

## APÉNDICE A

# Los cálculos de reservas óptimas

### A.1 Clasificación de país

En el Capítulo 2, los países se clasifican en cuatro grupos según sus regímenes monetarios: países con régimen establecido de meta de inflación (EITs, por su sigla en inglés, Established Inflation Targeters), países con régimen reciente de meta de inflación (RIT, por su sigla en inglés, Recent Inflation Targeters), países con régimen cambiario intermedio (IERs, por su sigla en inglés, Intermediate Exchange Rate Regimes) y países con regímenes de tipo de cambio fijo (FIXs).

Los países con régimen establecido de meta de inflación son las economías que adoptaron regímenes de meta de inflación hace 15 años o más: Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

Los países con régimen reciente de meta de inflación comprenden aquellos países que han adoptado el régimen de meta de inflación recientemente: Costa Rica, Guatemala, Jamaica, Paraguay, República Dominicana y Uruguay.

Los países clasificados como regímenes con meta de inflación también son clasificados como régimen flotante o de libre flotación siguiendo al FMI (2016) (excepto Costa Rica, Jamaica y República Dominicana). En estas economías, el tipo de cambio se mueve con relativa libertad. En los países de régimen intermedio, las autoridades monetarias gestionan el tipo de cambio de la moneda nacional en relación con otra moneda o con una canasta de divisas.

El grupo intermedio está compuesto por Argentina, Bolivia, Guyana, Haití, Honduras, Nicaragua, Surinam y Trinidad y Tobago. Venezuela ha sido excluida debido a la falta de datos comparables.

Por último, los países con regímenes de tipo de cambio fijo son los que están dolarizados o que tienen una paridad fija con el dólar de Estados Unidos. Este grupo está compuesto por Bahamas, Barbados, Ecuador, El Salvador y Panamá. Los últimos tres países están dolarizados; utilizan el dólar de Estados Unidos como su moneda nacional sin una moneda propia de curso legal. Dada la metodología adoptada, no es posible estimar las reservas óptimas para este grupo de países.

## A.2 Metodología y datos para el cálculo de las reservas óptimas

La metodología para estimar el nivel de reservas internacionales óptimas se basa en Calvo, Izquierdo y Loo-Kung (2013). Esta metodología define la probabilidad de una parada súbita como una función de las reservas internacionales (IR), el déficit público (GD), la balanza de cuenta corriente (CA) y la dolarización de los pasivos internos brutos (DLD). Además, se utilizan las mismas variables para estimar el costo, como porcentaje del PIB, de una parada súbita. Se define el costo de oportunidad de la tenencia de reservas como la diferencia del retorno de la deuda externa del país y de los bonos del tesoro de Estados Unidos, es decir, el diferencial de tasas de interés de la deuda soberana.

Dada la estimación, se computa el nivel de reservas que minimiza el costo previsto total para diferencial de tasas de interés de la deuda soberana: el costo de una parada súbita multiplicado por su probabilidad más el costo de oportunidad de tenencia de reservas.

$$\min_{IR} Prob_{ss}(IR, CA, GD, DLD) \times Cost_{ss}(IR, CA, GD, DLD) + IR \times Spread$$

Se utiliza la estimación de Calvo, Izquierdo y Loo-Kung (2013) con datos sobre los fundamentos macroeconómicos actualizados y se calcula el nivel óptimo de reservas para cada país, y para cada año entre 2005 y 2018. Ver Calvo, Izquierdo y Loo-Kung (2013) para una descripción detallada de la metodología.

La muestra incluye datos de 16 países de América Latina. Debido a limitaciones metodológicas, se excluyen las economías dolarizadas. Se presentan los resultados para países en los otros tres grupos para los cuales se disponía de datos.

Por otro lado, para la Dolarización de los Pasivos Internos Brutos (DLD), se utilizan datos sobre el PIB en moneda local corriente provenientes de los Indicadores de Desarrollo Mundial (WDI). Los depósitos incluidos en el agregado monetario amplio, los depósitos transferibles incluidos en el agregado monetario amplio y los pasivos de los no residentes provienen de las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional. La variable DLD se calcula como una suma de los pasivos externos y la ratio de los depósitos en moneda extranjera en relación con los depósitos totales, ponderado por el PIB nominal.

El ratio de depósitos en moneda extranjera en relación con los depósitos totales se calcula utilizando datos de cada Banco Central. Los préstamos/empréstitos netos del gobierno general como porcentaje del PIB y las reservas totales, excluyendo el oro en dólares corrientes de Estados Unidos, provienen de los Indicadores de Desarrollo Mundial del Banco Mundial. Para el caso de los mercados emergentes con el diferencial EMBI, es decir, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Jamaica, México, Perú, República Dominicana y Uruguay, se utiliza el promedio entre 2005 y 2018 del Índice EMBI Global Diversificado. Para los demás países (es decir, Bolivia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Paraguay), se utiliza el promedio entre 2005 y 2018 del EMBI Agregado.

## Referencias bibliográficas

- Calvo, G. A., A. Izquierdo y R. Loo-Kung. 2013. "Optimal Holdings of International Reserves: Self-Insurance against Sudden Stops". *Monetaria* [Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos] 1(1) enero-junio: 1-36.
- FMI (Fondo Monetario Internacional). 2016. "Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions". Departamento de Mercados Monetarios y de Capital, FMI, Washington, DC. Disponible en <https://www.imf.org/en/Publications/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions/Issues/2017/01/25/Annual-Report-on-Exchange-Arrangements-and-Exchange-Restrictions-2016-43741>. Consultado en febrero de 2019.

