

# A General Equilibrium Model of Sovereign Default and Business Cycles (2012)

Enrique G. Mendoza y Vivian Z. Yue

October 6, 2021

Explicar los siguientes tres hechos con un modelo de equilibrio general de incumplimiento soberano y fluctuaciones económicas.

- Los eventos de default están asociados con **recesiones profundas**. En promedio, el PBI y el consumo caen alrededor de un 5% por debajo de la tendencia.
- Las **tasas de interés** de la deuda soberana alcanzan su punto máximo aproximadamente al mismo tiempo que la producción alcanza su punto máximo y se producen default, y están **correlacionadas negativamente** con el PBI.
- La deuda externa como porcentaje del PBI es alta en promedio y más alta cuando los países no cumplen. El índice de deuda promedio antes de los eventos de incumplimiento es de aproximadamente el 50% y alcanzó aproximadamente el 72% en el momento de los incumplimientos.

## Supuestos clave del modelo:

- Los productores de **bienes finales** requieren financiamiento del **capital de trabajo** para pagar las importaciones de un subconjunto de **bienes intermedios**.
- Tanto las empresas como el gobierno están **excluidos** de los mercados crediticios mundiales cuando el país entra en **default**.
- Se produce una **perdida de eficiencia** en la producción de bienes finales cuando el país **incumple** porque los productores de bienes finales no pueden financiar la compra de esos insumos y los reemplazan por otros insumos importados y nacionales que son **sustitutos imperfectos**.

$$y_t = \varepsilon_t \left( M \left( m_t^d, m_t^* \right) \right)^{\alpha_M} (L_t^f)^{\alpha_L} k^{\alpha_k} \quad \text{with } 0 < \alpha_L, \alpha_M, \alpha_k < 1 \text{ and } \alpha_L + \alpha_M + \alpha_k = 1.$$

$$q_t(b_{t+1}, \varepsilon_t) = \begin{cases} \frac{1}{1+r^*} & \text{if } b_{t+1} \geq 0 \\ \frac{[1-p_t(b_{t+1}, \varepsilon_t)]}{1+r^*} & \text{if } b_{t+1} < 0 \end{cases}$$

# Resultados

Cuando el país se encuentra en un **mal estado de TFP**, enfrenta tasas de interés más altas y tiende a **pedir menos préstamos** en el exterior. La balanza comercial del país aumenta, dando lugar a una **correlación negativa entre las exportaciones netas y la producción**. Los hogares **ajustan el consumo** más que en ausencia de riesgo de incumplimiento.

Statistics	(I) Data	(II) Baseline model	(III) Model without $x_t$
Average debt/GDP ratio	35%	22.88%	21.34%
Average bond spreads	1.86%	0.74%	1.68%
Std. dev. of bond spreads	0.78%	1.23%	1.63%
Consumption std. dev./GDP std. dev.	1.44	1.05	1.05
Correlations with GDP			
bond spreads	-0.62	-0.17	-0.21
trade balance	-0.87	-0.54	-0.31
labor <sup>a</sup>	0.39	0.52	0.52
intermediate goods <sup>a</sup>	0.90	0.99	0.99
Correlations with bond spreads			
trade balance	0.82	0.15	0.12
labor <sup>a</sup>	-0.42	-0.19	-0.26
intermediate goods <sup>a</sup>	-0.39	-0.16	-0.18
Historical default-output co-movements			
correlation between default and GDP <sup>a</sup>	-0.11 <sup>b</sup>	-0.09	-0.12
fraction of defaults with GDP below trend <sup>a</sup>	61.5% <sup>b</sup>	83%	82%
fraction of defaults with large recessions <sup>a</sup>	32.0% <sup>b</sup>	21.1%	20%



Figure 1: Momentos estadísticos en el modelo y en los datos.