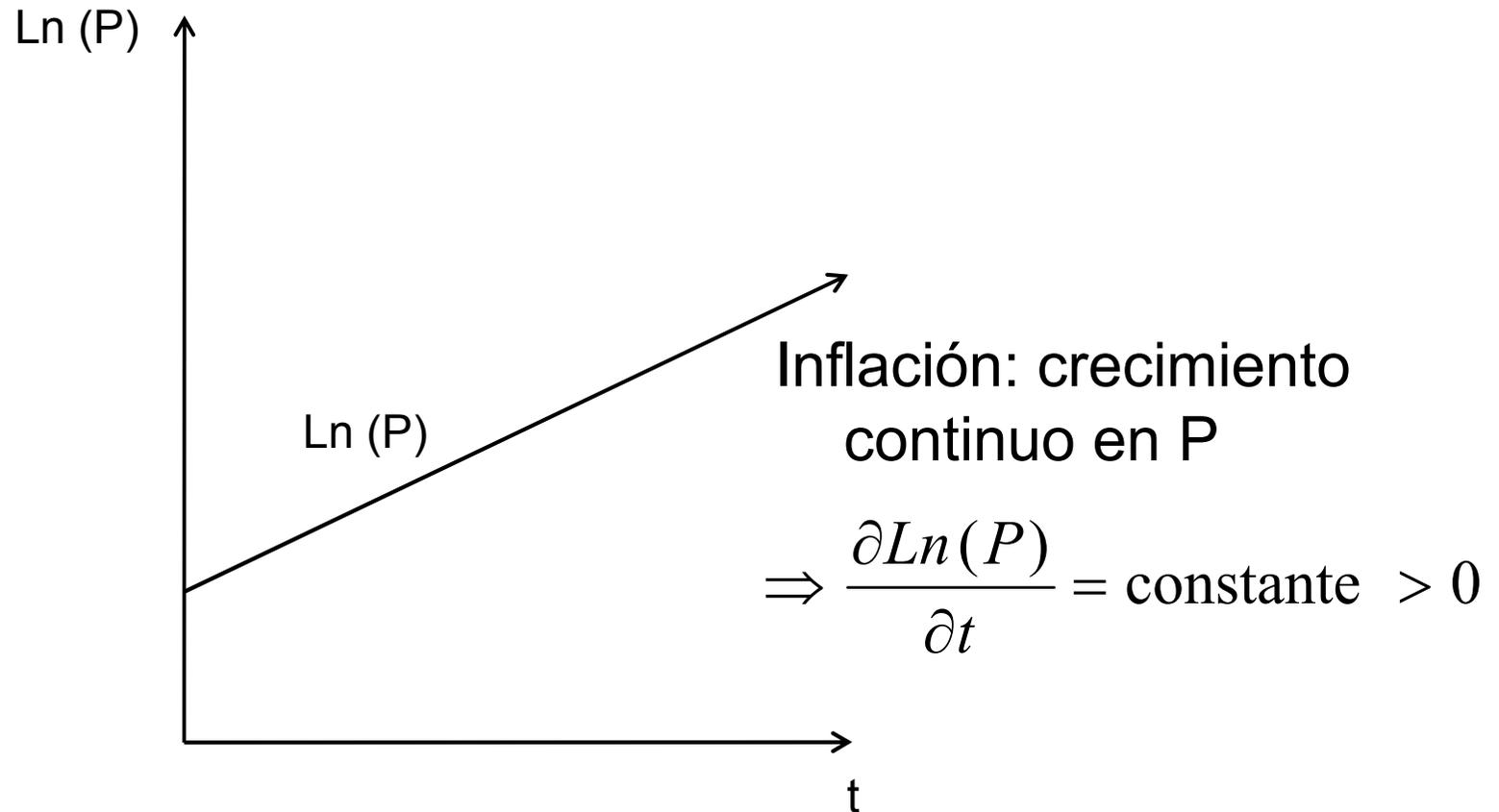
- Si X es una variable continua, que cambia con el tiempo, la siguiente aproximación es útil:

$$\frac{\Delta X}{X} \approx \frac{\partial \text{Ln}(X)}{\partial t}$$

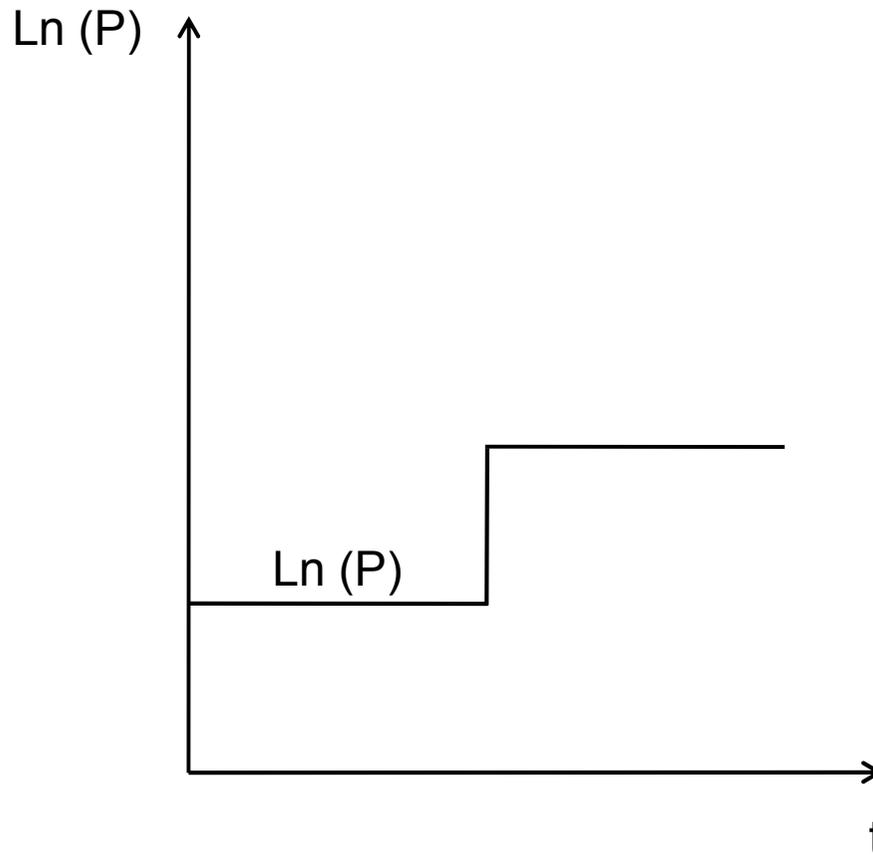
- Por ejemplo, a partir del nivel de precios, podemos obtener la inflación:

$$\pi = \frac{\Delta P}{P} \approx \frac{\partial \text{Ln}(P)}{\partial t}$$

Inflación vs. Salto en Nivel de Precios



Inflación vs. Salto en Nivel de Precios



Salto en el nivel de precios: NO hay inflación

$$\Rightarrow \frac{\partial \ln(P)}{\partial t} = 0$$

Modelo de Cagan-Sargent-Wallace

- Suponemos que el gobierno imprime dinero a una tasa fija:

$$\mu = \frac{\Delta M^s}{M^s} \approx \frac{\partial \text{Ln}(M^s)}{\partial t}$$

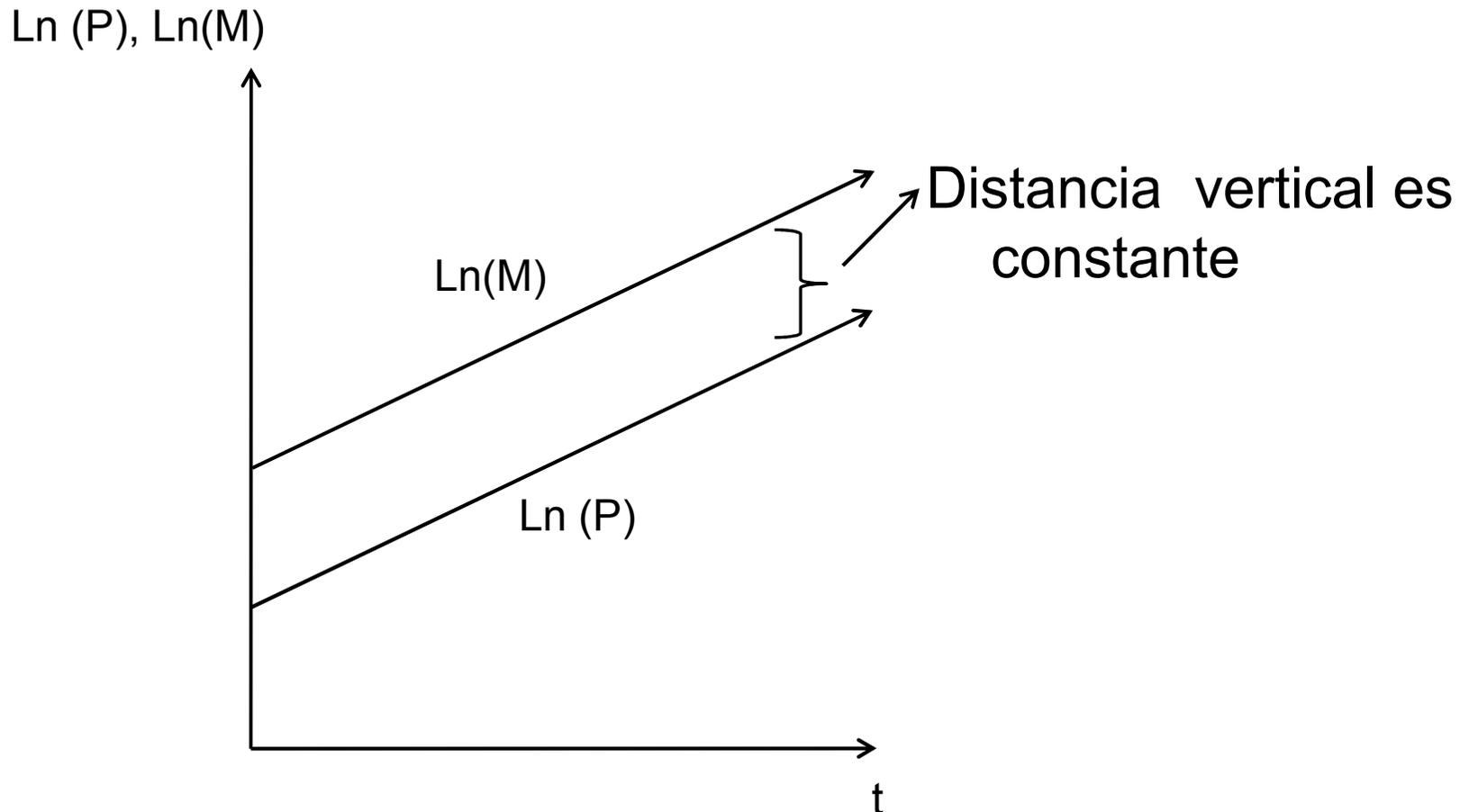
- Sabemos que el equilibrio en el mercado monetario

viene dado por $\frac{M^s}{P} = L(r + \pi, Y)$

$$\Rightarrow \text{Ln}(M^s) - \text{Ln}(P) = \text{Ln}(L(r + \pi, Y))$$

- El producto (Y), la tasa de interés real (r) y la inflación ($\pi = \mu$) están fijas. Por lo tanto, $\text{Ln}(L(r + \pi, Y))$ es una constante

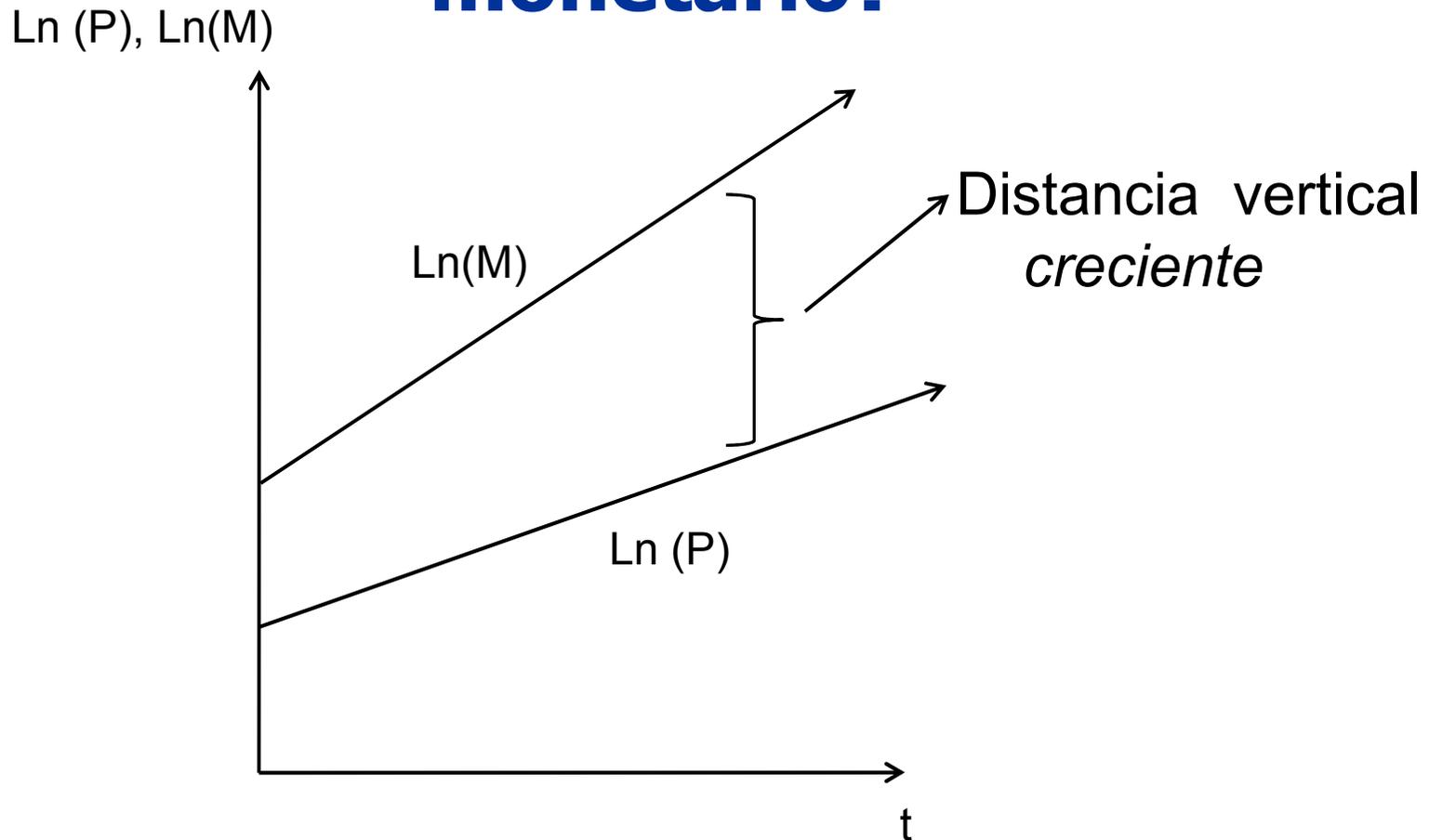
Equilibrio



- Esta distancia vertical depende del nivel de inflación: la distancia vertical viene dada por $\ln(M^s) - \ln(P) = \ln(L(r + \pi, Y))$

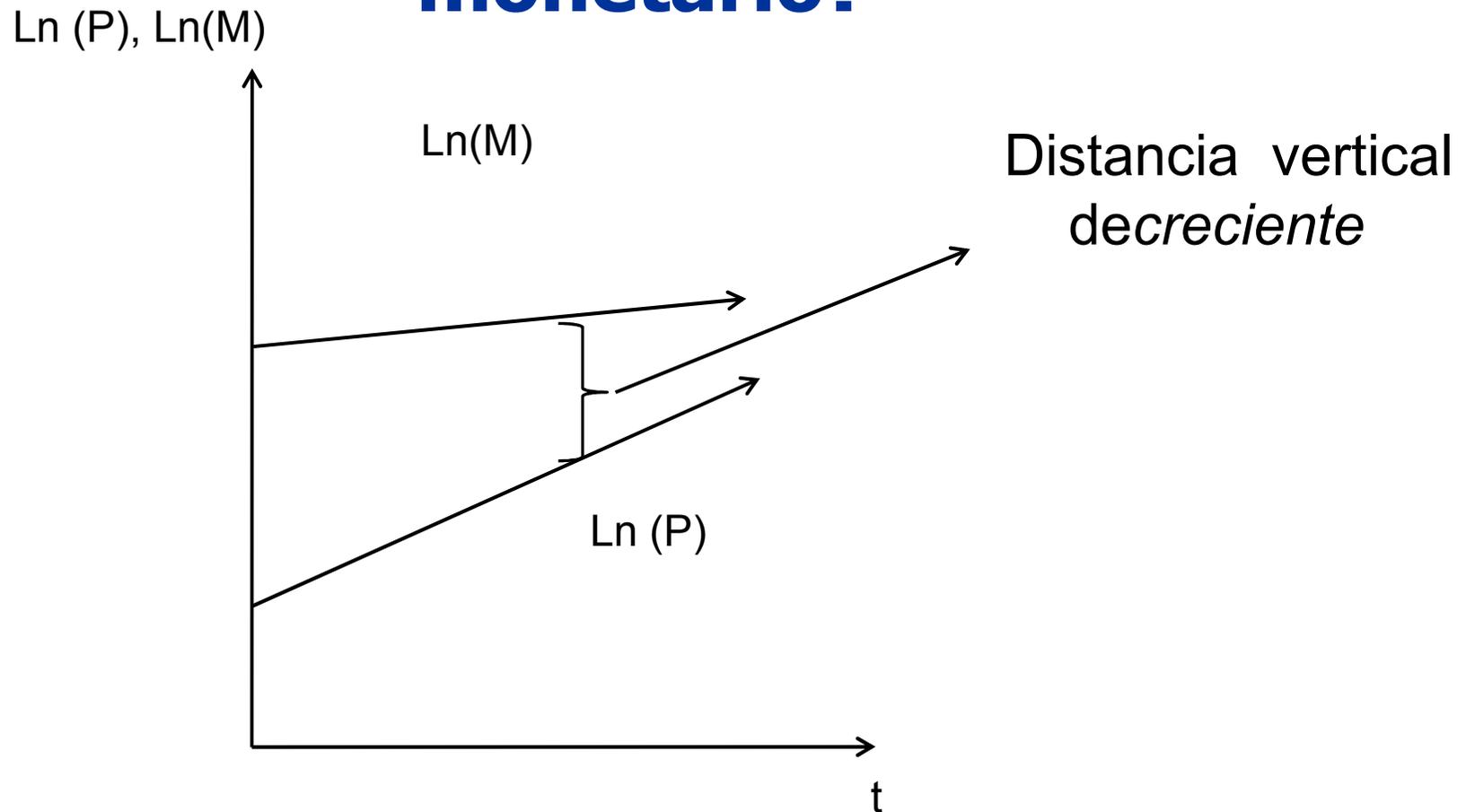
Mientras más alta la inflación, menor demanda por dinero real y menor distancia vertical

Representa esta figura un equilibrio monetario?



- En esta figura, la cantidad de DINERO real está creciendo
- Sin embargo, la demanda real está fija, por lo que no estamos en un equilibrio monetario (la tasa de inflación debe ajustarse)

Representa esta figura un equilibrio monetario?



- En esta figura tampoco hay equilibrio en el mercado monetario

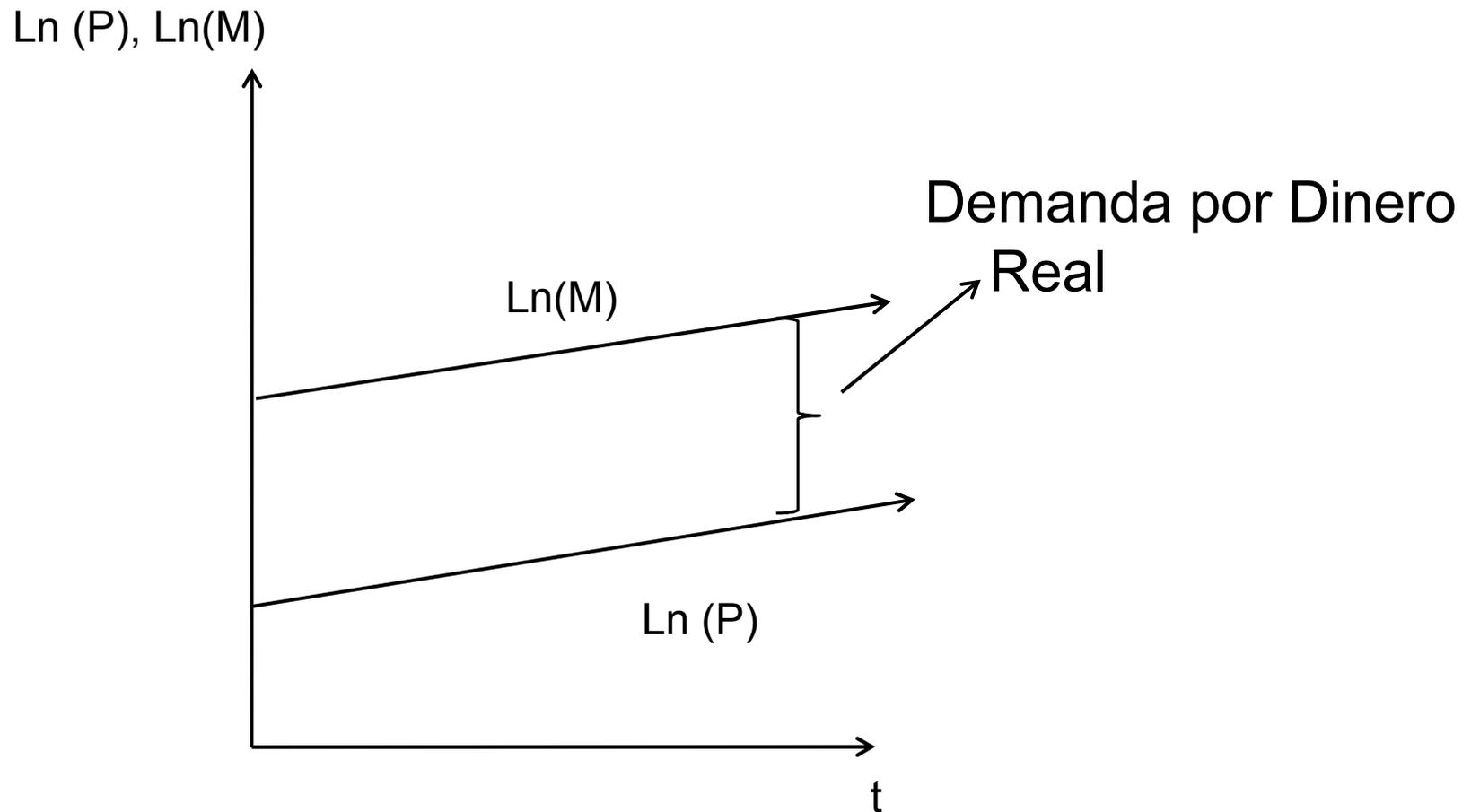
Modelo de Cagan-Sargent-Wallace

- Dados nuestros supuestos, en equilibrio los precios se mueven a la misma tasa/rapidez que el dinero, es decir $\pi = \mu$
- Gráficamente, esto significa que las curvas $Ln(M)$ y $Ln(P)$ deben ser PARALELAS (distancia vertical constante):

$$\frac{\partial Ln(M)}{\partial t} = \frac{\partial Ln(P)}{\partial t} \Rightarrow \mu = \pi$$

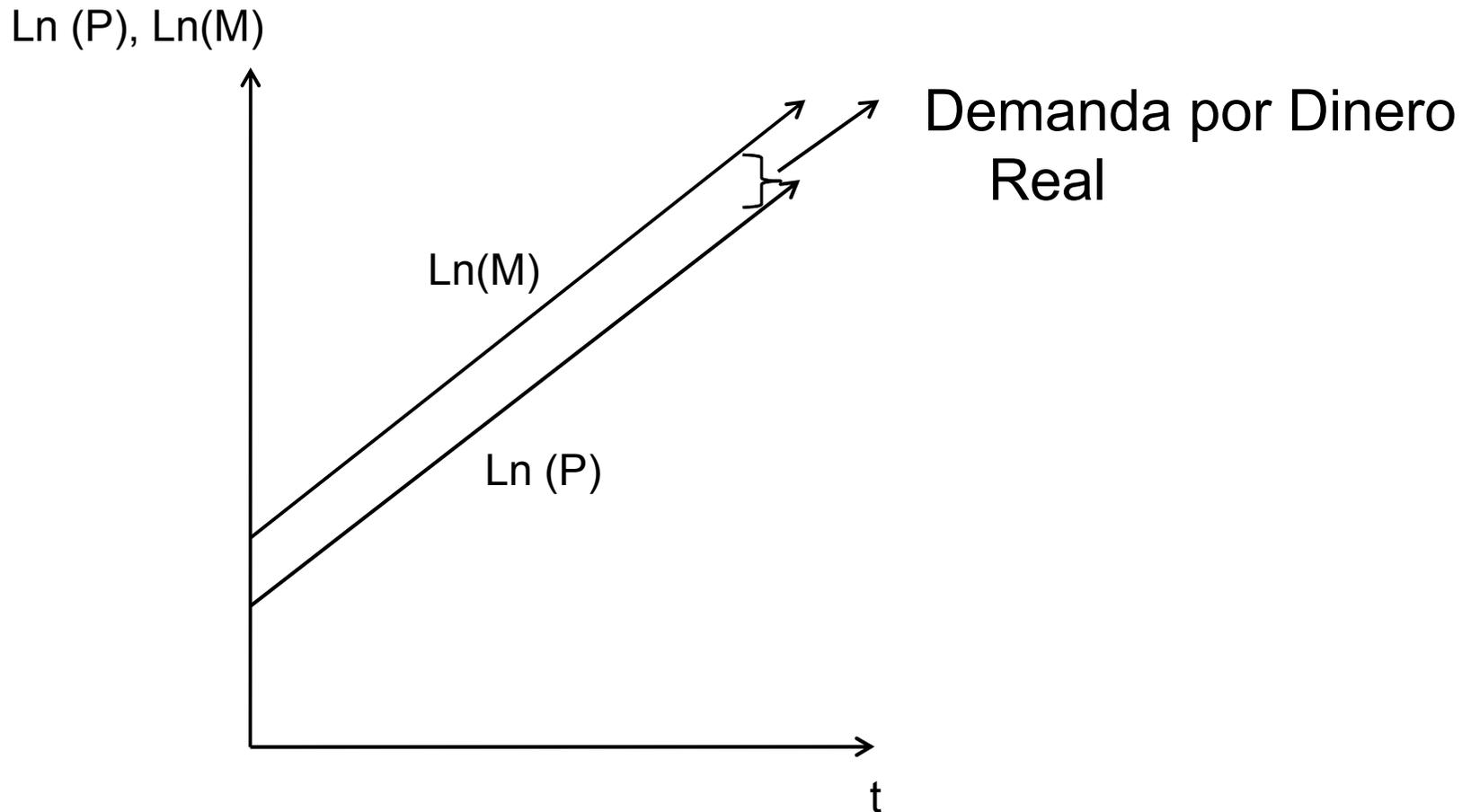
- Por otra parte, dicha distancia vertical representa el nivel de la demanda por dinero. Mientras mayor sea la inflación, menor la demanda real, por lo que menor distancia vertical

Demanda real por dinero: inflación baja



- Cuando la inflación es baja, la pendiente de $\ln(P)$ es baja.
- A su vez, el dinero es más útil (no pierde valor), por lo que demandamos mayor cantidad (distancia vertical)

Demanda real por dinero: inflación alta

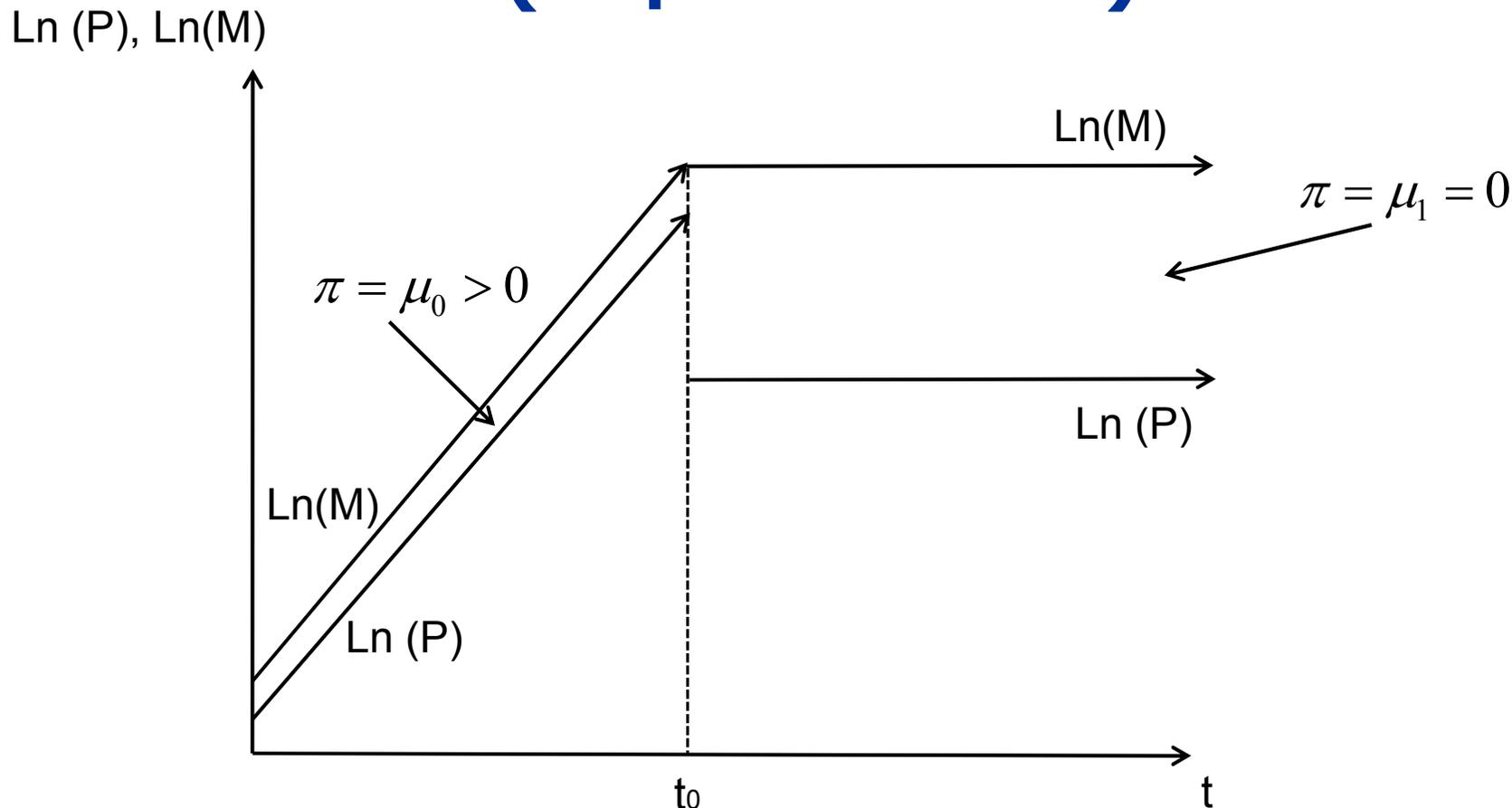


- Cuando la inflación es alta, la pendiente de $\text{Ln}(P)$ es alta
- A su vez, el dinero es menos útil (pierde valor rápidamente), por lo que demandamos menor cantidad (distancia vertical)

Utilizando el Modelo

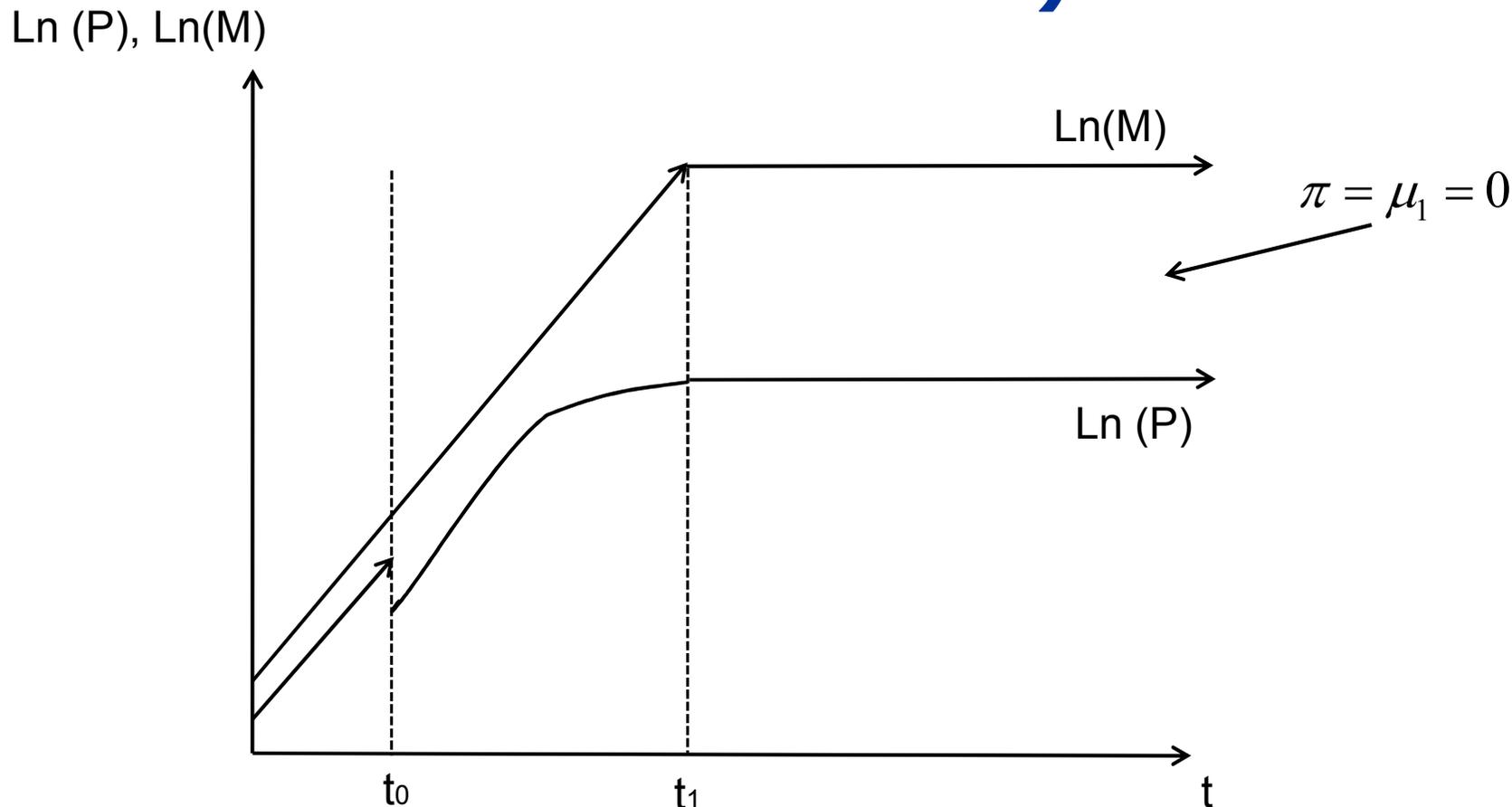
- Este modelo sirve para responder preguntas respecto de la dinámica de las variables endógenas
- Ejemplos:
 - Qué sucederá con el nivel de precios, la inflación y la demanda por dinero si la autoridad monetaria decide reducir el crecimiento de la oferta de dinero?
 - Es diferente la respuesta si es que esta reducción es sorpresiva o prevista?

Eliminando el crecimiento de M (sorpresivamente)



- Supongamos que el gobierno sorpresivamente elimina el crecimiento del dinero en el período t_0 ($\mu_0 > 0 \rightarrow \mu_1 = 0$)
- Resultado: M deja de crecer, P deja de crecer y la demanda por dinero (distancia vertical) aumenta de golpe en t_0

Eliminando el crecimiento de M (previsto por los individuos)



- Supongamos que el gobierno quiere eliminar el crecimiento del dinero en el período t_1 , pero anuncia la medida en t_1 .
- La evolución de $Ln(M)$ es igual que antes
- Los precios NO pueden saltar en t_1 , dado que los agentes han internalizado esta información con tiempo. Entonces, los precios se mueven en t_0 !