



Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Política Económica

Tópico IV: fricciones financieras

Luis Chávez

Facultad de Economía y Planificación
UNALM

Lima, 2025



Contenido

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

1 Introducción

2 Acelerador financiero

- Equilibrio Parcial
- Equilibrio General

3 Suddens Stop

- Introducción
- Política óptima

4 Modelo de Korinek-Mendoza

- Modelo Básico
- RBC con Sudden Stops

5 Anexos



Antecedentes

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Hechos estilizados:

- Los modelos triviales IS-LM y RBC asumen que las condiciones en los mercados financieros y crediticios (estructura financiera) no afectan la economía real (Modigliani & Miller, 1958).
- Los modelos DSGE no contemplan asimetrías de información, costes de ajuste y restricciones de liquidez.
- Las predicciones de esos modelos no se ajustan al de los modelos de *asset pricing* y política macro-financiera.



Antecedentes

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

¿Qué señala la teoría?

- En las economías con mayor desarrollo financiero, los agentes tienden a endeudarse y exportar más:
 - La ausencia de fricciones favorece la actividad productiva.
 - Un choque (+/-) de oferta crediticia afectará más a los recurrentes al crédito.
- Las imperfecciones de los mercados amplifican los shocks reales y nominales de la economía, alterando los ciclos económicos.
- Las instituciones financieras deben mitigar las imperfecciones.



Conceptos básicos

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

- Los primeros trabajos formales sobre fricciones financieras se atribuyen a Bernanke y Gertler (1989) y Carlstrom y Fuerst (1997).
- Townsend (1979) ya había implementado una fricción de verificación estatal costosa.



Conceptos básicos

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Definición 1 (fricción financiera)

Las **fricciones financieras** son imperfecciones que afectan la dinámica de los mercados financieros.

Definición 2 (amplificación financiera)

Una **amplificación financiera** es aquel fenómeno en el cual los shocks se intensifican con el tiempo o por la dinámica económica.



Conceptos básicos

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Ejemplo 1

Los agentes productivos se ven obligados a vender su capital a precio saldo por un shock inicial. El bajo precio deteriora el patrimonio neto del agente, generando, inclusive un espiral de pérdidas. La caída de márgenes obliga al agente a reducir su apalancamiento, conocido como espiral de márgenes (Bernanke et al., 1999).



Contenido

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

1 Introducción

2 Acelerador financiero Equilibrio Parcial Equilibrio General

3 Suddens Stop Introducción Política óptima

4 Modelo de Korinek-Mendoza Modelo Básico RBC con Sudden Stops

5 Anexos



Caracterización

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

- La base teórica es un modelo de equilibrio dinámico neokeynesiano, pero se incorpora acelerador financiero sobre la inversión.
- 3 agentes: hogares, empresarios y minoristas.
- El gobierno se encarga de la política fiscal y monetaria.
- Incorpora un problema de agencia entre prestamistas y prestatarios.
- Equilibrio parcial.



Caracterización

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Problemas

No se puede utilizar el
agente representativo
(heterogeneidad).

Los contratos e instituciones
endógenas generan
restricciones dudosas.



Caracterización

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Los hogares

- Viven para siempre; trabajan, consumen y ahoran. Poseen saldos de dinero real y activos que devengan intereses.
- Son adversos al riesgo.
- Rentan capital y laburo.



Caracterización

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Las firmas

- Los empresarios homogéneos viven un período finito, con probabilidad γ se sobrevivir el siguiente período, es decir, vida esperada de $1/(1 - \gamma)$.
Implicancia: empresas nacen y mueren.
- Natalidad: conforme con la proporción de agentes empresarios.
- Los empresarios compran stock de capital vía patrimonio o alquiler. Los que mueren sólo consumen.
- Tecnología con RAK.
- El capital y trabajo permiten el output en $t + 1$.



Caracterización

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop
Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Las firmas (continuación)

- El patrimonio neto de los empresarios proviene de las rentas de capital pasadas y las rentas de trabajo. Implicancia: accesibilidad al financiamiento.
- Los empresarios operan en competencia perfecta.
- La producción se vende a minoristas, quienes operan en competencia monopolística.
- Los empresarios son neutrales al riesgo.



Demanda de Capital

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

En t , el empresario que administra la empresa j compra capital para utilizarlo en $t+1$. El capital es K_{t+1}^j , comprado al precio Q_t . El rendimiento bruto del capital es $\omega^j R_{t+1}^k$, con ω como el error idiosincrático iid $\forall i, t$ y CDF continua $F(\omega)$; R es el rendimiento. El patrimonio neto es N_{t+1}^j .

La tasa de riesgo:

$$\frac{\partial(\omega h(\omega))}{\partial \omega} > 0, \quad h(\omega) = dF(\cdot)/(1 - F(\cdot)) \quad (1)$$

El préstamo para financiar el excedente:

$$B_{t+1}^j = Q_t K_{t+1}^j - N_{t+1}^j \quad (2)$$



Demanda de Capital

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Supuesto 1 (CSV)

Se asume que la estructura financiera del modelo sigue el problema de “costly state verification”, según el cual, el prestamista debe incurrir en un costo (alto) si desea observar el rendimiento del capital efectuado por el prestatario.

Costo de monitoreo (verificación estatal):

$$\mu \omega^j R_{t+1}^k Q_t K_{t+1}^j \quad (3)$$

donde μ es la proporción del pago realizado.



Demanda de Capital

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop
Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Contrato óptimo:

$$\bar{\omega}^j R_{t+1}^j Q_t K_{t+1}^j = Z_{t+1}^j B_{t+1}^j \quad (4)$$

donde Z_{t+1}^j es la tasa de préstamo bruta no morosa y $\bar{\omega}^j$ un umbral.

Restricción de participación del intermediario:

$$[1 - F(\bar{\omega}^j)] Z_{t+1}^j B_{t+1}^j + (1 - \mu) \int_0^{\bar{\omega}^j} \omega R_{t+1}^k Q_t K_{t+1}^j dF(\omega) = R_{t+1} B_{t+1}^j \quad (5)$$

El lado izquierdo es el rendimiento bruto esperado del préstamo y el lado derecho es el costo del fondeo del banco.



Demanda de Capital

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop
Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

De (2), (4) y (5), se tiene:

$$[1 - F(\bar{\omega}^j)]\bar{\omega}^j + (1 - \mu) \int_0^{\bar{\omega}^j} \omega dF(\omega) R_{t+1}^k Q_t K_{t+1}^j = R_{t+1} B_{t+1}^j \quad (6)$$

donde $[1 - F(\bar{\omega}^j)]$ es la probabilidad de repago.



Hallazgos

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

- Un aumento en $\bar{\omega}^j$ aumenta el pago sin incumplimiento.
- Aumenta la probabilidad de incumplimiento y, como consecuencia, reduce el pago esperado.
- El rendimiento esperado alcanza un máximo en un valor interior único de $\bar{\omega}^j$.
- A medida que $\bar{\omega}^j$ aumenta por encima de este valor, el rendimiento esperado disminuye debido a la mayor probabilidad de incumplimiento.



Contenido

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

1 Introducción

2 Acelerador financiero

Equilibrio Parcial

Equilibrio General

3 Suddens Stop

Introducción

Política óptima

4 Modelo de Korinek-Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

5 Anexos



Los empresarios

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

La producción

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (7)$$

El stock de capital agregado:

$$K_{t+1} = \Phi\left(\frac{I_t}{K_t}\right) K_t + (1 - \delta) K_t \quad (8)$$

donde $\Phi(\cdot)$ es la función que genera nuevos bienes de capital (inversión). Es creciente y cóncava, con $\Phi(0) = 0$.



Los empresarios

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Precio del capital:

$$Q_t = \left[\Phi' \left(\frac{I_t}{K_t} \right) \right]^{-1} \quad (9)$$

La renta pagada a una unidad de capital en $t + 1$ (para la producción de bienes al por mayor) es

$$\frac{1}{X_{t+1}} \frac{\alpha Y_{t+1}}{K_{t+1}} \quad (10)$$

donde $1/X_{t+1}$ es el precio relativo de los bienes mayoristas, mientras que X_{t+1} es el margen bruto de los productos minoristas sobre los mayoristas.



Los empresarios

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

El rendimiento bruto esperado por mantener una unidad de capital desde t hasta $t + 1$ se puede escribir:

$$E \left\{ R_{t+1}^k \right\} = E \left\{ \frac{\frac{1}{X_{t+1}} \frac{\alpha Y_{t+1}}{K_{t+1}} + Q_{t+1}(1 - \delta)}{Q_t} \right\} \quad (11)$$

Organizando las ecuaciones (7), (9) y (11) se tiene la **demanda de capital nuevo**.



Ejemplo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop
Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Actividad 1. Resolver el modelo cualitativo de Bernanke *et al.* (1996):
https://users.ssc.wisc.edu/~mchinn/restat_96.pdf



Contenido

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

1 Introducción

2 Acelerador financiero

- Equilibrio Parcial
- Equilibrio General

3 Suddens Stop

- Introducción
- Política óptima

4 Modelo de Korinek-Mendoza

- Modelo Básico
- RBC con Sudden Stops

5 Anexos



Conceptos básicos

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Sudden Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Definición 3 (sudden stops)

Sudden stops son aquellas caídas severas repentina de la entrada de capitales a la economía doméstica, que tiene como consecuencia un deterioro importante de la actividad económica.



Conceptos básicos

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

No toda caída es sudden stop:

- Las caídas de los flujos de capital por debajo del promedio de los 20 trimestres anteriores en por lo menos σ .
- La caída debe tener memoria (por lo menos 2 trimestres secuenciales).
- Los flujos de capital son 2σ menos que su promedio anterior en al menos un trimestre.



Conceptos básicos

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Consecuencias:

- Efectos financieros: depreciación de la moneda doméstica, caída de las RIN y caída del precio de los activos financieros.
- Efectos reales: caída del producto, la inversión y la cuenta corriente.



Hecho estilizado

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

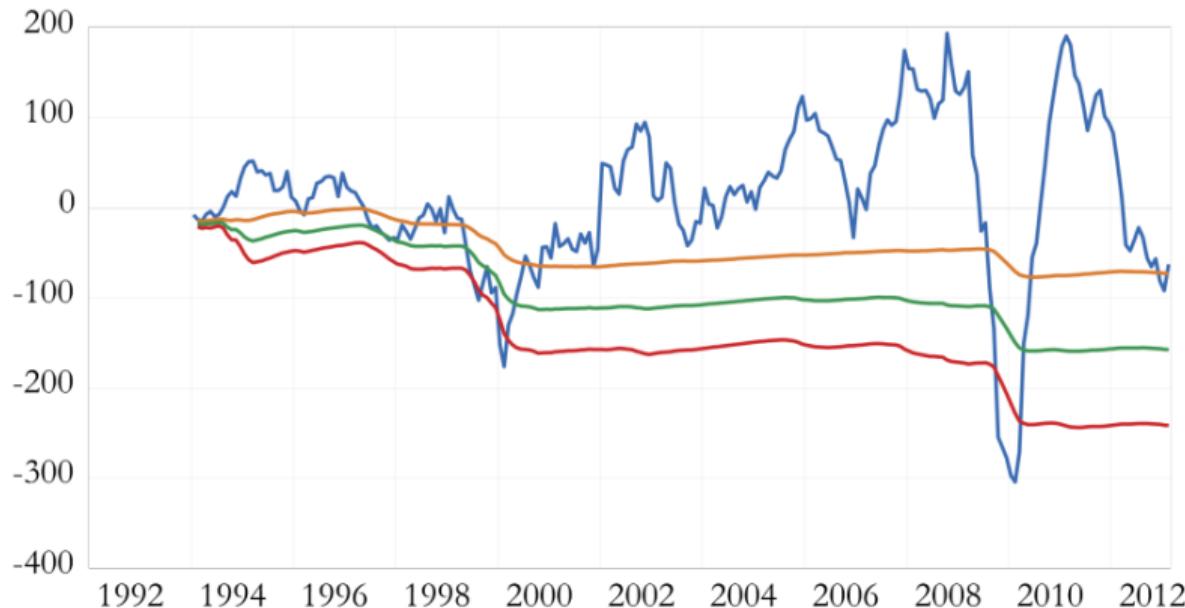


Figure: Sudden stop del crédito doméstico en Perú (Calvo, 2022)



Caracterización

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop
Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Modelo de Biljanovska y Vardoulakis (2022): <https://n9.cl/wd6tc>.

- Dos agentes: familias y entrepreneurs.
- Los entrepreneurs usan laburo, bienes intermedios y stock de capital.
- Las firmas tienen acceso al mercado financiero internacional.
- Las familias consumen una parte de su ingreso laboral.



Las familias

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Las familias idénticas tienen preferencias por un bien compuesto:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t - g(h_t)) \quad (12)$$

donde $U(\cdot)$ es cóncava, doblemente diferenciable y verifica las condiciones de In-nada. La función $g(\cdot)$ es convexa, estrictamente creciente y diferenciable.



Las familias

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

La función $g(\cdot)$ incorpora la elasticidad de Frisch, $e_F = \frac{1}{\phi}$. Asimismo, enfrentan una restricción

$$c_t \leq w_t h_t \quad (13)$$

Solución:

$$c_t : u_{c,t} = \lambda_t^f \quad (14)$$

$$h_t : g_{h,t} = w_t \quad (15)$$



Los entrepreneurs

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Sus preferencias son:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(x_t) \quad (16)$$

donde x_t es consumo y

$$U(x_t) = \frac{x_t^{1-\sigma} - 1}{1 - \sigma}$$

Las tecnología CD es:

$$y_t = F(z_t, k_t, l_t, v_t) \quad (17)$$

donde l_t es laburo, v_t es el bien intermedio y z_t es un shock de productividad. El capital agregado $K = 1$. Los bienes intermedios son de competencia perfecta al precio exógeno p^v .



Los entrepreneurs

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Su restricción es:

$$x_t + b_t + p^\nu v_t + w_t l_t + q_t k_{t+1} = y_t + \frac{b_{t+1}}{R} + q_t k_t \quad (18)$$

donde b_t es la deuda por emisión de bonos no estatales, q_t es el precio del capital y R es la tasa de interés real bruta mundial.

La decisión de endeudamiento está acotado por la restricción endógena de colateral:

$$\frac{b_{t+1}}{R} + \theta^\nu p^\nu v_t + \theta^l w_t l_t \leq \kappa_t q_t k_t \quad (19)$$

donde $\frac{b_{t+1}}{R}$ es la deuda intertemporal, θ^ν es la proporción de bienes intermedios financiados, θ^l la proporción de los gasto laborales financiados. κ_t es una proporción que limita la deuda en gastos de capital.



Los entrepreneurs

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

FOC:

$$x_t : U_{x,t} = \lambda_t^e \quad (20)$$

$$v_t : F_{v,t} = p^v (1 + \theta^v \mu_t) \quad (21)$$

$$l_t : F_{l,t} = w_t (1 + \theta^l \mu_t) \quad (22)$$

$$b_{t+1} : U_{x,t} (1 - \mu_t) = \beta E_t U_{x,t+1} \quad (23)$$

$$k_t : q_t U_{x,t} = \beta E_t [U_{x,t+1} (F_{k,t+1} + q_{t+1}) + \kappa_{t+1} U_{x,t+1} \mu_{t+1} q_{t+1}] \quad (24)$$



Equilibrio competitivo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Definición 4

Dadas las condiciones iniciales de la variable estado b_0 , y procesos exógenos $\{z_t, \kappa_t\}_{t=0}^{\infty}$, el equilibrio competitivo es una secuencia de asignaciones $\{c_t, x_t, c_t, h_t, l_t\}_{t=0}^{\infty}$, un perfil de activos $\{k_{t+1}, b_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}$, y un sistema de precios $\{q_t, w_t, p_t^v\}_{t=0}^{\infty}$, tal que:

- Se resuelve el problema de las familias y los entrepeneurs.
- Se satisface:

$$h_t = l_t, \quad \forall t \tag{25}$$

$$k_t = K = 1, \quad \forall t \tag{26}$$

$$c_t + x_t + b_t + p_t^v v_t = y_t + \frac{b_{t+1}}{R}, \quad \forall t \tag{27}$$

$$c_t = w_t l_t, \quad \forall t \tag{28}$$



El planner

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Las preferencias ponderadas ahora son

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\omega U(c_t - g(l_t)) + U(x_t)] \quad (29)$$

restringido por:

$$x_t + b_t + p^\nu v_t + g_{l,t} l_t \leq F(z_t, 1, l_t, v_t) + \frac{b_{t+1}}{R} \quad (\lambda_t^{p,e}) \quad (30)$$

$$c_t = g_{l,t} l_t \quad (\lambda_t^{p,f}) \quad (31)$$

$$\frac{b_{t+1}}{R} + \theta^\nu p^\nu v_t + \theta' g_{l,t} l_t \leq \kappa_t q_t \quad (\mu_t^p) \quad (32)$$

$$U_{x,t} q_t = \beta E_t U_{x,t+1} \left\{ F_{k,t+1} + q_{t+1} \left[1 + \frac{\kappa_{t+1}}{\theta^\nu} \left(\frac{F_{v,t+1}}{p^\nu} - 1 \right) \right] \right\} \quad (\xi_t) \quad (33)$$



Contenido

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

1 Introducción

2 Acelerador financiero

- Equilibrio Parcial
- Equilibrio General

3 Suddens Stop

- Introducción
- Política óptima

4 Modelo de Korinek-Mendoza

- Modelo Básico
- RBC con Sudden Stops

5 Anexos



El planner

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

$$c_t : \lambda_t^{p,f} = \omega U_{c,t} \quad (34)$$

$$x_t : \lambda_t^{p,e} = U_{x,t} - \xi_t U_{xx,t} q_t \quad (35)$$

$$b_{t+1} : \lambda_t^{p,e} = \beta RE_t (\lambda_{t+1}^{p,e} - \xi_t \Gamma_{t+1}) + \mu_t^p \quad (36)$$

$$l_t : \omega U_{c,t} g_{l,t} = \left(\lambda_t^{p,f} - \lambda_t^{p,e} - \mu_t^p \theta^I \right) (g_{ll,t} l_t + g_{l,t}) + \lambda_t^{p,e} F_{l,t} \quad (37)$$

$$v_t : \mu_t^p = \frac{\lambda_t^{p,e}}{\theta^v} \left(\frac{F_{v,t}}{p^v} - 1 \right) \quad (38)$$

$$q_t : \xi_t = \frac{\kappa_t \mu_t^p}{U_{x,t}} \quad (39)$$

Nota: Γ_{t+1} captura las derivadas parciales relevantes en (22).



Descentralización

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Asumiendo que el planner tiene acceso a un impuesto distorsionante y un impuesto sobre las planillas, ambos de naturaleza pigouviana, la restricción (7) se puede redefinir como:

$$x_t + (1 + \tau_{t-1}^b)b_t + p^\nu v_t + (1 + \tau_{t-1}^I)w_t l_t + q_t k_{t+1} = y_t + \frac{b_{t+1}}{R} + q_t k_t + T_t \quad (40)$$

Las cuestiones revisitadas a (11) y (12) serán:

$$F_{l,t} = w_t(1 + \theta' \mu_t + \tau_t^I) \quad (41)$$

$$U_{x,t}(1 + \mu_t) = \beta R(1 + \tau_t^b) E_t U_{x,t+1} \quad (42)$$



Política fiscal óptima

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Los impuestos distorsionantes se pueden setear a partir de (24), (25) y (31):

$$\begin{aligned}\tau_t^b = & \frac{1}{\beta R E_t U_{x,t+1}} [\mu_t^p - U_{x,t} \mu_t + \xi_t U_{xx,t} q_t - \beta R \xi_t E_t \Gamma_{t+1}] \\ & - \frac{1}{E_t U_{x,t+1}} E_t [\xi_{t+1} U_{xx,t+1} q_{t+1}]\end{aligned}\quad (43)$$

De (26) y (30), se setea el impuesto de planillas:

$$\tau_t^I = \left(\theta^I \mu_t + \frac{\lambda_t^{p,e} - \lambda_t^{p,f}}{\lambda_t^{p,e}} \right) \frac{g_{II,t}}{g_{I,t}} I_t \quad (44)$$

Los resultados cambian cuando los impuestos son **not-binding**.



Aplicaciones

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Asuma que las familias tienen preferencias explícitas dadas por:

$$U(c, g(h)) = \frac{(c_t - g(h_t))^{1-\sigma} - 1}{1 - \sigma}$$

$$g(h_t) = \psi \frac{h_t^{1+\phi}}{1 + \phi}$$

Además, los entrepereurs tienen consumo dado por:

$$U(x_t) = \frac{x_t^{1-\sigma} - 1}{1 - \sigma}$$

Se pide resolver el modelo completo y establecer los valores óptimos de la carga tributaria. Asuma elementos vinculantes y no vinculantes.



Aplicaciones

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Asuma que las familias tienen preferencias explícitas dadas por:

$$U(c, g(h)) = \left\{ \sigma c_t^{1/\sigma} - (1 - \sigma)g(h_t) \right\}^{1/(\sigma+\phi)}$$

$$g(h_t) = \frac{h_t^{1+\phi}}{1 + \phi}$$

Además, los entrepreneurs tienen consumo dado por:

$$U(x_t) = \frac{x_t^{1-\eta} - 1}{1 - \eta}$$

Se pide resolver el modelo completo y establecer los valores óptimos de la carga tributaria. Asuma elementos vinculantes y no vinculantes.



Contenido

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

1 Introducción

2 Acelerador financiero
Equilibrio Parcial
Equilibrio General

3 Suddens Stop
Introducción
Política óptima

4 Modelo de Korinek-Mendoza
Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

5 Anexos



Hechos estilizados

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

- Hitos: efecto tequila durante crisis mexicana de 1994 y la Crisis del este asiático de 1997.
- Relevancia: colapso financiero → inestabilidad macroeconómica.
- Identificación: caída de capital externo (cuenta corriente), caídas en los agregados (recesión) y cambios abruptos en los precios relativos.



El modelo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Sea una economía cuyo agente representativo recibe una dotación endógena y . Decide consumir según una utilidad separable y doblemente diferenciable:

$$U = E \sum_{t=1}^{\infty} \beta^t [u(c_t)], \quad 0 < \beta < 1 \quad (45)$$

Supuesto 2

Economía abierta pequeña → financiamiento con deuda no contingente, b .



El modelo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Los bonos tienen precio exógeno de $1/R$. La restricción bajo mercado de activos incompleto es:

$$c_t + \frac{b_{t+1}}{R} = y_t + b_t \quad (46)$$

El riesgo moral limita los préstamos externos. Los prestamistas limitan sus préstamos en \bar{b} .



El modelo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

$$\frac{b_{t+1}}{R} \geq -\bar{b}(C_t) \quad (47)$$

donde $\bar{b}'(C_t) > 0$.

Las restricciones obligan a una caída del consumo y a la liquidación de bienes o activos que sirven como colateral, lo que lleva a una caída en espiral de la capacidad de endeudamiento, del consumo y de los precios.



El modelo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop
Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza
Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Definición 5 (Equilibrio competitivo)

Dado los activos iniciales b_1 , un tipo de interés mundial R y la producción estocástica $\{y_t\}_{t=0}^{\infty}$, el equilibrio competitivo de la economía consiste en un conjunto de asignaciones estocásticas $\{b_{t+1}, c_t\}_{t=0}^{\infty}$ que maximizan la utilidad del agente representativo sujeto a la restricción de recursos, la restricción de endeudamiento y la condición de consistencia $C_t = c_t$.



El modelo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Euler:

$$u_{c,t} = \beta RE(u_{c,t+1}) + \lambda_t \quad (48)$$

Supuesto 3

La pendiente del límite de endeudamiento satisface

$$\bar{b}'(C_t) < 1$$



El modelo recursivo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

- El proceso de ingreso estocástico se aproxima como un proceso de Markov de primer orden con vector de realización y y probabilidades de transición $\pi(y_t, y_{t+1})$.
- Las variables de estado son las tenencias de bonos ($b = b_t$), la realización de ingresos del agente ($y = y_t$) y la posición agregada de bonos de la economía que el agente toma como dada, B .



El modelo recursivo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Bellman:

$$V(b, y; B) = \max_{b'} \left\{ u \left(y - \frac{b'}{R} + b \right) + \beta \sum_{y'} \pi(y, y') V(b', y'; B') \right\} \quad (49)$$

s.a

$$\frac{b'}{R} \geq -\bar{b}(C) \quad (50)$$

donde $B' = H(B, y)$ y $C = y - \frac{B'}{R} + B$.



El modelo recursivo

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

Definición 6 (Equilibrio Recursivo)

El equilibrio recursivo se define por la función de política $\hat{b}'(b, y, B)$ y la función de valor asociada $V(b, y, B)$ de manera que (a) resuelven la ecuación de Bellman definida y (b) se cumple la condición de equilibrio de expectativas racionales, $H(B, y) = \hat{b}'(b, y, B)$, de manera idéntica en B .



Contenido

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

1 Introducción

2 Acelerador financiero

- Equilibrio Parcial
- Equilibrio General

3 Suddens Stop

- Introducción
- Política óptima

4 Modelo de Korinek-Mendoza

- Modelo Básico
- RBC con Sudden Stops

5 Anexos



Estructura

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción
Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico
RBC con Sudden Stops

Anexos

Hogar-firma representativa:

$$E_0 \left[\sum_{t=0}^{\infty} \exp \left(- \sum_{\tau=0}^{t-1} \nu(c_{\tau} - G(L_{\tau})) \right) u(c_{\tau} - G(L_{\tau})) \right] \quad (51)$$

sujeta a

$$c_t + i_t = \varepsilon_t k_t^{\beta} L_t^{\alpha} m_t^{\eta} - p_t m_t - \phi(R_t - 1)(w_t L_t + p_t m_t) - q_t^b b_{t+1} + b_t \quad (52)$$

$$q_t^b b_{t+1} - \phi R_t (w_t L_t + p_t m_t) \geq -\kappa q_t k_{t+1} \quad (53)$$

$$\text{donde } i_t = \delta k_t + (k_{t+1} - k_t) \left[1 + \frac{a}{2} \left(\frac{k_{t+1} - k_t}{k_t} \right)^2 \right].$$



Referencias

Política
Económica

Luis Chávez

Introducción

Acelerador
financiero

Equilibrio Parcial
Equilibrio General

Suddens Stop

Introducción

Política óptima

Modelo de
Korinek-
Mendoza

Modelo Básico

RBC con Sudden Stops

Anexos

- ① Bernanke, B., Gertler, M. & Gilchrist, S. (1999). The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1.
- ② Bernanke, B. & Gertler, M. (1989). Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations. *American Economic Review*, 79(1), 14–31.
- ③ Bernanke, B., Gertler, M. & Gilchrist, S. (1996). The Financial Accelerator and the Flight to Quality. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 78 (1), pp. 1-15.
- ④ Korinek, A. & Mendoza, E. (2014). From sudden stops to fisherian deflation: Quantitative theory and policy. *Annual Review of Economics*, 6(1), 299-332.