

Crisis, estabilizaciones y reformas: un análisis de rupturas estructurales en las economías latinoamericanas (1950–2000)

Samuel A. S. Ceccon
University of Brasília

1

Contextualización

La región de América Latina enfrentó diversos choques comunes en sus economías durante la segunda mitad del siglo XX

- 50s-80s: auge y declive del modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI)
- 80s: crisis de la deuda
- 90s: reformas de liberalización

Sin embargo, cada país también tuvo sus propias inestabilidades

Argentina	Brazil
<p>1962: Balance of payments crisis</p> <p>1975: First hyperinflation</p> <p>1978: Stabilization plan with crawling peg (tablita)</p> <p>1981: Balance of payments crisis</p> <p>1982: Banking crisis and default on government debt</p> <p>1985: Second hyperinflation, Stabilization plan with fixed exchange rate (Austral Plan)</p> <p>1988: New stabilization plan (Spring Plan)</p> <p>1989: Third hyperinflation</p> <p>1990: Mandatory swap of short-term bank deposits for long-term government bonds (Bonex Plan)</p> <p>1991: Currency board</p> <p>1993: Brady Plan</p> <p>1995: Banking crisis and Stabilization plan with fixed exchange rate (Austral Plan)</p>	<p>1956-1961: Targets Plan</p> <p>1964: Military Regime, Stabilization Plan (PAEG) and establishment of central bank</p> <p>1968: Beginning of “economic miracle”</p> <p>1973: End of “economic miracle”</p> <p>1975-1979: II National Development Plan (PND)</p> <p>1982: Default</p> <p>1986: Stabilization Plan (Cruzado)</p> <p>1987: Stabilization Plan (Bresser)</p> <p>1989: Stabilization Plan (Verão)</p> <p>1990: Stabilization Plan (Collor I) and temporary freezing of private assets</p> <p>1993: External debt renegotiation (Plano Brady)</p> <p>1994: Stabilization Plan (Real Plan), adoption of crawling-peg regime and the end of hyperinflation</p>

Source: Kehoe and Nicolini (2019)

Chile	México
<p>1962: Balance of payments crisis</p> <p>1966: Moderate success in inflation stabilization</p> <p>1973: Hyperinflation and Military regime</p> <p>1975: Recession</p> <p>1979: Fixed exchange rate to stabilize inflation</p> <p>1981: Inflation stabilized to one-digit levels</p> <p>1982: Balance of payments crisis and Abandonment of fixed exchange rate regime</p> <p>1983: First debt restructuring episode</p> <p>1985: Treasury transfers to Central Bank due to operational losses</p> <p>1987: Creation of the Copper Stabilization Fund (CSF)</p> <p>1989: Central Bank independence</p> <p>1990: Stabilization plan based on exchange rate bands and declining inflation targets</p> <p>1999: Abandonment of exchange rate band and Establishment of inflation targeting</p>	<p>1954: Fixed exchange rate</p> <p>1968: Interruption of oil exports</p> <p>1973: Oil shock and resumption of exports</p> <p>1976: Balance of payments crisis and devaluation, and Discovery of oil fields</p> <p>1982: Balance of payments crisis and devaluation; Default; Capital controls; Nationalization of banks</p> <p>1987: Stabilization plan, “Pacto Solidaridad”; Establishment of exchange rate bands</p> <p>1989: Brady Plan</p> <p>1991: Adoption of exchange rate band</p> <p>1991–1992: Privatization of banks</p> <p>1993: Central bank autonomy, mandate to preserve purchasing power of the peso</p> <p>1994: Balance of payments and financial crisis; Abandonment of exchange rate band</p> <p>1995: Debt crisis and Clinton bailout; Banks bailout</p>

Source: Kehoe and Nicolini (2019)

Tales choques pueden entenderse como rupturas estructurales

Las rupturas estructurales son cambios abruptos y persistentes en los parámetros de series temporales, como en la media o la varianza, que señalan transformaciones significativas en el entorno económico

| La principal diferencia entre una ruptura estructural y un
| choque puntual es que la primera tiene un efecto
| duradero sobre la dinámica macroeconómica
| (Timmermann, 2001).

¿Cuándo ocurrieron las rupturas estructurales en las economías latinoamericanas y hasta qué punto fueron comunes entre países o estuvieron determinadas por factores internos?

Para responder a esta cuestión:

- Considero cuatro países: Argentina, Brasil, Chile y México
- Aplico la metodología de Bai y Perron (2003) para la detección de múltiples rupturas estructurales en series temporales
- Utilizo datos del Penn World Table (PWT 10.01) para el período 1950–2000
- Considero dos indicadores macroeconómicos: las tasas de crecimiento del PIB real y del stock de capital

Relevancia

I Aún existe desacuerdo respecto al momento y la interpretación de los períodos de rupturas estructurales en los países latinoamericanos [Kang y Pessoa (2024), en el estudio del caso brasileño]

II La presencia de rupturas estructurales puede afectar la validez de las inferencias econométricas (Hansen 2001; Perron 1989)

III Mejorar la clasificación de los eventos estructurales y ayudar a crear políticas públicas más claras, aprendiendo del pasado y viendo patrones de vulnerabilidad que se repiten



2 Metodología

Primero, se testa la existencia de rupturas estructurales bajo la hipótesis nula de ausencia de rupturas. Se aplican dos tests (OLS-CUSUM y supF), que permiten detectar posibles rupturas sin necesidad de conocer de antemano su cantidad o ubicación

$$y_t = x'_t \beta_t + \mu_t \quad (t = 1, \dots, n) \quad (1)$$

$$H_0: \beta_t = \beta_0 \quad (t = 1, \dots, n) \quad (2)$$

Una vez confirmada la presencia de rupturas, se utiliza el algoritmo de Bai y Perron (2003) para estimar de manera endógena múltiples puntos de quiebre

Reescribiendo la ecuación (1) para considerar que existen m rupturas, la ecuación incorpora $m+1$ segmentos en los que β adopta valores distintos

$$y_t = x'_t \beta_j + \mu_t \quad (t = t_{j-1}, \dots, t_j, \quad j = 1, \dots, m + 1) \quad (3)$$

Así, el algoritmo selecciona las fechas de las rupturas minimizando el Residual Sum of Squares (RSS) total, dada por:

$$RSS(t_1, \dots, t_m) = \sum_{j=1}^{m+1} rss(t_{j-1} + 1, t_j) \quad (4)$$

Por lo tanto, el problema de identificar las fechas de las rupturas estructurales consiste en encontrar los puntos de quiebre $\hat{t}_1, \dots, \hat{t}_m$ que minimizan la función objetivo

$$(\hat{t}_1, \dots, \hat{t}_m) = \operatorname{argmin}_{(t_1, \dots, t_m)} RSS(t_1, \dots, t_m) \quad (5)$$

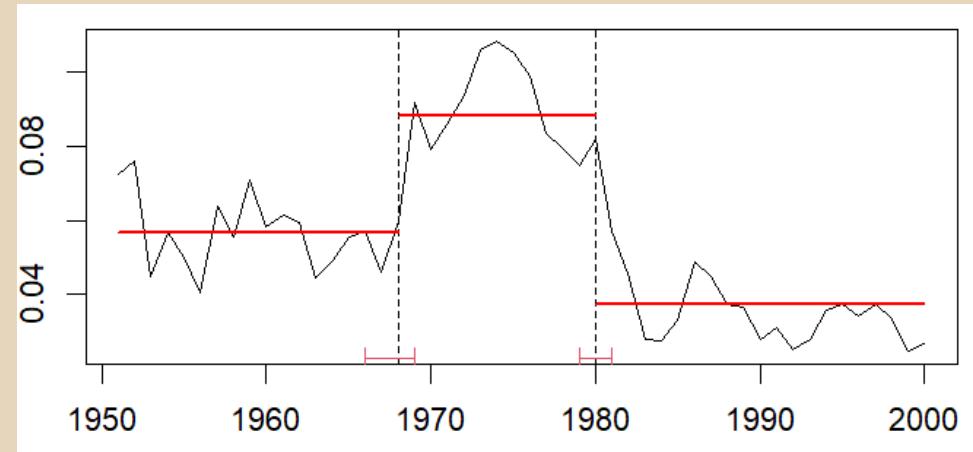
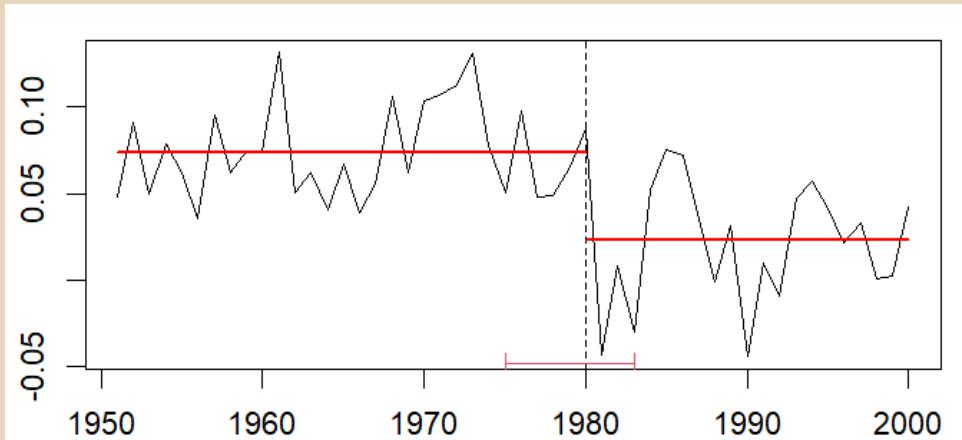
Dado que el número de rupturas m es desconocido a priori, se estiman modelos con distintos números de puntos de quiebre y se selecciona la especificación óptima utilizando un criterio de información, como el Criterio de Información Bayesiano (BIC)



3 Resultados

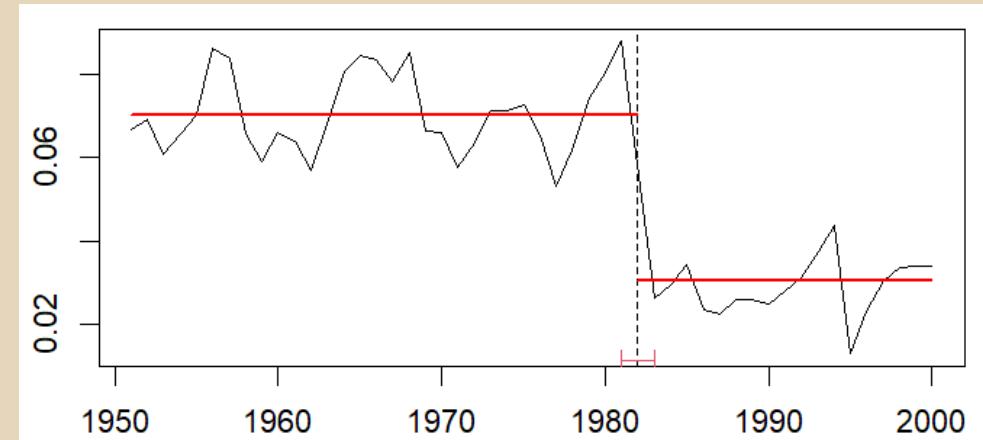
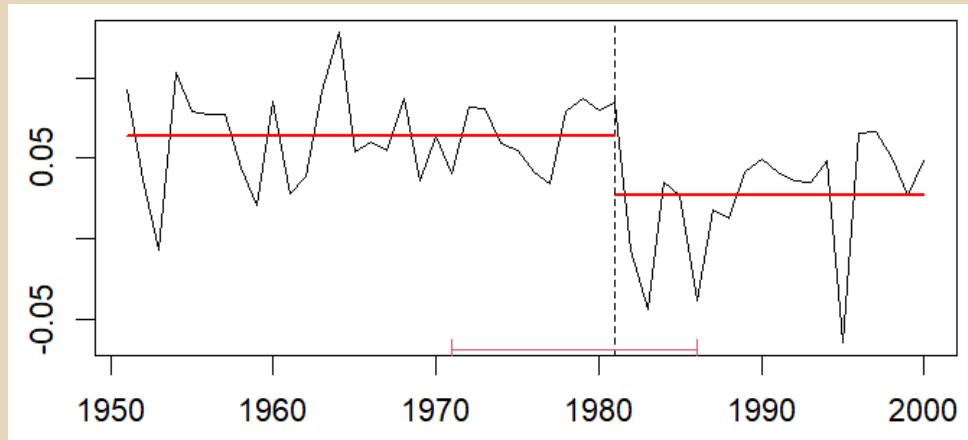
Country	Real GDP Growth	Capital Stock Growth
Argentina	–	1961, 1980, 1991
Brazil	1980	1968, 1980
Chile	–	1963, 1971, 1988
Mexico	1981	1982

Brazil



- Se observa una ruptura estructural simultánea en 1980
- Este año es ampliamente reconocido en la literatura como un punto de inflexión, asociado con el agotamiento del modelo de crecimiento basado en la deuda externa y la transición a un período de bajo crecimiento económico, alta inflación y creciente vulnerabilidad fiscal
- La ruptura positiva observada en 1968 en la serie de crecimiento del stock de capital coincide con el inicio del “milagro económico” brasileño (1968–1973), un período caracterizado por altas tasas de crecimiento del PIB (superiores al 10% anual), fuerte expansión de la inversión y una industrialización intensificada bajo el régimen militar, lo que llevó a un aumento en el crecimiento del stock de capital

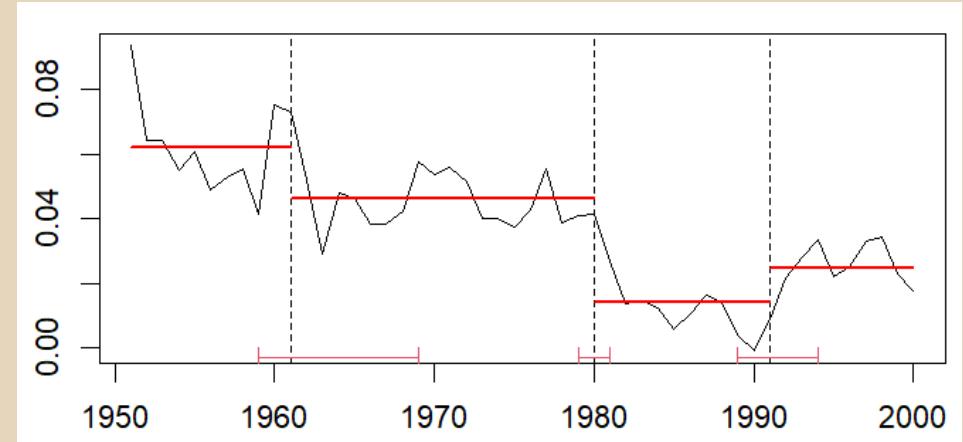
México



- Hubo un aumento abrupto del gasto público y de la deuda tras el descubrimiento de campos petroleros en 1976
- **1981:** los precios del petróleo comenzaron a caer y las tasas de interés en EE.UU. aumentaron bruscamente, provocando una reversión inmediata del ciclo de crecimiento
- **1982:** colapso del modelo de inversión basado en los ingresos petroleros y el crédito externo. Se observa una ruptura estructural en el stock de capital, reflejando la contracción tanto de la inversión pública como de la privada
- Estas rupturas capturan diferentes fases: la primera, el impacto inmediato sobre la producción; la segunda, el ajuste más lento pero estructural en la formación de capital

Argentina

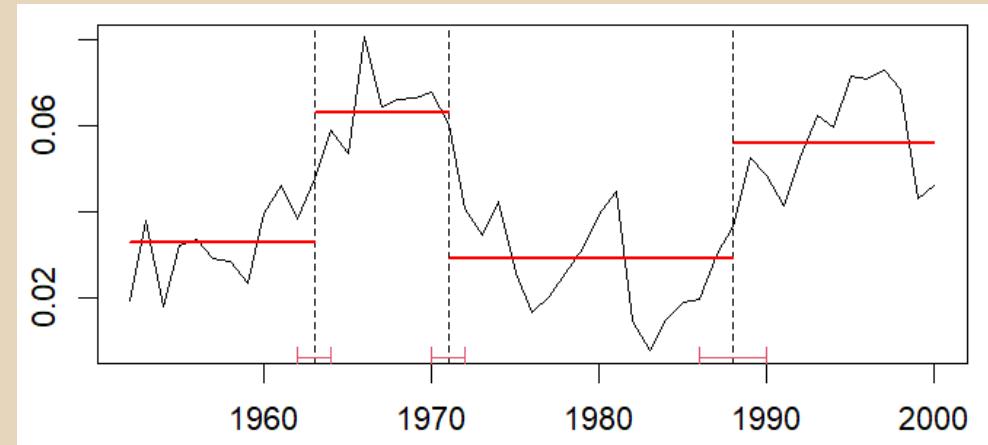
Se identificaron rupturas estructurales únicamente en la serie de crecimiento del stock de capital



- **1961:** Fracaso del régimen de estabilización de 1959, basado en cambio fijo, pero sin ajuste fiscal, con déficits crecientes financiados mediante emisión monetaria, fuga de capitales, pérdidas de reservas y disminución de la capacidad de inversión pública y privada
- **1980:** Retorno de los déficits fiscales, caída de reservas, explosión inflacionaria y el inicio de la “década perdida” en América Latina
- **1991:** Inflexión positiva marcada por la adopción de la convertibilidad (peso–dólar), la independencia del Banco Central y el control de la hiperinflación, estableciendo un régimen de dominio monetario y una mayor estabilidad económica

Chile

Se identificaron rupturas estructurales únicamente en la serie de crecimiento del stock de capital



- **1964:** Gobierno de Frei Montalva, con un programa de desarrollo centrado en la inversión pública y financiado mediante endeudamiento externo
- **1971:** Crisis política y económica bajo el gobierno de Allende. Grandes déficits fiscales, hiperinflación y colapso de las inversiones
 - El declive persistió durante el régimen militar, ya que las reformas liberales limitaron la inversión pública. Un breve repunte (1979–81) aumentó el crecimiento del capital, pero la crisis chilena de 1982 impidió una recuperación duradera
- **1988:** Recuperación en el crecimiento del stock de capital.



4 Consideraciones finales

- La coincidencia temporal de rupturas estructurales en varios países latinoamericanos —particularmente a principios de la década de 1980— sugiere que estas rupturas no pueden atribuirse únicamente a la dinámica interna
- Este período se caracterizó por importantes choques externos, incluyendo el fuerte aumento de las tasas de interés en EE. UU. y el inicio de la crisis de la deuda latinoamericana
- Los patrones identificados destacan la persistente sensibilidad de las economías latinoamericanas frente a la volatilidad del tipo de cambio, los flujos de capital y la política monetaria de las economías avanzadas, especialmente de Estados Unidos

- Los resultados también evidencian una considerable heterogeneidad entre países. Muchas rupturas estructurales parecen estar vinculadas a eventos internos, como cambios de régimen político, transiciones democráticas y modificaciones en los marcos de política económica
- Factores internos también desempeñaron un papel decisivo en la configuración de las trayectorias nacionales, reforzando la necesidad de un enfoque dual —interno y externo— para analizar los desarrollos macroeconómicos de la región
- Finalmente, el análisis revela que el crecimiento del stock de capital mostró una mayor volatilidad que el crecimiento del PIB. El mayor número de rupturas estructurales es consistente con la literatura que identifica la inversión como uno de los componentes de la demanda agregada más sensibles a los choques



**Thank you!
¡Gracias!
Obrigado!**

Samuel A. S. Ceccon
samuelscecon@gmail.com