3.B.17 : TEORÍAS EXPLICATIVAS DE LAS CRISIS DE BALANZA DE PAGOS.

Con el cambio de temario, a partir de la convocatoria de 2023 este tema pasará a ser:
3.B.17: Teorías explicativas de las crisis de balanza de pagos.

De este modo, con lo escrito en este documento estaría **actualizado**.

B.17. Teorías explicativas de las crisis de balanza de pagos

Título anterior	B.18. Teorías explicativas de las crisis monetarias y financieras internacionales
Motivación del cambio	Se aclara el título, ante la relativa frecuencia con que algunos opositores introducían, sin ser pertinente, cuestiones de Macroeconomía financiera en economía cerrada.
Propuesta de contenido /estructura	I. Crisis de primera generación I.I. Breve descripción histórica I.II. Modelo teórico de referencia I.III. Contagio y capacidad de predicción. Implicaciones de política económica II. Crisis de segunda generación II.I. Breve descripción histórica II.II. Modelo teórico de referencia II.III. Contagio y capacidad de predicción. Implicaciones de política económica III. Crisis de tercera generación III.I. Breve descripción histórica III.II. Modelo teórico de referencia III.III. Contagio y capacidad de predicción. Implicaciones de política económica IV. ¿Hacia un modelo de crisis de cuarta generación?

INTRODUCCIÓN



- ***Enganche***:
  - Volveremos a tener una nueva crisis financiera internacional, o bien podemos decir, se está gestando una crisis financiera. Al menos esto es lo que podemos interpretar al leer *Esta vez es diferente* (*This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*), un libro de REINHART y ROGOFF (2011) en el que se documenta la existencia continua de crisis financieras en los últimos siglos.
    - La esencia del síndrome "esta vez es diferente" surge por la creencia de que las crisis financieras son acontecimientos que ocurren en otros países. Sin embargo, las economías actuales (especialmente las más endeudadas) pueden estar al borde del precipicio durante muchos años hasta que alguna circunstancia provoque una crisis de confianza que desencadene la crisis.
  - De hecho, tal y como documentan REINHART y ROGOFF, las crisis financieras no son nada nuevo. Han ocurrido desde el desarrollo del dinero y de los mercados financieros.
    - Ahora bien, su interés se ha magnificado en las últimas 5 décadas como consecuencia de la mayor integración de los mercados financieros internacionales. Esta creciente integración, dejando de lado algunos efectos positivos ha conllevado una mayor vulnerabilidad de las economías ante shocks.
  - Aunque no existe una clasificación generalmente aceptada de crisis financieras, podemos distinguir las siguientes **modalidades de crisis financieras**:
    - *Crisis monetarias (o cambiarias)*: Se caracterizan por una caída en la demanda de una moneda tal que provoca una disminución sustancial de reservas internacionales del banco central, lo que a su vez acaba forzando la devaluación de la moneda bajo presión (o una fuerte depreciación si se pasa a un sistema de libre flotación de la divisa).
    - *Crisis financieras*: Se manifiestan principalmente en forma de:
      - *Crisis bancarias*: Pueden venir provocadas por el lado del pasivo o el lado del activo:
        - Del lado del pasivo, se producirá cuando las dudas sobre la solvencia del sistema bancario conduzcan a una retirada masiva de depósitos y en consecuencia problemas de liquidez de las entidades.
        - Del lado del activo, factores como el aumento de la morosidad o el colapso en los precios de los activos reales podrían generar un deterioro del valor de los activos.
      - *Crisis de deuda externa*: Situación en la que un país no puede atender el servicio de su deuda contraída con el exterior (ya sea deuda pública o privada).

– *En esta exposición*, nos centraremos en explicar las crisis fundamentalmente monetarias en países con liberalización comercial y financiera frente al exterior y con tipo de cambio fijo. Es decir, crisis donde el componente del tipo de cambio juega un papel fundamental. Por ello, nuestra atención no se centrará en la crisis de las hipotecas *subprime*, sino en los modelos de distintas generaciones de crisis cambiarias.

1) ¿Se trata únicamente de una crisis monetaria?
   - Hecho clave, ya que *los distintos tipos de crisis se suelen solapar*. Por ejemplo, un gran número de crisis bancarias llevan asociados episodios de *sudden stop*[1] y de crisis monetarias.
2) Un rasgo recurrente de muchos de los episodios de crisis monetarias y financieras recientes es su rápida transmisión entre países, lo que ha conducido a la literatura académica a centrarse en el estudio del *contagio*.
   - Se define contagio como la situación en que la crisis de un país incrementa la probabilidad de ocurrencia de crisis en otros países de acuerdo a un nexo causal (canal de contagio) y a través de una serie de mecanismos de transmisión por los que se propaga dicho contagio.

- ***Relevancia***:
  – El estudio de las causas de estas crisis resulta fundamental para *prevenir* o *mitigar sus efectos*.
    - Por ello, han ido surgiendo diversos modelos explicativos en la literatura agrupados en generaciones, lo que motivará la división de la exposición.

- ***Contextualización***:
  – Las crisis monetarias y financieras constituyen un fenómeno recurrente de la economía internacional cuyo estudio por parte de la literatura académica ha despertado un interés creciente desde los años 60 y 70.
  – Las crisis monetarias se han producido con mayor frecuencia desde los años 80, tal y como muestran REINHART y ROGOFF (2008) en su estudio sobre 66 países de todo el mundo con datos desde el siglo XIII hasta la actualidad.
    - Sin embargo, las aportaciones a la literatura académica de los años 80 que siguieron a la crisis de deuda latinoamericana no fueron capaces de anticipar las crisis acontecidas a lo largo de los años 90.
      - Durante esta década, los ataques masivos que sufrió el Sistema Monetario Europeo (SME) constituyeron un hito de la especulación sobre las monedas, que, sin embargo, pronto sería superado por la denominada "Crisis del Tequila" de México de 1994.
      - Pese a todo, inicialmente estos episodios se consideraron casos aislados. Sin embargo, la crisis asiática de 1997 y su posterior contagio a países con pocos vínculos aparentes como Brasil, Rusia, Turquía o Argentina hizo que ese optimismo se desvaneciese y reveló nuevos rasgos de las crisis internacionales.
  – En definitiva, las crisis monetarias no son un fenómeno nuevo, pero sí algunos de sus rasgos actuales como su frecuencia y magnitud, la aparición simultánea de crisis monetarias y financieras, y la virulencia de los procesos de contagio a otras economías derivada de la creciente integración de los mercados financieros internacionales, que ha aumentado la vulnerabilidad de las economías ante shocks.

[1] *Sudden stop*: Parada súbita en las entradas de capital internacional o incluso reversión de estos movimientos (salida de capitales). Pueden suceder a pesar de no haber problemas de deuda externa.

- El estudio de las causas de estas crisis resulta fundamental para prevenir sus efectos, para lo que han ido surgiendo diversos modelos explicativos. Estos modelos pueden agruparse, como sugirieron EICHENGREEN, ROSE y WYPLOSZ (1995) en **generaciones**:
  - **Modelos de 1ª generación** (*o de crisis de los fundamentales*): Desarrollados por FLOOD, GARBER y KRUGMAN muestran cómo la inconsistencia entre la política económica interna y el compromiso externo de mantenimiento de un tipo de cambio fijo acabará provocando un agotamiento de las reservas internacionales y con ello una *crisis cambiaria*. Estos modelos permiten explicar la crisis latinoamericana de los años 80.
  - **Modelos de 2ª generación** (*o de crisis autocumplidas*): Desarrollados por autores como OBSTFELD, analizan también las situaciones de inconsistencia entre políticas y régimen cambiario, pero considerando ya a las autoridades como un agente activo que llevará a cabo un análisis coste-beneficio del mantenimiento de la paridad. La interacción con las expectativas de los inversores podrá generar situaciones de equilibrios múltiples y *crisis cambiarias* impredecibles. Demuestran que el deterioro de los fundamentales no es una condición necesaria para que se desencadene una crisis cambiaria. Estos modelos se aplicaron a crisis como la del SME en 1992 o la de México en 1994, pero no fueron capaces de explicar la crisis del Sudeste Asiático que estalló en 1997.
  - **Modelos de 3ª generación** (*o de crisis gemelas*): Introducen las posibles interacciones entre las crisis monetarias y financieras en episodios de *"crisis gemelas"* provocadas por problemas de fragilidad financiera, riesgo moral y problemas de balance.
- Las teorías explicativas de las crisis monetarias y financieras también prestan interés al fenómeno de **contagio** de crisis entre países, rasgo fundamental de las crisis recientes con la creciente integración financiera internacional.

- ***Problemática (Preguntas clave)***:
  - ¿Por qué se producen las crisis financieras?
  - ¿Qué modelos las explican?
  - ¿Qué implicaciones de política económica se derivan?
  - ¿Pueden preverse?
  - ¿En qué consiste el contagio financiero?

- ***Estructura***:

1. MODELOS DE PRIMERA GENERACIÓN (FLOOD, GARBER Y KRUGMAN, 1980S): CRISIS MONETARIAS DE LOS FUNDAMENTALES
- *1.1. Idea*
- *1.2. Modelo (FLOOD y GARBER, 1984)*
  - Supuestos
  - Desarrollo (origen, transmisión y consecuencias de la crisis)
  - Implicaciones (solución a la crisis)
- *1.3. Evidencia empírica y ejemplos prácticos*
- *1.4. Valoración (limitaciones del modelo que dan lugar al desarrollo de modelos posteriores)*

2. MODELOS DE SEGUNDA GENERACIÓN (OBSTFELD, CALVO Y JEANNE, 1990S): CRISIS MONETARIAS DE EXPECTATIVAS AUTOCUMPLIDAS
- *2.1. Idea*
- *2.2. Modelo (JEANNE, 2000)*
  - Supuestos
  - Desarrollo (origen, transmisión y consecuencias de la crisis)
  - Implicaciones (solución a la crisis)
- *2.3. Evidencia empírica y ejemplos prácticos*
- *2.4. Valoración (limitaciones del modelo que dan lugar al desarrollo de modelos posteriores)*

3. MODELOS DE TERCERA GENERACIÓN (KRUGMAN, 1999): CRISIS GEMELAS (INTERACCIÓN DE CRISIS MONETARIAS Y FINANCIERAS)
- *3.1. Idea*
- *3.2. Modelos*
  - a) Modelo de riesgo moral y fragilidad financiera (HAUSMANN y EICHENGREEN): La crisis bancaria produce una crisis cambiaria
  - b) Modelo de hojas de balance (KRUGMAN, 1999): La crisis cambiaria y la crisis bancaria se retroalimentan
- *3.3. Evidencia empírica y ejemplos prácticos*
- *3.4. Valoración (limitaciones del modelo que dan lugar al desarrollo de modelos posteriores)*

4. CONTAGIO
- *4.1. Idea*
- *4.2. Contagio basado en fundamentos*
  - a) Contagio basado en vínculos comerciales
  - b) Contagio basado en vínculos financieros
- *4.3. Contagio puro*
  - a) Imperfecciones informativas
  - b) Efectos dominó (reacciones en cascada derivadas de conexiones financieras entre países)

1. MODELOS DE PRIMERA GENERACIÓN (FLOOD, GARBER y KRUGMAN, 1980s): CRISIS MONETARIAS DE LOS FUNDAMENTALES

1.1. Idea

- Estos modelos son modelos de crisis monetarias desarrollados por autores como FLOOD y GARBER o KRUGMAN que tienen su origen en los fundamentos económicos.
  - En concreto, tratan de explicar crisis provocadas por un *mix* de políticas económicas inconsistentes.
- Tratan de explicar el colapso de los sistemas de tipo de cambio fijo que tuvieron lugar en las décadas de 1970 y 1980 en varios países en desarrollo (en especial en varios países de América Latina).
  - La liberalización de capitales unida al reciclaje de petrodólares facilitó una gran entrada de capitales en América Latina a mediados y finales de la década de 1970, donde se fue gestando una crisis de deuda externa.
  - Los problemas en la balanza de pagos empezaron cuando, en 1980-1982, la Reserva Federal estadounidense (bajo el mandato de PAUL VOLCKER) llevó a cabo una política monetaria contractiva de aumento de tipos de interés.
  - Algunos países de América Latina optaron por monetizar los elevados déficits públicos, emplear sus reservas internacionales y devaluar sus monedas, lo que llevó a dificultades para satisfacer las deudas denominadas en deuda extranjera.
    - Por lo tanto, el *aspecto clave* de estas crisis fue la existencia de grandes déficits públicos y el deterioro de los fundamentales.
- La crisis puede **justificarse** mediante los siguientes **pasos**:
  - *Paso 1* (situación inicial e inconsistencia entre la política monetaria y la política cambiaria):
    - Partimos de una economía con **tipo de cambio fijo**, pero una política monetaria que **no tiene por objetivo principal la defensa de la paridad del tipo de cambio fijo**.
    - El objetivo principal de la política monetaria distinto del mantenimiento del tipo de cambio fijo puede ser variado: financiación del déficit público, sostenimiento de un sistema bancario débil, etc. Aquí vamos a suponer que el objetivo principal de la política monetaria es la financiación del déficit público.
  - *Paso 2* (expectativas de insostenibilidad):
    - A partir de ahí, **los agentes perciben que la situación es insostenible**.
    - La incompatibilidad de los objetivos lleva a una **caída de las reservas internacionales** y a una **depreciación del tipo de cambio sombra** (i.e. aquel que estaría vigente si el tipo fuera flexible –el determinado por los fundamentos–).
  - *Paso 3* (ataque especulativo predecible pero inevitable):
    - Por lo tanto, **se acabará produciendo un ataque especulativo**.
    - Lo único que queda por determinar es cuándo se producirá dicho ataque. Como veremos, esto se producirá **cuando el tipo de cambio sombra este tan depreciado como el tipo de cambio oficial**.

1.2. Modelo (FLOOD y GARBER, 1984)

Supuestos

- El modelo parte de los siguiente **supuestos**:
  1. **Tipo de cambio fijo**[2].
  2. **Libre circulación de capitales**[3].
     - Los 2 supuestos anteriores implican la pérdida de la autonomía de la política monetaria por la *"trinidad imposible"* propuesta por MUNDELL.
  3. Economía **pequeña y abierta**.
  4. **Dos monedas sustitutivas**: la nacional y la divisa extranjera.
  5. Se cumple la **versión relativa de la paridad del poder adquisitivo**, y, además, asumimos que el precio de los bienes internacionales, P^*, es constante: $\gamma E = \pi - \underbrace{\pi^*}_{=0} = \pi$.
  6. **Hipótesis de las expectativas racionales** (i.e. los agentes son capaces de calcular elementos como el tipo de cambio sombra y la inflación esperada).
  7. El **déficit público** es **exógeno**, y lo **financia el banco central**.
  8. El **balance** simplificado del **banco central** es:

$$M_0 = Credito\ Interno + Reservas\ Internacionales$$

  donde el crédito interno consiste en la compra de bonos al gobierno, y M_0 es la base monetaria.
     - Además, suponemos que el multiplicador monetario es igual a uno, por lo que la base monetaria se iguala a la oferta monetaria [ver tema 3.A.36]:

$$M^S = M_0 \cdot \overbrace{multiplicador\ monetario}^{\frac{e+1}{e+q}=1} = Credito\ Interno + Reservas\ Internacionales$$

Desarrollo (origen, transmisión y consecuencias de la crisis)

- La política monetaria tiene por objetivo principal **financiar el déficit** (el banco central financia el déficit público a una tasa exógena positiva y constante, de forma que el crédito interno crece a esa misma tasa, μ), para lo cual el banco central tiene **2 opciones**:
  - *No esterilizar la financiación del déficit* ($\overset{\uparrow}{M_0} = \overset{\uparrow}{CI} + R$), y entonces aumentaría la base monetaria, y, con ello, la oferta monetaria.
  - *Sí esterilizar la financiación del déficit* ($\overset{cte.}{M_0} = \overset{\uparrow}{CI} + \overset{\downarrow}{R}$), comprando moneda nacional a cambio de divisas en la misma cantidad en que se le ha prestado al Gobierno, por lo que la base monetaria se mantendría constante.
    - Si, al mismo tiempo, se quiere mantener constante el tipo de cambio, es necesario que la oferta monetaria no varíe (porque si $\pi > 0$, entonces $\uparrow E$ por la PPA), por lo que el banco central recurrirá a la **segunda opción**.
    - Este proceso, sin embargo, irá dando lugar a una **pérdida paulatina de reservas** (i.e. deterioro de los fundamentales), hasta que al final éstas se agotarán y la política monetaria no podrá financiar el déficit y mantener simultáneamente la paridad del tipo de cambio. Como el objetivo principal del banco central es la financiación del déficit público, agotadas

[2] *Disclaimer*: Definimos el tipo de cambio como el *tipo de cambio directo* (o *europeo – Price quotation system*), de forma que indicamos cuántas unidades de divisa nacional necesitamos para comprar una divisa extranjera (i.e. el **precio** de la divisa extranjera en términos de divisa local). Recientemente, ha ido ganando peso la definición alternativa de tipo de cambio, *tipo de cambio indirecto* (o *americano – Volume quotation system*), que expresa cuantas unidades de divisa extranjera son necesarias para comprar una unidad de moneda local. Es por ello que es necesario hacer este *disclaimer*, ya que los profesores que formen parte del tribunal pueden no estar habituados a esta expresión del tipo de cambio.
La definición que usamos nosotros implicará que un aumento en el tipo de cambio ($\uparrow E$) suponga una depreciación, ya que será necesaria más moneda doméstica para comprar una unidad de divisa extranjera.

[3] La única forma de **influir en el tipo de cambio nominal** es mediante la **intervención** (i.e. compra-venta de moneda nacional), no mediante la regulación (i.e. controles de capitales, etc.).

las reservas la oferta monetaria empezará a aumentar, y el país se verá obligado a abandonar el tipo de cambio fijo porque la moneda se depreciará.

- Y es que el aumento de la oferta monetaria se trasladará a la inflación, y, como se cumple la paridad del poder adquisitivo, la inflación se trasladará por completo al tipo de cambio.

- El problema es que con una tasa μ exógena y constante, y unas reservas internacionales finitas, el sistema de tipos de cambio fijos no podrá sobrevivir *sine die*. El stock de reservas internacionales se agotará en un momento finito de tiempo. En ese momento, el régimen cambiario de tipo de cambio fijo colapsará y el país deberá dejar flotar la moneda.
  - Por tanto, el problema eventualmente reside en la existencia de un *policy mix* inconsistente que muestra que es imposible que en un régimen con movilidad de capitales es imposible que un solo instrumento (política monetaria) logre 2 objetivos de política económica (defensa del tipo de cambio fijo y financiación del déficit público, i.e. un objetivo externo y otro interno).
    - Esto no es otra cosa que tener en cuenta el trilema de la economía abierta: *"cuando un país decide adoptar un régimen de tipo de cambio fijo en un contexto de libre movilidad de capitales, pierde la autonomía de la política monetaria"*.

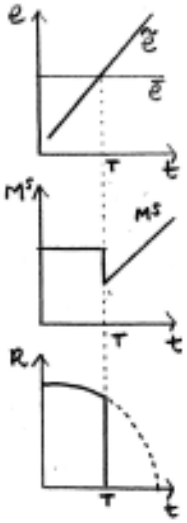
- Sin embargo, en este modelo, **el tipo de cambio colapsa antes del agotamiento de las reservas**.
  - Los agentes racionales son conscientes de que la política monetaria que persigue monetizar el déficit al tipo que se mantiene la paridad de tipo de cambio *no es creíble*.
    - Por tanto, son capaces de prever de forma perfecta que las políticas de las autoridades conducirán inexorablemente al agotamiento de las reservas internacionales, acometerán de forma racional un ataque especulativo en un momento previo mediante la compra masiva de bonos extranjeros a cambio de moneda nacional (i.e. se producirá una salida de capitales). La salida de capitales llevará a grandes pérdidas de reservas y eventualmente a una devaluación.
      - En otras palabras, los agentes, al anticipar que el tipo de cambio finalmente tendrá que ser alterado precipitan la crisis cambiaria inexorable con su actuación.
  - A partir de este razonamiento el modelo se centra en determinar el momento del colapso del régimen cambiario.
    - Para ello, se define el **tipo de cambio sombra**, $\tilde{e}$, como el tipo de cambio que estaría vigente si el tipo fuera flexible –el determinado por los fundamentos–.
    - A medida que aumentan las **expectativas de devaluación**, aumenta el tipo de cambio sombra, $\tilde{e}$.
    - Llegará un momento, T, en que el tipo de cambio sombra estará más depreciado (i.e. será más alto) que el tipo de cambio fijo oficial, $\bar{e}$, por lo que a partir de ese momento *los especuladores tratarán de obtener beneficios comprando divisas al banco central al tipo oficial para venderlas más caras cuando el país abandone el tipo de cambio fijo* y la moneda fluctúe libremente al tipo de cambio sombra.
      - La *competencia entre los especuladores* por adelantarse al resto para capturar el beneficio hará que dicho ataque acabe produciéndose en T.
  - El **ataque** se producirá **antes** cuanto[4]:
    - *Menor sea el nivel inicial de reservas*.

[4] FLOOD y GARBER estiman el momento del ataque especulativo a partir de la condición de no-arbitraje.
- Si $\tilde{e} < \bar{e}$, el tipo de cambio sombra estará más apreciado que el oficial, por lo que el tipo de cambio se apreciaría tras el colapso. Los especuladores racionales no atacarían porque no obtendrían beneficios por vender la divisa nacional y comprarla al tipo de cambio sombra (más apreciado).
- Si $\tilde{e} > \bar{e}$, en el momento en el que el tipo de cambio sombra este más depreciado que el oficial, los especuladores tratarán de obtener beneficios comprando divisas al tipo oficial $\bar{e}$ para venderlas más caras cuando el país abandone el tipo de cambio fijo y la moneda fluctúe libremente al tipo de cambio sombra. La venta masiva de moneda nacional precipitaría el colapso del sistema.

↪

- *Mayor sea el crecimiento del crédito interno, μ* (curva de $\tilde{e}$ con más pendiente).
- *Más apreciado* (i.e. más alejado de sus fundamentales) esté el tipo de cambio fijo (curva $\bar{e}$ más hacia abajo).
  - Nótese que en *T* los especuladores comprarán divisas de forma masiva al tipo de cambio fijo vigente tal que aumentan las presiones depreciatorias y el banco central se verá forzado a vender las reservas. Posteriormente venderán esas divisas cuyo precio en términos de moneda nacional esperarán que sea mayor.
  - Por tanto, a medida que se esteriliza la financiación del déficit, las reservas van disminuyendo, y en el momento en que el tipo de cambio sombra supera al tipo de cambio oficial (*T*), se produce el **ataque especulativo** por el que se compran las reservas restantes, agotándose éstas de forma inmediata.
    - NOTA: En *T* se reduce la oferta monetaria porque se produce la caída brusca de las reservas.

IMAGEN 1.– *Modelo de FLOOD y GARBER (1984)*



Fuente: Sahuquillo

Implicaciones (solución a la crisis)

- Las principales **conclusiones** del modelo son:
  - La crisis se debe a la *inconsistencia de los objetivos de la política monetaria y cambiaria* que deteriora los fundamentales y que da lugar, por tanto, a un aumento progresivo del tipo de cambio sombra hasta que se produce una crisis cambiaria. Las expectativas de depreciación sólo adelantan el comienzo de la crisis.
  - Las *crisis cambiarias son totalmente predecibles, pero inevitables* (las reservas se agotan).
  - En estos modelos, la crisis tiene, por construcción teórica, *efectos monetarios pero no reales*. Esto se ajusta relativamente bien al caso que querían explicar los primeros modelos (ruptura del sistema de Bretton Woods).
- Los modelos de 1ª generación muestran cómo la mera fijación del tipo de cambio no basta para proporcionar disciplina monetaria y fiscal, sino que las políticas internas tienen que ser consistentes con el objetivo de mantenimiento de la paridad cambiaria.

▫ La competencia por capturar el beneficio provocaría incentivos para anticiparse a los competidores atacando un instante antes, lo que en un contexto de previsión e información perfecta garantizará que el ataque tenga lugar en el momento en el que el beneficio sea nulo. Esto se cumplirá cuando $\tilde{e} = \bar{e}$.

Ejemplo práctico:
- Antes de *T*, $\tilde{e} = 0{,}5$ €/\$ y $\bar{e} = 1$ €/\$, por lo que el especulador podría comprar 1 \$ en el banco central a cambio de 1 €. Si trata de vender ese 1 \$ en el mercado negro (i.e. al tipo de cambio sombra), sólo le darán 0,5 €, por lo que obtendrá pérdidas.
- Después de *T*, sin embargo, $\tilde{e} = 2$ €/\$ y $\bar{e} = 1$ €/\$, por lo que el especulador podría comprar 1 \$ en el banco central a cambio de 1 € y vender ese 1 \$ en el mercado negro por 2 €, por lo que obtendrá beneficios.

- La solución pasa por **renunciar** a alguno de los 3 elementos de la **"trinidad imposible"**:
  i) Abandonar el tipo de cambio fijo, dejando fluctuarla moneda libremente;
  ii) Limitar la movilidad de capitales, imponiendo controles de cambios; o
  iii) Renunciar a una política monetaria autónoma, subordinándola a la cambiaria.

1.3. Evidencia empírica y ejemplos prácticos

- Podemos considerar **ejemplos prácticos** de este tipo de crisis:
  - Estos modelos permiten explicar las crisis experimentadas por los países latinoamericanos durante la década de los años 80. Demuestran que las crisis que sufrieron estos países no fueron señal de un mal funcionamiento de los mercados sino de la inconsistencia de sus políticas monetarias y fiscales, encaminadas a la consecución de sus planes de estabilización internos, con el objetivo cambiario anunciado.
    - El ejemplo paradigmático es México (1973-1982) donde el país monetizó su déficit al mismo tiempo que intentaba mantener el tipo de cambio fijado con respecto al dólar.

1.4. Valoración (limitaciones del modelo que dan lugar al desarrollo de modelos posteriores)

- Este modelo cuenta con numerosas **limitaciones**:
  - *A nivel empírico*, los estudios empíricos durante los años 90 son escépticos sobre la capacidad predictiva de estos modelos, principalmente respecto a la capacidad de determinar el momento en el que se produce el ataque especulativo.
  - *A nivel teórico*,
    - El supuesto implícito sobre **información perfecta y simétrica entre agentes resulta exigente**.
    - Se trata de **modelos que suponen una asimetría en el comportamiento de los agentes**. Mientras que los *agentes privados* son capaces de utilizar toda la información de forma racional y hasta de calcular precios sombra, las *autoridades* se perfilan como un agente estático con un comportamiento lineal, cuyas malas políticas conducen mecánicamente al agotamiento de las reservas internacionales.
    - El modelo no considera que **podría financiarse el déficit de forma alternativa sin reducir las reservas internacionales** (e.g. reorientando la política fiscal, devaluando antes del ataque especulativo, estableciendo controles de capital, acudiendo a los mercados financieros internacionales o aumentando el tipo de interés).
    - Finalmente, HÉLÈNE REY **critica la trinidad imposible**. La tesis principal de la economista francesa es que un país abierto a los flujos de capital y con tipo de cambio flexible no disfruta necesariamente de una autonomía monetaria plena. Ello lleva a que no exista un trilema sino un dilema: siempre que haya libertad de capitales, un país renuncia a la autonomía de la política monetaria. La clave es la existencia de un *ciclo financiero global* en el que es clave la influencia que ejerce la política monetaria de la Reserva Federal.

- Estos factores, junto con la evidencia de crisis posteriores sin que se observen tendencias permanentes en los fundamentos como la crisis del Sistema Monetario Europeo (SME) de 1992, conducirían a la aparición de los modelos de 2ª generación.

2. MODELOS DE SEGUNDA GENERACIÓN (OBSTFELD, CALVO y JEANNE, 1990s): CRISIS MONETARIAS DE EXPECTATIVAS AUTOCUMPLIDAS

2.1. Idea

- Los modelos de 2ª generación surgieron a raíz de la **crisis del SME de 1992**, que los modelos de 1ª generación no eran capaces de explicar, ya que, por ejemplo Reino Unido sufrió ataques especulativos pese a no tener problemas en sus fundamentales.

- Estos modelos, desarrollados por autores como OBSTFELD, CALVO y JEANNE, persiguen explicar la crisis del SME, donde sobresalen 3 elementos fundamentales:
  a) *Pérdida de la credibilidad en el tipo de cambio fijo* (al igual que en los modelos de 1ª generación): Sin embargo, el origen de la crisis no viene provocado por un paulatino agotamiento de las reservas que condujese inexorablemente al abandono del tipo de cambio fijo, es decir, el origen no está inexorablemente ligado a un deterioro de los fundamentos económicos (no hay una relación unívoca entre fundamentos y crisis).
  b) *Posibilidad de equilibrios múltiples*: En estos modelos, los agentes pueden tener distintas expectativas que conduzcan a resultados distintos (mantenimiento de un sistema de tipo de cambio fijo o crisis).
  c) *El comportamiento de las autoridades será estado-dependiente (optimizador)*: A diferencia de los modelos de 1ª generación, estos modelos no asumen que las autoridades adopten un comportamiento lineal, sino que su compromiso cambiario es ahora estado-dependiente. Las autoridades pasan a tener un comportamiento optimizador y evalúan de forma continua la idoneidad de mantener el tipo de cambio fijo.
     - De esta forma, la devaluación deja de ser función del nivel de reservas internacionales para pasar a serlo de los incentivos a los que se enfrenta el gobierno en la decisión, con lo que la decisión de las autoridades se endogeneiza.
     - Es decir, el abandono del tipo de cambio no es inevitable sino que es una decisión racional del gobierno dada una serie de parámetros.
       - En efecto, en estos modelos el Gobierno dispone de más herramientas para *defender el tipo de cambio indefinidamente* (controles de cambios, tipos de cambio múltiples, etc.), por lo que no se van a agotar las reservas.
       - Si abandona el tipo de cambio fijo, es porque los costes de mantenerlo son mayores que los de dejarlo flotar (i.e. abandonar el tipo de cambio es una decisión racional y por lo tanto, se endogeniza la decisión del gobierno), y en esos costes tienen una gran influencia las expectativas autocumplidas de los agentes.

- La crisis puede **justificarse** mediante los siguientes **pasos**:
  - *Paso 1* (situación inicial y shock):
    - Partimos de una economía con **sólidos fundamentos**. Por ejemplo tienen capacidad suficiente para defender el tipo de cambio fijo y llevaban una política económica correcta y compatible.
    - No obstante, dicha economía recibe un **shock** que pone en jaque el régimen cambiario en el que se encuentra.
  - *Paso 2* (análisis coste-beneficio):
    - A partir de ahí, el gobierno realiza un **análisis coste-beneficio** de un posible abandono del régimen cambiario:
      - Beneficios de mantenimiento del tipo de cambio fijo:
        - Reputación, inflación controlada, estabilidad cambiaria…
      - Costes de mantenimiento del tipo de cambio fijo:
        - Coste de oportunidad de devaluación: aumento de las exportaciones, fin de las presiones cambiarias…
        - Coste de expectativas de los agentes: Si los agentes esperan que el gobierno devalúe o abandone el régimen cambiario llevarán a cabo presiones adicionales:
          - Inversores comenzarán a apostar en contra de la moneda.
          - Trabajadores comenzarán a exigir aumentos en los salarios de cara a cubrirse de la futura esperada inflación.

– *Paso 3* (equilibrios múltiples y expectativas autocumplidas):
  - Por lo tanto, estamos en una situación de *equilibrios múltiples* y *expectativas autocumplidas*. El equilibrio final (abandono o no) dependerá de las expectativas de los agentes, y lo que ellos crean acabará sucediendo.

2.2. Modelo (JEANNE, 2000)

Supuestos

- Similares a los del modelo anterior, sólo que ahora el Gobierno no trata de monetizar el déficit, sino que intenta **minimizar una función de pérdida social**, que se compone de:

$$min \quad L = \overbrace{(Y^* - Y)^2}^{\substack{\text{Coste de mantener} \\ \text{tipo de cambio fijo}}} + \overbrace{\alpha \cdot \pi^2}^{\substack{\text{Coste de tener} \\ \text{tipo de cambio flexible} \\ \text{(inflación)}}} + \overbrace{C(\phi)}^{\substack{\text{Coste de abandonar} \\ \text{tipo de cambio fijo} \\ \text{(realineamiento)}}}$$

$$s.a \quad \begin{cases} Y = Y_{TNP} + (\pi - \pi^e) + z \\ Y^* - Y_{TNP} = K > 0 \end{cases} \Longrightarrow Y^* - Y = K - (\pi - \pi^e) - z$$

donde,

– *El coste de mantener el tipo de cambio fijo*, $(Y - Y^*)^2$, es la diferencia entre el PIB deseado por el Gobierno, Y^*, y el PIB que se da, Y, elevado al cuadrado (i.e. el output gap (cambiado de signo) elevado al cuadrado). Este coste tiene lugar con un tipo de cambio fijo y no con uno flexible, porque con el flexible el tipo de cambio se ajustaría de modo que el empleo y la producción se ajusten al nivel Y^*. Nótese que este coste es cuadrático, de forma que los costes de mantener la paridad aumentan proporcionalmente más que los aumentos del gap.

– *El coste de tener un tipo de cambio flexible*, $\alpha \cdot \pi^2$, es decir, la mayor inflación que suele estar asociada a los regímenes flexibles.

– *El coste de abandonar el tipo de cambio fijo*, $C(\phi)$, en términos de desprestigio político por incumplir el compromiso cambiario, desventajas asociadas a las políticas cambiarias no cooperativas, aumentos de la incertidumbre que reducen el comercio internacional y la inversión, etc.

En cuanto a las restricciones,

– La primera, $Y = Y_{TNP} + (\pi - \pi^e) + z$, es la *curva de oferta de Lucas* [ver tema 3.A.6], que confirma el trade-off entre inflación no esperada y desempleo y donde z es un shock de oferta aleatorio.

– La segunda, $Y^* - Y_{TNP} = K > 0$, refleja la *diferencia entre el nivel de producción deseado por el Gobierno, Y^*, y el nivel de producción asociado a la tasa natural de paro, Y_{TNP}* (porque el gobierno considera que existe un trade-off entre inflación y desempleo en el corto plazo –lo que se refleja en la curva de oferta de Lucas–).

- Por lo tanto, podemos escribir el problema de la siguiente manera:

$$min \quad L = (K - (\pi - \pi^e) - z)^2 + \alpha \cdot \pi^2 + C(\phi)$$

Desarrollo (origen, transmisión y consecuencias de la crisis)

- El proceso es el siguiente:
  1. En primer lugar, el **sector privado** forma sus expectativas (π^e) antes de conocer π.
  2. A continuación, el **Gobierno** decide π (o, lo que es lo mismo, decide si abandona el tipo de cambio y deprecia la moneda, ya que se cumple la versión relativa de la paridad de poder adquisitivo, por lo que: $\gamma E = \pi - \pi^*$, y π^* es exógeno).
     - El Gobierno comparará los beneficios y costes de abandonar el tipo de cambio fijo.

- En este contexto hemos de comparar la función de pérdidas si se mantiene el régimen de tipo de cambio fijo y la función de pérdidas bajo un régimen de tipo de cambio flexible.

Función de pérdidas bajo un régimen de tipo de cambio fijo

- Bajo el régimen de tipo de cambio fijo (en el cual se encuentra el gobierno), las autoridades no tienen una política monetaria autónoma y eficaz (está supeditada al mantenimiento del tipo de cambio fijo

y además es ineficaz debido a la trinidad imposible), por lo que no podrán elegir un nivel de inflación teniendo que ser el aumento del nivel general de precios nulo en el tiempo [suponemos que se cumple la PPA en su versión relativa y que los precios en el extranjero permanecen constantes, por lo que para que se mantenga el tipo de cambio fijo, la inflación ha de ser nula].

$$min \quad L_{TC\,fijo} = \overbrace{\left(K - \left(\underbrace{\pi}_{=0} - \pi^e\right) - z\right)^2}^{\text{Coste de mantener tipo de cambio fijo}} + \overbrace{\underbrace{\alpha \cdot \pi^2}_{=0}}^{\text{Coste de tener tipo de cambio flexible (inflación)}} + \overbrace{\underbrace{C(\phi)}_{=0}}^{\text{Coste de abandonar tipo de cambio fijo (realineamiento)}}$$

$$\boxed{L_{TC\,fijo} = (K + \pi^e - z)^2}$$

Función de pérdidas bajo un régimen de tipo de cambio flexible

- Si el tipo de cambio es flexible, el gobierno podrá llevar a cabo una política monetaria autónoma, por lo que podrá elegir el nivel de inflación que permita minimizar dicha función de pérdidas:

$$\pi^* = \frac{K + \pi^e - z}{1 + \alpha}$$

  - Por lo que la función de pérdida se podrá simplificar y nos quedará:

$$min \quad L_{TC\,flexible} = \overbrace{\left(K - \left(\frac{K + \pi^e - z}{1 + \alpha} - \pi^e\right) - z\right)^2}^{\text{Coste de mantener tipo de cambio fijo}} + \overbrace{\alpha \cdot \left(\frac{K + \pi^e - z}{1 + \alpha}\right)^2}^{\text{Coste de tener tipo de cambio flexible (inflación)}} + \overbrace{C(\phi)}^{\text{Coste de abandonar tipo de cambio fijo (realineamiento)}}$$

$$L_{TC\,flexible} = \left(\frac{\alpha \cdot (K + \pi^e - z)}{1 + \alpha}\right)^2 + \alpha \cdot \left(\frac{K + \pi^e - z}{1 + \alpha}\right)^2 + C(\phi)$$

$$L_{TC\,flexible} = \alpha^2 \cdot \frac{(K + \pi^e - z)^2}{(1 + \alpha)^2} + \alpha \cdot \frac{(K + \pi^e - z)^2}{(1 + \alpha)^2} + C(\phi)$$

$$L_{TC\,flexible} = (\alpha + \alpha^2) \cdot \frac{(K + \pi^e - z)^2}{(1 + \alpha)^2} + C(\phi)$$

$$\boxed{L_{TC\,flexible} = \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1 + \alpha)^2} \cdot (K + \pi^e - z)^2 + C(\phi)}$$

Comparación

$L_{TC\,fijo} = (K + \pi^e - z)^2$	$L_{TC\,flexible} = \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1 + \alpha)^2} \cdot (K + \pi^e - z)^2 + C(\phi)$

- Vemos que en caso de que los costes de abandono del tipo de cambio dados por $C(\phi)$ fuesen cero, el coste del mantenimiento del tipo de cambio fijo es mayor que el coste del mantenimiento del tipo de cambio flexible [ya que $(\alpha + \alpha^2)/(1 + \alpha)^2 < 1$].
  - En caso de no existir costes asociados al abandono del tipo de cambio fijo, los gobiernos abandonarían el tipo de cambio fijo.
- Sin embargo, en presencia de estos costes, $C(\phi)$, el gobierno estudiará como minimizar la función de pérdida, (i.e. si abandona el tipo de cambio fijo o lo mantiene):
  - Si $L_{TC\,fijo} < L_{TC\,flexible}$, mantendrá el tipo de cambio fijo.
  - Si $L_{TC\,fijo} > L_{TC\,flexible}$, romperá el tipo de cambio fijo.
    - Es decir, lo romperá si:

$$L_{TC\,fijo} = (K + \pi^e - z)^2 > \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1 + \alpha)^2} \cdot (K + \pi^e - z)^2 + C(\phi) = L_{TC\,flexible}$$

$$1 > \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1 + \alpha)^2} + \frac{C(\phi)}{(K + \pi^e - z)^2}$$

$$\left(1 - \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1 + \alpha)^2}\right) \cdot (K + \pi^e - z)^2 > C(\phi)$$

    - Esto es lo que se conoce como *condición de escape* (*escape clause*).

Posibles escenarios

- Esto puede dar lugar a distintos escenarios en función de los *fundamentales de la economía* y de las *expectativas de los agentes*:
  1. *Equilibrio único cielo*: *El tipo de cambio es sostenible incluso cuando los agentes creen que la moneda se va a devaluar* ($\pi^e > 0$), Esta situación se da si los costes de mantener el tipo de cambio fijo son menores que los de abandonarlo:
  $$\left(1 - \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1+\alpha)^2}\right) \cdot (K + \pi^e - z)^2 < C(\phi)$$
     - En este caso, los fundamentos económicos son lo suficientemente fuertes como para disuadir cualquier ataque especulativo (es decir, Y está muy cerca de Y^*).
  2. *Equilibrio único infierno*: *El tipo de cambio es insostenible incluso cuando los agentes creen que la moneda va a mantener su paridad* ($\pi^e = 0$). Esta situación se da si los costes de mantener el tipo de cambio fijo son mayores que los de abandonarlo:
  $$\left(1 - \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1+\alpha)^2}\right) \cdot \left(K + \underbrace{\pi^e}_{=0} - z\right)^2 > C(\phi)$$
     - En este caso, los fundamentales están fuertemente deteriorados, por lo que un ataque especulativo sería racional y es previsible.
  3. *Equilibrios múltiples (purgatorio)*: La sostenibilidad del tipo el cambio depende de las expectativas de los agentes: si éstos esperan una inflación nula (tipo de cambio constante), entonces lo racional sería mantener el tipo de cambio fijo; si esperan una inflación positiva (depreciación), lo racional sería abandonarlo:
  $$\underbrace{\left(1 - \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1+\alpha)^2}\right) \cdot \left(K + \underbrace{\pi^e}_{=0} - z\right)^2}_{\text{Si las expectativas de depreciación son nulas se mantiene el tipo de cambio fijo}} < C(\phi) < \underbrace{\left(1 - \frac{(\alpha + \alpha^2)}{(1+\alpha)^2}\right) \cdot (K + \pi^e - z)^2}_{\text{Si las expectativas de depreciación son positivas se abandona el tipo de cambio fijo}}$$
     - Estamos, pues, en una situación en la que un ataque especulativo es un proceso posible pero no seguro, por lo que existen equilibrios múltiples y no linealidades.
       - Vemos, pues, cómo en este modelo el *deterioro de los fundamentales no es una condición necesaria para que la paridad se vuelva insostenible y el país sea objeto de ataques especulativos*. Una economía perfectamente viable puede verse incentivada a abandonar el tipo de cambio fijo por unas expectativas negativas que se autocumplen.
       - Luego, en cierto modo estos modelos contemplan la posibilidad de que las crisis sean autogeneradas (*self-fulfilling*) y ponen el énfasis en que lo importante no es tanto lo que el gobierno esté haciendo en términos de política económica, sino lo que los agentes económicos piensen que querrá hacer en el futuro.
       - Es decir, en este tercer caso, basta con que los agentes piensen que va a haber una devaluación (i.e. $\pi^e > 0$) para que ésta finalmente ocurra. Eso sí: el deterioro de los fundamentales aumenta la probabilidad de la insostenibilidad del tipo de cambio fijo y de que se produzcan, pues, ataques especulativos.

Implicaciones (solución a la crisis)

- Este modelo produce **2 importantes resultados**:
  1) En primer lugar, como vemos, en este caso *los fundamentos capaces de desestabilizar el sistema de tipo de cambio* son:
     a. Un incremento en la brecha entre la producción efectiva y la deseada, $\uparrow K$ (se podría llegar a interpretar como un aumento en la tasa de desempleo);
     b. Un shock negativo de oferta, $\downarrow z$;
     c. Una reducción en los costes de adoptar un tipo de cambio flexible, $\downarrow \alpha$; o
     d. Una reducción en el coste de abandono, $\downarrow C(\phi)$.
        - Así, cuando se produce cualquiera de estos fenómenos, el sistema de tipo de cambio puede pasar de un escenario estable en que el tipo de cambio fijo es sostenible a un escenario de equilibrios múltiples o incluso a un escenario de tipo de cambio insostenible.
  2) En segundo lugar, las expectativas de devaluación no son siempre únicamente determinadas por los fundamentos.
     - En algunas regiones, los fundamentos son los únicos determinantes de las expectativas (p.ej. cuando estos fundamentos son excepcionales y se da un equilibrio único cielo o cuando éstos son nefastos y se da un equilibrio único infierno). En estos casos, el signo del beneficio neto gubernamental de mantener el tipo de cambio es independiente de las expectativas de los mercados.
     - Por el contrario, en la región de equilibrios múltiples (o purgatorio) la devaluación es posible pero no cierta.
        - Como consecuencia, las crisis cambiarias ya no son necesariamente el resultado de una política económica inconsistente, sino que *son consecuencia de las expectativas de los agentes ante las decisiones racionales del gobierno*.
        - Al contrario que en los modelos de 1ª generación, aquí las crisis cambiarias son *impredecibles*, pero *evitables* (las reservas no se agotan).
        - Estos modelos sugieren que la crisis no hunde al país que las padece en una recesión, más bien al contrario: tras la crisis (y la devaluación) el país experimenta una *mejora económica*.

- Como **solución a la crisis** se proponen **políticas económicas ortodoxas** que contribuyan a mantener la *estabilidad macroeconómica* y al *anclaje de las expectativas de inflación*:
  - Pese a la relevancia de las expectativas en estos modelos, lograr unos fundamentos sólidos continúa siendo la mejor manera de reducir el riesgo de ataques especulativos y crisis.
  - En caso de que los fundamentos no sean sólidos, el equilibrio en el que se sitúe la economía depende de las expectativas de los agentes privados, que se autoconfirman. Éstas vienen determinadas por variables superfluas, sobre las que también pueden incidir las autoridades.
    - Por ejemplo, la trayectoria histórica de devaluación de un país puede ser crítica para los inversores, por lo que es conveniente construirse una reputación como país.
    - Otro ejemplo sería el nivel de reservas internacionales.

- Los modelos de 2ª generación son una manifestación del modelo básico de **inconsistencia dinámica** desarrollado por KYDLAND y PRESCOTT (1977) y BARRO y GORDON (1983) [ver tema 3.A.6].
  - Este modelo establece que una política, para ser dinámicamente consistente, deberá incluir la posible reacción de los agentes en su diseño. La razón es que la respuesta de los agentes tendrá una gran influencia sobre la eficacia de la estrategia de las autoridades, que si no cuentan con este hecho podrán encontrarse con que su plan de política económica óptimo se ve alterado por la reacción ex-post de los agentes.

2.3. Evidencia empírica y ejemplos prácticos

- El **ejemplo paradigmático** de las crisis de 2ª generación es la crisis del Sistema Monetario Europeo (SME) de 1992.
  - Bajo dicho sistema, las monedas de los países europeos estaban en teoría fijadas a la evolución del ECU (cesta de monedas). Se garantizaba así el ajuste simétrico.
  - No obstante, el marco alemán pasó poco a poco a convertirse en moneda ancla llevando así a que el ajuste fuera asimétrico y forzando al resto de países a importar la política monetaria alemana.
  - Dada esta situación, el shock llegó tras la reunificación alemana a finales de los años 80.
    - En primer lugar, la economía alemana llevó a cabo una política monetaria expansiva, pero tras un repunte de la inflación aumentó los tipos de interés.
    - El repunte de los tipos apreció la moneda alemana, lo que forzó al resto de países a llevar a cabo el mismo ajuste cuando en muchos de ellos la situación económica no lo recomendaba.
    - El impacto contractivo sobre la economía fue percibido por los mercados como un aumento de la posibilidad de devaluaciones, desencadenando expectativas de devaluación a pesar de los buenos fundamentales de las economías.
  - Las autoridades llevaron así un análisis coste-beneficio de la situación llevando a muchos países a abandonar el SME o a devaluar la moneda.
    - El ataque especulativo contra Reino Unido se produjo el 16 de septiembre de 1992 (el famoso "miércoles negro" de Reino Unido), cuando GEORGE SOROS convirtió 10.000 millones de libras esterlinas en marcos alemanes, con expectativas de volver a convertirlos a libras cuando Reino Unido hubiese abandonado el SME y se hubiese depreciado su moneda, tal y como pasó.
  - Por tanto, la devaluación fue una mera respuesta de política económica y además tuvo en algunos casos efectos positivos[5].
- Otro ejemplo típico sería la crisis de México de 1994, en la que los ataques especulativos no estaban relacionados con una crisis en los fundamentales.

2.4. Valoración (limitaciones del modelo que dan lugar al desarrollo de modelos posteriores)

- Estos modelos sirven para obtener las conclusiones que acabamos de remarcar. Sin embargo, presentan algunas limitaciones:
  1) *No tienen mucha aplicabilidad práctica*, ya que al encontrar equilibrios múltiples su capacidad predictiva es débil.
  2) Además, este modelo simplificado *omite la función de reacción de los agentes* que puede determinar cómo se forman realmente las expectativas de los agentes (en este modelo hemos asumido la formación de expectativas exógena).
  3) *Ninguna de las dos generaciones de modelos vistos hasta ahora puede dar una explicación de la crisis del sudeste asiático de finales de la década de 1990*, que presentaba las siguientes características:
     a) Estos países contaban con *muy buenos fundamentos*, y, aunque es cierto que los modelos de 2ª generación muestran que incluso países con buenos fundamentos pueden sufrir crisis, la situación de partida de estos países hacía que dicha posibilidad fuese muy remota.
     b) Dicha crisis tuvo *efectos reales importantes*, al contrario de lo que señalan los modelos previos.
     c) La crisis asiática *no fue consecuencia de una decisión de política económica*.
     d) Los modelos de 2ª generación no conceden mucha importancia a un elemento que fue clave en la crisis asiática: una *crisis financiera (bancaria) simultánea*.

[5] Para ver el contagio en este tipo de situaciones podemos mencionar el ejemplo de la peseta española y el escudo portugués. Los ataques a la peseta española en 1992 y su posterior devaluación afectaron también a Portugal por los estrechos *lazos comerciales* provocando la devaluación del escudo portugués.

3. MODELOS DE TERCERA GENERACIÓN (KRUGMAN, 1999): CRISIS GEMELAS (INTERACCIÓN DE CRISIS MONETARIAS Y FINANCIERAS)

3.1. Idea

- Los modelos de 3ª generación, desarrollados por economistas como KRUGMAN, surgieron a raíz de la **crisis del sudeste asiático de 1997-1998**, que los modelos de 1ª y 2ª generación no eran capaces de explicar.
  a) Estos países contaban con *muy buenos fundamentos*, y, aunque es cierto que los modelos de 2ª generación muestran que incluso países con buenos fundamentos pueden sufrir crisis, la situación de partida de estos países hacía que dicha posibilidad fuese muy remota.
  b) Dicha crisis tuvo *efectos reales importantes*, al contrario de lo que señalan los modelos previos.
  c) La crisis asiática *no fue consecuencia de una decisión de política económica*.
  d) Los modelos de 2ª generación no conceden mucha importancia a un elemento que fue clave en la crisis asiática: una *crisis financiera (bancaria) simultánea*.

- En estos modelos se producen **crisis gemelas**: el origen de la crisis suele estar en el *sistema financiero* (bancario), pero se transmite a los *mercados cambiarios* y provoca una depreciación, que a su vez refuerza la crisis financiera (provocando una *retroalimentación entre las crisis monetarias y financieras*)[6].
  - Y es que el *proceso de liberalización y desregulación* de los mercados financieros iniciado en los años 80 hace que a partir de entonces las crisis tengan características diferentes.

- La crisis puede **justificarse** mediante los siguientes **pasos**:
  - *Paso 1* (situación inicial y debilidades):
    - Partimos de una economía con aparentes **sólidos fundamentos** económicos y sin presiones externas.
    - No obstante, bajo esta solidez se esconden algunas debilidades, como por ejemplo la **nula o escasa supervisión o regulación financiera**.
  - *Paso 2* (apertura de la cuenta corriente y financiera):
    - A pesar de las debilidades, y por recomendación de los organismos internacionales, se lleva a cabo una **brusca y descontrolada apertura de la cuenta corriente y la cuenta financiera**.
    - Esto lleva a una fuerte y descontrolada entrada de capitales con las siguientes características:
      - Corto plazo
      - Moneda extranjera
      - Volátiles
  - *Paso 3* (equilibrios múltiples y expectativas autocumplidas):
    - Esta apertura lleva a la formación de importantes debilidades estructurales que pueden reflejarse en distintos modelos:
      - Riesgo moral y fragilidad financiera.
      - Hojas de balance.
        - Como veremos los modelos no son excluyentes sino que la combinación de los mismos nos llevará a poder explicar las crisis gemelas.

[6] Los vínculos de causalidad entre ambas crisis no son unidireccionales y por tanto los modelos de 3ª generación son heterogéneos en función de que nexo de la causalidad quieren enfatizar.

3.2. Modelos

a) Modelo de riesgo moral y fragilidad financiera (HAUSMANN y EICHENGREEN): La crisis bancaria produce una crisis cambiaria

Supuestos

- El punto de partida es la voluntad (sea de los gobiernos nacionales o de las instituciones financieras internacionales) de rescatar a las entidades financieras domésticas en dificultades.
  - Es decir, las entidades financieras se benefician de las ganancias pero ven las pérdidas socializadas (p.ej. mediante el sistema de garantía de depósito).
  - Por añadidura, el gobierno ofrece otro tipo de seguros mediante el establecimiento de un tipo de cambio fijo.

Desarrollo (origen, transmisión y consecuencias de la crisis)

- Las entidades financieras, al no hacer frente a todo el riesgo de sus operaciones, tienen incentivos a tomar un riesgo (mediante un aumento exponencial del crédito en moneda extranjera) que está en la raíz de la fragilidad financiera. El aumento del crédito puede ser mayor si hay un sistema de regulación y supervisión financiera débil. Esto provoca que *existan pocos incentivos de cubrir las exposiciones al extranjero y que además los préstamos se sesguen en el corto plazo ante la falta de credibilidad de mantener un tipo de cambio en el largo plazo*[7].
  - En pocas palabras, el tipo de cambio fijo es una fuente de *riesgo moral*.
- *Ejemplo 1*: El banco central, en su rol de prestamista de última instancia, podría verse obligado a emitir dinero para financiar el rescate de las instituciones financieras domésticas con problemas. Este aumento del crédito interno podría poner en peligro la estabilidad cambiaria porque dará lugar a una salida de capitales si el crédito interno crece a mayor ritmo que las reservas.
- *Ejemplo 2*: Los agentes pueden anticipar la fragilidad financiera del sistema. Los financiadores externos pueden retirar el flujo de crédito a los bancos nacionales (*sudden stop* o reversión en los flujos de capital). Todo ello puede llevar a una ruptura del sistema de tipos de cambio fijos. Los agentes domésticos pueden precipitar una salida de capitales y pánicos bancarios. Una forma de entender mejor los pánicos bancarios sería acudir al modelo seminal de pánicos por coordinación de DIAMOND y DYBVIG[8] [*ver anexo A.1*].
- CHANG y VELASCO (2000) hacen hincapié en la asimetría de vencimientos entre activos y pasivos de las entidades financieras que genera riesgo de liquidez. Esta asimetría supondrá una elevada vulnerabilidad ante pánicos, puesto que si los agentes dejan de confiar en el sistema se producirán retiradas masivas de fondos y, por tanto, crisis financieras y cambiarias[9].

---

[7] En su artículo *"Currency Mismatches, Debt Intolerance and Original Sin: Why They Are Not the Same and Why It Matters"*, EICHENGREEN y HAUSMANN discuten 3 conceptos ampliamente utilizados en la literatura sobre factores de hoja de balance en crisis financieras de mercados emergentes: "*pecado original*", "*intolerancia a la deuda*" y "*currency mismatches*".

- Según EICHENGREEN y HAUSMANN, los conceptos de "pecado original" e "intolerancia a la deuda" buscan explicar el mismo fenómeno: la volatilidad de las economías emergentes y la dificultad que tienen estos países para pagar y reembolsar sus deudas.
  - La escuela del *pecado original* atribuye el problema a la estructura de las carteras globales y los mercados financieros internacionales.
  - Por su parte, la escuela de *intolerancia a la deuda* atribuye el problema a las debilidades institucionales de las economías emergentes que conducen a políticas débiles e inconfiables.
- Por otro lado, la literatura sobre *currency mismatches* se preocupa por las consecuencias de estos problemas y cómo son gestionados por las autoridades macroeconómicas y financieras.

Por lo tanto, las hipótesis y problemas a los que se refieren estos 3 términos son analíticamente distintos. La tendencia a usarlos sinónimamente ha sido una fuente innecesaria de confusión.

[8] DOUGLAS DIAMOND y PHILIP H. DYBVIG fueron galardonados con el Premio Nobel de Economía en 2022 junto con BEN BERNANKE "por sus investigaciones sobre bancos y crisis financieras".

[9] El *liquidity mismatch* se refiere a una situación en la que los activos y pasivos de una entidad financiera no coinciden en términos de vencimiento. Esto puede crear vulnerabilidades si la entidad no puede liquidar sus activos a corto plazo para cumplir con las obligaciones de sus pasivos a corto plazo.

↪

Implicaciones (solución a la crisis)

- Para evitar el problema de riesgo moral, es deseable una mayor flexibilidad de tipo de cambio que evite la entrada masiva de capital en el corto plazo, fortaleciendo la estabilidad del sistema financiero.
  - Las instituciones financieras y las sociedades no financieras apreciarían mejor la necesidad de cubrir sus exposiciones y por tanto estarán mejor preparadas ante variaciones en el tipo de cambio.
- La dolarización sería otra opción, pues permite limitar la capacidad de las autoridades monetarias de actuar como prestamista de última instancia, lo que reduciría las expectativas de un *bail-out*.

b) Modelo de hojas de balance (KRUGMAN, 1999): La crisis cambiaria y la crisis bancaria se retroalimentan

Supuestos

- KRUGMAN (1999) intenta mostrar la clara unión que existe entre los problemas de balance y los problemas de salida masiva de capitales para explicar la crisis cambiaria que sufrieron algunas de las economías asiáticas en la segunda mitad de la década de los 90 del siglo pasado.
- Para ello, KRUGMAN parte de los siguientes supuestos:
  a) *Un sector productivo*: Función de producción de tipo Cobb-Douglas (para facilitar el cálculo de la parte de la renta que *se* lleva cada factor):
  $$Y = K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha}$$
     - Así, la remuneración del capital será igual a $\alpha \cdot Y$, y la del trabajo $(1-\alpha) \cdot Y$.
  b) *Dos tipos de residentes: trabajadores y empresarios*. Los trabajadores no tienen acceso a los mercados de capitales y consumen toda su renta en el período ($C = (1-\alpha) \cdot Y$) y los empresarios únicamente ahorran e invierten toda su renta ($I = \alpha \cdot Y$).
  c) *En la riqueza de los capitalistas no sólo hay que tener en cuenta su renta, sino también el valor de las deudas* (tanto nacionales como extranjeras, una depreciación del tipo de cambio real reduce el valor de su riqueza):
  $$W = \alpha \cdot Y - (D + \varkappa \cdot D^*)$$
  d) *Sin embargo, la inversión está limitada por la capacidad de financiación*. Los empresarios suelen poder endeudarse por una cantidad máxima de la riqueza. Hablamos de inversión financiable.
     - Por tanto, la expresión viene a decir que la cantidad total que los prestamistas están dispuestos a prestar a los empresarios será como máximo θ veces su riqueza inicial, siendo θ el nivel de apalancamiento:
     $$I_F \leq (1+\theta) \cdot W$$
     donde I_F es la inversión financiable u oferta de crédito (es decir, la inversión que el sector financiero está dispuesto a financiar).
  e) Por otro lado, KRUGMAN parte de que *en equilibrio, la oferta del bien doméstico, Y, debe ser igual a la demanda del bien doméstico*. En la demanda del bien doméstico hay que tener en cuenta que una fracción β del consumo y de la inversión se dedica al bien extranjero (importaciones), y el resto al bien doméstico. Por tanto, β es la propensión a importar [no despejamos la inversión porque será una variable importante en el desarrollo].
  $$Y = (1-\beta) \cdot \overbrace{(1-\alpha) \cdot Y}^{C} + (1-\beta) \cdot I + \varkappa \cdot XN$$
  Se despeja el tipo de cambio real, $\varkappa$:
  $$\varkappa = \frac{Y - (1-\beta) \cdot (1-\alpha) \cdot Y - (1-\beta) \cdot I}{XN} \Longrightarrow \varkappa = \frac{Y \cdot [1 - (1-\beta) \cdot (1-\alpha)] - (1-\beta) \cdot I}{XN}$$

Por otro lado, el *currency mismatch* se refiere a una situación en la que un prestatario financia sus operaciones en una moneda mientras que los ingresos derivados de estas operaciones se acumulan en otra moneda. Esto puede crear riesgos si hay fluctuaciones en los tipos de cambio entre las dos monedas.

Desarrollo (origen, transmisión y consecuencias de la crisis)

- Por lo tanto, tenemos las siguientes ecuaciones:

$\varkappa^{2}\uparrow = \dfrac{Y\cdot[1-(1-\beta)\cdot(1-\alpha)]-(1-\beta)\cdot I^{1}\downarrow}{XN}$	$I_F^{4}\downarrow \leq (1+\theta)\cdot \underbrace{W^{3}\downarrow}_{\alpha\cdot Y-\left(D+\varkappa^{2}\uparrow\cdot D^*\right)}$

- Secuencia de generación de una crisis financiera:
  1) Pérdida de confianza repentina, salida de capitales y menos inversión en la economía doméstica ($\downarrow I$).
  2) Depreciación del tipo de cambio ($\uparrow\varkappa$).
  3) La depreciación del tipo de cambio aumenta el valor de la deuda externa de las empresas denominada en divisas, por lo que cae la riqueza de los inversores nacionales ($\downarrow W = \alpha\cdot Y - (D + \uparrow\varkappa\cdot D^*)$).
  4) A su vez, esta disminución de la riqueza causa una disminución de la capacidad de los empresarios para pedir prestado (es decir, reduce la oferta de crédito, $\downarrow I_F \leq (1+\theta)\cdot\downarrow W$), acentuando la crisis bancaria, y así sucesivamente.

- Por tanto, el riesgo de crisis dependerá de cómo se retroalimenten ambos factores:
  - Si $\partial I_F/\partial I < 1$, la salida de capitales reduce la oferta de crédito, y ésta a su vez reduce la inversión, pero dicho efecto de retroalimentación es cada vez menor, de modo que no se acabará produciendo una crisis.
  - Si $\partial I_F/\partial I > 1$, la salida de capitales reduce proporcionalmente más la oferta de crédito, y ésta a su vez reduce la inversión, y dicho efecto de retroalimentación es cada vez mayor, de modo que tiene lugar una *senda explosiva* que conduce a una crisis. Este es el caso que KRUGMAN indica se aproxima mejor a la situación que se produjo en la crisis asiática.
    - Por tanto, resulta crucial determinar el valor de dicha derivada, $\partial I_F/\partial I$[10]:

$$\frac{\partial I_F}{\partial I} = \frac{\partial I_F}{\partial W}\cdot\frac{\partial W}{\partial I} \Rightarrow \left.\begin{array}{l} \dfrac{\partial I_F}{\partial W} = (1+\theta) \\ \dfrac{\partial W}{\partial I} = \dfrac{\partial W}{\partial \varkappa}\cdot\dfrac{\partial \varkappa}{\partial I} = -D^*\cdot\dfrac{-(1-\beta)}{XN} \end{array}\right\} \Rightarrow \boxed{\frac{\partial I_F}{\partial I} = \frac{(1+\theta)\cdot(1-\beta)\cdot D^*}{XN}}$$

    - Así, la **probabilidad** de que se produzca una crisis será **mayor** cuanto:
      - *Mayor* sea el nivel de *apalancamiento*, θ[11].
      - *Mayor* sea la *deuda en divisas en relación con las exportaciones netas* (D^*/XN).
      - *Menor* sea la *propensión marginal a importar* (β).

- El modelo se completa con un *gráfico* auxiliar que nos permite mostrar el equilibrio del modelo [ver Imagen 2].
  - Representamos en el eje de abscisas el nivel esperado de inversión, y en el eje de ordenadas el nivel de inversión efectivo.
    - El nivel esperado de inversión, a través de su efecto en el tipo de cambio real y, por tanto, en el balance de las empresas, determinará la cuantía de crédito otorgado. Ese nivel de crédito determinará a su vez el nivel de inversión efectivo, representado en el eje de ordenadas.
    - El equilibrio se da en la bisectriz (la línea de 45 °), donde la inversión se iguala al nivel de inversión esperado.

[10] Realmente, lo que estamos haciendo aquí es lo siguiente:

$$I_F \leq (1+\theta)\cdot \underbrace{W}_{\alpha\cdot Y-\left(D+\underbrace{\varkappa}_{\frac{Y\cdot[1-(1-\beta)\cdot(1-\alpha)]-(1-\beta)\cdot I}{XN}}\cdot D^*\right)}$$

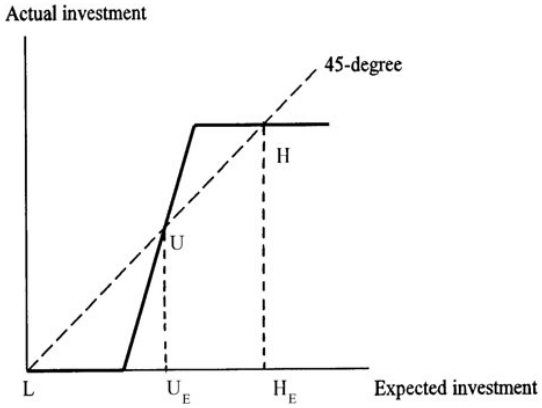
$$\Downarrow$$

$$I_F \leq (1+\theta)\cdot\left[\alpha\cdot Y-\left(D+\frac{Y\cdot[1-(1-\beta)\cdot(1-\alpha)]-(1-\beta)\cdot I}{XN}\cdot D^*\right)\right] \Rightarrow \frac{\partial I_F}{\partial I} = \frac{(1+\theta)\cdot(1-\beta)\cdot D^*}{XN}$$

[11] Todas las economías afectadas por la crisis asiática presentaban un alto nivel de apalancamiento durante las décadas anteriores a la crisis, y en los años 90, con el proceso de apertura de la cuenta financiera, empezaron a endeudarse en moneda extranjera.

– Pues bien, la curva que representa la relación entre el nivel de inversión esperado y real presenta 3 tramos:
  i. Para niveles reducidos de inversión esperada, las empresas irán quebrando y no podrán acometer decisiones de inversión que se tornará nula.
    • La idea es que los prestamistas no ofrecen financiación porque creen que los empresarios no disponen de colateral. Ello llevará a una retroalimentación donde la inversión esperada caería a cero a medida que se cierra el grifo de financiación. Todo ello llevará a un equilibrio situado en el origen (inversión nula). Se genera así una situación de expectativas autocumplidas.
  ii. Para niveles elevados de inversión esperada, la restricción crediticia no operará y el nivel de inversión vendrá determinado por su rendimiento.
  iii. En el intervalo entre ambos, la inversión real se ve restringida por la disponibilidad de financiación, y supondremos que la pendiente es mayor que la de la línea de 45 ° (i.e. $\partial I_F/\partial I > 1$).
– Existen por tanto, 3 puntos de equilibrio en el modelo, en los que la inversión real se iguala a la esperada.
  a) En el equilibrio con nivel elevado de inversión, *H*, se invierte hasta el punto en el que se igualen el retorno de la inversión doméstica y la extranjera.
  b) En el equilibrio de bajo nivel, *L*, los prestamistas no ofrecen financiación porque creen que los empresarios no disponen de colateral. Esto provoca una depreciación del tipo de cambio real que a su vez genera la quiebra de los empresarios. Se genera así una situación de *expectativas autocumplidas*.
  c) En el punto intermedio, *U*, si la inversión esperada por cualquier motivo se desplazase ligeramente hacia la derecha o hacia la izquierda, la inversión real se modificaría hasta alcanzar el punto *H* o *L* respectivamente.
    • Nótese que los dos puntos extremos son equilibrios estables, mientras que el equilibrio intermedio, *U*, es un equilibrio inestable.
    • Hay un equilibrio intermedio en el modelo pero es localmente inestable, si la inversión esperada se desplazase por cualquier motivo hacia la izquierda irá cayendo hacia cero, y si se desplazase hacia la derecha, sería una situación de expectativas optimistas (boom de inversión y dinámica hacia equilibrio con *I* elevado).

IMAGEN 2.– *Modelo de KRUGMAN (1999)*



Fuente: Gandolfo, G. (2016). *International Finance and Open-Economy Macroeconomics*. Springer Berlin Heidelberg, pág. 403. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49862-0

– La peculiaridad de este modelo es que los puntos de equilibrio estables son localmente estables pero globalmente inestables.
  o Desde *H*, si la inversión esperada se desplazase hasta un punto a la izquierda de U_E, la dinámica del modelo conduciría a un nuevo equilibrio en *L*. De esta forma, si cualquier motivo conduce al pesimismo a los prestamistas podría producirse el colapso de la economía. La razón no es que la inversión anterior fuese poco sólida, sino la fragilidad financiera.

- Las crisis enmarcadas en estos modelos se caracterizan por ser *menos predecibles* que las anteriores debido a la presencia de fundamentos macroeconómicos sólidos. Además, *los efectos de las crisis gemelas son generalmente de mayor magnitud* que los de las crisis monetarias o financieras por separado.

Implicaciones (solución a la crisis)

- En conclusión:
  - La crisis tiene su **origen** en el **sistema financiero-bancario** por una *súbita desconfianza* de los inversores, que los lleva a *sacar capitales* del país. Esta salida de capitales se traduce en una *fuerte depreciación* del tipo de cambio real (i.e. crisis cambiaria), por lo que la deuda denominada en divisas aumenta, *reduciendo la riqueza* de los agentes y, por tanto, la inversión, produciéndose una retroalimentación.
  - En este tipo de modelos, se hace referencia a los **problemas de balance para las empresas** que es el canal mediante el cual la crisis acarrea **graves consecuencias sobre la economía real** porque se ve afectada la inversión productiva (esto queda reflejado en las consecuentes caídas del PIB tras la crisis asiática). Además, los efectos de las crisis gemelas son generalmente de mayor magnitud que los de las crisis monetarias o financieras por separado.
  - Finalmente, las crisis enmarcadas en estos modelos se caracterizan por ser menos predecibles que las anteriores debido a que dependen de súbitos cambios de las expectativas de los agentes y no de la presencia de fundamentos claramente deteriorados (los fundamentos macroeconómicos pueden ser sólidos).

- La solución tradicionalmente propuesta por el FMI ante este tipo de crisis consistía en defender el tipo de cambio a través de un aumento de los tipos de interés, de forma que se desincentivase la salida de capitales.
  - Sin embargo, tal y como expone KRUGMAN, el aumento de los tipos de interés cerrará un canal de la propagación de la crisis pero abrirá uno nuevo vía disminución de la inversión, y por tanto, de la producción y de la riqueza de los capitalistas.
    - Por esta razón, otros autores como STIGLITZ (2000) también critican la estrategia del FMI.
  - KRUGMAN propone en su lugar otras medidas como poner a disposición de los países afectados grandes líneas de crédito de emergencia o bien la imposición de restricciones temporales a la salida de capitales.
    - Además, estas medidas se justificarían porque evitarían la externalidad negativa que supone la transmisión de la crisis.
  - En resumen,
    - *Para prevenir estas crisis* se pueden llevar a cabo actuaciones que afecten a θ, β, D^*, XN ó al desencadenante de la salida de capitales que provoca la crisis financiera ($\downarrow I$):
      - Credibilidad de la política económica para evitar las fugas de capitales ($\downarrow\!\downarrow I$).
      - Procesos de liberalización de la cuenta financiera se acometan de forma ordenada con una secuencia establecida, políticas macroeconómicas coherentes de acompañamiento ($\downarrow\theta$ y $\downarrow D^*$).
      - Reformas de estructurales como la *adecuada supervisión y regulación del sistema financiero* que garanticen su sostenibilidad y eviten apalancamientos excesivos ($\downarrow\theta$ y $\downarrow D^*$)[12].
      - Liberalización plena de la cuenta corriente ($\uparrow\beta$ y $\uparrow XN$).
    - *Para paliar estas crisis*, en determinadas circunstancias podría ser recomendable el recurso a paquetes de apoyo multilateral para evitar ajustes domésticos que puedan resultar socialmente insoportables.

[12] También es deseable un *mayor grado de desarrollo de los mercados financieros* (recordemos que en las crisis financieras asiáticas las empresas y hogares pedían prestado en base a instrumentos de deuda en vez de capital).

3.3. Evidencia empírica y ejemplos prácticos

- Crisis asiática de finales de los años 90.

3.4. Valoración (limitaciones del modelo que dan lugar al desarrollo de modelos posteriores)

-

Justificación de las crisis en 3 pasos		
1ª generación	*2ª generación*	*3ª generación*
Situación inicial e inconsistencia entre la política monetaria y la política cambiaria: • Partimos de una economía con **tipo de cambio fijo**, pero una política monetaria que **no tiene por objetivo principal la defensa de la paridad del tipo de cambio fijo**. • El objetivo principal de la política monetaria distinto del mantenimiento del tipo de cambio fijo puede ser variado: financiación del déficit público, sostenimiento de un sistema bancario débil, etc. Aquí vamos a suponer que el objetivo principal de la política monetaria es la financiación del déficit público.	*Situación inicial y shock*: • Partimos de una economía con **sólidos fundamentos**. Por ejemplo tienen capacidad suficiente para defender el tipo de cambio fijo y llevaban una política económica correcta y compatible. • No obstante, dicha economía recibe un **shock** que pone en jaque el régimen cambiario en el que se encuentra.	*Situación inicial y debilidades*: • Partimos de una economía con aparentes **sólidos fundamentos** económicos y sin presiones externas. • No obstante, bajo esta solidez se esconden algunas debilidades, como por ejemplo la **nula o escasa supervisión o regulación financiera**.
Expectativas de insostenibilidad: • A partir de ahí, **los agentes perciben que la situación es insostenible**. • La incompatibilidad de los objetivos lleva a una **caída de las reservas internacionales** y a una **depreciación del tipo de cambio sombra** (i.e. aquel que estaría vigente si el tipo fuera flexible –el determinado por los fundamentos–).	*Análisis coste-beneficio*: • A partir de ahí, el gobierno realiza un **análisis coste-beneficio** de un posible abandono del régimen cambiario: ▫ Beneficios de mantenimiento del tipo de cambio fijo: ▪ Reputación, inflación controlada, estabilidad cambiaria… ▫ Costes de mantenimiento del tipo de cambio fijo: ▪ *Coste de oportunidad de devaluación*: aumento de las exportaciones, fin de las presiones cambiarias… ▪ *Coste de expectativas de los agentes*: Si los agentes esperan que el gobierno devalúe o abandone el régimen cambiario llevarán a cabo presiones adicionales: → Inversores comenzarán a apostar en contra de la moneda. → Trabajadores comenzarán a exigir aumentos en los salarios de cara a cubrirse de la futura esperada inflación.	*Apertura de la cuenta corriente y financiera*: • A pesar de las debilidades, y por recomendación de los organismos internacionales, se lleva a cabo una **brusca y descontrolada apertura de la cuenta corriente y la cuenta financiera**. • Esto lleva a una fuerte y descontrolada entrada de capitales con las siguientes características: ▫ Corto plazo ▫ Moneda extranjera ▫ Volátiles
Ataque especulativo predecible pero inevitable: • Por lo tanto, **se acabará produciendo un ataque especulativo**. • Lo único que queda por determinar es cuándo se producirá dicho ataque. Esto se producirá **cuando el tipo de cambio sombra este tan depreciado como el tipo de cambio oficial**.	*Equilibrios múltiples y expectativas autocumplidas*: • Por lo tanto, estamos en una situación de *equilibrios múltiples* y *expectativas autocumplidas*. El equilibrio final (abandono o no) dependerá de las expectativas de los agentes, y lo que ellos crean acabará sucediendo.	*Equilibrios múltiples y expectativas autocumplidas*: • Esta apertura lleva a la formación de importantes debilidades estructurales que pueden reflejarse en distintos modelos: ○ Riesgo moral y fragilidad financiera. ○ Hojas de balance. • Como veremos los modelos no son excluyentes sino que la combinación de los mismos nos llevará a poder explicar las crisis gemelas.

4. CONTAGIO

4.1. Idea

- Las **crisis** provocan en numerosas ocasiones *crisis monetarias y financieras en otras economías ajenas al origen de la crisis pero que por diferentes motivos se ven afectada por la misma*. Este fenómeno se conoce como el **contagio**[13].
  - *Por ejemplo*, la crisis de Tailandia de 1997 se extendió rápidamente a Malasia, Indonesia, Corea del Sur y Filipinas, y la crisis de Rusia de 1998 se extendió a un país sin aparente relación como Brasil.

- REINHART y KAMINSKY (2000), basándose en la clasificación de CALVO y REINHART (1996), distinguen entre:
  1) Contagio basado en los fundamentos; y
  2) Contagio puro.

4.2. Contagio basado en fundamentos

- Distinguimos entre:
  a) Contagio basado en vínculos comerciales
  b) Contagio basado en vínculos financieros

a) Contagio basado en vínculos comerciales

Contagio basado en vínculos comerciales bilaterales

- Una crisis monetaria en un país que provoque la devaluación de su moneda afectará negativamente a las exportaciones de sus socios comerciales a través de una disminución de su demanda y de la pérdida de competitividad-precio, con lo que podría forzar a su vez la devaluación de sus monedas.
  - Esta situación se produjo durante la crisis del SME, en la que los ataques especulativos a Reino Unido y la consiguiente devaluación de la libra esterlina precipitaron la devaluación de la libra irlandesa. Asimismo, los ataques a la peseta española en 1992 y su posterior devaluación afectaron también a Portugal por los estrechos lazos comerciales, provocando la devaluación del escudo.
  - Por otro lado, la devaluación del peso argentino en 2002, seguida por una fuerte contracción económica, tuvo repercusiones económicas en el resto de países del bloque Mercosur (Uruguay, Brasil y Paraguay) en ese mismo año.

Contagio basado en vínculos comerciales indirectos por competencia en un tercer país

- Cuando dos países compiten en un tercero, la devaluación de la divisa de uno de ellos podría tener efectos perjudiciales sobre el comercio del segundo vía pérdida de competitividad. En último término, éste podría verse impulsado a acometer a su vez una devaluación de su moneda.
  - Estos efectos se produjeron durante la crisis de la deuda latinoamericana de los años 80 por el comercio con Estados Unidos y durante la crisis del Sudeste Asiático de 1997 por el comercio con Japón, Hong Kong o Singapur.

b) Contagio basado en vínculos financieros[14]

Contagio basado en vínculos financieros bilaterales

- Se produce cuando existen inversiones transfronterizas entre países.
  - Un ejemplo de contagio por vínculos financieros bilaterales se produjo en Uruguay como consecuencia de la crisis argentina de 2002. Uruguay tenía una exposición significativa a la economía argentina en términos de comercio y finanzas. Los bancos uruguayos tenían una gran cantidad de depósitos argentinos y estaban expuestos a la economía argentina. Además, el sistema financiero uruguayo estaba muy interconectado con el sistema financiero argentino[15]. Los agentes argentinos se vieron obligados a retirar sus depósitos de dólares mantenidos en Uruguay, lo que contribuyó a la pérdida del grado inversor y al pánico bancario en Uruguay.

Contagio basado en vínculos financieros indirectos por inversores comunes ("efecto prestamista común")

- Otro tipo de contagio se produce cuando existen inversores que diversifican internacionalmente sus carteras (generalmente las entidades bancarias e inversores institucionales como fondos de inversión, fondos de pensiones y *hedge funds*). Cuando estos inversores se encuentren expuestos a

[13] EICHENGREEN *et al* (1996) definen el **contagio** como la situación en la que la crisis de un país incrementa la probabilidad de ocurrencia de crisis en otros países. De acuerdo con esta definición, hablaremos de contagio cuando la crisis de un país ponga en marcha una serie de mecanismos de transmisión que hagan que aumente por sí misma la probabilidad de crisis en otro país. Esto significa que no basta con la simultaneidad de las crisis, que podría venir dada por pura coincidencia o por la existencia de una causa común, sino que es necesario que exista un *vínculo de causalidad* entre ellas.

[14] A nivel de la Unión Europea, la integración financiera ha amplificado los efectos de contagio entre Estados miembros.

[15] https://eleconomista.com.ar/politica/uruguayos-rememoran-su-crisis-2002-poder-olvidar-argentina-n55165

países en crisis podrían cortar la financiación o reevaluar el riesgo de sus inversiones y huir de países percibidos como de características similares para cubrir pérdidas y garantizar la calidad de sus carteras de activos, pudiendo generar una crisis de liquidez en esos países.

- El contagio entre países que dependen de la financiación de los mismos bancos es denominado el *"efecto prestamista común"* por autores como KAMINSKY y REINHART (1998)[16].
- VAN RIJCKEGHEM y WEDER (1999) demuestran que el "efecto prestamista común" fue relevante en la transmisión de las crisis mexicana (en la que el prestamista común eran los bancos de Estados Unidos), tailandesa (Japón) y rusa (Alemania).

4.3. Contagio puro

- Los tipos de contagio estudiados hasta ahora no pueden explicar la transmisión de crisis entre países con vínculos económicos poco claros ni la magnitud de algunos fenómenos de contagio.
  - Por este motivo se hace necesario recurrir a otro tipo de mecanismo de transmisión, el denominado **"contagio puro"**, **provocado por cambios en las expectativas** no vinculados a cambios en los fundamentos macroeconómicos del país.
  - Esta forma de contagio se producirá en presencia de *imperfecciones informativas* y de *fuertes conexiones financieras entre países*, situación en la que ante la crisis en un país pueden aparecer comportamientos de tipo rebaño de los agentes y equilibrios múltiples.
- Para estudiar la diversidad de justificaciones teóricas de este fenómeno puede distinguirse entre:
  a) Contagio generado por la existencia de imperfecciones informativas; y
  b) Contagio por reacciones en cascada derivadas de conexiones financieras entre países.

a) Imperfecciones informativas

- Las imperfecciones informativas dificultan la valoración de los fundamentos económicos, por lo que ante el estallido de la crisis en un país, los agentes del mercado podrían reevaluar su valoración de los fundamentos en otros y tomar decisiones de venta de activos o reversión de préstamos aunque estos fundamentos se hayan mantenido inalterados. Este proceso puede producirse por toda una serie de causas:
  i) *Wake-up call*: La crisis en un país podría conducir a los agentes a revisar los fundamentos de países con rasgos similares y detectar problemas existentes que no habían identificado anteriormente. Se trata en este caso, a diferencia del anterior, de una corrección eficiente de la evaluación de los fundamentos.
  ii) *Fallos en la extracción de señales*: Cuando los agentes del mercado tienen incertidumbre acerca de la relevancia de la crisis en un país sobre los fundamentos del otro, si asumen de forma errónea que existe interdependencia entre ambos o que países con rasgos similares se enfrentan a problemas similares, el shock sobre un país podría transmitirse al otro por una evaluación incorrecta de sus fundamentos.
  iii) *Manchas solares*: La descoordinación entre los agentes podría conducir a que la crisis en un país (mancha solar) genere una pérdida de confianza, efectos de rebaño y un nuevo equilibrio de crisis en un proceso de expectativas autocumplidas[17].
  iv) *Riesgo moral*: La existencia de un sistema de garantías explícitas conduce a los inversores a esperar que se produzca un rescate en caso de crisis, con lo que en sus decisiones ignorarán la debilidad de los fundamentos económicos del país mientras consideren que las reservas disponibles y la ayuda internacional potencial son capaces de cubrir las posibles pérdidas.

[16] SCHINASI y SMITH (2001) utilizan la teoría de carteras para explicar el contagio como una decisión óptima de reajuste de cartera por parte de los agentes en respuesta a la crisis financiera en un país. Muestran cómo un shock adverso en la distribución del rendimiento de un activo podría conducir a la reducción óptima de la exposición en activos con riesgo en otros países si la regla de gestión así lo determina.

[17] En economía, un equilibrio de manchas solares es un equilibrio económico en el que el resultado del mercado o la asignación de recursos varía de una manera no relacionada con los fundamentos económicos. En otras palabras, el resultado depende de una variable aleatoria "extrínseca", es decir, una influencia aleatoria que importa sólo porque la gente piensa que es importante.

Cuando la crisis en otro lugar conduzca a los inversores a revisar sus expectativas de disponibilidad de asistencia, éstos podrían pasar a adecuar sus decisiones de inversión a los fundamentos económicos del país y la crisis podría contagiarse.

v) *Contagio entre miembros de un determinado régimen cambiario*: Los países que tengan el régimen cambiario fijado entre sí de forma explícita o implícita percibirán un menor coste de romper el compromiso si otros lo hacen primero. Así, la devaluación por parte de uno de los miembros podría tener un efecto de contagio sobre el resto.

b) Efectos dominó (reacciones en cascada derivadas de conexiones financieras entre países)

- Otra forma de justificación para el contagio puro es la propagación de la crisis de forma mecánica por la vía de reacciones en cascada provocadas por la existencia de conexiones financieras directas o indirectas entre los países:

  i) *Incumplimiento de la contraparte*: Una elevada exposición a deudores morosos podría provocar transmisiones transfronterizas si las pérdidas para los acreedores son suficientemente elevadas. Este efecto es especialmente fuerte en el caso de los acreedores bancarios debido a que operan con una ratio de capital sobre activos relativamente reducida.

  - Durante la crisis de deuda latinoamericana de 1982, los préstamos morosos estaban ampliamente concentrados en un reducido número de entidades bancarias, factor que contribuyó a motivar la concesión de ayuda internacional con el fin de frenar el contagio por esta vía.

  ii) *Reestructuración de carteras por restricciones de liquidez o de capital*: Las restricciones de liquidez o de capital podrían conducir a los inversores internacionales afectados por la crisis en un país a reducir sus activos en una cuantía superior al óptimo, debiendo deshacer sus posiciones en otros mercados.

  - El contagio a Europa de la crisis de las hipotecas *subprime* de Estados Unidos en 2007 es un caso de este tipo de contagio puro vía reacciones en cascada por vínculos financieros. Los bancos europeos, a través de sus fondos de inversión, habían comprado deuda hipotecaria de Estados Unidos. Esto provocó que algunas entidades europeas tuviesen también activos tóxicos y pasasen a registrar pérdidas. Además, la opacidad provocó una pérdida de confianza de los inversores que no se fiaban del grado de exposición a las hipotecas *subprime* que declaraban las entidades financieras[18] y una pérdida de confianza de las propias entidades financieras entre sí. Esto provocó una caída de las bolsas y un colapso del mercado interbancario, con la consecuente crisis de liquidez. De esta forma, los problemas en el sector financiero estadounidense se trasladaron rápidamente a muchos otros países y a la economía real.
  - Dentro de la Unión Europea, la crisis de la deuda griega, que estalló en 2009 cuando el nuevo gobierno revisó los datos del déficit público al alza, disparó la preocupación de los mercados por la sostenibilidad de la deuda en los países de la zona euro. Esta crisis se contagió sobre todo a los países periféricos, provocando unos elevados diferenciales de tipos de interés pagados por la emisión de deuda en estos países. Así, lo que se inició como una crisis financiera, en muchos Estados miembros se trasladó a una crisis de deuda soberana desde 2010, poniendo de manifiesto la existencia de un círculo vicioso potencial entre entidades financieras y Estados soberanos[19].

[18] El desencadenante de esta pérdida de confianza fue que la entidad BNP Paribas afirmó que no tenía apenas exposición, pero una semana más tarde congeló 3 fondos que invertían en títulos subprime.

[19] La Unión Bancaria persigue romper el *doom-loop*:

- Si el sistema bancario entra en una situación de riesgo de insolvencia, el seguro de depósitos era nacional. Por lo tanto, una crisis del sector bancario ponía en riesgo la solvencia del Estado.
- El riesgo de insolvencia del Estado pone en riesgo la salud del sistema bancario, ya que todos los bancos nacionales suelen tener en el balance bonos de los Tesoros de los propios Estados.

En definitiva, todo el sistema estaba en riesgo, independientemente del origen del problema.

CONCLUSIÓN

- ***Recapitulación (Ideas clave)***:
  - A lo largo de esta exposición hemos repasado las características fundamentales de los episodios de crisis. Aunque difícilmente puede evitarse totalmente la posibilidad de que sucedan, podemos extraer de los modelos estudiados **3 conclusiones**:
    - Es imprescindible llevar a cabo una política económica transparente que elimine cualquier duda sobre la sostenibilidad del régimen cambiario.
    - La regulación y supervisión de los sistemas financieros domésticos es esencial.
    - Aunque no exista ninguna protección infalible contra el contagio, unos fundamentos sólidos constituyen la mejor forma de prevención.
  - Algunos artículos más recientes en la literatura persiguen realizar modelos del cuarta generación donde se hace más hincapié en las características institucionales de los países: imperio de la ley, cumplimiento de contratos, entorno regulatorio, sistema político, estabilidad política, corrupción, aspectos culturales, etc.
    - Estas características se revelan importantes a la hora de determinar la probabilidad de poder mantener un tipo de cambio fijo.
- ***Relevancia***:
  –
- ***Extensiones y relación con otras partes del temario***:
  –
- ***Opinión***:
  –
- ***Idea final (Salida o cierre)***:
  – Como última nota, en los estudios históricos de la crisis que han llevado a cabo REINHART y ROGOFF, concluyen que las crisis presentan entre ellas más similitudes de lo que podría pensarse (cierto *déjà vu*). En cualquier caso, parece existir poca esperanza de que en el futuro los agentes recuerden que las 4 palabras más caras en la historia financiera son *"This time is different"*.

Bibliografía

Sims, E. (2019, Spring). *Bank Runs and the Diamond-Dybvig (1983) Model*. ECON 43370: Financial Crises, University of Notre Dame. https://www3.nd.edu/~esims1/slides_diamond_sp2019.pdf

Tema Juan Luis Cordero Tarifa.

Preguntas de otros exámenes

Test 2018

32. La crisis del Sistema Monetario Europeo que tuvo lugar en el bienio 1992–1993, puede ser descrita mediante un modelo de crisis cambiaria de:

a Primera Generación, explicado por la evolución desfavorable de los fundamentos o condiciones económicas fundamentales.

b Segunda Generación, explicado por la presencia de expectativas que se autoconfirman.

c Tercera Generación, explicado por la interacción de crisis cambiarias y crisis financieras que se retroalimentan.

d Cuarta Generación, explicado por la no sostenibilidad fiscal que anticipa la crisis cambiaria.

Test 2011

29. En un modelo de crisis de primera generación en la que hay una economía con agentes que disponen de información perfecta, se cumple la HER y la PPA, el Gobierno monetiza el déficit, y existe compromiso de mantener un tipo de cambio fijo:

a El compromiso se romperá tras el agotamiento gradual de las reservas internacionales.

b Un ataque especulativo que precipite la crisis es inevitable.

c Si el gobierno mantiene un déficit reducido, el compromiso de fijación del tipo de cambio será creíble.

d El nivel de reservas internacionales de partida no afecta al momento en el que se produce la crisis.

35. La crisis mejicana desatada en la década de los ochenta fue:

a Una crisis bancaria.

b Una crisis de deuda externa.

c Una crisis cambiaria.

d Ninguna respuesta es correcta.

Test 2006

28. Señale la afirmación FALSA en relación a los denominados modelos de 1ª generación de crisis monetarias:

a El tipo de cambio sombra es el tipo de cambio que prevalecería en el mercado si no existiera intervención en el mercado de divisas por parte del banco central.

b La causa principal de la crisis en estos modelos es una inadecuada política económica; en general, persistentes déficits públicos en un régimen de tipos de cambio fijos.

c La crisis, aunque inevitable, es un suceso aleatorio. No se puede fijar con exactitud el momento en que ésta se origina.

d Lo importante para determinar la crisis son las políticas económicas esperadas por los inversores, pero no las pasadas.

2018: 32. B
2011: 29. B **35.** B
2006: 28. C

Enlace a preguntas tipo test

https://www.quia.com/quiz/6562930.html

Anexos

A.1. *Anexo 1*: Modelo de DIAMOND y DYBVIG (1983)

Idea

- Los *problemas de coordinación y equilibrios múltiples* son estudiados por DIAMOND y DYBVIG (1983)[20].
  - En su modelo de crisis bancarias con equilibrios múltiples, el equilibrio malo llevaría a que incluso los depositantes más pacientes retiren el dinero en base a creencias sobre el comportamiento del resto. Sería un comportamiento racional ante la duda de que el banco pueda hacer frente a sus obligaciones, derivada de la retirada masiva de depósitos.
  - Por tanto, un problema de coordinación entre depositantes pacientes y depositantes impacientes en presencia de incertidumbre puede generar una crisis bancaria. Una característica que intensifica la probabilidad de una crisis bancaria por problemas de coordinación es el descalce de plazos (los pasivos bancarios son líquidos a corto plazo y los activos ilíquidos a largo plazo). Para hacer frente a pasivos a corto plazo (depósitos a la vista) una entidad puede tener que liquidar activos por debajo del precio de mercado (*fire sale*).
  - La liquidez y eventualmente la solvencia de un banco estarán amenazadas cuando tiene que liquidar activos por debajo del precio de mercado en condiciones normales.
- Los **pánicos bancarios** son un tema recurrente en la historia económica. Las crisis financieras están relacionadas con corridas de deuda bancaria de corto plazo, es decir, situaciones en las que los tenedores de deuda de corto plazo "corren" en masa a sus intermediarios financieros a liquidar sus ahorros, forzando a los intermediarios a llevar a cabo ventas de activos que les podrían hacer insolventes.
- El modelo de DIAMOND y DYBVIG (1983) busca explicar este fenómeno. Se trata de un modelo en el que el *pánico bancario* puede llevar a la *quiebra* a la entidad debido a que el banco dispone de *activos poco líquidos* y de *pasivos muy líquidos*. Esta contribución, nos permitirá indagar en:
  - Los beneficios de la transformación de liquidez realizada por los intermediarios financieros;
  - Los riesgos de esta transformación de liquidez (i.e. susceptibilidad a pánicos bancarios); y
  - Provee un marco para proponer medidas de política económica.

Modelo

Supuestos

- El modelo parte de los siguientes supuestos:
  - Supongamos que existen **3 tipos de agentes en la economía**:
    - Los *inversores* prefieren tomar *préstamos a largo plazo*, pues los retornos de sus inversiones tardan tiempo en materializares.
    - Los *ahorradores*, por su parte, prefieren hacer *depósitos a corto plazo*, pues saben que pueden tener necesidades repentinas e impredecibles de dinero en efectivo (p.ej. enfermedades).
    - Los *bancos* pueden proporcionar un valioso servicio mediante la canalización de fondos de los ahorradores a los inversores.
      - Depositantes individuales pueden no ser capaces de hacer estos préstamos a largo plazo por sí mismos, ya que saben que de repente pueden necesitar acceso inmediato a sus fondos.
  - Nuestra economía consistirá en **3 períodos**, indexados por T:
    - $T = 0$ es el presente;
    - $T = 1$ y $T = 2$ miden el futuro.

[20] DOUGLAS DIAMOND y PHILIP H. DYBVIG fueron galardonados con el Premio Nobel de Economía en 2022 "por sus investigaciones sobre bancos y crisis financieras". https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/actividades/premios-nobel-de-economia-2022-crisis-financieras-y-el-papel-de-los-bancos.html

- Existen (muchos) hogares que son idénticos (*ex ante*) y tienen una dotación inicial de 1 u.m. en $T = 0$. Estos hogares van a necesitar consumir en $T = 1$ o en $T = 2$, solo que no saben en qué período:
  - Existe incertidumbre idiosincrática, ya que cada individuo no sabe si va a ser de tipo *1* (necesita consumir en $T = 1$) o de tipo *2* (puede esperar para consumir hasta $T = 2$). Esto lo sabrá una vez llegado $T = 1$.
  - Sin embargo, no hay incertidumbre agregada, ya que se sabe que una fracción fija $\tau \in [0,1]$ de los hogares será de tipo *1*, y una fracción fija $1 - \tau$ será de tipo *2*.
- También existen **2 activos**:
  - *Efectivo*: No provee ningún rendimiento, por lo que si el individuo ahorra su dotación inicial de 1 u.m. en $T = 0$, tendrá 1 u.m disponible para consumir en $T = 1$ o en $T = 2$.
  - *Oportunidad de inversión no líquida*: Si invierte 1 u.m. en $T = 0$, puede obtener:
    - r_1 si liquida la inversión en $T = 1$; y
    - r_2 si liquida la inversión en $T = 2$.
    - $r_2 > 1 > r_1$
- Cada hogar tiene una función de utilidad creciente y cóncava en c, que hará que el individuo sea averso al riesgo y tenga un incentivo para suavizar el consumo entre los diferentes estados de la naturaleza [ver tema 3.A.10]. De este modo su utilidad esperada es simplemente la suma de sus flujos de utilidad ponderada por la probabilidad de pertenecer a cada tipo:

$$E[U] = \tau \cdot U(c_1) + (1 - \tau) \cdot U(c_2)$$

donde c_1 y c_2 son el consumo en cada fecha dependiendo del tipo de consumidor.

Desarrollo

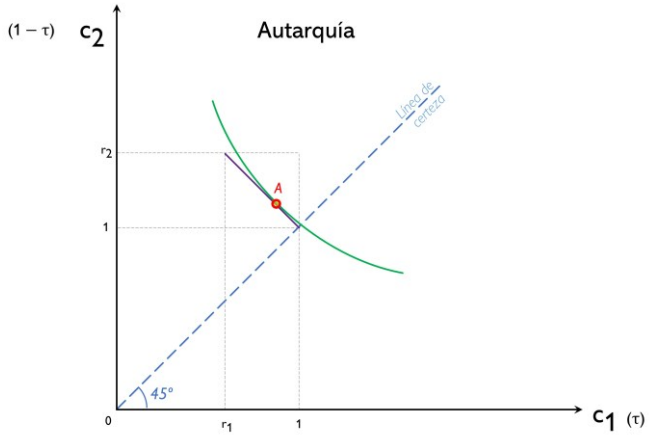
- Habiendo planteado el escenario del modelo, supongamos 5 escenarios básicos:
  a) *Autarquía* (i.e. ausencia de bancos ni de mercados competitivos).
  b) *Existencia de mercados financieros abiertos en* $T = 1$.
  c) *Existencia de un planificador social*.
  d) *Bancos competitivos* (equilibrio óptimo).
  e) *Bancos competitivos* (pánico bancario).

a) Autarquía (ausencia de mercados competitivos)

- En primer lugar, supongamos una situación en la que los agentes deben decidir de manera individual qué hacer con su dotación inicial.
  - Podría mantener todo en efectivo, en cuyo caso su consumo será igual a 1 u.m. independientemente del tipo de agente que resulte ser.
  - Podría invertir todo en la oportunidad de inversión no líquida, en cuyo caso su consumo será igual a r_1 si es de tipo *1* e igual a r_2 si es de tipo *2*.
  - Podría adoptar cualquier posición intermedia.
- Es decir, dada la rentabilidad de los activos, la asignación de consumo será:
  - $c_1 = c_2 = 1$ si mantienen todos sus ahorros en efectivo; y
  - $c_1 = r_1$ y $c_2 = r_2$ si deciden mantener todos sus ahorros en la inversión no líquida.

- Esto queda resumido en la siguiente gráfica, donde la línea morada refleja la restricción presupuestaria (i.e. el continuo de posibilidades a disposición del hogar) y la curva verde representa la curva de indiferencia del hogar (que al ser averso al riesgo es convexa con respecto al origen de coordenadas):

IMAGEN 3.– *Asignación de consumo en autarquía*



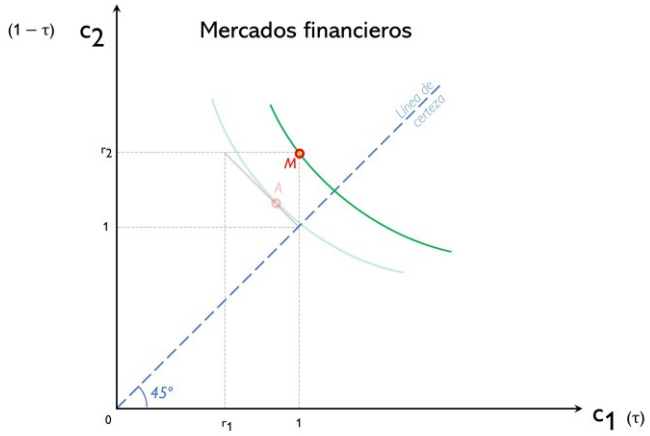
Fuente: Elaboración propia basada en Repullo, R. (2022). *'Premios Nobel de Economía 2022. Crisis financieras y el papel de los bancos'*. Fundación Ramón Areces. https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/actividades/premios-nobel-de-economia-2022-crisis-financieras-y-el-papel-de-los-bancos.html

- Hasta aquí, sin la introducción de un banco ni de mercados financieros, los hogares decidirán que cantidad desean invertir en $T = 0$ dependiendo del valor de r_1 y r_2 (y todos decidirán lo mismo, pues son idénticos *ex ante*).

b) Existencia de mercados financieros abiertos en $T = 1$

- La existencia de mercados financieros permite a los hogares "ponerse de acuerdo" para invertir una proporción τ en efectivo (pues sabe que en $T = 1$ una proporción τ demandarán sus ahorros) y una proporción $1 - \tau$ en la inversión no líquida (pensando en los hogares de tipo *2*).
  - Una vez llegado el período $T = 1$, los individuos de tipo 1 tendrán que abandonar su posición en el activo no líquido, pero en lugar de retirar estos fondos y obtener una rentabilidad inferior a 1, podrán vender estos activos a los individuos de tipo *2* a cambio de su ahorro en efectivo.
- En términos gráficos, esta posibilidad permite mejorar la utilidad con respecto a la utilidad de autarquía y alcanzar el punto *M*, en el que los individuos de tipo *1* obtienen 1 u.m. en el período $T = 1$ y los individuos de tipo *2* obtienen r_2 u.m. en $T = 2$:

IMAGEN 4.– *Asignación de tras la introducción de mercados financieros*



Fuente: Elaboración propia basada en Repullo, R. (2022). *'Premios Nobel de Economía 2022. Crisis financieras y el papel de los bancos'*. Fundación Ramón Areces. https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/actividades/premios-nobel-de-economia-2022-crisis-financieras-y-el-papel-de-los-bancos.html

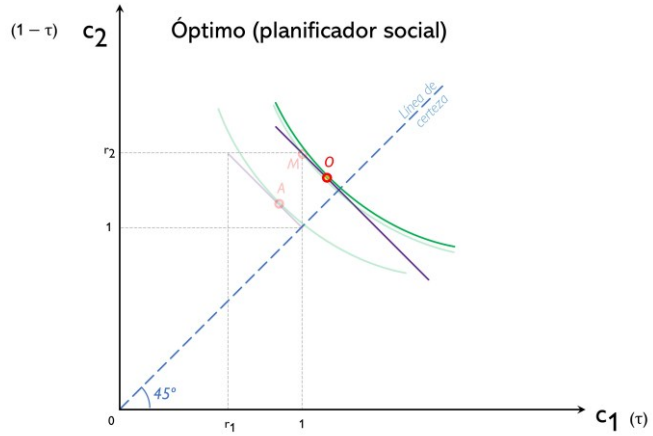
- Sin embargo, veremos que esta situación no es óptima.

c) Existencia de un planificador social

- Para ello, introduzcamos la existencia de un planificador social para ver cuál sería la asignación óptima. En particular, supondremos que el planificador social decide recoger los ahorros de todos los hogares e invertir con el objetivo de maximizar el bienestar social. Conociendo la proporción de individuos de cada tipo y las preferencias de los hogares dispone de las siguientes opciones:
  - Puede obtener la asignación descentralizada con existencia de mercados financieros si invierte una proporción τ en efectivo (pues sabe que en $T = 1$ una proporción τ demandarán sus ahorros) y una proporción $1 - \tau$ en la inversión no líquida (pensando en los hogares de tipo 2).
  - Pero, si conoce las preferencias de los hogares, al ser éstos aversos al riesgo, podrían preferir una asignación en la que las diferencias entre los pagos a los agentes del tipo *1* y los pagos a los agentes del tipo 2 sean más reducidas (i.e. una asignación más cercana a la línea de certeza).

- Por tanto, en términos gráficos, la solución se encontrará en la tangencia entre la restricción presupuestaria del planificador social y la curva de indiferencia de los hogares:

IMAGEN 5.– *Asignación de consumo por parte de un planificador social*



Fuente: Elaboración propia basada en Repullo, R. (2022). *'Premios Nobel de Economía 2022. Crisis financieras y el papel de los bancos'*. Fundación Ramón Areces. https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/actividades/premios-nobel-de-economia-2022-crisis-financieras-y-el-papel-de-los-bancos.html

- Nótese que la asignación óptima permite un reparto de riesgos y da lugar a una situación preferida a la situación de autarquía, y además, preferida a la situación de equilibrio con mercados financieros en $T = 1$.
  - Esto último es así, debido a que la apertura de un mercado en $T = 1$ (tras la resolución de la incertidumbre) no permite el reparto de riesgos en $T = 0$.
    - Es decir, llegado $T = 1$ los agentes de tipo *1* no tienen la capacidad de reclamar un reparto más equitativo y, por lo tanto, no se produce una distribución eficiente de los riesgos. En otras palabras, se produce un fallo de mercado asociado a la existencia de *mercados incompletos*.
    - Para resolverlo el planificador observa el tipo de consumidor y realiza una distribución eficiente de los riesgos en función de las preferencias de los individuos.

d) Bancos competitivos. Posibilidad I: Óptimo social

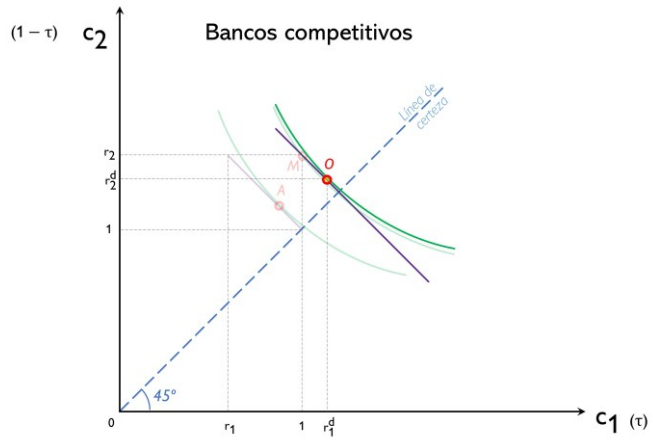
- Alcanzado este punto, DIAMOND y DYBVIG se plantean la cuestión clave de su artículo: *¿es posible llegar a la solución óptima de manera descentralizadas?*

- Para ello, introducimos un **banco** que va a actuar como aseguradora y que por simplicidad suponemos que no intenta obtener beneficios, sino que tan solo busca mejorar la situación de las familias sin importar si las familias decidieran financiar la inversión de manera independiente.
  - Para ello se basan en la *ley de grandes números*:
    - Un hogar individual tiene incertidumbre sobre cuando necesitará consumir, lo que da lugar a una preferencia por la liquidez.
    - Sin embargo, a nivel agregado no existe incertidumbre.
    - El banco puede obtener recursos de muchos hogares explotando este falta de incertidumbre agregada y ofrecer a los hogares un activo que sea más líquido que el

proyecto de inversión y que los hogares prefieran tanto frente a la inversión directa como frente al efectivo.

– De este modo, este activo ofrecido por el banco dará una rentabilidad tal que:
  - $r_1^d > r_1$, de forma que si el agente necesitara retirar su inversión de forma anticipada no se viera tan perjudicado.
  - $r_2^d < r_2$, de forma que si el individuo mantiene la inversión hasta el segundo período recibe menos dinero.
  - De este modo, los hogares están reduciendo el riesgo al sacrificar parte de la rentabilidad que obtendrían si son del tipo *2* (se podría contemplar como el pago de una prima) a cambio de rentabilidad en caso de ser de tipo *1*[21].

IMAGEN 6.– *Asignación de consumo con bancos competitivos (situación óptima)*



Fuente: Elaboración propia basada en Repullo, R. (2022). *'Premios Nobel de Economía 2022. Crisis financieras y el papel de los bancos'*. Fundación Ramón Areces. https://www.fundacionareces.es/fundacionareces/es/actividades/premios-nobel-de-economia-2022-crisis-financieras-y-el-papel-de-los-bancos.html

- **En condiciones normales**, en un sistema bancario, las necesidades repentinas de efectivo de los ahorradores **no generan un pánico bancario** ya que, mediante la aceptación de depósitos de particulares con *diferentes situaciones personales*, el banco sólo espera la retirada diaria de una pequeña fracción de los depósitos (ley de grandes números). Así, un banco puede otorgar préstamos durante un largo horizonte, mientras mantiene pequeñas cantidades de efectivo para atender a los depositantes que lo necesitan. Esto daría lugar a un *equilibrio de Nash*, en el que todos los individuos se están comportando de manera óptima dado cómo consideran que el resto de individuos va a actuar y no tienen ningún incentivo a desviarse.

e) Bancos competitivos. Posibilidad II: Pánico bancario

- En estas circunstancias, ¿cuándo tendría sentido retirar el dinero en $T = 1$ para los individuos de tipo *2*? Sólo si creen que en $T = 2$ obtendrán menos de r_1^d.
  – Así, si creo que otros individuos (suficientes) de tipo *2* van a retirar sus ahorros pronto o me preocupa que las inversiones que lleva a cabo el banco no van a salir bien tendré incentivos a retirar mis ahorros antes de tiempo.

- Centrémonos en el caso en que creemos que otros individuos (suficientes) de tipo *2* van a retirar sus ahorros pronto[22].
  – Si los depositantes exigieran simultáneamente su dinero, se produciría la quiebra del banco, ya que éste sólo dispone de una parte de efectivo y no puede exigir la devolución de los préstamos ya que éstos se hicieron a largo plazo.
  – De esta forma, los primeros depositantes en exigir su dinero podrán recuperarlo, pero los más rezagados se quedarán sin su dinero tras la quiebra del banco.

[21] Con incertidumbre agregada esto sería más complicado, pero la esencia sería la misma.

[22] El caso en que nos preocupa que las inversiones que lleva a cabo el banco no van a salir bien requiere incertidumbre agregada que complicaría el análisis, pero es importante en la vida real.

- Así, se produce una situación de <u>*equilibrios múltiples*</u> de Nash en el que los *fallos de coordinación* pueden generar un *equilibrio sub-óptimo*:
  - Si un depositante espera que los demás no retiren su dinero, él no retirará el suyo, y, como todos los depositantes razonan igual, el **banco continuará operando**.
  - Pero si, por cualquier razón, espera que los demás retiren su dinero, él se apresurará a retirar el suyo, y, como todos los depositantes razonan igual, se producirá un **pánico bancario** en el que todo el mundo intentará sacar todo su dinero simultáneamente, dando lugar a la quiebra del banco. Sólo los primeros depositantes en exigir su dinero podrán recuperarlo, pero los más rezagados se quedarán sin su dinero tras la quiebra del banco.
- Así, da igual que el banco esté completamente sano y sea rentable: un evento que varíe las expectativas de los individuos es suficiente para alcanzar el equilibrio de pánico bancario, es decir, la mera creencia de sus depositantes de que el resto va a retirar su dinero hace que quiebre.
  - A esto en economía a veces se le conoce como equilibrio de manchas solares (*sunspot equilibrium*).
  - Es, por tanto, un modelo con *profecías autocumplidas* (pues el incentivo de cada depositante a retirar sus fondos depende de lo que cree que van a hacer los demás).
- Nótese que en términos de bienestar se produce la siguiente situación:

$$U^{bancos\ compet.}_{pánico\ bancario} < U_{autarquía} < U_{\substack{mdo.\ finan.\\ en\ T=1}} < \underbrace{U^{bancos\ compet.}_{eq.\ óptimo}}_{U_{óptima}}$$

<u>Implicaciones</u>

- Los gobiernos pueden combatir el pánico bancario de 3 formas:
  a. *Asegurar los depósitos de los individuos en caso de quiebra del banco*, con un fondo específico para ello (en España (y en la Unión Europea en general), hasta 100.000 €; en Estados Unidos, tras los pánicos bancarios de la Gran Depresión se creó la *Federal Deposit Insurance Corporation*). De esta manera, como los depositantes saben que van a recuperar su dinero incluso si el banco quiebra, no retiran sus fondos, por lo que esta medida, en caso de ser creíble, le sale "gratis" al Gobierno.
  b. *Suspender la retirada de efectivo temporalmente*, mientras el banco recupera parte de sus préstamos para poder hacer frente a las retiradas (como ocurrió en Grecia, donde en la primera mitad del año 2015 salieron 50.000 millones de euros, lo que obligó al Gobierno griego a imponer un "corralito" a finales de junio de ese año).
     - Esto en la práctica es económicamente costoso (algunas personas realmente necesitan sus fondos inmediatamente) y no evita el pánico bancario *per se*, pero es efectivo a la hora de prevenir crisis de liquidez que fuercen a los bancos a declararse insolventes.
  c. El Banco Central puede actuar como prestamista de última instancia (*Lender of Last Resort*) creando reservas para hacer frente a los pagos. Si los bancos se quedan sin liquidez para hacer frente a la demanda de retirada de efectivo, podrían solicitar fondos al Banco Central.
     - Esto se llevó a cabo en la Gran Depresión, pero no acabó con la crisis debido a 2 principales problemas:
       - El estigma que generaba para los bancos, que no querían pedir prestado a la Reserva Federal por miedo a quedar expuestos como débiles.
       - Tal y como exponen FRIEDMAN y SCHWARTZ, la Reserva Federal no entendió su rol y sus poderes.
         - FRIEDMAN y SCHWARTZ argumentaron que la Reserva Federal podría haber reducido la severidad de la Depresión mediante una política monetaria más acomodaticia, pero no lo hizo[23].

[23] *"Let me end my talk by abusing slightly my status as an official representative of the Federal Reserve. I would like to say to Milton and Anna: Regarding the Great Depression, you're right. We did it. We're very sorry. But thanks to you, we won't do it again."*

— Ben S. Bernanke

Extensiones

- Su influencia hasta el día de hoy ha sido enorme. En la actualidad se usa para:
  - Estudio del papel del banco central como prestamista de última instancia.
  - Posible efecto disciplinador de los pánicos bancarios (estas teorías argumentan que los pánicos bancarios no siempre son negativos, sino que podrían tener efectos positivos).
  - Estudio de pánicos bancarios basados en información (a diferencia del modelo básico, basado en la creencia de que otros agentes retirarán sus depósitos).
  - Incluso para el estudio de la introducción de moneda digital de los bancos centrales.

Evidencia empírica

Valoración

- *Solución*: Creación de Fondos de Garantías de Depósitos para evitar pánicos bancarios.
  - Junto a la normativa prudencial para garantizar la dotación de recursos propios suficientes por las entidades, el regulador introduce medidas para hacer frente al impacto sistémico de la crisis de una entidad financiera. Por un lado, es necesario establecer un orden de prelación claro en el derecho de cobro por parte de los acreedores (depositantes, tenedores de deuda y accionistas). En este sentido, la especial sensibilidad de los depositantes como clientes minoristas ha conducido a la dotación de fondos de garantía de depósitos, los cuales garantizan un mínimo derecho de reintegro a favor de los depositantes en crisis[24].
  - Además, a raíz de la reciente crisis financiera, se está impulsando la elaboración de planes de resolución por las entidades en las que se prevean los pasos a seguir, en primer lugar, para tratar de mantener a flote la entidad (*going concern*) y, eventualmente, para organizar la disolución ordenada de la misma (*gone concern*) en caso de que resulte imposible cubrir las necesidades de capital con recursos propios, acudiendo al mercado (ampliaciones de capital, emisiones de deuda) o aplicando pérdidas a los acreedores (*bail-in*[25]).

[24] En la Unión Europea, el fondo de garantía de depósitos está armonizado en 100.000 € por depositante y entidad. Hay dos modelos fundamentales de financiación de los fondos de garantía de depósitos: por un lado, vía presupuestos (caso alemán); por otro lado, vía contribución de las entidades financieras (caso español).

[25] *Bail-in*: Aplicación de pérdidas a acreedores de una entidad insolvente como alternativa al recurso a fondos públicos (*bail-out*).