



NOTA TÉCNICA  
N.º 02 | 2023

## Indicador para el seguimiento del saldo de reservas internacionales netas (RIN) para Costa Rica

Esteban Méndez

Fotografía de portada: “Presentes”, conjunto escultórico en bronce, año 1983, del artista costarricense Fernando Calvo Sánchez. Colección del Banco Central de Costa Rica.

# Indicador para el seguimiento del saldo de reservas internacionales netas (RIN) para Costa Rica

Esteban Méndez<sup>†</sup>

Las ideas expresadas en este documento son del autor y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

## Resumen

Este documento presenta un indicador para el seguimiento del saldo de reservas internacionales netas (RIN). Este indicador se sustenta en una metodología planteada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para identificar el nivel de reservas adecuadas, la cual tiene la ventaja de que condensa varias fuentes potenciales de inestabilidad externa de la economía. Además, según los estudios realizados por el FMI, el indicador muestra un desempeño superior para predecir de forma temprana episodios de crisis externas que otras medidas alternativas de reservas adecuadas.

Se sugiere que, para aplicar el indicador de seguimiento de RIN al caso de Costa Rica, se utilice la versión diseñada para economías con tipo de cambio flotante, en línea con el régimen cambiario adoptado desde el 2015. Se estima el comportamiento del indicador para el país entre el 2019 y el 2022, donde se concluye que las reservas se ubicaron en la mayoría de los trimestres por encima del nivel adecuado mínimo sugerido por el FMI.

**Palabras clave:** Reservas internacionales, Crisis externas, Indicadores de reservas adecuadas.

**Clasificación JEL:** F31, F32, F37, F41.

<sup>†</sup> Departamento de Investigación Económica. División Económica, BCCR. [mendezce@bccr.fi.cr](mailto:mendezce@bccr.fi.cr)

# Indicator for monitoring the level of international reserves (RIN) for Costa Rica

Esteban Méndez<sup>‡</sup>

The ideas expressed in this document are those of the author and do not necessarily represent those of the Central Bank of Costa Rica.

## Abstract

This document presents an indicator for monitoring the balance of international reserves. This indicator is based on the Assessing Reserve Adequacy (ARA) metric, a methodology proposed by the International Monetary Fund (IMF) to identify the level of adequate reserves. The indicator reflects a broad range of potential sources of external instability in the economy. In addition, according to studies carried out by the IMF, the indicator is best at predicting episodes of external crises than other alternative measures of adequate reserves.

It is suggested to consider the indicator designed for economies with a floating exchange rate for its application to the case of Costa Rica, in line with the exchange regime adopted in 2015. The indicator is estimated for the country for the period 2019 to 2022, where it is concluded that the reserves were above the minimum adequate level suggested by the IMF in most quarters.

**Key words:** Foreign Reserves, External Crises, Indicators of reserve adequacy.

**JEL codes:** F31, F32, F37, F41.

<sup>‡</sup> Department of Economic Research, Economic Division, BCCR. [mendezce@bccr.fi.cr](mailto:mendezce@bccr.fi.cr)

**Indicador para el seguimiento del  
saldo de reservas internacionales netas  
para Costa Rica**

## Contenido

1. Introducción.....	1
2. Indicador de reservas adecuadas propuesto por el FMI .....	2
3. Estimación para Costa Rica .....	4
4. Indicador de seguimiento de RIN.....	7
5. Consideraciones finales .....	10
6. Referencias .....	11
7. Anexos.....	12

## **Indicador para el seguimiento del saldo de reservas internacionales netas**

### 1. Introducción<sup>1</sup>

La acumulación de reservas internacionales que decida realizar un país obedece a diversos motivos. Dentro de estos se ha posicionado como el principal, constituir un seguro que permita mitigar el impacto de choques externos adversos. Ejemplos de estos choques son aquellos originados en interrupciones repentinas (súbitas) en los flujos de capitales. De acuerdo con este enfoque, los bancos centrales manifiestan un “motivo precautorio” al determinar la cantidad de reservas internacionales que desean mantener.

En relación con este motivo, la literatura ha propuesto un conjunto de indicadores que permiten determinar el monto de reservas que un país debería mantener. En general, estos indicadores se pueden clasificar como reservas internacionales adecuadas cuando toman en cuenta la liquidez internacional que un banco central ha de mantener para evitar fricciones en el cumplimiento de las obligaciones de pago de la economía en un período de al menos 12 meses.

Dado que la acumulación de reservas internacionales es costosa, se ha recurrido a otro enfoque en el que la decisión sobre su nivel toma en cuenta su costo, el cual se compara con el beneficio de precisamente poder usar esas reservas ante un evento o choque externo que, en ausencia de dichas reservas, llevaría a una crisis de balanza de pagos. En este caso la analogía con la intuición de un “seguro contra choques adversos en la balanza de pagos” cobra relevancia. A los indicadores que incorporan consideraciones de costo y probabilidades de ocurrencia de crisis externas, se les denomina indicadores de reservas internacionales óptimas.

Los indicadores de reservas adecuadas se construyen a partir de la aplicación de una regla discrecional, por ejemplo, plantear que las reservas deberían cubrir al menos el 100% del servicio de la deuda externa a corto plazo; además se caracterizan por ser intuitivamente sencillos de interpretar y aplicar, lo que explica la preferencia en su utilización por múltiples bancos centrales como guía al plantear sus objetivos de acumulación de reservas (World Bank, 2019). Sin embargo, este tipo de indicadores tiene el inconveniente de que su valor de referencia suele ser arbitrario, y que normalmente se concentran en una única dimensión o fuente de inestabilidad externa.

Por otra parte, los indicadores de reservas internacionales óptimas se derivan de un proceso de optimización, que incorpora los costos y beneficios de acumular reservas. Si bien, como se mencionó antes, las reservas brindan beneficios, como la posibilidad de enfrentar choques externos, también es cierto que constituir las y administrarlas conlleva un costo de oportunidad.

---

<sup>1</sup> Documento conocido por la Junta Directiva del BCCR el 9 de marzo de 2023 en Sesión 6110-2023.

Por lo tanto, mediante el enfoque de reservas óptimas se trata de establecer cuál es el nivel de acumulación que equipara los beneficios y los costos marginales. Aunque su fundamento teórico es robusto, tienen la desventaja de que por lo general son altamente sensibles a las calibraciones del modelo. Esta limitación puede explicar por qué no suelen posicionarse entre las principales herramientas que utilizan los bancos centrales al definir su saldo de reservas.

En el documento del Departamento de Investigación Económica “Reservas internacionales netas adecuadas y óptimas en Costa Rica” (DT-02-2021), Méndez-Chacón (2021) analiza un conjunto amplio de indicadores para el periodo que transcurre desde el I trimestre del 2000 al III trimestre del 2020.

Si bien existen trabajos anteriores al respecto desarrollados en el Banco Central de Costa Rica (BCCR) (e.g., Muñoz y Tenorio, 2010; Segura-Rodríguez y Funk, 2012; Álvarez, 2016), la publicación del 2021 es la primera que incorpora un indicador diseñado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) para identificar las reservas adecuadas<sup>2</sup>. En el presente documento se hace referencia a este indicador como Reservas Adecuadas según metodología del FMI, y en adelante se denotará como  $RA^{FMI}$ .

El indicador  $RA^{FMI}$  es sencillo de estimar, condensa varias dimensiones de inestabilidad externa, y, empíricamente ha demostrado tener un desempeño superior al de otros indicadores para predecir de forma temprana episodios de crisis externas<sup>3</sup>.

El presente documento se enfoca en el indicador  $RA^{FMI}$ , no obstante, como parte de su elaboración las estimaciones de los indicadores complementarios que se presentan en el Documento de Trabajo N.º 02|2021, se actualizaron al IV trimestre del 2022. Estos cálculos se detallan en el Anexo 1 de este informe.

Seguidamente, se expone la metodología de cálculo de las reservas adecuadas según lo que sugiere el FMI, y se utiliza como referencia para proponer un indicador de seguimiento del saldo de reservas internacionales netas (RIN) para el BCCR.

## 2. Indicador de reservas adecuadas propuesto por el FMI

El indicador propuesto por el FMI busca capturar la capacidad de un país para atender sus obligaciones internacionales ante posibles choques sobre la balanza de pagos. De esta forma, el valor de las  $RA^{FMI}$  es un indicador compuesto que considera diferentes dimensiones que potencialmente serían fuentes de inestabilidad externa. En particular, comprende:

---

<sup>2</sup> *Assessing Reserve Adequacy (ARA) metric.*

<sup>3</sup> Este indicador se presentó a la Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica en la sesión 5985-2021, celebrada el 17 de febrero de 2021.

- i. Servicio de la deuda externa a corto plazo (DECP): brinda una perspectiva de la capacidad de las reservas para cubrir los pagos por servicio de la deuda externa (amortización más intereses) hasta por un año sin recurrir a financiamiento externo.
- ii. Otros pasivos (OP): refleja potenciales salidas de portafolio. De la Posición de Inversión Internacional (PII) incluye:
  - a. Inversión de Cartera: Títulos de deuda (Pasivos).
  - b. Otra Inversión (Pasivos): incluye créditos comerciales, préstamos, otras cuentas por pagar.
- iii. Dinero en sentido amplio (DA): captura el riesgo de salida de capitales. Representa el acervo de activos domésticos que los depositantes podrían convertir en activos en moneda extranjera durante una crisis, más aquellos que ya mantienen en moneda extranjera<sup>4</sup>.
- iv. Ingreso por exportaciones (X): captura las pérdidas potenciales por caídas en la demanda externa o en los términos de intercambio.

Las reservas adecuadas bajo esta perspectiva se obtienen a partir de una suma ponderada de las cuatro dimensiones antes expuestas. El peso dado a cada una varía en función de la clasificación que el FMI otorgue al régimen cambiario del país: el requerimiento de reservas es menor en los regímenes de tipo de cambio flotante. Con base en lo anterior, el FMI propone el siguiente cálculo:

Para un régimen de tipo de cambio no flotante:

$$30\% \text{ de DECP} + 20\% \text{ de OP} + 10\% \text{ de DA} + 10\% \text{ de X} \quad (1)$$

Para un régimen de tipo de cambio flotante:

$$30\% \text{ de DECP} + 15\% \text{ de OP} + 5\% \text{ de DA} + 5\% \text{ de X} \quad (2)$$

Lo anterior establece un monto de reservas adecuadas mínimo. Dada la incertidumbre sobre el comportamiento prospectivo de estas variables, el FMI propone definir un rango entre 1 y 1,5 veces ese valor. De esta forma se resalta también la incertidumbre inherente a la estimación de los posibles riesgos de crisis de balanza de pagos.

Para efectos de presentación, así como de comparabilidad intertemporal y entre economías, la propuesta del FMI es prescribir que un país tiene un nivel adecuado de reservas si éstas se encuentran en un intervalo definido entre 100% y 150% del valor mínimo calculado con el indicador  $RA^{FMI}$ .

---

<sup>4</sup>En el cálculo que se realiza para Costa Rica, corresponde a la liquidez total mantenida por el Sistema Financiero Nacional (SFN), definida como los activos financieros totales a disposición de la economía emitidos por el SFN, tanto monetarios como cuasimonetarios (BCCR, s.f.).

De acuerdo con el enfoque de  $RA^{FMI}$ , un país acumula reservas para mitigar presiones sobre las dimensiones antes detalladas, y aunque los pesos que se asignan a cada una se obtienen de información histórica sobre crisis externas, siempre existe la posibilidad de que el impacto sobre cada dimensión y, por ende, la compensación o cobertura que brindan las reservas deba ser mayor.

Como se puede observar a partir de las expresiones (1) y (2), para un nivel dado de DECP, OP, DA y X, un régimen flotante requiere de un menor valor adecuado de reservas. Este menor requerimiento surge a raíz de que es de esperar que ante un eventual choque externo adverso, parte del ajuste sea absorbido por el tipo de cambio, lo que tiende a mitigar la presión sobre las reservas internacionales. Es decir, existe una relación inversa entre la flexibilidad del tipo de cambio y el monto de reservas internacionales requerido para enfrentar eventuales choques externos sobre la capacidad de pago internacional de una economía.

Según estimaciones realizadas por el FMI, el indicador de  $RA^{FMI}$  tiene un mejor desempeño que otros indicadores de reservas como señal temprana de crisis externas y presiones al tipo de cambio<sup>5</sup>.

### 3. Estimación para Costa Rica

Seguidamente se procede a estimar el valor de  $RA^{FMI}$  para Costa Rica desde el I trimestre del 2019 al IV trimestre del 2022, adicionalmente se realiza una proyección para 2023. Para ello, se utiliza información coherente con el Informe de Política Monetaria de enero de 2023.

Como se indicó en el apartado previo, el peso de algunas de las dimensiones que conforman el indicador de reservas adecuadas recomendado por el FMI, se define en función de la característica del régimen cambiario, ya sea flotante o no flotante.

De forma anual, ese organismo internacional realiza una clasificación de los regímenes cambiarios que de facto siguió cada país. Para ello, uno de los factores que analiza es el comportamiento que exhibió el tipo de cambio en el mercado en un lapso de alrededor de doce meses. Los resultados de este análisis se publican en el documento *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions (AREAER)*.

Es importante destacar que la clasificación del régimen cambiario que cada año se comunica en ese informe responde al análisis realizado con información de un año previo<sup>6</sup>, por tanto, no necesariamente reflejará el comportamiento reciente del mercado cambiario (un mayor detalle se puede consultar en el recuadro 1).

---

<sup>5</sup> El FMI ha desarrollado esta medición de las reservas adecuadas en una serie de artículos: IMF (2011), IMF (2013a), IMF (2013b), IMF (2015), y IMF (2016).

<sup>6</sup> El AREAER 2021, publicado el pasado 7 de julio de 2022 consideró información desde el 1 de mayo de 2020 hasta el 30 de junio de 2021.

Ahora bien, mediante artículo 5 del acta de la sesión 5677-2015, celebrada el 30 de enero de 2015 la Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica adoptó el régimen cambiario de flotación administrada vigente a la fecha. Por tanto, los cálculos que se presentan en adelante siguen la recomendación realizada por el FMI para economías cuyo esquema es flotante.

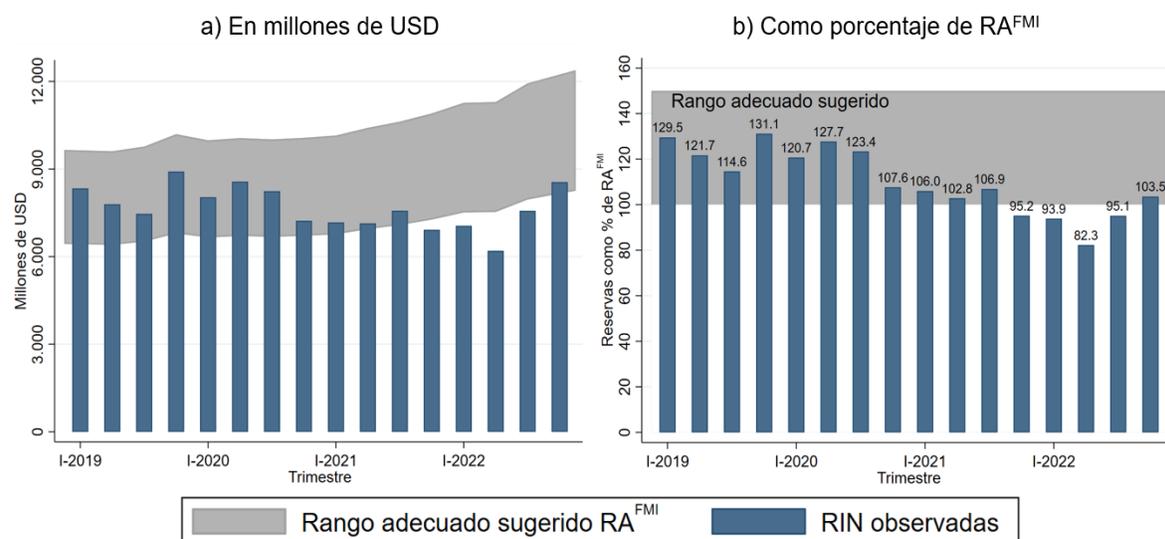
El Gráfico 1.a muestra el monto de reservas adecuadas para Costa Rica, en millones de dólares, según la metodología propuesta por el FMI ( $RA^{FMI}$ ). El límite inferior del área sombreada del gráfico representa la cantidad mínima de reservas que debió mantener el país en el periodo de estudio que comprende del I trimestre del 2019 al IV del 2022. Dicha cantidad pasó de 6 436 a 8 258 millones de dólares.

Una vez calculado ese monto adecuado, la recomendación que emite el FMI es que las reservas efectivas deben representar entre 100 % y 150 % de ese valor (Gráfico 1.b).

Nótese que, para el periodo comprendido entre el I trimestre del 2019 y el IV trimestre del 2022, las reservas se ubicaron en la mayoría de los trimestres dentro del rango adecuado sugerido por el FMI, excepto entre el IV trimestre del 2021 y el III trimestre del 2022. Es decir, Costa Rica mantuvo sus reservas en niveles adecuados en un 75 % del periodo.

Si se expresan como proporción del PIB, las reservas internacionales han representado en promedio entre 9,4 % y 13,8 %. Note que este rango es similar al utilizado hasta ahora por el BCCR como valores indicativos que definen la zona en la cual ha aspirado ubicar el saldo de RIN desde el 2012, y a la que reiteradamente, antes del 2020, indicó que pretendía ubicar las reservas en el mediano plazo (entre 11 % y 15 % del PIB).

**Gráfico 1. Reservas adecuadas según la metodología propuesta por el FMI ( $RA^{FMI}$ ) y reservas observadas para Costa Rica (I trimestre del 2019 al IV trimestre del 2022)**



Fuente: Elaboración propia.

### Recuadro 1. Clasificación *de facto* del régimen cambiario costarricense

De forma anual el FMI realiza un análisis y descripción de los arreglos y sistemas cambiarios, así como de control de capitales de todos los países miembros de ese organismo. El resultado de este estudio se publica en el *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* (AREAER). Al momento de elaborar el presente recuadro, se utilizó el informe divulgado el 7 de julio de 2022, que corresponde al AREAER del año 2021. Para su elaboración el FMI consideró información desde el 1 de mayo de 2020 hasta el 30 de junio de 2021.

En ese informe se realiza una clasificación de los arreglos cambiarios *de facto* que, como bien lo indica, no necesariamente coincide con lo manifestado oficialmente por los países (*de jure*). En efecto, para el caso de Costa Rica, dicho informe concluye que el esquema cambiario que se siguió durante el periodo de análisis es una paridad blanda ("*soft peg*"), específicamente un arreglo de movilidad limitada ("*crawl-like arrangement*") que, de acuerdo con su taxonomía corresponde a no flotante (AREAER, 2021, página 1020).

Con información al 4 de noviembre de 2022, se realizó el ejercicio de identificar si el comportamiento del mercado cambiario observado en los meses recientes, muestra coherencia con lo que se esperaría bajo un sistema no flotante de acuerdo con los criterios propuestos por el FMI, a saber: i) el tipo de cambio nominal se mantiene contenido dentro de un rango de amplitud 2% con respecto a una tendencia por al menos 6 meses; durante ese lapso se observó a lo sumo un "episodio de picos" por trimestre, es decir, un máximo de 5 días consecutivos en que el tipo de cambio se ubicó fuera de esa banda; ii) la moneda se aprecia o deprecia a una tasa anualizada de al menos 1% de forma *suficientemente* monotónica y continua.

**Gráfico 2.** Costa Rica. Tipo de cambio nominal de Monex  
-Colones por USD-



Fuente: elaboración propia.

Del 21 de agosto de 2018 al 11 de febrero de 2019, ese organismo internacional clasificó el régimen cambiario costarricense como flotante, en adelante le ha mantenido como paridad blanda (*crawl-like*).

Con información del 1 de julio de 2021, fecha inicial del rango que se analizaría en el próximo AREAER, hasta el 4 de noviembre de 2022, se estima que el comportamiento del tipo de cambio nominal es coherente con un régimen flotante, lo cual eventualmente podría conducir una reclasificación por parte del FMI.

#### 4. Indicador de seguimiento de RIN

El indicador de seguimiento de RIN (3) se define como la relación porcentual entre el saldo promedio de las reservas internacionales con respecto al valor de reservas adecuadas, donde las reservas adecuadas se calculan según la metodología propuesta por el FMI (expresión (2)), tal como se expresa en la siguiente razón.

$$\text{Indicador de seguimiento de RIN (IR)} = \frac{\text{RIN saldo promedio del trimestre}}{\text{RA}^{\text{FMI}}} * 100 \quad (3)$$

El denominador de la expresión (3), valor de  $\text{RA}^{\text{FMI}}$ , se actualizará de forma trimestral, durante el segundo mes de cada trimestre calendario, a partir de información que conforma los informes de política monetaria del BCCR. De esta manera se garantiza que, en todo momento, la valoración que se realiza del saldo efectivo de RIN resulte de contrastarlo con un valor que captura de la mejor forma posible la estructura vigente en la economía.

Por su parte, el numerador del indicador de seguimiento (3) se calculará a partir del saldo efectivo de las RIN de acuerdo con el cierre contable del BCCR<sup>7</sup>.

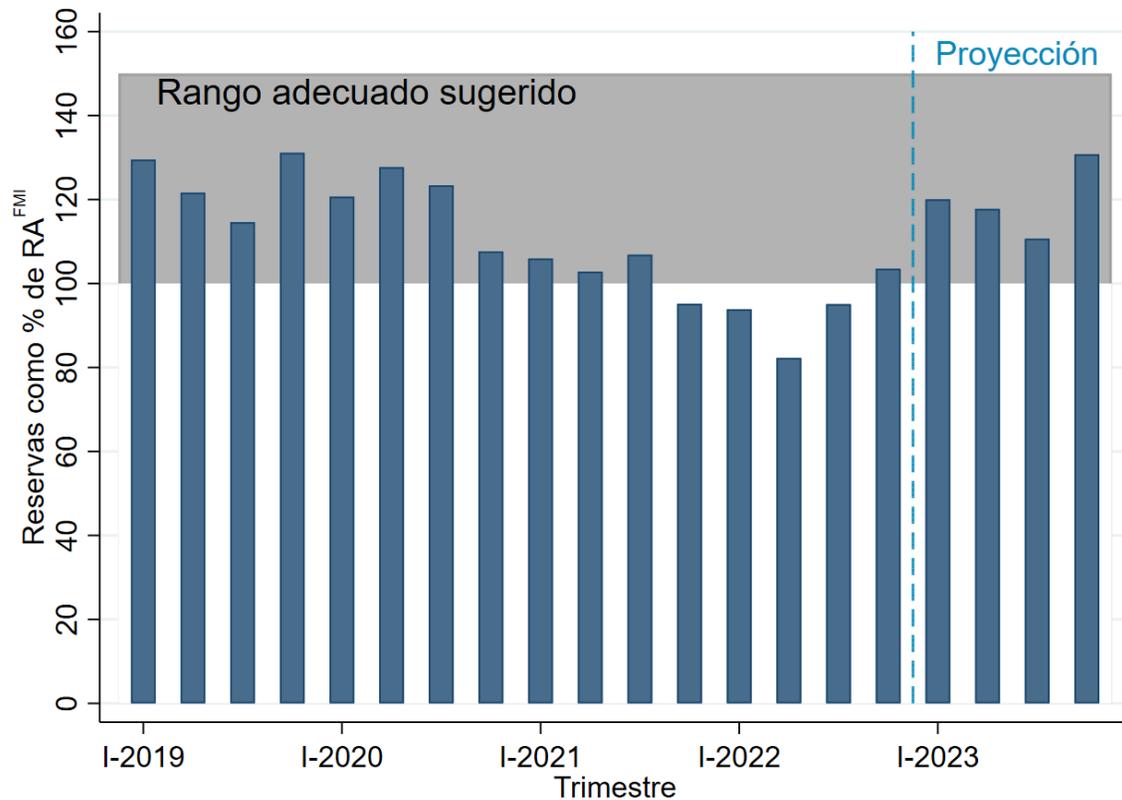
El Gráfico 3 permite ilustrar el uso del indicador de seguimiento propuesto desde el primer trimestre del 2019 al proyectado del cuarto trimestre del 2023. Para analizar el resultado de este indicador, se debe tener presente que, como se ha mencionado desde un inicio, el objetivo de un banco central al mantener reservas internacionales es constituir un seguro que le permita hacer frente a situaciones de inestabilidad que pongan en riesgo la capacidad del país de realizar los pagos internacionales que requiere.

Por tanto, es altamente probable que en los episodios en que las RIN se ubiquen por debajo de  $\text{RA}^{\text{FMI}}$ , es decir que el valor del indicador sea menor que 100%, sean precisamente aquellos periodos en los que estos activos están cumpliendo una de las funciones para las cuales fueron constituidos.

---

<sup>7</sup>Esta información está disponible diariamente, por lo general, con un rezago de un día hábil, con lo cual se puede mantener el seguimiento diario del indicador.

**Gráfico 3.** Indicador de Reservas Adecuadas para Costa Rica  
(I trimestre del 2019 al IV trimestre del 2023)



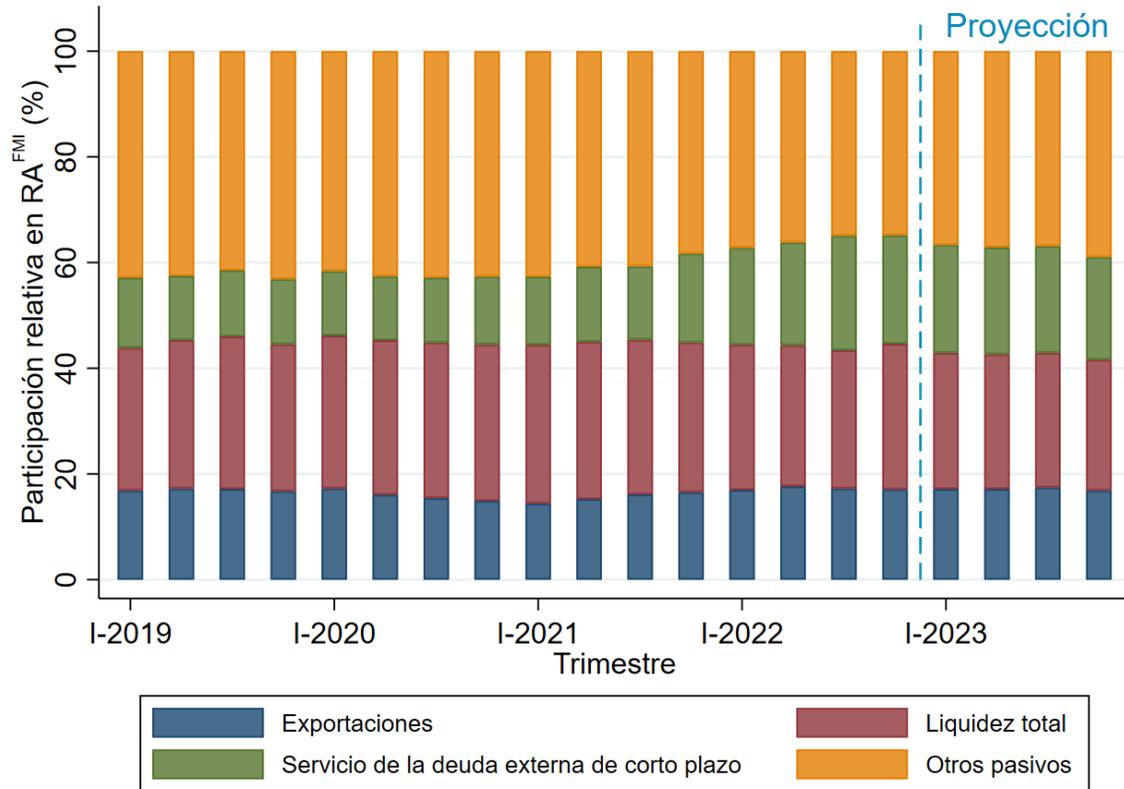
*Nota:* Para 2023 la estimación se realizó con información coherente con el Informe de Política Monetaria de enero 2023.

*Fuente:* Elaboración propia.

Se espera que los episodios en los que las RIN se ubiquen por debajo de los niveles considerados adecuados sean transitorios y explicados por eventos coyunturales. Se deberá valorar si en esos casos los desvíos obedecen a situaciones que a mediano plazo pueden comprometer la estabilidad externa de la economía.

Asimismo, es conveniente dar seguimiento al comportamiento de la participación que tiene cada dimensión al determinar el valor mínimo de reservas internacionales (RA<sup>FMI</sup>), tal como se muestra en el Gráfico 4.

**Gráfico 4.** Participación relativa en la descomposición del indicador RA<sup>FMI</sup> (desde el I trimestre del 2019 al IV trimestre del 2023)



*Nota:* Para el 2023 la estimación se realizó con información coherente con el Informe de Política Monetaria de enero de 2023.

*Fuente:* Elaboración propia.

Del Gráfico 4 se infiere que una de las variables que ha incrementado su participación relativa en la determinación del valor de RA<sup>FMI</sup> es el servicio de la deuda externa a corto plazo.

Asimismo, diferentes choques de naturaleza tanto externa como interna han impactado la economía costarricense durante los últimos dos años de la muestra, y con esto han marcado la evolución de las RIN.

Dentro de estos choques se pueden mencionar la caída en los ingresos de divisas por exportaciones ligada a la contracción global que provocó la pandemia por COVID-19, en particular la significativa reducción en el turismo, los problemas en las cadenas de suministro, los aumentos en los precios de las materias primas, el vencimiento de deuda en dólares del Gobierno, el retraso en la aprobación legislativa de créditos externos, y la

decisión de las operadoras de fondos de pensiones de colocar parte de los recursos que administran en activos externos, lo cual incrementa la demanda por divisas.

En ese entorno macroeconómico, las reservas internacionales cumplieron con su función de seguro, y permitieron mitigar el impacto adverso de estos choques sobre la economía costarricense.

## 5. Consideraciones finales

La acumulación de reservas internacionales se relaciona con la conveniencia o necesidad de constituir un seguro que permita a un país mitigar el impacto de choques externos adversos que comprometan su capacidad de hacer frente a los pagos internacionales.

Un parámetro para identificar el nivel de reservas para una economía es el propuesto por el FMI, conocido como indicador de reservas adecuadas. Este es un indicador compuesto que considera diferentes dimensiones que podrían constituirse en fuentes de inestabilidad externa. El peso de sus componentes está en función de la clasificación del régimen cambiario del país que realice ese organismo internacional. Una economía con un régimen clasificado como flotante, requerirá una cantidad menor de reservas que aquel cuyo régimen es clasificado como no flotante.

Para el caso de Costa Rica, la estimación del nivel adecuado de reservas se realiza conforme a una economía cuyo régimen cambiario es de flotación, en apego al esquema cambiario adoptado por el país desde el 30 de enero de 2015.

Finalmente, para brindar un seguimiento más oportuno a la evolución del indicador, se recomienda mantenerlo dentro del conjunto de información que se presenta ante la Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica como parte del Informe Mensual de Coyuntura Económica.

## 6. Referencias

- Álvarez Corrales, C. (2016). Estimación del nivel de RIN óptimas para Costa Rica: 2005-2015. Departamento de Investigación Económica. Banco Central de Costa Rica. Documento de Trabajo, (01).
- BCCR (s.f.). Nota metodológica monetaria. <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Documentos//DocumentosMetodologiasNotasTecnicas/NotaMetodologica1Monetario.htm> [Accesado: 7-11-2022].
- International Monetary Fund (IMF) (2011). Assessing Reserve Adequacy. Prepared by Monetary and Capital Markets, Research, and Strategy, Policy, and Review Departments in consultation with other Departments, IMF.
- International Monetary Fund (IMF) (2013a). Assessing Reserve Adequacy – Further Considerations. IMF Policy paper, IMF.
- International Monetary Fund (IMF) (2013b). Assessing Reserve Adequacy – Further Considerations – Supplementary Information. IMF Policy paper, IMF.
- International Monetary Fund (IMF) (2015). Assessing Reserve Adequacy—Specific Proposals. IMF Policy paper, IMF.
- International Monetary Fund (IMF) (2016). Guidance Note on the Assessment of Reserve Adequacy and Related Considerations. IMF Policy paper, IMF.
- International Monetary Fund (IMF) (2021). Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2020. Washington, DC: IMF.
- Méndez-Chacón, E. (2021). Reservas internacionales netas adecuadas y óptimas en Costa Rica. Departamento de Investigación Económica. Banco Central de Costa Rica. Documento de Trabajo N.º 02 | 2021.
- Muñoz Salas, E. y Tenorio Chaves, E. (2010). Un modelo para estimar el nivel óptimo de reservas monetarias internacionales para Costa Rica. Departamento de Investigación Económica. Banco Central de Costa Rica. Documento de Trabajo, (001).
- Segura-Rodríguez, C. y Funk, K. (2012). Central Bank of Costa Rica Research Department. Estimation of Optimal International Reserves for Costa Rica: A Micro-Founded Approach. Working Paper, (001).
- World Bank (2019). Inaugural RAMP Survey on the Reserve Management Practices of Central Banks: Results and Observations.

## 7. Anexos

### 1. Indicadores complementarios de reservas adecuadas y óptimas

Si bien este documento se enfoca en el indicador RA<sup>FMI</sup>, como parte de su elaboración se actualizaron las estimaciones de los indicadores que se presentan en el Documento de Trabajo N.º 02|2021 al IV trimestre del 2022. En general, estos indicadores corresponden a los más utilizados por los bancos centrales en el mundo para dar seguimiento al saldo de sus reservas internacionales (World Bank, 2019). A manera de resumen, el Gráfico 5 muestra los diferentes indicadores expresados como porcentaje del PIB, y el Cuadro 1 presenta el promedio y mediana del periodo.

Para el periodo que abarca del I trimestre del 2019 al III trimestre del 2021, las reservas internacionales como proporción del PIB se mantuvieron dentro de lo recomendado por la mayoría de los indicadores. No obstante, desde el IV trimestre del 2021 los niveles de reservas empezaron a ser insuficientes de acuerdo con cinco de los seis criterios presentados, situación que empieza a corregirse en los dos últimos trimestres del 2022.

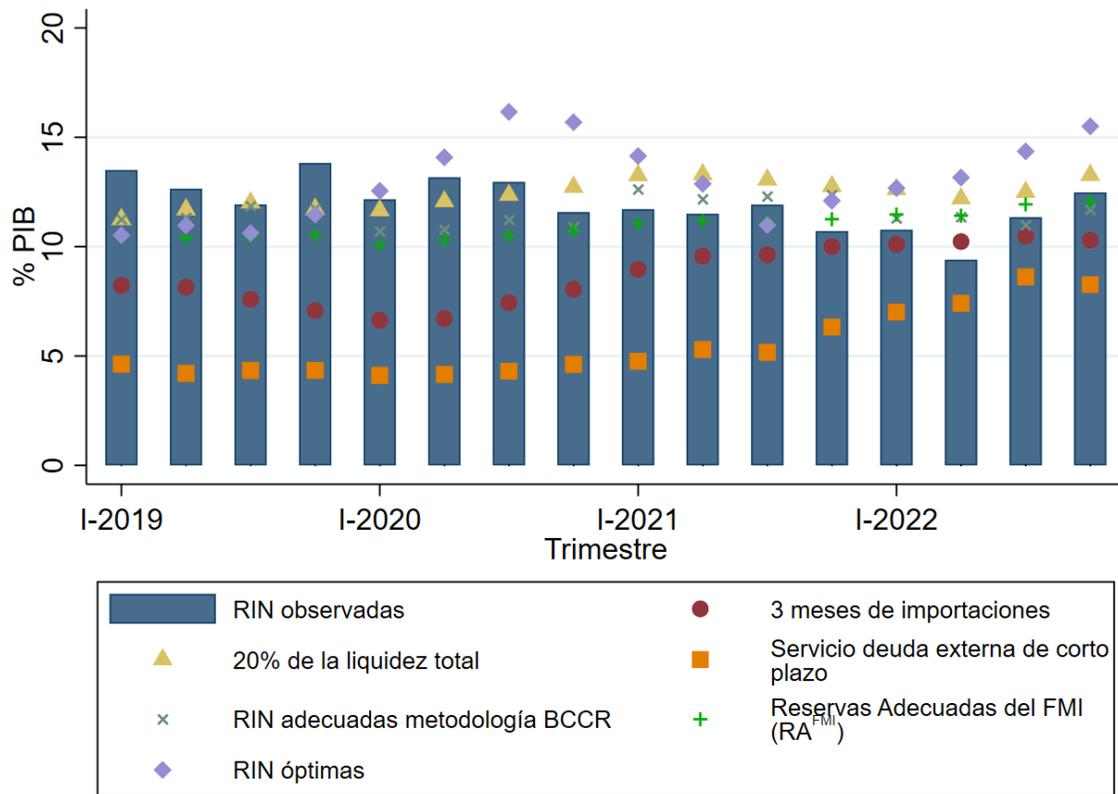
**Cuadro 1.** Indicadores complementarios de reservas adecuadas y óptimas para Costa Rica  
(como proporción del PIB)

Indicador	Período 2019-2022	
	Promedio	Mediana
<i>Servicio de deuda externa de corto plazo</i>	5,5	4,7
<i>Tres meses de importaciones</i>	8,7	8,6
<i>20% de la liquidez total (SFN)</i>	12,4	12,4
<i>RIN óptimas</i>	13,0	12,8
<i>RIN adecuadas, metodología BCCR</i>	11,5	11,3
<i>Reservas Adecuadas, FMI</i>	10,9	10,9

*Nota: Las Reservas Adecuadas según metodología del FMI se estiman para un régimen cambiario flotante.*

*Fuente: Elaboración propia.*

**Gráfico 5.** Comparación de las RIN con los niveles recomendados según los indicadores de reservas adecuadas y óptimas para Costa Rica (I trimestre del 2019 al IV trimestre del 2022)



Nota: Las Reservas Adecuadas según metodología del FMI se estiman para un régimen cambiario flotante.

Fuente: Elaboración propia.