

Estimación del circulante en dólares en Bolivia en el período 2011-2023: Una aproximación de máxima verosimilitud

Roberto Carlos Sevillano Cordero

(Noviembre, 2023)

Resumen

Ante la acelerada desacumulación de las RIN en 2023, el establecimiento del mercado negro de divisas que opera con su propio tipo de cambio, se hace necesario estimar cual es nivel de tenencias de moneda extranjera en poder del público. Para poder estimar el circulante en dólares se recurre a la metodología de Krueger y Ha (1994) o de Máxima Verosimilitud, aplicada en el periodo de estabilidad cambiaria 2011-2023. Los resultados establecen que al mes de julio un estimado de más de \$us10.600 millones están circulando en la economía boliviana por fuera del sistema financiero.

Palabras Clave: Demanda de dinero, dolarización de monedas, optimización, Máxima Verosimilitud.

Código JEL:

1. Introducción

En los últimos años, Bolivia ha pasado de ser un país altamente dolarizado a haber remonetizado su economía en el proceso denominado “Bolivianización”. Como parte de este proceso de recuperación de la confianza en el uso del boliviano, la acumulación de Reservas Internacionales Netas (RIN) ha jugado un papel importante, llegando a un récord de acumulación con \$us15.122 millones en el año 2014, que permitió “defender” el tipo de cambio de venta fijado en 6,96 por más de una década. Sin embargo, en los últimos dos años las RIN han experimentado una vertiginosa desacumulación, situación que exacerbó las expectativas del público¹ provocando una inusual demanda por divisa. Por su parte, el sistema financiero también sintió los efectos de esta situación cuando el público empezó a retirar sus depósitos denominados en moneda extranjera, provocando como medida precautelar y como forma de dar liquidez al sistema, por parte del Banco Central de Bolivia (BCB) la eliminación de la tasa encaje legal a este tipo de depósitos. A su vez, el BCB dispuso la opción de venta directa de divisas al público, como medida para controlar la demanda, que dicho sea de paso ya enfrentaba un nuevo tipo de cambio extraoficial y ampliamente superior al oficial en el mercado negro. Si se revisa la historia económica boliviana reciente, el país, hasta mediados de la década inicial del milenio, el dólar estadounidense cumplía las tres funciones del dinero: medio de pago, unidad de cuenta y como reserva de valor. El proceso de Bolivianización revirtió la llamada Dolarización Financiera (Levy Yeyati, 2005), relacionada esencialmente a la función de reserva de valor, que pasó de un 98% en 1993 (Claros y Sevillano, 2007) a tan solo representar el 20% de los ahorros del sistema financiero hacia inicios de 2023. Sin embargo, las funciones de medio de pago y unidad de cuenta persistieron al menos en lo que bienes de alto valor como son bienes inmuebles y vehículos, donde aún se podía obtener y hacer los pagos en moneda extranjera.

Con la incipiente situación de las RIN que se evidenció a inicios de 2023, el público inició un ataque especulativo que aceleró el deterioro del acervo de Reservas del país, y se empezó a observar la instalación de un mercado negro de divisas² donde el público empezó a transar divisas en tipos de cambio superiores a lo permitido por la normativa. Se observa³ que en ese mercado el tipo de cambio pactado supera hasta en un 10% el tipo de cambio ofrecido por el BCB o por el mercado paralelo. La reaparición del mercado negro subyace en la hipótesis que existe una considerable masa monetaria de divisas en poder de público (circulante en dólares) que está permitiendo el funcionamiento y provisión de este bien a la economía, por lo que resulta relevante tener una aproximación de la cantidad de dólares en poder del público.

Si bien este tipo de estudios para el caso boliviano no es reciente ni novedoso, las nuevas condiciones que se presentan en el año 2023, hacen necesario revisitar y recalcular estas cifras para poder diseñar políticas públicas que sean de beneficio para la economía. Es así que como primer ejercicio y considerando las limitaciones de información se recurre al método de máxima verosimilitud de Krueger y Ha (1995) para dar obtener una cifra de la situación actual de las tenencias de dólares por parte del público.

¹ En el documento se denomina “público” a la población en general o también a los agentes económicos privados, tanto hogares como empresas.

² En el documento se habla específicamente del “mercado negro de divisas” que responde a un mercado cambiario que no está regulado ni supervisado por ninguna instancia estatal; a diferencia del “mercado paralelo de divisas” donde operan entidades financieras reguladas, así como también casas de cambio, cuyas cotizaciones no pueden alejarse más allá de los Bs0,1 del tipo de cambio oficial.

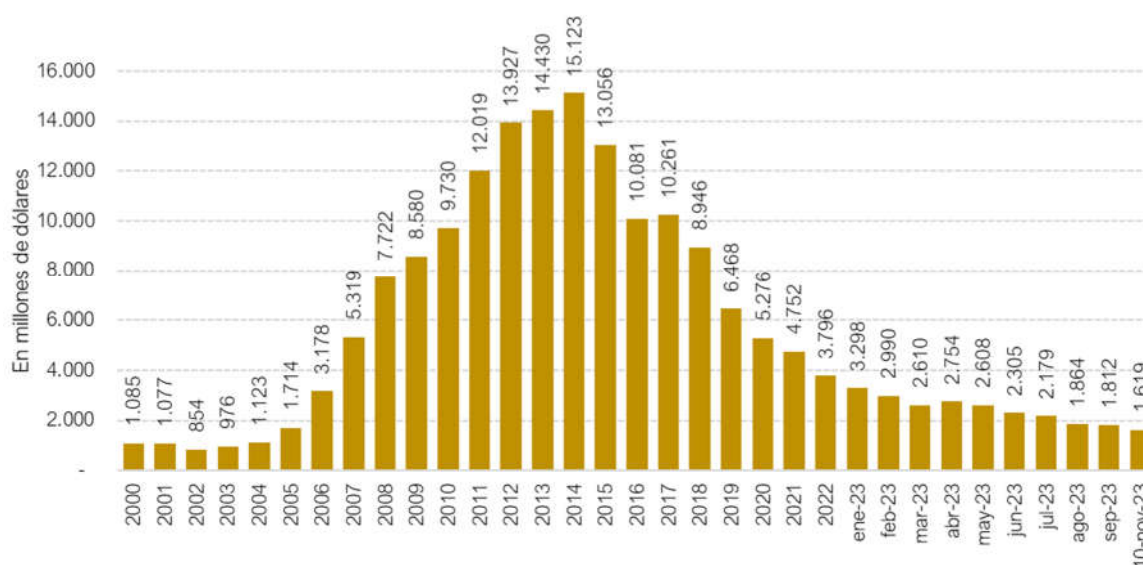
³ En el sentido de los medios de comunicación, no así en el sentido estadístico, ya que al ser un mercado no regulado no se cuenta con un registro de las transacciones ni del precio acordado.

El documento continúa en la sección 2, donde se establece la problemática que surge con la desacumulación de Reservas Internacionales Netas, la constitución de un mercado negro de divisas que funciona a partir de las tenencias de dólares en poder del público. En la sección 3, se desarrolla la metodología teórica y econométrica empleada para estimar el circulante en dólares desarrollada por Krueger y Ha (1995). En las secciones 4 y 5, se explican las fuentes de información empleadas para implementar el modelo en el caso boliviano y se presentan los resultados de la estimación del circulante en dólares en Bolivia. Finalmente, en la sección 6, se establecen las conclusiones y recomendaciones.

2. Hechos estilizados sobre la problemática de las RIN y la dolarización en Bolivia

El año 2015, las Reservas Internacionales Netas (RIN) de Bolivia alcanzaron su nivel histórico con \$us15.123 millones, y a partir de ese momento se inició un proceso de desacumulación que aún no se detiene. Al 10 de noviembre de 2023, con información preliminar, las RIN están en los \$us1.619 millones, siendo el principal componente el oro monetario (aproximadamente \$us1560 millones, cifra que varía de acuerdo a la cotización del metal precioso) que de acuerdo a la Ley N°1503 del 5 de mayo de 2023 (“Ley del Oro”), en su artículo 9, parágrafo II establece que el BCB debe mantener un mínimo de 22 toneladas de reservas de oro, por lo que en divisas y Derechos Especiales de Giro (DEG) quedarían \$us54 millones. En la figura 1, se observa la evolución de las RIN con la aceleración en la desacumulación de estas en la gestión 2023, que sin haber concluido la gestión y con el “candado legal” que establece la normativa, es el tercer registro más alto de desacumulación de las RIN (\$us2.177 millones).

Figura 1. Reservas Internacionales Netas
(En millones de dólares)

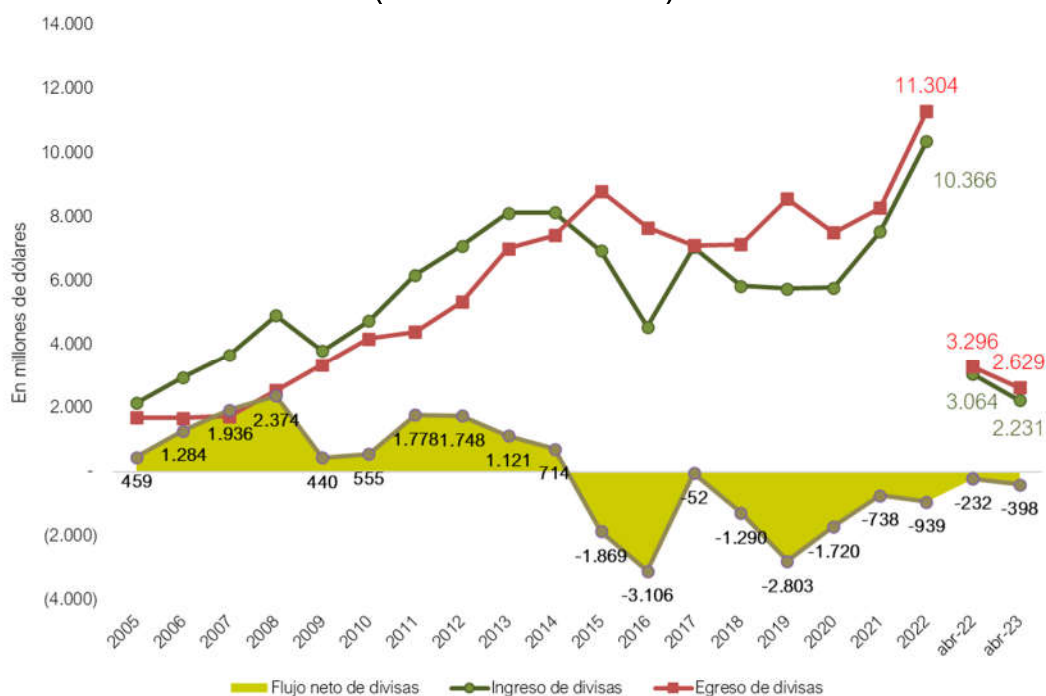


Fuente: Elaboración propia en base a información del BCB.

Si analizamos el flujo de ingreso y salida de divisas en el periodo de desacumulación de RIN (2015-2023), podemos ver que hasta el año 2021 el ingreso de divisas promedió poco más de \$us6.200 millones, superadas por el promedio de egreso de divisas con más \$us7.800 millones. En la gestión 2022, se observa un inusual comportamiento tanto en el ingreso (\$us10.366 millones) como en el egreso (\$us11.304 millones), y hacia el mes de abril de 2023 ya se han desacumulado casi \$us400 millones (Ver figura 2). En total, desde el año 2015 hasta el último registro de la Balanza Cambiaria, el flujo neto muestra una pérdida de divisas de más de \$us12.915 millones.

En el análisis a detalle, se identifica que por mucho las principales fuentes de egresos de divisas se registraron en las Operaciones bancarias del sector privado, las importaciones por parte de YPFB (i.e. importación de combustibles) y el servicio de la deuda externa. Suponiendo que estas dos últimas partidas se contrarrestan con el ingreso de divisas que captan empresas públicas por la exportación de gas natural y de minerales, la principal salida de divisas, se observa en los retiros de divisas del sistema financiero, siendo un primer indicio que el público estaría acumulando tenencias de divisas por fuera del sistema financiero boliviano. Es necesario precisar, que como parte de las medidas de Bolivianización, se ha ido dando renovada vigencia al Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF), impuesto que en esencia afecta las transacciones en moneda extranjera del sistema financiero; siendo este un incentivo a que las divisas una vez fuera del sistema financiero no vuelvan al mismo debido a los costos que implican tributar este impuesto.

Figura 2. Ingreso, egreso y flujo neto de divisas
(En millones de dólares)

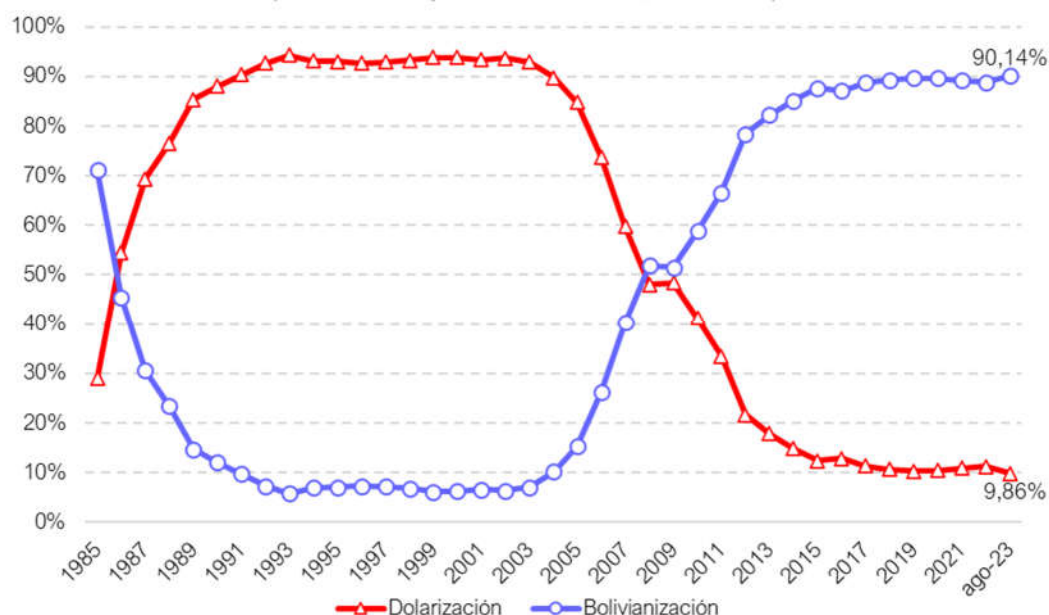


Fuente: Elaboración propia en base a información del BCB.

Por otra parte, Bolivia es una economía que en años recientes se ha remonetizado en el llamado proceso de “Bolivianización”, luego de una larga historia de dolarización *de facto* (como se la conoce en la literatura). En la figura 3, se observa como tras la crisis económica de principios de los años 1980, los depósitos del sistema financiero, eran casi en su totalidad denominados en moneda extranjera (en dólares o con mantenimiento de valor indexado al tipo de cambio), entre los años 1986 y 2007. La economía boliviana en ese periodo tenía una dolarización real y financiera, donde coexistían tanto el boliviano como el dólar estadounidense, siendo el último el principal medio de reserva de valor⁴. El uso de la divisa era tan habitual para el público, que incluso transacciones pequeñas podían efectuarse en dólares.

⁴ En Claros y Sevillano (2007) se evidencia que la dolarización era elevada en los Depósitos a Plazo Fijo (DPF) antes de la crisis, siendo esta 75% del total de los depósitos en el año 1980.

Figura 3. Bolivianización y Dolarización de los depósitos, 1985-2023
(En Porcentaje del total de depósitos, %)



Nota: Se entiende por depósitos a las cuentas de depósitos vista, caja de ahorros, depósitos a plazo fijo y títulos públicos en poder del sector privado no financiero.

Fuente: Elaboración propia en base a información del BCB.

Figura 4. Saldos de depósitos en moneda extranjera
(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a información del BCB.

Para el año 2011, con las sucesivas revaluaciones del tipo de cambio hasta alcanzar el precio que gobernó el mercado cambiario de los últimos 12 años de Bs6,96 por dólar, el público cambió sus

preferencias de ahorro, llegando a “bolivianizar” casi por completo los depósitos (y también los créditos⁵), con la dolarización por debajo del 10% (ver figura 3). Sin embargo, la Bolivianización fue en realidad un proceso de creación de nuevos depósitos en moneda nacional, no en sí una sustitución, ya que los depósitos en dólares fluctuaron entre los \$us3 - 4 mil millones desde el año 1998, cuando se consolidó la dolarización. Más aún, cuando la economía ingreso en su periodo recesivo en la gestión 2019, el público empezó a reconstituir ahorros en moneda extranjera, alcanzando en agosto de 2022 su registro histórico más alto con \$us4.518 millones, y hacia agosto de 2023 se acerca al nivel más bajo con \$us3.381 millones. En el último año, se han retirado más de \$us1,2 mil millones de depósitos del sistema financiero, ritmo de retiro no visto desde inicios de los años 1980.

Hasta este punto se han presentado una serie de hechos estilizados sobre la problemática de la desacumulación de las RIN y la dolarización en Bolivia, que dan los primeros indicios de que la dolarización es un fenómeno económico que ha permanecido latente en los últimos años de estabilidad. Sin embargo, ante los eventos recientes relacionados, se evidencia que la dolarización cobra relevancia, en tanto la desacumulación de RIN no se explica únicamente por los flujos de divisas que responden al comercio exterior o al servicio de la deuda externa, sino también por la salida de depósitos en moneda extranjera y más recientemente una inusual demanda de parte público por obtener dólares.

3. Método de máxima verosimilitud Krueger y Ha (1995)

Se sigue lo propuesto por Krueger y Ha (1995) y explicado a detalle en Chaverri (2012), el cual consiste en la utilización de un modelo con el método de máxima verosimilitud que toma en cuenta que existe co-circulación monetaria. De esta manera, define la demanda por dinero estándar con los determinantes de ingreso, tasa de inflación y la tasa de interés real, entre otros; sin embargo, estos determinantes de la demanda cambian de acuerdo a la disponibilidad de la información del país estudiado.

Con esta metodología lo que se busca estimar es una demanda por dinero total, definida como M^* . Este M^* representa la oferta total de un agregado monetario (expresado en moneda nacional) que incluye además la proporción de billetes y monedas de otro país que se estima circula en la economía local.

$$(1) M^* = \phi \cdot C_{MN} + M_{MN}$$

Donde,

M^* = oferta total de dinero.

M_{MN} = agregado monetario en moneda nacional.

C_{MN} = numerario en poder del público en moneda nacional.

ϕ = porcentaje del C_{MN} que se estima equivale a lo que circula en moneda extranjera $= \frac{C_{ME}}{C_{MN}}$.

Un supuesto importante relacionado con el circulante en moneda extranjera y el circulante en moneda nacional es evaluar la razón de ϕ de la ecuación 1. Si el valor de ϕ es igual a 0,1; significa que un equivalente al 10% del circulante en moneda nacional está circulando en moneda extranjera. Esto nos sugiere que se podría construir una serie de tiempo con valores de C_{ME} que utiliza $\phi = 0,1$ como la proporción correcta que existe en la economía.

⁵ En la publicación de las estadísticas semanales del BCB de fecha 8 de febrero de 2023, más del 99% de los créditos del sistema financiero este denominado en moneda nacional.

De esta manera, el método por máxima verosimilitud consiste en iterar estimaciones de la función de demanda de dinero por medio de mínimos cuadrados ordinarios. En cada función se asume que ϕ tiene valores positivos (o cero) hasta encontrar la ecuación que optimice en su máximo el estadístico de log verosimilitud. Así observamos si el indicador de verosimilitud es pequeño o grande según un determinado valor de ϕ .

Si el indicador de verosimilitud es pequeño, nos indica que es poco probable que el valor de ϕ sea un valor acertado que ha generado los datos construidos con base en C_{ME} . Si el indicador es grande, significa que valor de ϕ sea un valor correcto que ha generado los datos del C_{ME} .

Para poder estimar el C_{ME} , se aplica una condición de equilibrio en la cual se conoce la cantidad de dinero que existe en el mercado monetario. Esto significa que los agregados monetarios están identificados y están equilibrados de acuerdo a los pasivos monetarios que corresponden a los activos que mantienen los agentes económicos. Esto es parcial respecto a la moneda extranjera porque se tiene información sobre los depósitos totales y en cuentas de ahorro, más no del circulante. La función de demanda por dinero estándar implica el dinero demandado en la economía doméstica que está en función de un vector de variables R que representan el costo de oportunidad de tener dinero. De esta manera, se utiliza la inflación y la tasa de interés como variables representantes de este costo de oportunidad.

$$(2) M^D = f(Y, R)$$

Según lo planteado por Cagan (1956), la anterior ecuación se puede expresar como una ecuación por saldos reales de dinero de tipo exponencial:

$$(3) \frac{M_t^d}{P_t} = \beta_0 Y^{\beta_1} e^{\beta_2 \pi_t + \beta_3 r_t + \mu_t^m}$$

Donde M_t^d , corresponde a los agregados monetarios observados para M1, M2 o M3. P_t es el nivel de precios de la economía. Y_t , es la variable de escala referencial con la actividad económica, π_t es la tasa de inflación doméstica y r es una tasa de interés.

Dado que no se conoce el circulante en manos del público en moneda extranjera, se puede expresar como:

$$(4) \phi = \frac{C_{ME}}{C_{MN}}$$

$$(5) \frac{\phi \cdot C_{MN}}{TCN} = C_{ME}$$

De esta manera es posible la construcción de un agregado monetario total (M^*) Se asume que existe una demanda total de dinero (M^*) que está compuesto, por un componente no observable relacionado a ϕ , y el otro es observable y con información disponible, y compuesto del circulante y los depósitos en moneda nacional. Respecto al componente no observable, se necesita la asignación de distintos valores a ϕ para la construcción de M^* el cual son positivos o iguales a cero.

$$(6) M^* = \phi \cdot C_{MN} + DCC_{ME} + M1_{MN}$$

Donde,

$$M1_{MN} = C_{MN} + DCC_{MN}$$

DCC_{ME} = Depósitos en moneda extranjera denominados en moneda nacional.

Se tiene la demanda de dinero total (M^*) tomando en cuenta lo anterior y la siguiente expresión (7)⁶ se obtiene una demanda de dinero total (M^*) (8) dependiente de los variables mencionadas:

$$(7) \hat{Q} = \frac{M}{tc} [tc^{\hat{y}_{\Delta p^{\max}}} - 1]$$

$$(8) M^* = f(Y, R)$$

Cuya expresión exponencial análoga a (3) es la siguiente:

$$(9) \frac{M^*_t}{P_t} = \beta_0 Y^{\beta_1} e^{\beta_2 \pi_t + \beta_3 r_t + \mu_t^{m^d}}$$

Log-linearizando la ecuación (9), obtenemos (10). Esta ecuación es la que es evaluada de forma iterativa hasta encontrar el máximo. Según lo anterior y log-linearizando la ecuación (9) se tiene como expresión funcional la ecuación (10), la cual es iterada hasta encontrar un valor óptimo de ϕ .

$$(10) m_t^{*d} = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 \pi_t + \beta_3 r_t + \mu_t$$

4. Descripción de los datos

Los datos empleados para la estimación del modelo se encuentran en frecuencia mensual y abarcan el periodo enero 2011 a julio 2023 para así evitar lidiar con los efectos que podría tener los movimientos cambiarios observados hasta 2011. Los datos se obtienen del Banco Central de Bolivia y del Instituto Nacional de Estadística. La información tuvo que ser adecuado para poder estimar el modelo de demanda de dinero. A continuación, pasamos a explicar el tratamiento caso por caso.

La demanda por saldos reales en bolivianos y dólares (M^*), se construye a partir de la definición en la ecuación (6), y que al ser función de ϕ , en última instancia, se determina en la iteración. Sin embargo, las variables que la componen se obtienen de los componentes del agregado M2', que incluye los Billetes y Monedas en Poder del Público en moneda nacional (y su aproximación en dólares) y los depósitos vista y caja de ahorros en moneda nacional, UFV, moneda extranjera y con mantenimiento de valor. La selección del agregado monetario responde al criterio de usar la definición de dinero actualmente más líquida que en este caso debe incluir los depósitos en el sistema financiero en Cajas de Ahorro, cuentas que con las innovaciones tecnológicas como son las tarjetas de débito (de uso generalizado por la población) y la más reciente introducción de la tecnología QR en prácticamente todas las transacciones de la economía boliviana.

En lo que respecta a la **variable de precios (P)** que permita obtener los saldos reales, inicialmente se experimentó sin mucho éxito con el Índice de Precios al Consumidor (2016=100), por lo que se empleó el deflactor del gasto de consumo final de los hogares del PIB trimestral como hacen Peng y Shi (2003). Para llevar este indicador de precios de su frecuencia trimestral a la frecuencia mensual se aplicó la metodología de Denton y Denton-Cholette como se define en Sax y Steiner (2013)⁷ usando como indicador de referencia el IPC.

El **Producto Interno Bruto real (y)** se obtiene de los datos trimestrales publicados por el INE, y de similar manera que en el caso anterior se obtienen datos en mayor frecuencia aplicando Denton-

⁶ Donde $\hat{Q}$ es el dinero en dólares, M es la demanda de dinero nominal y tc es el tipo de cambio nominal. La demanda de dinero en moneda extranjera depende del valor del vector $\Delta p^{\max}$.

⁷ Los autores han desarrollado la metodología en el software R, con el paquete "tempdisagg".

Cholette usando como indicador de referencia el Índice Global de Actividad Económica (IGAE) que publica el INE.

Para la **inflación (π)** se emplea la inflación a doce meses o anualizada que publica mensualmente el INE. En cuanto a la **tasa de interés real (r)**, se emplea la tasa de interés real para depósitos en caja de ahorros para moneda nacional calculada por el BCB.

5. Resultados

La estimación de la demanda de dinero definida en la ecuación (10), de acuerdo a la metodología de Krueger y Ha (1995) busca optimizar el valor de ϕ iterando hasta obtener el valor máximo del logaritmo de verosimilitud. Partiendo de un valor inicial de 0 para ϕ incrementando en 0,0001 hasta llegar al valor 5, se estiman 50.000 modelos que tienen la siguiente especificación:

$$\left(\frac{M^*}{P}\right)_t = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 \pi_t + \beta_3 r_t + \beta_4 D_{4t} + \beta_5 D_{5t} + \beta_6 D_{6t} + \beta_7 D_{7t} + \beta_8 D_{8t} + \epsilon_t$$

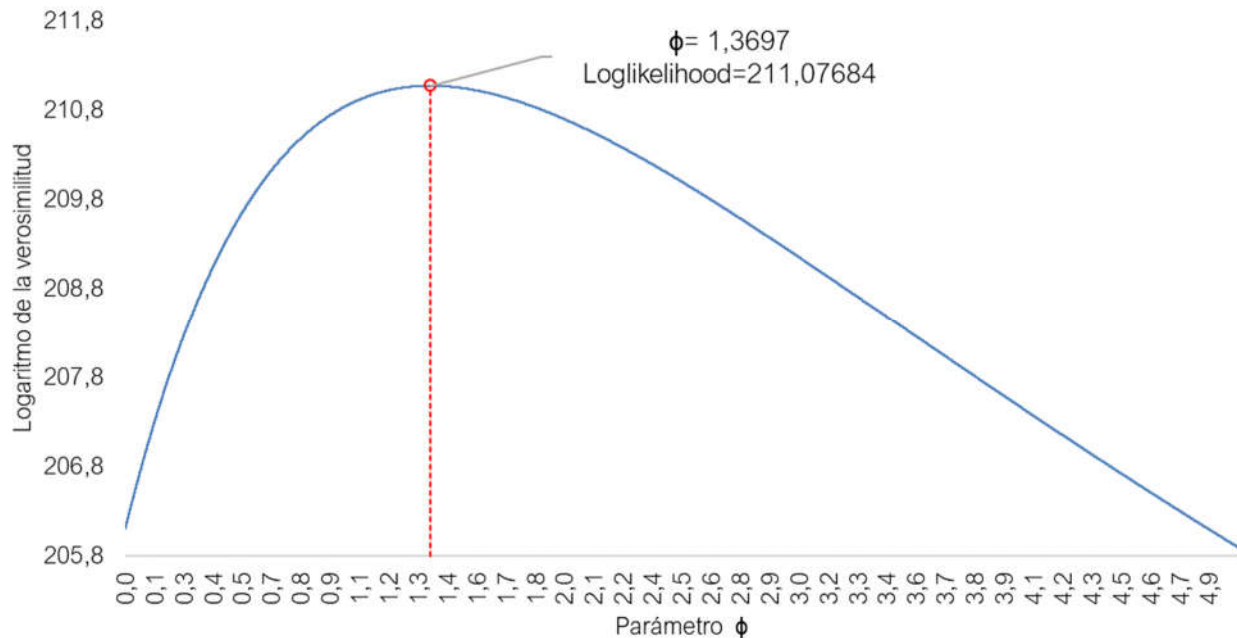
$$D_{4t} = \{1 \text{ si } s = 4 \text{ o abril}, 0 \text{ en otro caso}\}, D_{5t} = \{1 \text{ si } s = 5 \text{ o mayo}, 0 \text{ en otro caso}\},$$

$$D_{6t} = \{1 \text{ si } s = 6 \text{ o junio}, 0 \text{ en otro caso}\}, D_{7t} = \{1 \text{ si } s = 7 \text{ o julio}, 0 \text{ en otro caso}\},$$

$$D_{8t} = \{1 \text{ si } s = 8 \text{ o agosto}, 0 \text{ en otro caso}\}$$

Donde incluimos variables dummies estacionales que son estadísticamente significativas para capturar los efectos estacionales presentes en el modelo (Gujarati y Porter, 2009).

Figura 5. Función de Logaritmo de verosimilitud evaluada para distintos valores de ϕ



Fuente: Elaboración propia

En la figura 5 podemos observar que la maximización de la función de logaritmo de verosimilitud se alcanza cuando $\phi = 1,3697$. Los parámetros del modelo asociado a este valor se muestran a continuación:

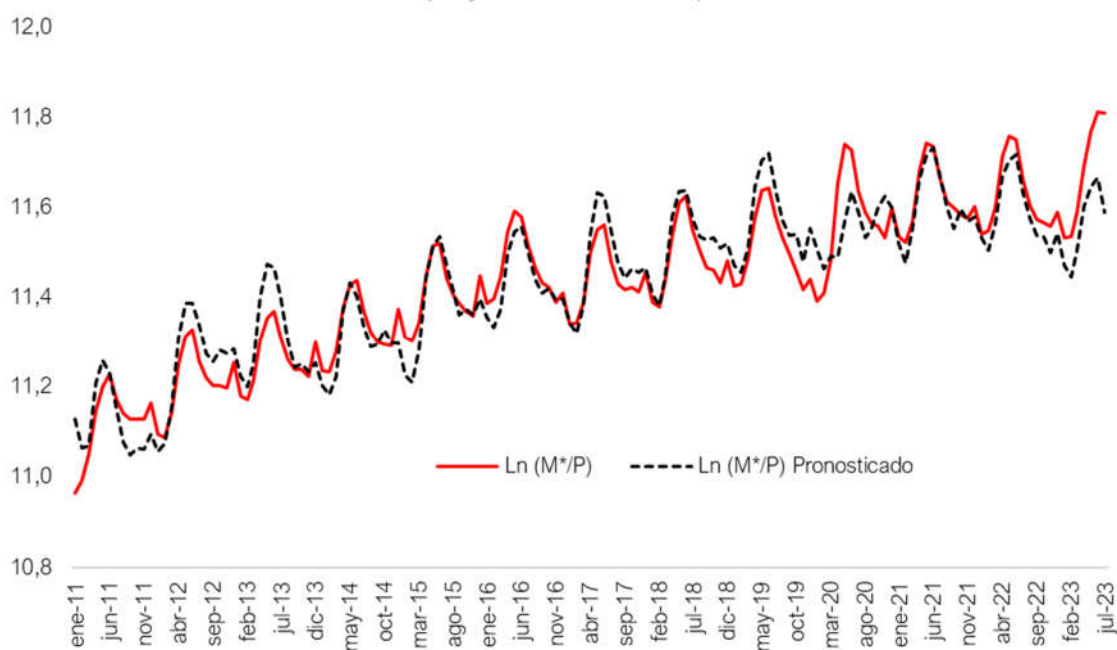
Tabla 1: Demanda de saldos reales de dinero (M^*/P) estimada en ϕ óptimo

Variable	Parámetro	Error Estándar	t-Statistic	p-value
C	7,763548	0,461369	16,82721	0,0000
LOG(Y)	0,457012	0,055321	8,2611	0,0000
INF	-0,018255	0,003527	-5,175227	0,0000
R	0,024894	0,004117	6,046166	0,0000
@SEAS(4)	0,115413	0,01834	6,293098	0,0000
@SEAS(5)	0,187378	0,01836	10,20573	0,0000
@SEAS(6)	0,185895	0,018344	10,13384	0,0000
@SEAS(7)	0,127209	0,01836	6,928757	0,0000
@SEAS(8)	0,059532	0,019016	3,130675	0,0021
R ²	0,886715	F-statistic	138,9349	
R ² ajustado	0,880333	Prob(F-statistic)	0,000000	
Log verosimilitud	211,0768			

Fuente: Elaboración propia

El modelo de demanda de dinero estimado resulta estadísticamente significativo para todos los parámetros (individual y en conjunto). Para visualizar el comportamiento del modelo estimado, en la siguiente figura comparamos los saldos de dinero observados con los pronosticados por el modelo.

Figura 6. Demanda de dinero: saldos de dinero observados vs pronosticados por el modelo (Logaritmos naturales)



Fuente: Elaboración propia

Aplicando el parámetro de escala de acuerdo a la ecuación (5), podemos obtener el circulante o billetes y monedas en poder del público denominados en dólares. Resulta interesante interpretar y comparar el valor de este parámetro para el caso boliviano. Primero, este valor nos dice que el público en promedio atesora en dólares 1,3697 veces el circulante que se tiene en moneda nacional, o lo

que es lo mismo que el circulante en dólares es un 36,87% más grande que su similar en bolivianos. Si comparamos este valor la estimación de Mendoza et al. (2010), los autores obtienen que $\phi=2,6$ para el periodo de estimación 1993 – 2003, es decir, que el circulante en dólares casi triplicaba las tenencias en moneda nacional; mientras que Orellana (1999) estima un valor de 0,6 para el periodo de 1987 – 1998⁸.

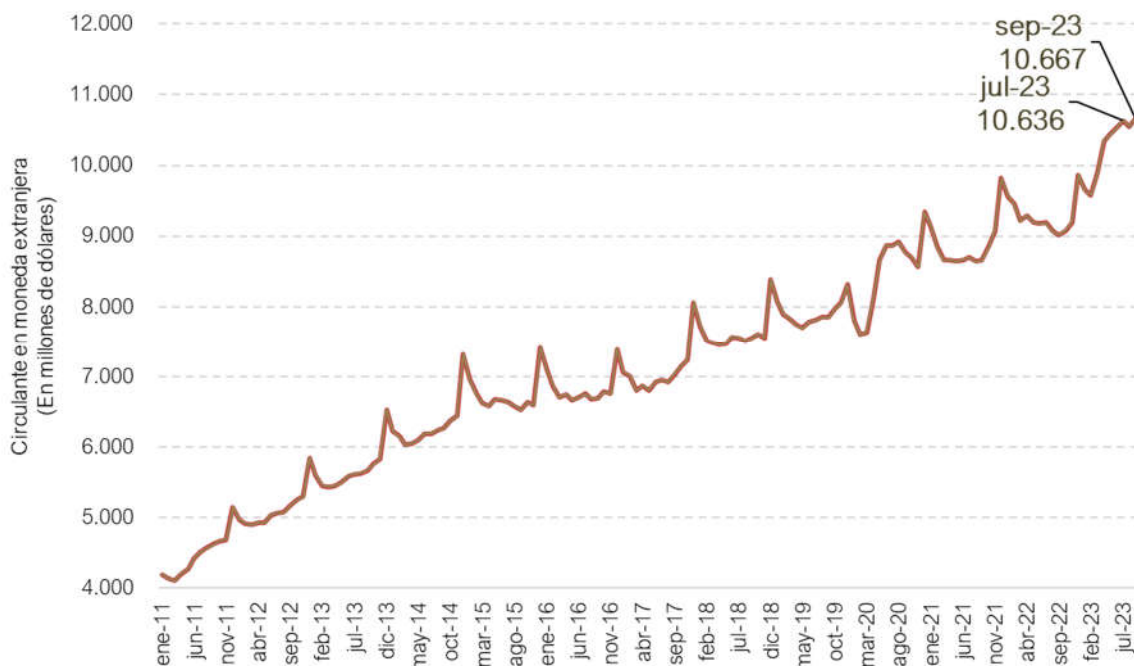
Estas grandes diferencias en el valor que maximiza la verosimilitud de acuerdo al periodo de análisis y en la especificación de la demanda de dinero, por una parte, muestran una de las debilidades de esta metodología que asume que el parámetro ϕ es constante a través del tiempo, sin embargo, también proporcionan evidencia sobre como este parámetro de acuerdo de las condiciones de la economía. En el trabajo de Orellana (1999), la economía boliviana estaba en los primeros años: i) del boliviano como moneda de circulación, ii) de funcionamiento del bolsín para la provisión de dólares a la economía tras la crisis económica de 1985 y iii) el “*Crawling peg*” como régimen cambiario de “flotación sucia” que determinaba el tipo de cambio oficial. Por lo tanto, resulta razonable encontrar un valor por debajo de la unidad para la razón entre dólares y bolivianos. Este último aún no se había devaluado aceleradamente y los flujos de divisas y RIN aún no eran los suficientemente grandes para que el público pueda acceder masivamente a este bien. En contraste, en Mendoza et al. (2010), en la década estudiada, la economía estaba altamente dolarizada, la moneda nacional se devaluaba periódicamente, y, por lo tanto, la preferencia del público por tener circulante en dólares era elevada.

Ahora bien, si analizamos las condiciones del periodo de estudio de este documento, entre 2011 y 2023, el tipo de cambio oficial estaba estacionado, se penaliza el uso de la moneda extranjera (con impuestos como el Impuesto a las Transacciones Financieras - ITF), el régimen cambiario es fijo y con unas RIN con récord histórico, capaces de defenderlo, la inflación está controlada y, sin embargo, la preferencia del público, es aún elevada y mayor que la preferencia por el circulante en bolivianos, lo que a nuestro entender es una evidencia que la dolarización se volvió “latente”, hasta que las condiciones provocaran que esta emergiera nuevamente, en respuesta a la incertidumbre del público.

En la figura 7 podemos observar la evolución de esta variable, llegando a los \$us10.636 millones en el mes de julio de 2023. Aplicando las estimaciones a los valores observados preliminares reportados en el Monitoreo al Programa Monetario N°37 al 12 de septiembre de 2023 de las variables monetarios, se obtiene que la tenencia de dólares por parte del público asciende a los \$us10.667 millones.

⁸ En estas aproximaciones los autores aproximan la función de demanda con distintas especificaciones de la función de demanda de dinero, haciendo especial énfasis en la variable tipo de cambio nominal, y alejándose del espíritu original del método de Krueger y Ha.

**Figura 7. Circulante o Billetes y monedas en poder del público en moneda extranjera
(En millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia

6. Conclusiones y recomendaciones

Ante la problemática surgida por la disminución en el stock de las RIN, en el segundo trimestre de 2023 se observó que un mercado “negro” de divisas se estableció nuevamente en el país, tras más de una década de haber superado la dolarización que se tenían en las décadas de los años 80, 90 y 2000. Bolivia ha sido una economía altamente dolarizada en décadas pasadas, siendo la remonetización (o Bolivianización) una situación observada relativamente reciente observada en los últimos 10 años.

En los medios de prensa se reportaba que el tipo de cambio que definía las transacciones en el mercado negro era superior al tipo de cambio oficial, llegando a estar en promedio cerca a los Bs7,5 por dólar. Asimismo, los activos externos netos del sistema financiero exhibieron una acelerada desacumulación durante la gestión 2023.

En el análisis del flujo de divisas, se identifica que por mucho las principales fuentes de egresos de divisas se registraron en las operaciones bancarias del sector privado, las importaciones por parte de YPFB (i.e. importación de combustibles) y el servicio de la deuda externa. Suponiendo que estas dos últimas partidas se contrarrestan con el ingreso de divisas que captan empresas públicas por la exportación de gas natural y de minerales, la principal salida se observa en los retiros de divisas del sistema financiero, siendo un primer indicio que el público estaría acumulando tenencias de divisas por fuera del sistema financiero.

Estos indicios cimentaron la hipótesis del estudio, que plantea que el público ha reconstituido tenencias en dólares adelantando una situación de escasez de moneda extranjera. En este sentido, se ha implementado la metodología de Krueger y Ha (1995), para el periodo de estabilidad cambiaria

entre 2011 y 2023, estimando que el circulante en dólares es un 36,97% más grande que las tenencias en moneda nacional. Esto al 12 de septiembre de 2023 se traduce en un estimado total de \$us10.667 millones.

Esta aproximación resulta útil en un contexto de estabilidad cambiaria, con un tipo de cambio oficial fijo y estacionario en la mayor parte del periodo de análisis. Sin embargo, desde el segundo trimestre de 2023 se observó la reconstitución de un mercado negro de divisas con un tipo de cambio flotante, por lo que futuras estimaciones deben considerar este hecho y emplear metodologías distintas. Por otra parte, considerando las necesidades de divisas para atender obligaciones por parte del Estado, hace necesario pensar en políticas de mediano y largo plazo que permitan capturar parte de esas divisas en poder del público. Asimismo, para asegurar el buen funcionamiento del comercio exterior privado, se deben repensar los incentivos (rendimientos de depósitos en moneda extranjera) y obligaciones (ITF) en el sistema financiero para que la población deposite nuevamente estas divisas.

7. Bibliografía

Claros, Carlos. y Roberto Carlos Sevillano. 2007. “Estabilidad del Proceso de Desdolarización del Sistema Financiero Boliviano: Una aproximación univariante de estacionariedad y de vectores autoregresivos estructurales”, Banco Central de Bolivia, IX Premio Nacional de Investigación Económica.

Chaverri Carlos. 2012. “Estimación del numerario en poder del público en moneda extranjera”. Working Paper DI-04-2012. Central Bank of Costa Rica.

Gujarati, D.N. y Porter, D.C..2009. “Basic Econometrics. 5th Edition”, McGraw Hill Inc., New York.

Krueger, Russell y Jiming Ha. 1995. “Measurement of Co-Circulation of Currencies”. IMF WP/95/34. Statistics Department. Marzo

Levy Yeyati, Eduardo. 2005. “Financial Dollarisation: Evaluating the Consequences”. Universidad Torcuato Di Tella, Marzo

Mendoza, Raúl, Marco Antonio Laguna Vargas and Hugo Rodríguez Gonzales. 2010. “Estimación del circulante en moneda extranjera en Bolivia” Revista de Análisis del BCB, 2010, Vol. 12 N° 1, 35-80

Orellana, Walter.1999. “Estimación del Circulante y El Multiplicador Monetario en dólares”. Banco Central de Bolivia. Revista de Análisis. Vol. 2 No. 1.

Phillip D. Cagan. 1956. “The Monetary Dynamics of Hyperinflation”, Studies in the Quantity Theory of Money. University of Chicago Press

Wensheng Peng y Joanna Y L Shi 2003. “External Demand for Hong Kong Dollar Currency” Research Department Hong Kong Monetary Authority. Quarterly Mulletin. Marzo

Sax, Christoph y Peter Steiner. 2013. “Temporal Disaggregation of Time Series”. The R Journal: volume 5:2.