

# Un Modelo IS-LM con un Sector Financiero

**Prof. Javier Hamann, PhD**

**Banco Central de Reserva del Perú**

***17 -25 de Marzo de 2025***

# 1. Limitaciones de los modelos tradicionales

# Modelos tradicionales

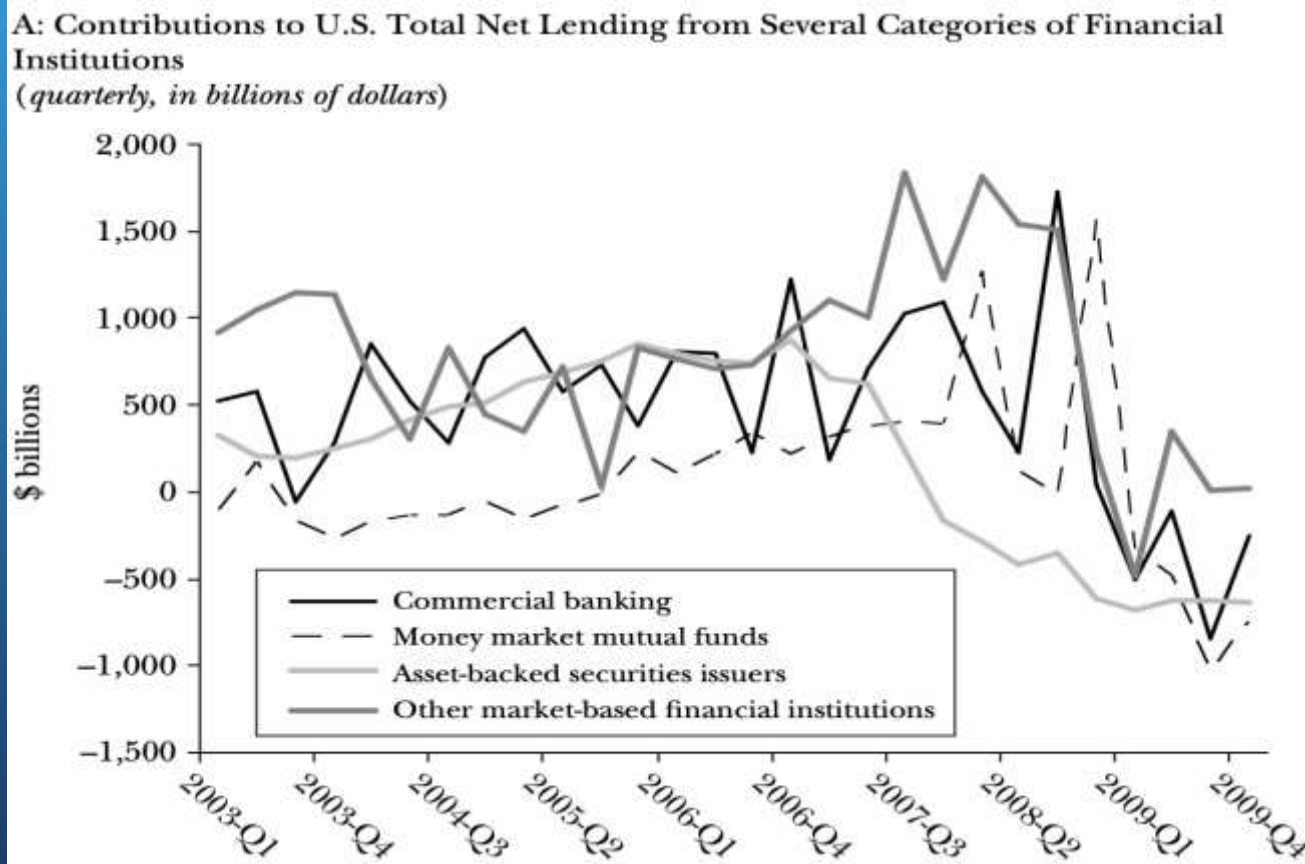
No pueden explicar la magnitud del impacto real de el colapso en los precios de las propiedades y de la crisis financieras:

- *Modelos sin sector financiero*. En ausencia de un sector financiero, el canal de transmisión sería el efecto riqueza de una caída de los precios de las propiedades. Crítica de Buiter (2010)\*
- *Modelo monetario tradicional (sin fricciones crediticias)*. Crisis bancaria -->  $\downarrow M2$  y esto causa caída en  $Y$  real,  $P$  o los dos. Problema: asume  $M0$  fijo, irrelevante con una regla de Taylor.\*\*

(cont.)

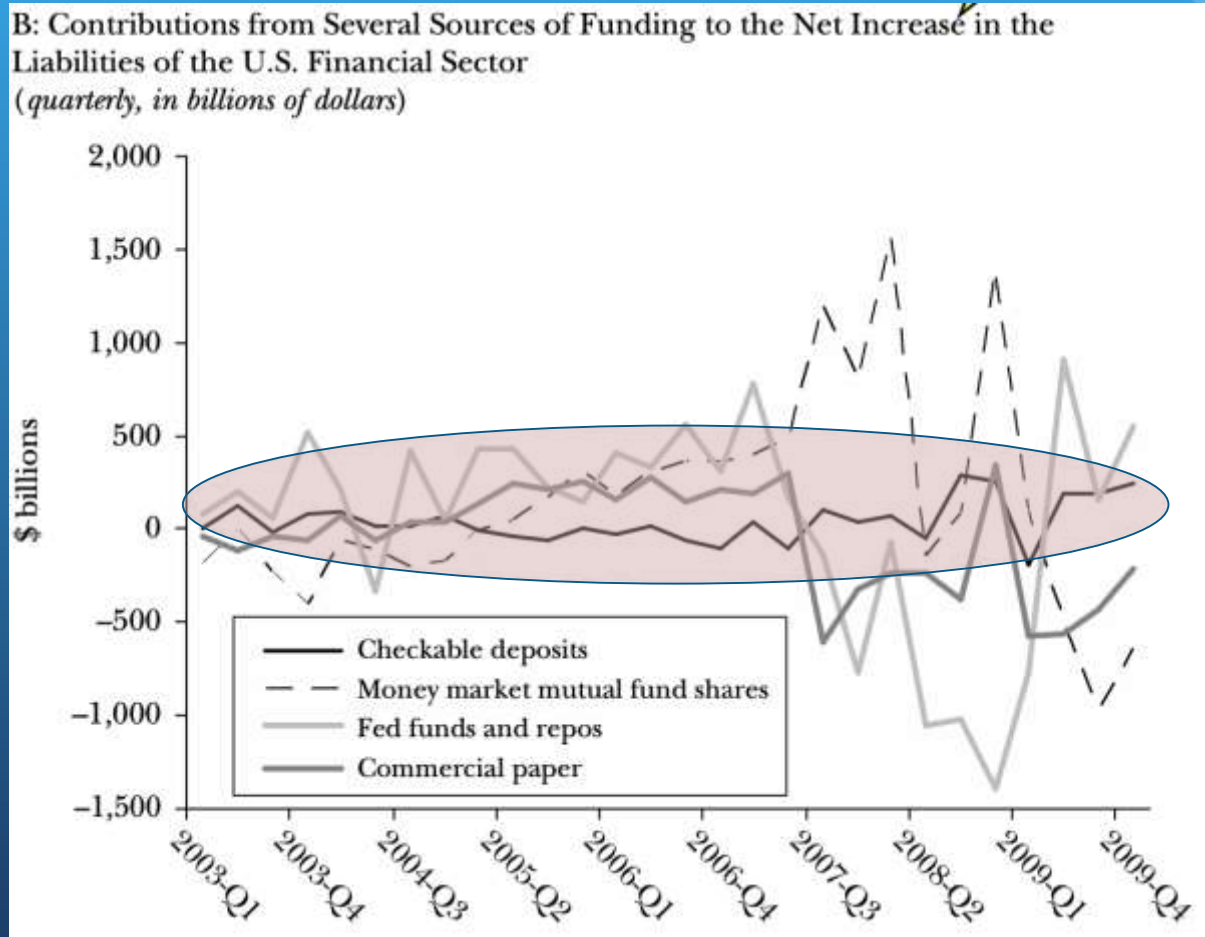
# Modelos tradicionales

- *Modelos con crédito como mecanismo de transmisión*. Su supuesto básico (bancos movilizan depósitos sujetos a requerimientos de reserva) los limitan seriamente:
  - En EEUU los bancos comerciales otorgan una fracción del crédito total; el resto lo proporcionan varios tipos de institución financiera...\*



# Modelos tradicionales

En EEUU los depósitos son solo una fracción de los pasivos del sistema financiero:



# Qué falta en los modelos tradicionales?

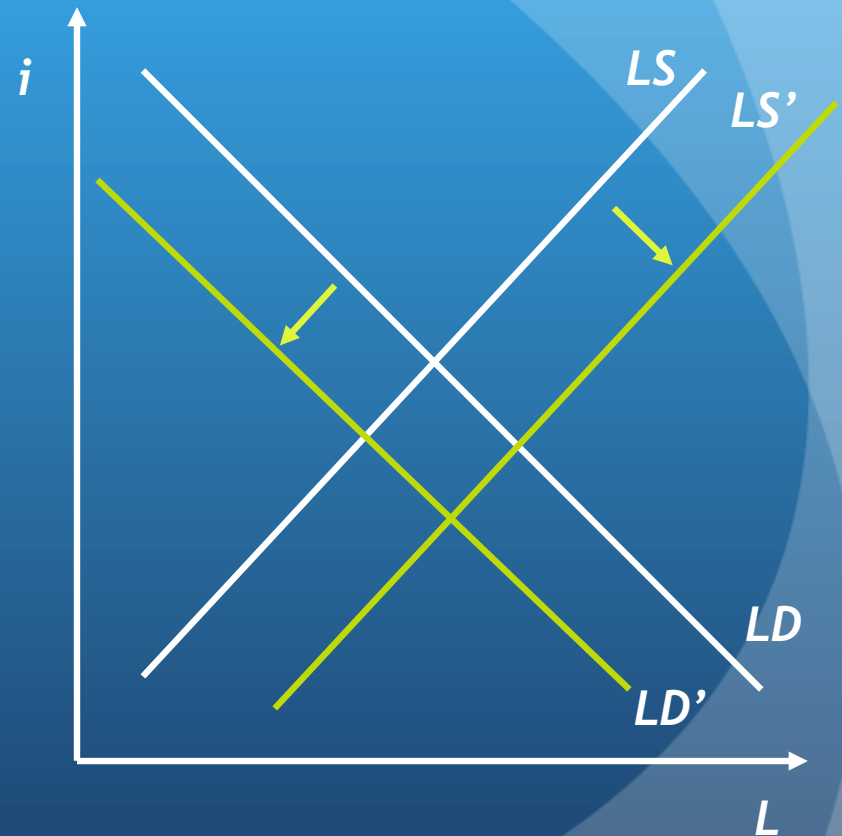
- Un sector financiero cuyo rol como intermediador de recursos juegue un rol importante.
- Fricciones en el mercado crediticio.\*
- El sector financiero incluye entidades que intermedian a través de los mercados financieros.\*\*

## 2. Un Modelo Simple con un Sector Financiero

Woodford (2010)

# El Modelo con una tasa única de interés: La curvas LS y LD

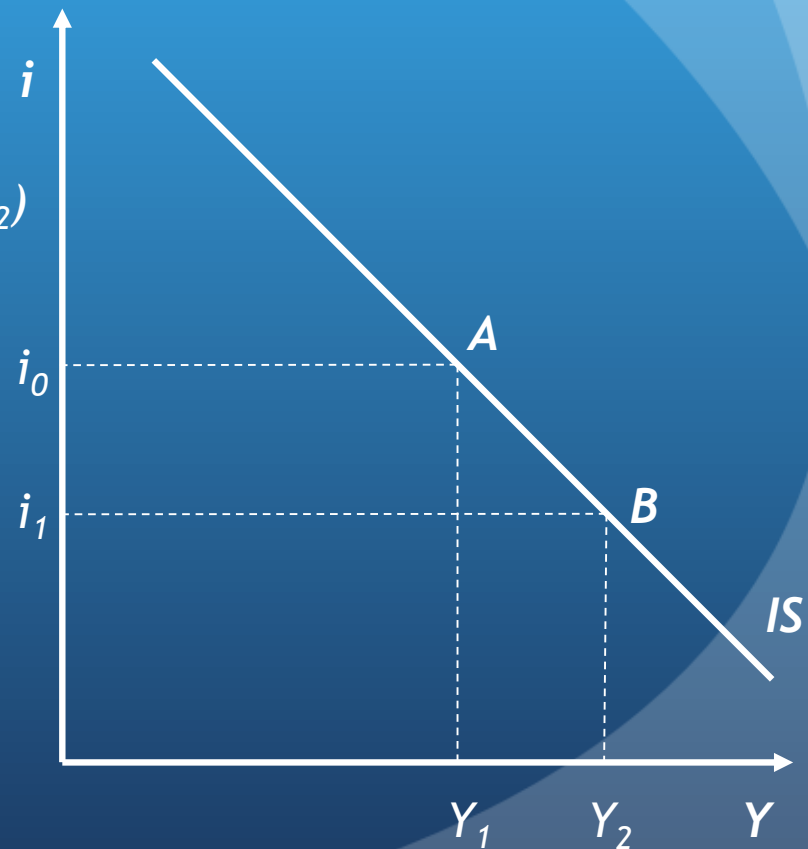
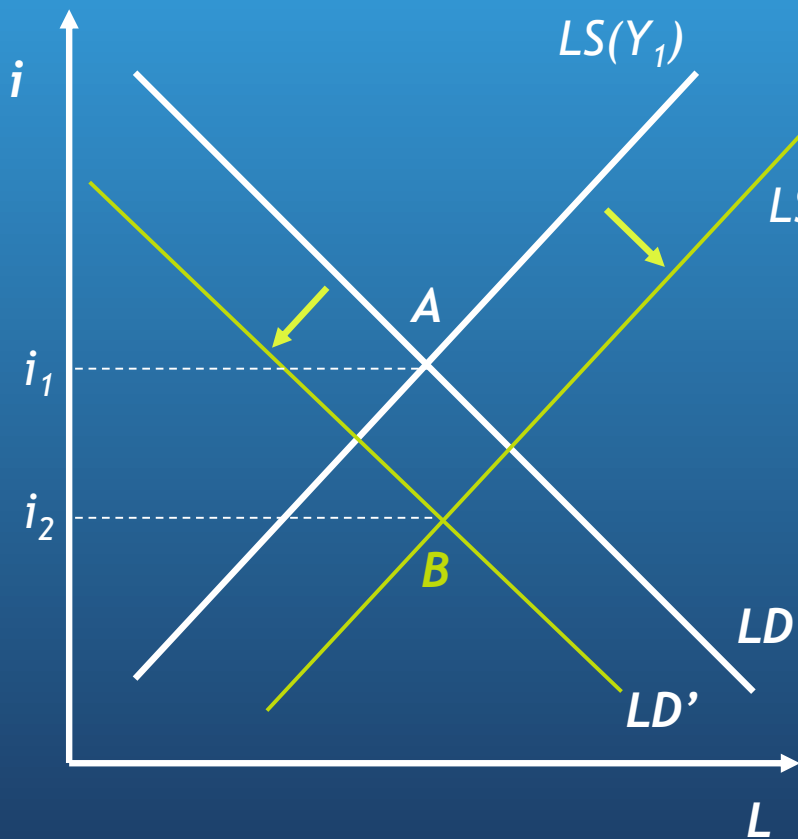
- LS muestra el nivel de fondos que los *ahorristas* están dispuestos a prestar a la tasa de interés  $i$ .\*
- LD muestra la demanda de fondos que los *inversionistas* demandan dado  $i$ .\*\*
- Detrás de LS y LD están los verdaderos *ahorristas* y *prestatarios*.
- Un aumento en  $Y$  desplaza LS hacia abajo y LD hacia la izquierda.\*\*





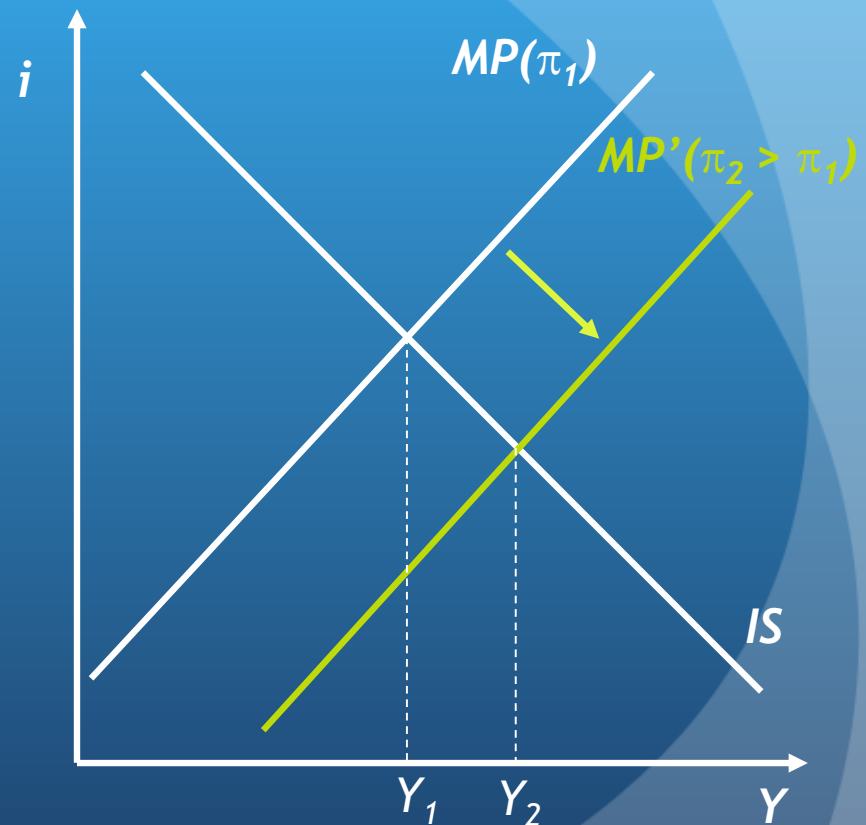
# El Modelo con una tasa única de interés: La Curva IS

IS: combinación de  $(Y, i)$  derivada del mercado de fondos para valores alternativos de  $Y$ . [ $S=I$ ]



# El Modelo con una tasa única de interés: La Curva MP

- MP es la función de reacción del banco central.\*
- La función de reacción relaciona la tasa de interés de política ( $i$ ) con el nivel de actividad económica ( $Y$ ) y el objetivo de inflación ( $\pi$ ).\*\*
- En el diagrama, la posición de MP depende del nivel de  $\pi$ .\*\*\*



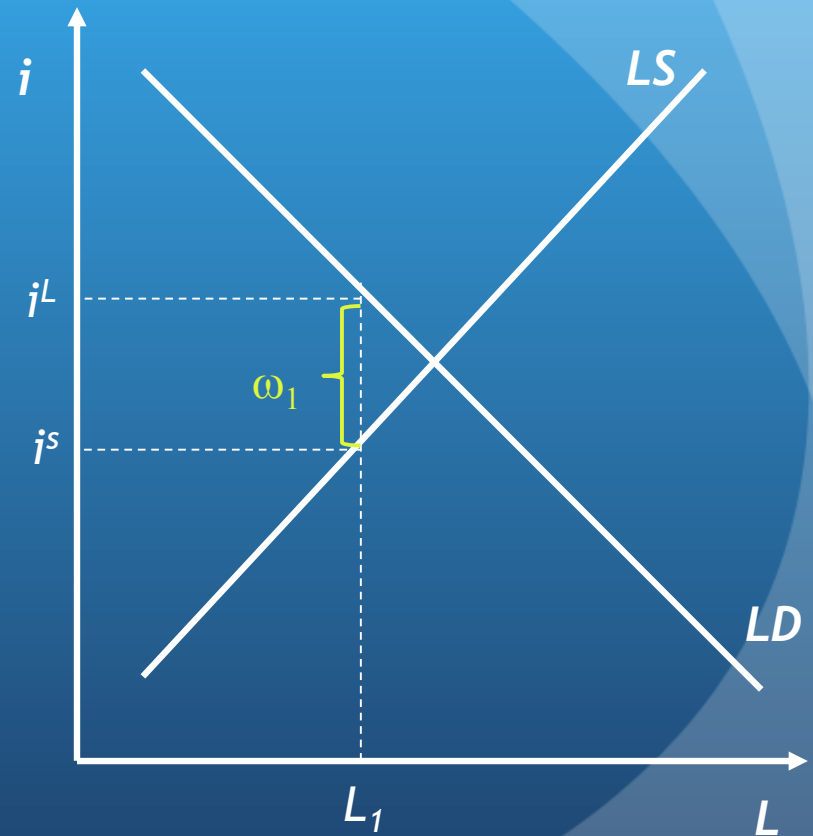
*Aumento en la tasa de inflación objetivo es expansivo.*

# El Modelo con una tasa única de interés: Limitaciones

- No hay intermediación financiera: los ahorristas le prestan a los inversionistas directamente.
- Hay solo una tasa de interés.
- Es necesario introducir un sector financiero que:
  - Intermedie entre ahorristas e inversionistas;
  - Pague una tasa de interés menor a la que cobra ( $\omega = i^L - i^D$ )\*; y
  - El equilibrio en el sector financiero sea alterado por cambios en el *margen*.

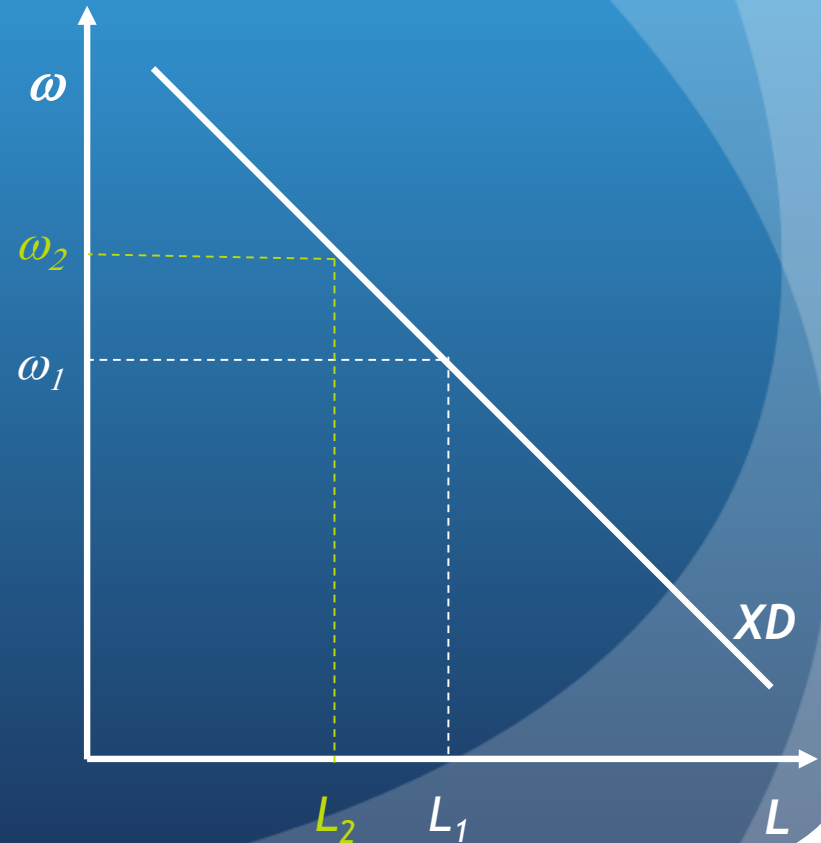
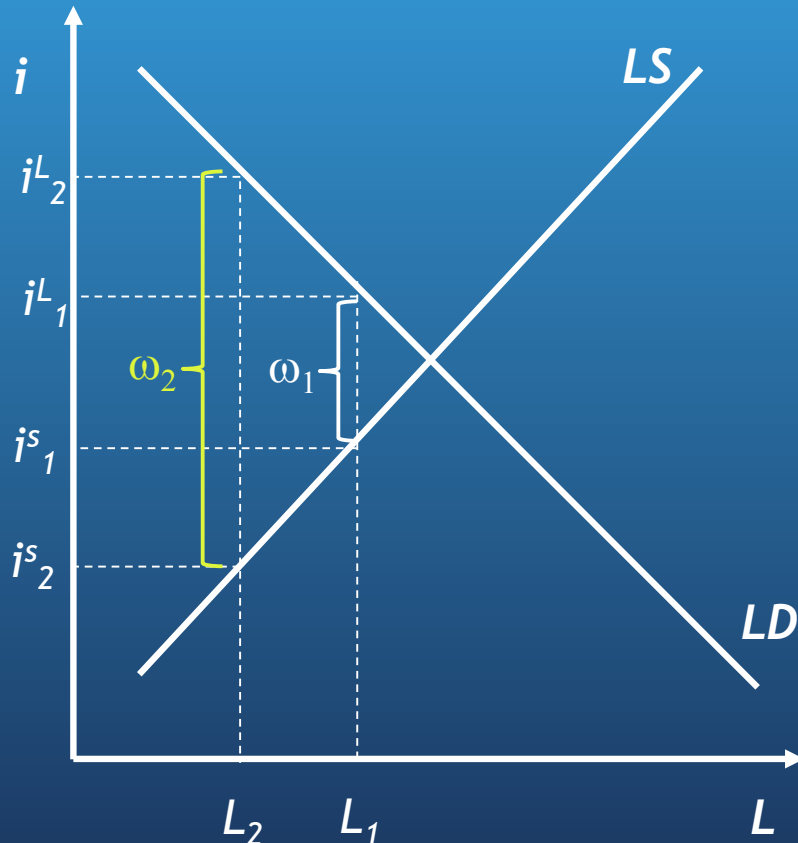
# El Modelo con Intermediación Financiera: Las Curvas LD y LS

- LS ahora representa los fondos que los ahorristas proporcionan a los intermediarios financieros.
- LD es la demanda de crédito a intermediarios financieros por parte de las empresas.
- El equilibrio no se da en la intersección de las curvas, reflejando la existencia de un *margen* ( $\omega$ ).



# El Modelo con Intermediación Financiera: La curva XD

La curva XD, o demanda por intermediación, representa las combinaciones de valores de  $L$  que resultan del grafico  $(L^S, L^D)$  para distintos valores de  $\omega$ .

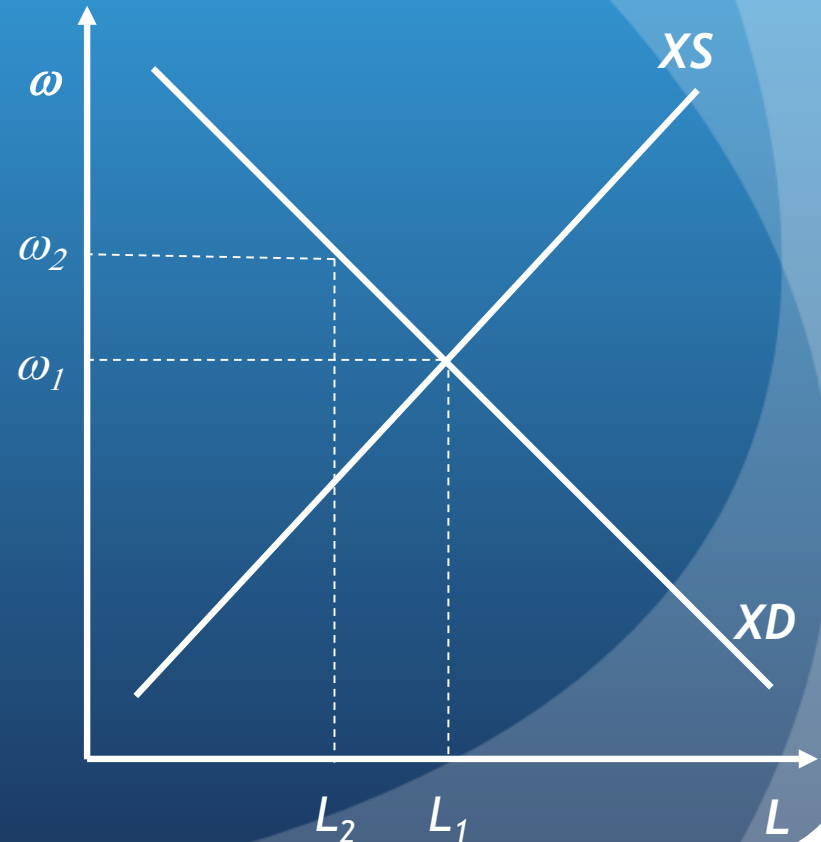


# El Modelo con Intermediación Financiera: La curvas XD y XS

*La curva XS denota el nivel del margen necesario para inducir a las instituciones financieras a intermediar cierto nivel de fondos.*

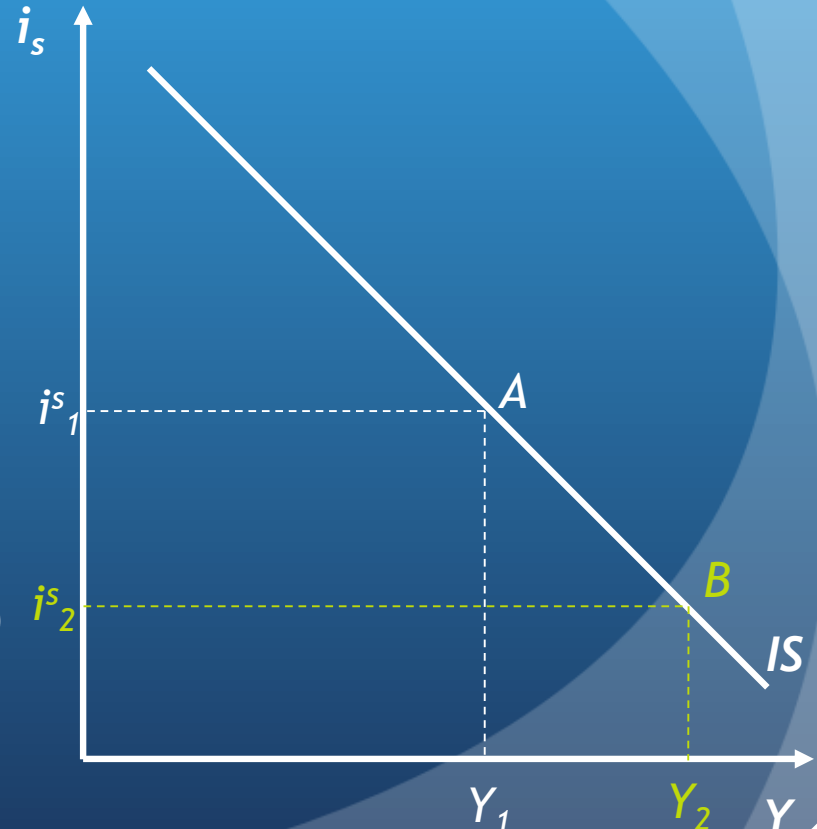
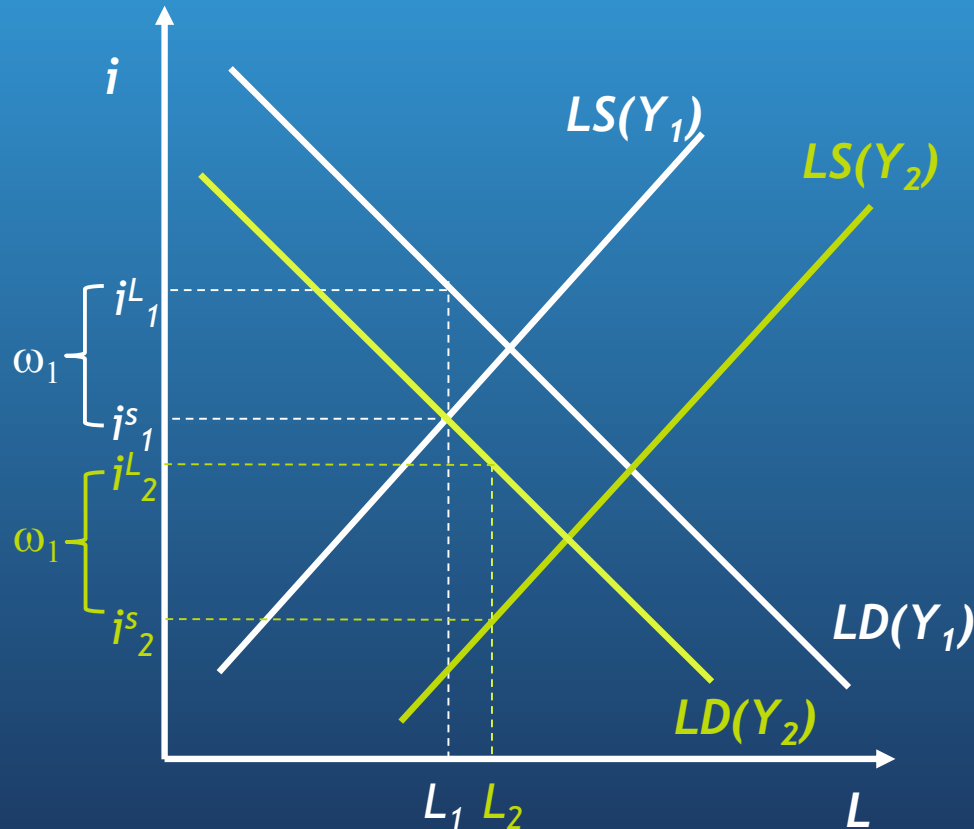
- XS refleja el proceso de optimización de los intermediarios financieros (bancos y otros).
- Determinantes de XS:
  - Costo marginal de originar y monitorear préstamos es creciente.\*
  - El capital de los intermediarios es finito (límites prudenciales y de mercado al apalancamiento).\*\*
  - El endeudamiento con préstamos garantizados está limitado por la disponibilidad de activos de alta calidad.\*\*\*

*Para un nivel de capital del intermediario, la curva XS tiene pendiente positiva: puede endeudarse más y prestar más si el margen es mayor.*



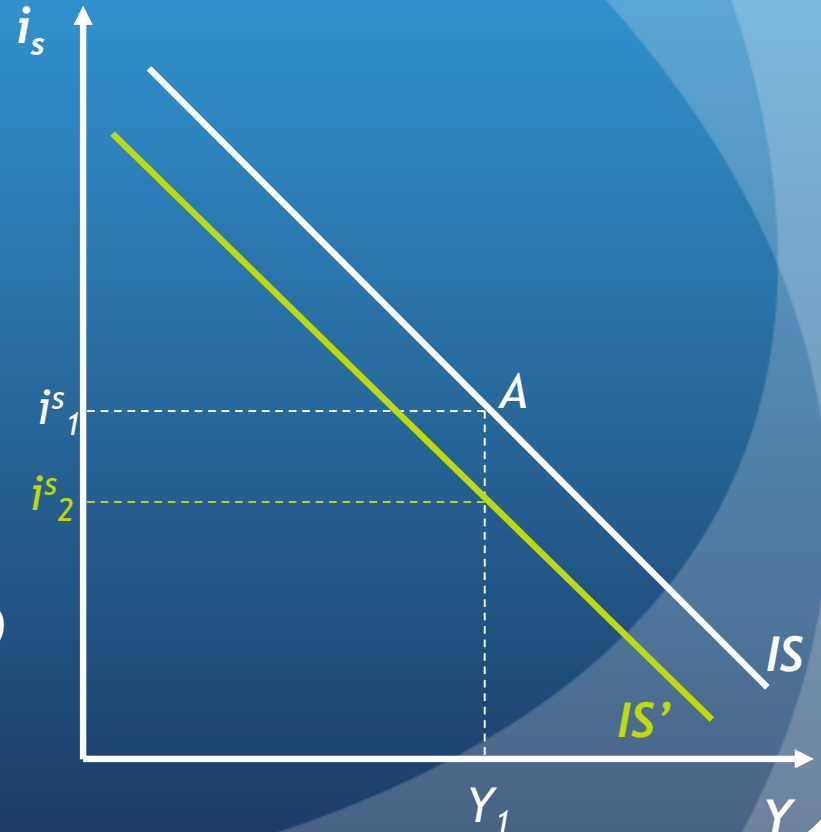
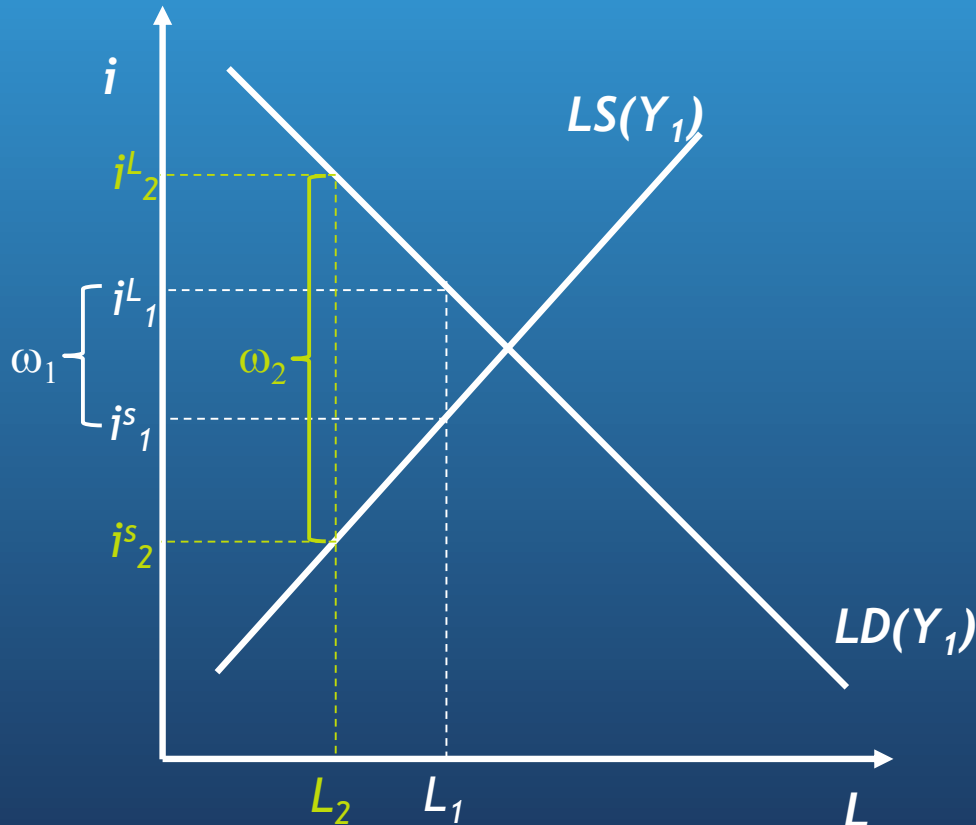
# El Modelo con Intermediación Financiera: La curvas IS y MP

La IS se deriva, nuevamente, calculando valores de  $i^s$  (en vez de  $i$ ) para valores alternativos de  $Y$  en el diagrama LS-LD (dado un nivel de  $\omega$ ).\*



# El Modelo con Intermediación Financiera: La curvas IS y MP

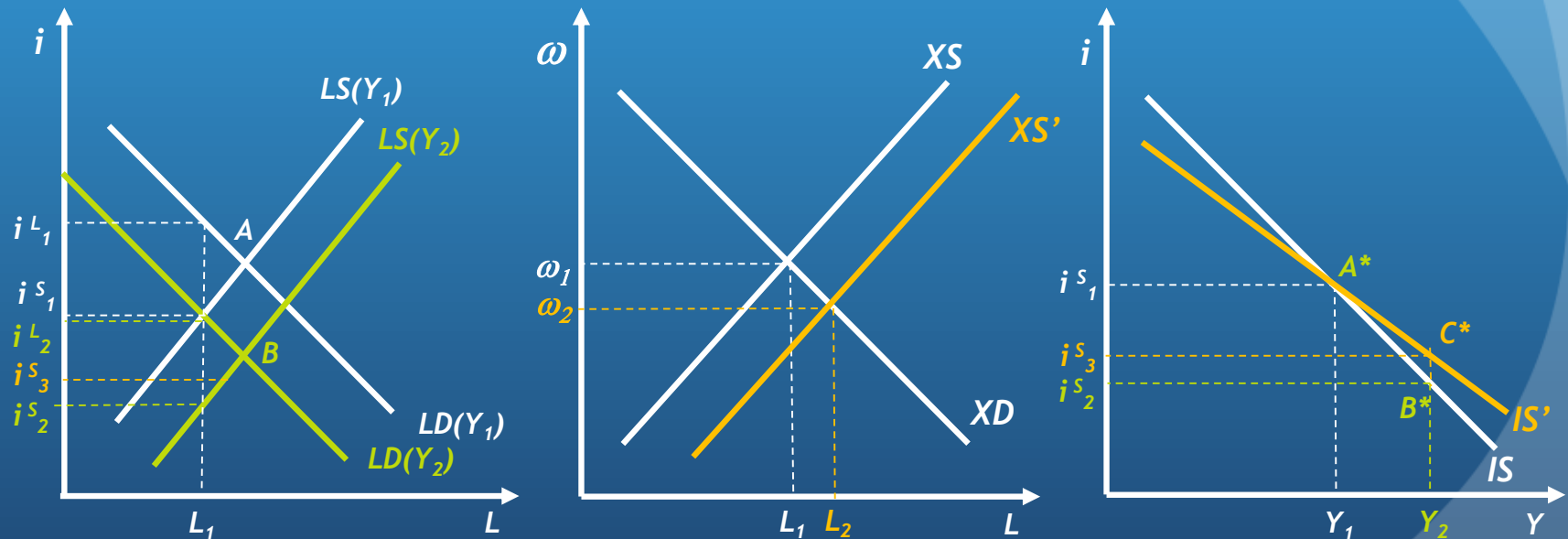
1. Un aumento de  $\omega$  desplaza la IS a la izquierda.





# El Modelo con Intermediación Financiera: Amplificación de Shocks

2. La IS es mas elástica que en ausencia de intermediarios financieros:

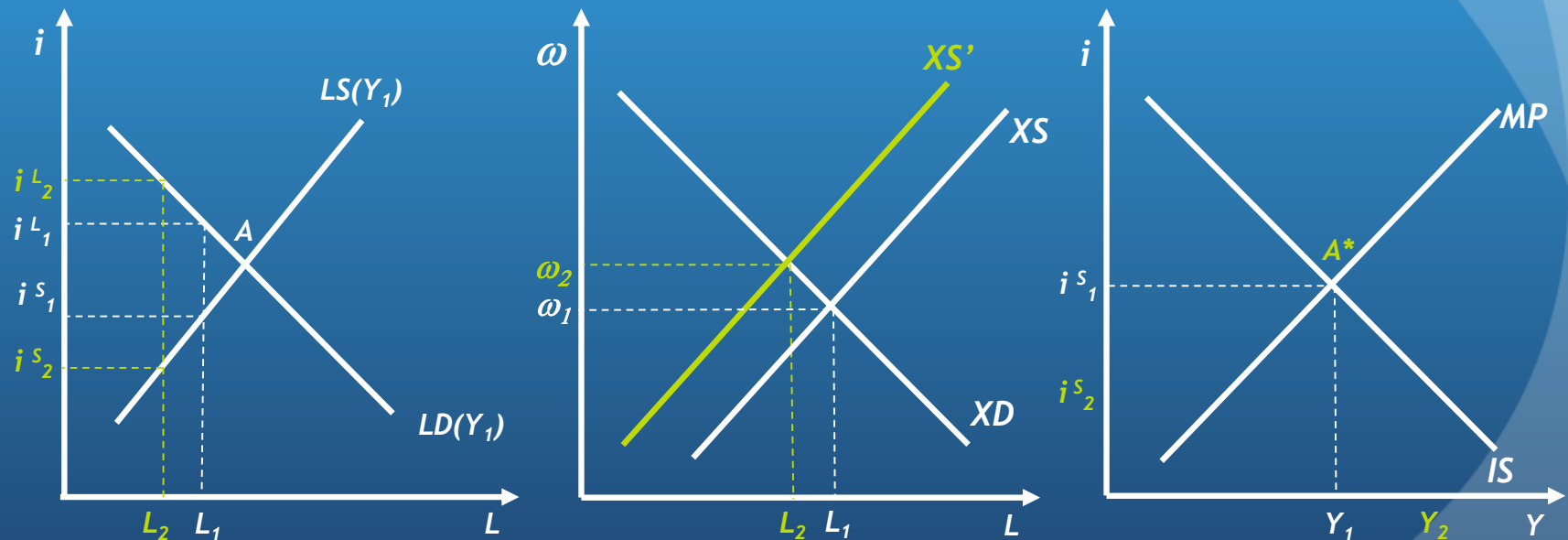


# El Modelo con Intermediación Financiera: Amplificación de Shocks

- La capacidad de intermediación del sistema financiero (posición de la curva XS) es endógena a cambios en la actividad económica.
- Como resultado, el sistema financiero puede actuar como amplificador de shocks a la economía real.
- En el caso de shocks negativos, la amplificación será mayor mientras menor sea la capitalización de los intermediarios.\*
- Sin embargo, la curva XS se puede mover por razones diferentes a cambios en  $Y$  o el capital del banco: shocks puramente financieros que afectan el valor de activos financieros, márgenes de endeudamiento garantizado (repo *haircuts*), apetito de riesgo en el mercado.

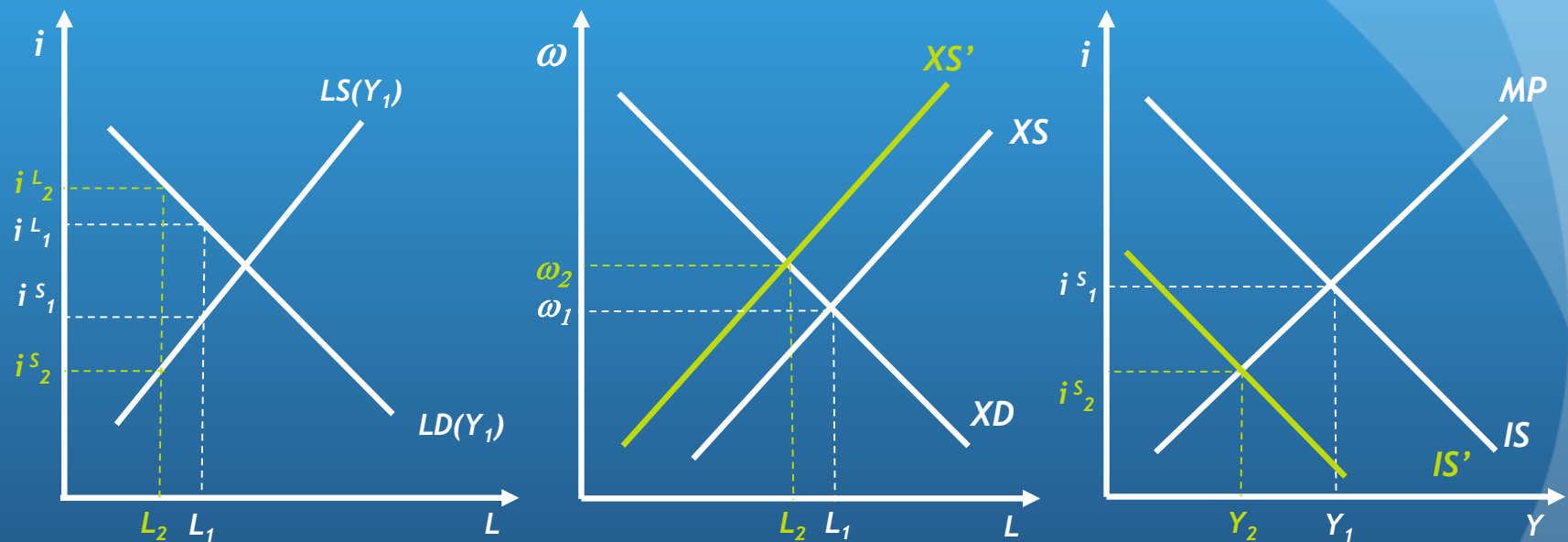
# El Modelo con Intermediación Financiera: Amplificación de Shocks

## 3. El impacto de un shock negativo al sector de intermediación



# El Modelo con Intermediación Financiera: Amplificación de Shocks

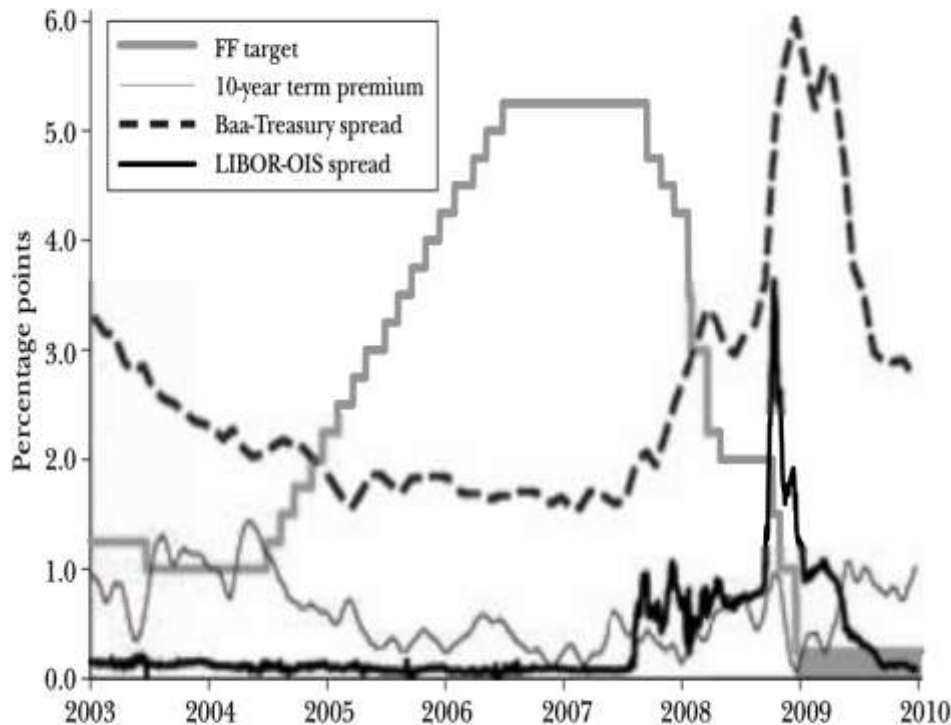
## 3. El impacto de un shock negativo al sector de intermediación



Este modelo es capaz de generar una recesión acompañada por una reducción de tasas de interés (de política), que es lo que ocurrió en EEUU en 1980 cuando el gobierno de Carter impuso controles de crédito: la tasa de referencia cayó de 17 a 9 por ciento en pocos meses. Esto no se puede explicar con movimientos en la curva MP (o LM tradicional).

# El Ciclo Crediticio en EEUU: Lecciones

The Federal Funds Rate Target and Some Interest-rate Spreads



- Las condiciones financieras dependen de varias tasas de interés, no de una.
- La Fed aumento  $i^s$  durante 2006-07, pero las tasas de largo plazo y el margen (riesgo crediticio) bajaron en ese periodo.
- El costo del crédito no subió.
- Por el contrario, durante la crisis,  $i^s$  baja, pero el costo del crédito aumenta.

# Estabilidad Financiera y Política Monetaria

- Las condiciones financieras (especialmente cambios en margenes) deben tenerse en cuenta en las decisiones de política monetaria.
- En EEUU, la tasa de política objetivo ( $i^{FF}$ , asumida =  $i^s$  aquí) debería ser menor a la que se deriva de una regla de Taylor, y la diferencia debe ser igual a algún margen relevante. (Taylor  $\rightarrow i^{FF*} = i^{FF} - [\text{LIBOR-OISspread}]$ ).
- Curdia y Woodford (2010) encuentran que esta regla de mejora la respuesta de la economía a shocks a XS.

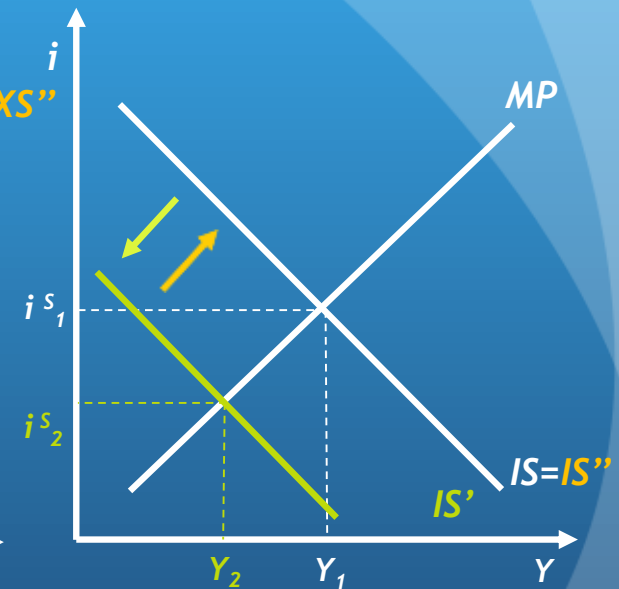
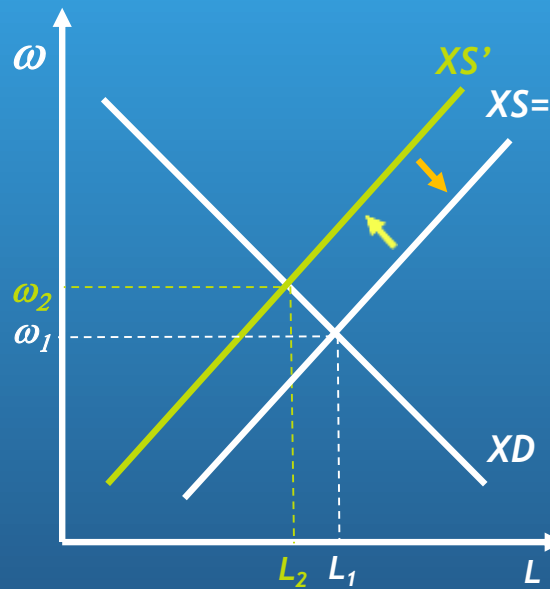
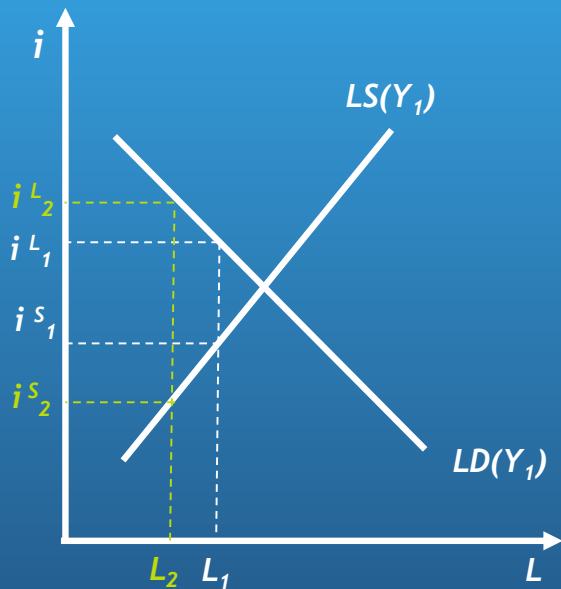
# Estabilidad Financiera y Política Monetaria no Convencional

- En casos en los que los shocks a  $X_S$  son muy grandes, la política monetaria convencional (vía  $i$ ) no será suficiente para estabilizar la economía.
- Si la contracción en la  $IS$  causada por el shock a  $X_S$  es significativa, la tasa de interés se acercará a cero y la política monetaria no podrá reducirla más.
- En algunas ocasiones, ciertos mercados (y por lo tanto ciertos márgenes) se vuelven disfuncionales y la corrección del problema requiere de intervenciones específicos.

→ *La solución a estos problemas requiere del uso de políticas monetarias no convencionales.*

# Estabilidad Financiera y Política Monetaria no Convencional

Inyección sistémica de liquidez



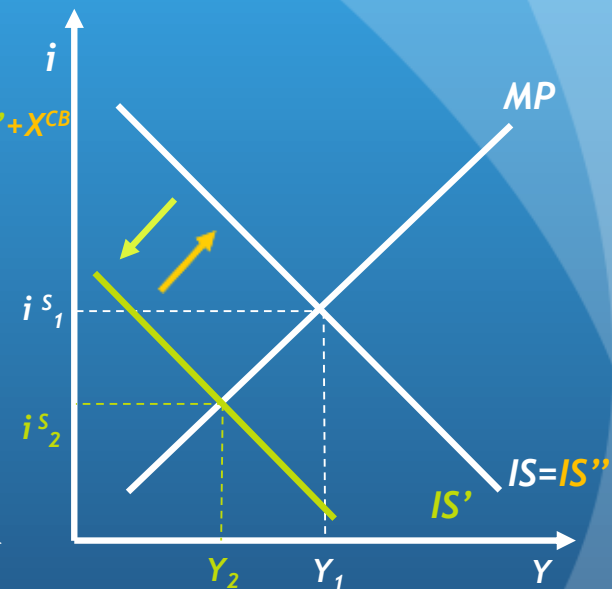
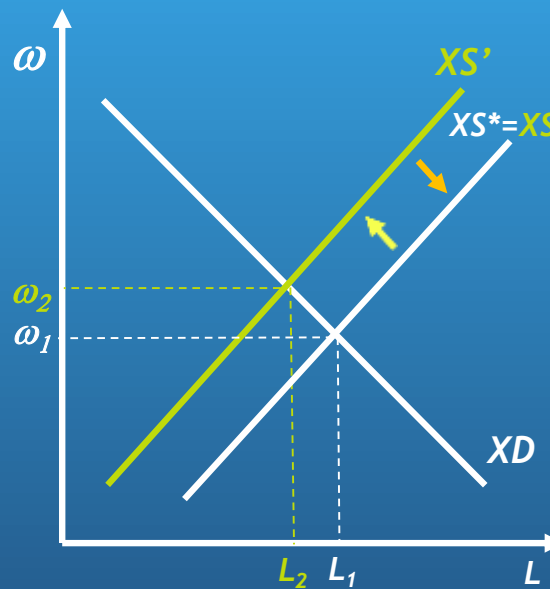
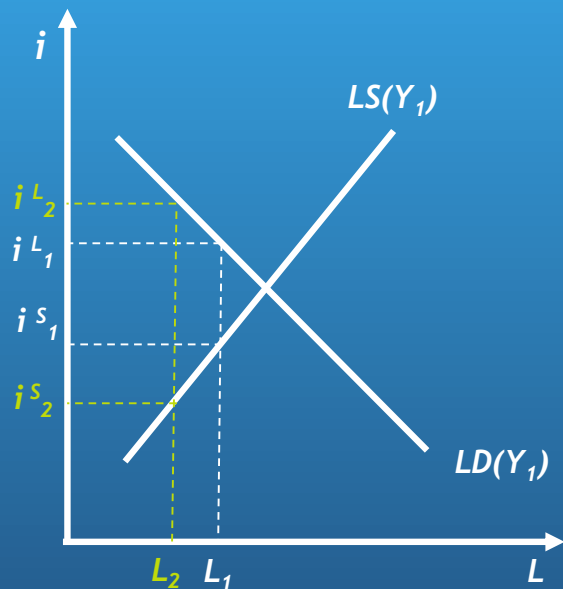
Contrarrestar el shock a  $XS$  via crédito del banco central a los intermediarios financieros en condiciones mas favorables que las del mercado.

De esa manera lograr que la  $IS$  regrese a su lugar.



# Estabilidad Financiera y Política Monetaria no Convencional

## Crédito directo del Banco Central



En este caso, el banco central contrarresta el shock a  $XS$  vía la compra directa de bonos emitidos por las empresas (en mejores condiciones que las del mercado).

De esa manera lograr que la  $IS$  regrese a su lugar.

# Estabilidad Financiera y Política Monetaria: Observaciones Finales

- Si bien la política monetaria puede contrarrestar shocks al sector financiero, su rol en el área de estabilidad financiera es controversial.
- Cuando el shock es grande y el sistema financiero está muy apalancado (bajo capital), el uso de la política monetaria es deseable.
- Si políticas monetarias muy acomodativas inducen a los intermediarios a endeudarse demasiado (ciclo financiero), los bancos centrales deberían monitorear siempre las condiciones financieras (márgenes, endeudamiento excesivo).
- El uso de políticas macroprudenciales reduce la presión sobre la política monetaria causada por la posible inestabilidad financiera.