

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Las Reservas Internacionales Netas, son una variable importante de la política monetaria en un país, en el caso de Bolivia el encargado de administrar este recurso es el Banco Central de Bolivia (BCB).

La Reserva Internacional Netas funciona, como indicador económico, mostrando los recursos de que dispone un país para hacer compras en el extranjero, transacciones en las cuales sólo son aceptables divisas fuertes como medio de pago. Estos activos son usados por los bancos centrales para dar apoyo a los pasivos, por este motivo, la reserva internacional netas es un indicador acerca de la capacidad del país para financiar sus importaciones, a la moneda local emitida, o a las reservas depositadas por los bancos privados, por el gobierno o por instituciones financieras. Adicionalmente existen otros tipos de activos, especialmente los formados por las reservas de oro y los Derechos Especiales de Giro. (BCB, 2014)

De acuerdo a los análisis semestrales que presenta el BCB “Administración de las Reservas Internacionales”, las RIN aumentan o disminuyen de acuerdo a las exportaciones e importaciones del país, además de la deuda externa y las remesas de los trabajadores, entre otras causas.

Se realizó un análisis de la estructura, trayectoria de las Reservas Internacionales, así también identificar y analizar las variables que influyeron en la fluctuación de las RIN, en el periodo 2012-2023, este periodo abarca fluctuaciones y cambios en las exportaciones, importaciones y otros factores que afectan directamente las RIN, además de ofrecer una ventana temporal lo suficientemente amplia para capturar una variedad de eventos económicos y políticos que podrían haber afectado las RIN de Bolivia. El análisis durante este intervalo permitirá obtener una comprensión más completa de las causas que influyeron en la fluctuación en la RIN.

Es importante destacar que se examinaron datos oficiales, del Banco Central de Bolivia, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, el Instituto Nacional de Estadística, Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

La hipótesis planteada es la siguiente: “El comportamiento fluctuante de la Reservas Internacionales del Estado Plurinacional de Bolivia es resultado de la influencia de las exportaciones, importaciones, la deuda externa y las remesas de trabajadores”.

El estudio realizado en este documento se desarrolla de la siguiente manera:

Capítulo I: Comprende el planteamiento del problema, los objetivos tanto general como específicos, las razones que justifican la realización de la investigación.

Capítulo II: “Marco teórico”. Se plantean las bases teóricas que sustentan el presente trabajo.

Capítulo III: “Diseño metodológico”. Se indica el tipo de investigación, las técnicas e instrumentos para la recolección de datos y las fases o procedimientos de la investigación.

Capítulo IV: “Resultados”. Se analizaron e interpretaron los datos obtenidos, aspectos económicos y sociales de la investigación.

Capítulo V: “Conclusiones y recomendaciones”. Incluye las conclusiones en función de los objetivos de la investigación y de los resultados logrados, así como un conjunto de recomendaciones con las que concluyó la investigación.

Por último, se presentan las referencias bibliográficas utilizadas y anexos.

1.1 Identificación del problema

El Gobierno Nacional utiliza las Reservas Internacionales Netas y su elevado nivel para demostrar que se tiene una administración de la política económica eficiente, aunque las cifras demuestran que su incremento fue bastante elevado a partir del año 2006 hasta el año 2014, mismo que desde ese año sufrió una caída drástica que puede deberse a diversos factores que tiene influencia en la RIN, entre una de las principales variables que afectó la caída de las reservas es por las exportaciones de gas natural se han reducido en los últimos años. (Ver Gráfico 9)

Hasta el año 2014 la coyuntura externa fue favorable para nuestra economía, pero después tuvimos que recurrir a más créditos tanto del sector externo como del interno, al año 2020 la deuda externa e interna adquirida por Bolivia sin duda es la más alta de la historia, lo que imposibilita saber si el país estaría en condiciones de hacer frente a sus pasivos en moneda extranjera.

Finalizando el año 2022, Bolivia tuvo una pérdida de las Reservas Internacionales Netas (RIN) de 885 millones de dólares, debido que el gasto en servicios y los fletes de importaciones de combustibles fueron mucho mayores en dicho año, a abril de 2023 las reservas internacionales fueron de 3.158 millones \$us. (Espinoza, 2023)

El problema radica en la falta de comprensión de por qué las RIN de Bolivia han mostrado fluctuaciones notables en el periodo mencionado, la necesidad de identificar las causas de estas fluctuaciones se convierte en un imperativo para orientar la formulación de políticas económicas.

1.2 Formulación del problema

El Banco Central de Bolivia presenta informes semestrales referentes a la administración de las reservas internacionales netas, presenta gráficos y cuadros estadísticos, pero no son suficientes ya que no se sabe cuáles son las causas que influyen en la fluctuación de las reservas.

Al ser las Reservas Internacionales Netas una de las variables macroeconómicas más importantes de Bolivia, según el Banco Central de Bolivia las RIN son:

“recursos, con los cuales cuenta un país, sirven para garantizar los pagos internacionales por bienes y servicios importados, para atender el servicio de la deuda, mantener la estabilidad de la moneda nacional y como garantía de empréstitos contratados en el exterior” (BCB, 2017)

Por estos motivos es trascendental analizar:

¿Cuáles fueron las causas de la fluctuación de las Reservas Internacionales Netas en Bolivia?

1.3 Objetivo general y específicos

1.3.1 Objetivo

Identificar las causas que influyeron en la fluctuación de las Reservas Internacionales Netas de Bolivia, periodo 2012-2023.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar y describir la estructura de las Reservas Internacionales Netas de Bolivia
2. Analizar la trayectoria de las Reservas Internacionales Netas en el periodo 2012-2023
3. Identificar y analizar las variables que influyeron en la fluctuación de las Reservas Internacionales Netas en el periodo 2012-2023
4. Plantear un modelo econométrico que explique la fluctuación de las Reservas Internacionales Netas de Bolivia y verificar la hipótesis.

1.4 Hipótesis

Para el presente trabajo de investigación se plantea la siguiente hipótesis:

“El comportamiento fluctuante de la Reservas Internacionales del Estado Plurinacional de Bolivia es resultado de la influencia de las exportaciones, importaciones, la deuda externa y las remesas de trabajadores”.

1.5 Variables

1.5.1 Variables del modelo econométrico

Variable dependiente:

- ✓ Y_t = Reservas Internacionales Netas

Variables independientes:

- ✓ X_1 = Exportaciones
- ✓ X_2 = Importaciones
- ✓ X_3 = Deuda externa
- ✓ X_4 = Remesas de trabajadores

Donde:

- Exportaciones: Es valor total de bienes y servicios físicamente enviados fuera del país, destinados a ser consumidos o utilizados en el extranjero.
- Importaciones: Es el valor total de bienes y servicios adquiridos por residentes del país desde el extranjero, ingresados legalmente y registrados conforme a las normativas aduaneras nacionales.
- Deuda externa: Es el monto total de compromisos financieros contraídos por el país con entidades extranjeras, incluyendo gobiernos, organismos internacionales y acreedores privados.
- Remesas de trabajadores: Es el flujo financiero total enviado por trabajadores migrantes residentes en el extranjero hacia sus hogares en el país de origen.

Referida a la función y tipo de relación existente de la variable dependiente respecto de las variables independientes, conforme al problema, objetivos e hipótesis que se

formularon en el trabajo. De esta manera podemos establecer un modelo econométrico que explique la fluctuación de las Reservas Internacionales Netas, dicho modelo es el siguiente:

$$Y_t = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

1.6 Justificación

1.6.1 Social

Este trabajo de investigación permitirá ayudar a identificar las causas de la fluctuación de las de las Reservas Internacionales Netas, a partir de esto, la población cuente con información verídica, de esa forma crear un criterio sobre lo que sucede en la economía en los últimos años.

Los resultados servirán como base para plantear políticas monetarias sobre las previsiones que se deben tomar en los próximos años que se avecinan.

1.6.2 Académica

Realizar una tesis sirve para enriquecer las investigaciones dentro de la Carrera de Economía de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, también ayuda a fortalecer y aplicar los conocimientos adquiridos en todo el transcurso de nuestra formación superior.

1.6.3 Económica

La tesis permitirá estudiar y analizar las reservas internacionales netas, la importancia de estudiar las variables que afectan a su fluctuación, mostrará información de la política monetaria que permitirá entender de mejor manera los cambios de las reservas en los últimos años y de esa forma verificar la validez de la teoría propuesta.

1.6.4 Científica

El presente trabajo de Tesis permitirá proporcionar y actualizar información sobre las Reservas Internacionales Netas de Bolivia, de esta forma ver como variables ajenas e internas afectan a las fluctuaciones de las reservas en nuestro país.

1.6.5 Contemporánea

Este trabajo de investigación se concentra en uno de los problemas económicos más recientes en nuestro país, como es la caída de las Reservas Internacionales Netas en Bolivia debido a diferentes factores o variables.

1.7 Alcance de la investigación

Esta investigación tiene como objetivo determinar las variables que influyeron en la fluctuación de las Reservas Internacionales Netas (RIN) en Bolivia durante el periodo comprendido entre 2012- 2023. La investigación se centrará en identificar y analizar las variables que han influido en la fluctuación de las RIN a lo largo de este periodo, así como en analizar las tendencias históricas y la relación correlacional a través de un modelo econométrico.

1.7.1 Alcance geográfico

La investigación se realizó en el Estado Plurinacional de Bolivia.

1.7.2 Alcance temporal

La investigación para medir el nivel óptimo de las reservas internacionales toma en cuenta el periodo 2012- 2023.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO ECONÓMICO

2.1.1 Política monetaria

La política monetaria es una disciplina de la política económica que se encarga del control de los factores monetarios para garantizar la estabilidad de precios y el crecimiento económico. La política monetaria abarca todas las acciones que las autoridades monetarias disponen para ajustar el mercado de dinero, mediante esto los Bancos Centrales dirigen la economía para de esta forma alcanzar distintos objetivos macroeconómicos. (Arias, 2020)

En otra perspectiva:

“la política monetaria consiste en la acción consciente emprendida por las autoridades monetarias, o la inacción deliberada, para cambiar la cantidad, la disponibilidad o el coste de dinero, con objeto de contribuir a lograr algunos de los objetivos básicos de la política económica. Es decir, controlar la cantidad de dinero que existe en la economía, para conseguir los objetivos previamente establecidos. El más importante para la política monetaria es, sin duda, la estabilidad de precios, pero también puede contribuir al logro de un crecimiento sostenido y, obviamente, en favor del equilibrio externo” (Roura, 2010).

La Política Monetaria es solo una parte de la Política Económica, y por lo tanto debe estar encuadrada en los lineamientos, objetivos y metas de ésta. No se puede concebir una política monetaria aislada del resto de la política económica, tanto de corto plazo como de largo plazo. Las políticas económicas de mediano y largo plazo son generalmente para resolver problemas estructurales. Mientras que la de corto plazo (Política Monetaria, Política Fiscal, Política de Balanza de Pagos, etc.) se aplican para resolver problemas coyunturales, pero dentro del esquema global de largo plazo. No se puede aplicar política económica de corto plazo con objetivos distintos a los de largo plazo. (Soto, 1990)

2.1.1.1 Objetivos de la política monetaria

Mediante la aplicación de la política monetaria, los países tratan de influenciar en sus economías controlando la oferta de dinero y así cumplir con sus objetivos macroeconómicos, manteniendo la inflación, el desempleo y el crecimiento económico. Los principales objetivos son:

- **Controlar la inflación:** Se refiere a mantener el nivel de precios en un porcentaje estable y reducido. En caso que la inflación es muy alta se usarán políticas restrictivas, mientras que, si la inflación es bajo o hay una deflación, se utilizaran políticas expansivas.
- **Reducir el desempleo:** Con esto se procura que haya un número mínimo de personas desempleadas. Para ello se utilizan políticas expansivas que impulsen la inversión y la contratación dentro de un país.
- **Conseguir crecimiento económico:** Asegurar que la economía del país crece para poder asegurar empleo y bienestar. Para ello se utilizarán políticas monetarias expansivas.
- **Mejorar el saldo de la balanza de pagos:** Esto implica a vigilar que las importaciones del país no sean mayores que las exportaciones, porque esto provocaría un incremento incontrolado de la deuda y decrecimiento económico.

Los objetivos de la política monetaria difícilmente podrán lograrse con el uso de la política monetaria en solitario. Para conseguirlos será necesario la puesta en marcha de políticas fiscales que se coordinen con la política monetaria. (Arias, 2020)

2.1.2 Reservas Internacionales netas

Las reservas internacionales netas son activos externos líquidos bajo el control del banco central y comprenden el oro monetario, los derechos especiales de giro, los activos en divisas (moneda, depósitos y valores), entre otros. Estos recursos sirven para garantizar los pagos internacionales por bienes y servicios importados, para atender el servicio de la deuda, mantener la estabilidad de la moneda nacional y como garantía de empréstitos contratados en el exterior. En otras palabras, las reservas internacionales

son recursos financieros que representan la capacidad de pago de un país ante el resto del mundo, tanto en situaciones normales, como en aquellas caracterizadas por perturbaciones exógenas tales como la disminución de las cotizaciones internacionales de productos básicos, crisis de mercados financieros internacionales que incrementan de manera súbita las tasas de interés internacionales, crisis cambiarias y cambios inesperados de la demanda externa. (Bolivia, 2017)

¿Por qué varían las reservas internacionales netas?

Las reservas internacionales netas aumentan o disminuyen como resultado de las transacciones que realizan los residentes de un país con el resto del mundo. Por ejemplo, las operaciones que generan ingresos son las exportaciones de bienes y servicios, las remesas familiares recibidas del exterior, donaciones, ingresos por la inversión de activos externos, desembolsos de deuda externa, flujos de inversión extranjera directa al país, emisión de otros pasivos y otros. En cambio, dentro de las transacciones que generan egresos de divisas se encuentran operaciones como importaciones, pago de deuda, transferencias de utilidades y otros.

Las transacciones más importantes, corresponden a las operaciones de comercio exterior, deuda e inversiones. (Bolivia, 2017)

2.1.2.1 Para que sirven las reservas internacionales

Los agentes económicos tienen una actividad regular, que es de comprar y/o vender bienes y servicios al resto del mundo conducente a la necesidad de realizar pagos internacionales autónomos. Cuando los ingresos internacionales de un país son menores que sus pagos internacionales, se necesita algún medio para liquidar la deuda resultante con el resto del mundo. Este proceso de liquidación adopta la forma de transferencias de las reservas internacionales entre los países.

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI), las reservas son los recursos monetarios externos de los que el banco central puede disponer inmediatamente. Dichos recursos están bajo la responsabilidad del Banco Central.

El objetivo de contar con estas reservas es contribuir a que el país tenga estabilidad en su poder adquisitivo, dichas reservas también se encargan de compensar la balanza de pagos, con la diferencia entre ingresos y salidas de capital al exterior. (Morales,2020)

2.1.2.2 Definición de nivel adecuado de reservas según: La visión tradicional y el enfoque moderno

La teoría económica ha desarrollado dos enfoques complementarios que explican los argumentos para la implementación de políticas de acumulación de reservas internacionales: i) la visión tradicional, ii) el enfoque moderno.

En el *primer caso*, analiza las transacciones comerciales de la cuenta corriente. Su fundamento supone que la demanda (oferta) de reservas está dada por la intervención de la autoridad monetaria en las importaciones y exportaciones de bienes y servicios reales.

En relación al comercio, existe un debate si el uso de la propensión marginal a importar (medida como el promedio de las importaciones como porcentaje del PIB) tiene un efecto positivo o negativo sobre la demanda de reservas. En una visión keynesiana, las reservas se acumulan como consecuencia de la contracción de las importaciones llevando a un efecto negativo (HELLER, 1966). Sin embargo, un elevado ratio importaciones / PIB reflejaría apertura y más vulnerabilidad a los shocks externos, donde la mayor liberalización comercial está asociada a una mayor demanda de reservas llevando a una relación positiva.

Las razones de la demanda mercantil de la acumulación de reservas internacionales son el crecimiento de las exportaciones y la promoción de inversión extranjera directa (IED). Estas estrategias están generalmente basadas en la subvaluación sistemática del tipo de cambio donde las reservas internacionales serían la consecuencia de la promoción de las ventas al exterior y servirían como colateral para incentivar la IED.

El *segundo caso* se refiere al enfoque precautorio de las reservas internacionales. En esta visión moderna, el nivel de reservas comenzó a estudiarse como una variable determinante para impedir que un país atravesase una crisis monetaria y posibilitar el financiamiento de déficits de balanza de pagos sin implementar políticas recesivas de

ajuste. La disponibilidad de los flujos financieros para contrarrestar los shocks externos permitiría impedir un agotamiento de las reservas, pero el acceso a los capitales privados es incierto y estos flujos pueden estar sujetos a reversión abrupta lo cual se facilita por el surgimiento de nuevos instrumentos financieros.

El motivo precautorio orientado a la prevención de crisis debería tener la función de financiar los desbalances de pagos subyacentes, proveer liquidez en momentos de corrida de la moneda, así como prevenir la probabilidad de su ocurrencia.

Las formas en que la acumulación de reservas internacionales tiene una función precautoria de amortiguación se basan en que este activo externo en poder de la autoridad monetaria sirve de resguardo ante la falta de acceso al crédito externo frente a perturbaciones en la cuenta financiera además de ser un mecanismo para prevenir las potenciales crisis financieras. Asimismo, la acumulación actúa como factor que podría promover la reducción del diferencial de la tasa de interés interna respecto a la tasa internacional.

Los elevados montos de reservas internacionales evitan que los países tengan altos costos de liquidación de activos y permite disminuir la vulnerabilidad frente a reversiones abruptas de los capitales financieros. Esto funcionaría como resguardo frente a las crisis, que son los períodos cuando los países emergentes necesitan más reservas y también disminuiría los efectos de la restricción al crédito internacional que es cuando se les dificulta el desembolso de nuevo financiamiento externo a tasa de interés moderada. Además, en estos momentos, los disturbios pueden generarse si los inversores sufren pérdidas y todos intentan salir de sus posiciones lo cual reduciría la liquidez del mercado y aumentaría el riesgo de quiebre.

El auto-seguro disminuye la probabilidad de una especulación contra la moneda nacional. Esto ocurre porque permite un ajuste más ordenado ante la liquidación prematura de los activos financieros denominados en moneda extranjera cuya contraparte sería la desacumulación de reservas internacionales por la respuesta de la autoridad monetaria a la venta de activos.

El auto-seguro tiene una relación muy estrecha con la liquidez. Un país que tiene liquidez internacional sustancial a través de elevados niveles de reservas

internacionales y fondos disponibles por préstamos en moneda extranjera sería menos propenso a un ataque de su moneda. (FLORES CARRILLO, 2016)

Aún si se sucede un ataque contra la moneda por parte de residentes y no residentes en un contexto de nivel de liquidez internacional sustancial, los ajustes suelen ser más ordenados. La compra de reservas permitiría a un país asegurarse contra una corrida desestabilizadora sobre su moneda doméstica y, en general, ayudaría a estabilizar el valor de la moneda en el tiempo.

La demanda precautoria de reservas internacionales en su función como auto seguro permitiría financiar desbalances de pagos, proveer liquidez durante las corridas sobre las monedas y reducir la probabilidad de ocurrencia de crisis monetarias. La aplicación de esta función dependerá de los shocks externos e internos, el grado de flexibilidad del tipo de cambio y los ajustes de la política monetaria y fiscal.

En los tiempos de turbulencias donde los inversores convierten los activos en moneda nacional en moneda extranjera, el intento del banco central de satisfacer esta demanda a través de la reducción de la tenencia de reservas puede disminuir bruscamente esta tenencia y redoblar el incentivo de los inversores para comprar activos extranjeros antes que la moneda doméstica se debilite. La exposición del país a corridas monetarias estará influenciada por la dependencia de los tipos de flujos de capitales extranjeros, particularmente los de elevada liquidez, tales como las inversiones de cartera y préstamos bancarios de corto plazo.

Los bancos centrales compran / venden reservas para actuar en forma contraria a las entradas y salidas de capitales que amenazan en generar cambios no deseados en el valor de la moneda.

Cuando los inversores provocan una presión ascendente en la moneda comprando activos en moneda doméstica, el banco central puede intentar contener esta presión vendiendo activos domésticos y comprando reservas internacionales. Inversamente, cuando la salida de capitales amenaza con debilitar la moneda, el banco central puede vender reservas y comprar activos domésticos. Este criterio de salvaguarda es consistente con los modelos de crisis monetarias de segunda generación de Obstfeld.

Estos modelos se basan en la posibilidad de equilibrio múltiple en un mundo de elevada movilidad del capital donde la posición de pagos del país está en una situación intermedia vulnerable.

Bajo estas circunstancias, los activos de reservas pueden utilizarse para influenciar el valor de la moneda ante corridas especulativas y también para influenciar su probabilidad de ocurrencia. (Higgins & Klitgaard, 2004)

En las crisis monetarias, inducidas por corridas bancarias, los depositantes intentan retirar sus activos en masa por la desconfianza en la seguridad de sus ahorros, donde el pánico se lleva a cabo bajo la regla de “primer llegada, primero servido”, mientras que los préstamos de corto plazo no son refinanciados. Esta disrupción del sistema bancario provoca el abandono de proyectos de inversión y el colapso económico.

Dentro de una economía abierta, el banco central es el último recurso para proveer liquidez al sistema bancario y al público, es decir, a toda la economía, pero pueden existir impedimentos para tal función. Si varios depositantes demandan sus fondos, los bancos comerciales pueden no tener activos líquidos suficientes para responder a esta demanda, aun cuando podrían ser solventes (activos que exceden a los pasivos, valuados a precios de mercado). Asimismo, el banco central de un país emergente puede crear moneda doméstica como el sistema bancario desea, pero su habilidad para proveer moneda extranjera está restringida al nivel de reservas.

Esta situación puede provocar el agotamiento de las reservas internacionales, la depreciación brusca del tipo de cambio y otras consecuencias macroeconómicas. Con suficiente liquidez, un país puede vender moneda extranjera a los agentes demandantes para mantener su valor o llevarla a un valor temporalmente mayor para “castigar” a los especuladores que apostaron contra ella. Los ataques contra la moneda son perjudiciales porque la tasa de interés interna de la moneda que es vendida es sustancialmente mayor de la tasa de interés internacional. (Higgins & Klitgaard, 2004)

Las potenciales pérdidas de los especuladores por el aumento del valor de la moneda y del interés pagado harán que ellos sólo apuesten contra las monedas que sean vulnerables. Los niveles elevados de reservas y el acceso a préstamos internacionales pueden reducir esa

vulnerabilidad y, por lo tanto, la probabilidad del intento de ganar de los inversores por la declinación del valor de la moneda. Pero hacerlo requiere de un nivel de reservas que sea mucho mayor a la tenencia general de la mayoría de las economías emergentes.

La elección de la política de desacumulación de reservas o la aceptación de una devaluación requiere evaluar otras variables macroeconómicas y su afectación, lo cual involucra un análisis de los riesgos. Cuando la salida de capitales amenaza con debilitar la estabilidad del tipo de cambio, el banco central puede vender reservas y comprar activos domésticos. De todos, es debatible la forma en que grandes tenencias de reservas previenen las crisis si los fundamentales macroeconómicos son débiles. (Sharma, 2008)

Particularmente, dado que los países en desarrollo han atravesado procesos de default de deuda externa lo cual daña la solvencia para el repago de la deuda soberana, esto supone que las autoridades monetarias de estos países deberían demandar proporcionalmente más reservas si soportaron algún evento de este tipo en el pasado. Este efecto demostración, generaría que los inversores internacionales desembolsen préstamos a menor costo demostrando menor riesgo de impago.

2.1.2.3 Estructura de las reservas internacionales netas en Bolivia

Las reservas internacionales están compuestas por las reservas monetarias internacionales, reservas en oro y tenencias DEG.

Reservas monetarias internacionales

Las reservas monetarias internacionales están compuestas por: Divisas

La disponibilidad en efectivo de dólares se divide en:

- I.** Tramo de liquidez: Tiene por objeto cubrir los requerimientos de pagos internacionales y atender los requerimientos de liquidez del sistema financiero nacional.
- II.** Tramo de inversión: Tiene por objeto diversificar e incrementar el valor de las inversiones de las reservas, con un riesgo limitado en un horizonte de mediano plazo.

III. Tramo de largo plazo: Tienen por objeto incrementar el valor de las inversiones en un horizonte a largo plazo, pudiendo mantener inversiones a vencimiento.

Reservas en oro

Las reservas en oro están constituidas por oro físico en bóvedas del BCB, inversiones en depósitos a plazo fijo, bonos denominados en oro y saldos en cuentas en oro.

Tenencias DEG

Las Tenencias DEG son un activo de reserva que permite complementar las Reservas Internacionales y representan un derecho potencial frente a las monedas de Reserva Internacional.

2.1.3 Balanza comercial

La balanza comercial es un registro de importaciones y exportaciones de un país en determinado período. El saldo de la balanza comercial es la diferencia del total de las exportaciones y el total de las importaciones que se manejan en el país. (Torres, 2016)

La balanza comercial se puede expresar de dos maneras:

- Positiva: Cuando se exporta mayor cantidad de bienes y servicios de los que se importan, lo cual se denomina superávit comercial.
- Negativa: Cuando el Valor de las exportaciones es menor que el de las importaciones, déficit comercial.

A través de la balanza comercial, se puede obtener más información sobre las exportaciones e importaciones que se llevan a cabo en un país y en un momento determinado. En concreto, esta balanza indica la diferencia existente entre los bienes que un país vende al exterior y los bienes que adquiere a otros países. (Krugman, 2006)

La balanza comercial constituye un indicador económico muy importante, pues a través de los datos estadísticos obtenidos se puede tomar decisiones importantes en el ámbito comercial, relacionando al comercio internacional y su efecto en la economía interna

(Vera, 2017), permitiendo determinar el nivel de captación de recursos producto de las exportaciones o por el contrario la fuga de capitales a causa de las importaciones.

La relación de la balanza comercial con las Reservas Internacionales Netas se puede ver de estas dos formas:

- Un superávit en la balanza comercial puede aumentar las reservas internacionales, ya que el país recibe más ingresos extranjeros de los que gasta.
- Un déficit en la balanza comercial puede llevar a una disminución de las reservas internacionales, ya que el país necesita financiar el exceso de importaciones con recursos en moneda extranjera.

En resumen, las reservas internacionales y la balanza comercial están vinculadas a través de los flujos de ingresos y gastos internacionales. Un superávit en la balanza comercial tiende a aumentar las reservas, mientras que un déficit puede disminuirlas. Sin embargo, la relación exacta puede variar según las políticas económicas del país y otros factores macroeconómicos.

2.1.3.1 Exportaciones

La exportación es la salida de bienes y servicios del territorio nacional o de una zona franca cumpliendo todos los requisitos de la ley en uso por los países involucrados y que produce como contrapartida un ingreso de divisas.

Desde otro punto de vista las exportaciones son “básicamente la demanda del resto del mundo por los bienes nacionales. Como cualquier demanda, dependerán del precio y el ingreso. Si el precio de los bienes nacionales baja, el mundo demandara más de ellos”. (Gregorio, 2007)

Existen dos clases de bienes exportables: Tradicionales y No Tradicionales.

- Las exportaciones no tradicionales se asociaban a los productos de exportación manufacturados y nuevos, cuyas ventas debían aumentarse de modo sustancial. En otras palabras, los productos exportables no tradicionales eran definidos por

los objetivos de la política de comercio exterior de cada país, orientada a diversificarlos. (Kouzmine, 2000)

- Las exportaciones tradicionales son constituidas por bienes que no sufre una transformación importante de su esencia durante su proceso productivo.

2.1.3.2 Importaciones

El Instituto Nacional de Estadística nos dice que las importaciones son “el conjunto de bienes (productos) que al ingresar al territorio económico del país y por tanto incrementan los recursos materiales, para consumo final o como insumos o bienes de capital que se incorporan en los procesos de producción”. (INE, s.f.)

Las importaciones son importantes para la economía, pues permiten a un país suplir la inexistencia, la escasez, el alto costo o la baja calidad de determinados productos o servicios, ya que con ellas puede abastecer su mercado con productos procedentes de otros países.

Las importaciones se pueden clasificar según el destino de la importación y según el proceso de importación.

Según el destino de la importación, esta se puede clasificar en:

- Importación para el consumo: las mercancías se importan listas para ser comercializadas dentro del país.
- Importación de materias primas: los bienes comprados en otros países se utilizan como materias primas para producir un producto terminado que se comercializará dentro del país.
- Importación temporal: es la entrada en el país de mercancías para ser procesadas (acondicionamiento, adaptación, embalaje, etc.) que posteriormente serán de nuevo exportadas.
- Reimportación: consiste en la entrada en el país de productos que anteriormente habían sido exportados, generalmente para una reparación o acondicionamiento.

Según cómo se realice el proceso de importación, puede ser:

- Importación directa: consiste en la compra de bienes en el extranjero directamente a su fabricante o distribuidor.
- Importación indirecta: la compra se realiza por medio de un tercero, que actúa de intermediario entre el importador de los bienes y el fabricante de los mismos.

(Santander, s.f.)

2.1.4 Deuda externa

El Instituto Nacional de Estadística (INE) define a la deuda externa como:

“Obligación contraída con entidades o personas del exterior y que generalmente está denominada en moneda extranjera”.

Los pagos por capital e intereses de las deudas externas implican una salida de divisas y un incremento de la cuenta de los egresos de la balanza de pagos. La deuda externa se contrae cuando se financian las importaciones, cuando los gobiernos contraen compromisos con organismos internacionales, bancos u otros gobiernos, y cuando empresas públicas o privadas solicitan algún préstamo para realizar inversiones u otras necesidades. En este caso es frecuente que las empresas cuenten con un aval del gobierno para así garantizar la devolución de sus préstamos. (INE,2020)

Sainz de los Terreros J. (2012); considera a la deuda externa como:

Es la suma de las deudas que tiene un país hacia entidades extranjeras. Se componen de deuda pública y deuda privada. (SÁNCHEZ, 2015)

- Deuda pública: Esta se define como el conjunto de deudas que conserva el Estado frente a entidades u otro país. Constituye una forma de obtener recursos financieros por el estado o cualquier poder público a través de emisiones de títulos de valores. Además, que es un instrumento que usan los Estados para resolver los problemas de la falta puntual de dinero.

- Deuda privada: Es aquella deuda que proviene de los mercados económicos, sobre todo de la banca internacional. Este tipo de deuda se refiere a aquella que es contraída por empresas y familias.

2.1.4.1 Servicio a la Deuda

El servicio de la deuda es el pago periódico de aquellas partidas que, como el principal y los intereses, conforman el capital adeudado. De esta forma, el servicio de la deuda de un periodo determinado incluye toda aquella obligación contraída en dicho periodo. El servicio a la deuda no se restringe a un solo acreedor si no, que pueden ser varios acreedores a los que haya que abonar la deuda

Por tanto, podríamos decir que el servicio de la deuda es la suma del capital adeudado, más los intereses que este genere. (Morales, Economipedia , 2020)

2.1.5 Remesas

Por remesas se entiende normalmente las transferencias financieras o en especie hechas por los migrantes a sus amigos y parientes de las comunidades de origen. Sin embargo, la definición estadística de las remesas internacionales refleja esta idea parcialmente.

El Fondo Monetario Internacional, el principal proveedor de estadísticas sobre las remesas internacionales, que se basa en los datos de los bancos centrales, define las remesas como la suma de dos componentes en su Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional:

- I.* La “remuneración de empleados”, que se refiere al ingreso percibido por los trabajadores migrantes temporales en el país de destino, y por los trabajadores empleados en embajadas, organizaciones internacionales y empresas extranjeras, es decir, “el ingreso de trabajadores fronterizos, de temporada y otros empleados temporales que están empleados en una economía de la cual no son residentes, y de residentes empleados por entidades no residentes” (FMI, 2009)

2. Es importante destacar que esta definición incluye la totalidad del ingreso de los trabajadores migrantes temporales, aunque ese ingreso posiblemente nunca se transfiera (por lo menos, no en su totalidad) al país de origen, ya que los migrantes tienen que sufragar sus propios gastos. Además, los sueldos del personal contratado por empleadores extranjeros (como las embajadas o las empresas transnacionales) también cuentan como remesas, ya que estos funcionarios públicos, diplomáticos, militares y otros empleados son considerados residentes en el país de origen, aun cuando, en su mayoría, no sean realmente migrantes ni trasfieran ese dinero a ningún otro país.
3. Las “transferencias personales”, que son todas las transferencias en efectivo y en especie efectuadas o recibidas por los residentes (ya sea migrantes o no) en beneficio o de parte de personas de otros países (“todas las transferencias corrientes entre personas residentes y no residentes”. (FMI, 2009)

2.1.5.1 El impacto económico de las remesas

El impacto de las remesas se reconoce en todas las regiones en desarrollo del mundo, puesto que se constituyen en un flujo importante de moneda extranjera hacia los países de origen y alcanzan directamente a millones de familias. Se habla comúnmente que las remesas juegan un papel positivo para las economías que las reciben. Sin embargo, algunos estudios recientes han comenzado a poner una cierta dosis de cautela sobre las expectativas que se tienen sobre el impacto de las remesas del exterior.

Un desafío importante en cuanto a políticas públicas que enfrentan los países receptores de remesas, es que se considera que estas transferencias vienen acompañadas de presiones de valorización del tipo de cambio real. Esto hace, que las autoridades responsables (Bancos Centrales) del manejo monetario y cambiario, tomen y justifiquen medidas de mitigación, a fin de minimizar las pérdidas de competitividad a causa de estas transferencias, sin embargo, hay otras medidas que podrían tomarse, como la aplicación de políticas de austeridad y flexibilización fiscal mientras se evita

la esterilización del flujo de remesas. Las diversas investigaciones también demuestran que estos recursos no pueden ser la base para asentar una política de desarrollo de largo plazo y menos para evitar la postergación de políticas de corto plazo que, en presencia de remesas, pudieran parecer menos urgentes.

A nivel de los hogares, la literatura identifica una serie de efectos económicos positivos y negativos de la recepción de remesas. En primer lugar, y como efecto directo, las remesas permiten mejorar el ingreso de los hogares, y suavizar su consumo, es decir, mantener un nivel de vida y de gasto similar durante un determinado horizonte temporal, independientemente de los shocks adversos que enfrente la economía local.

A nivel nacional, las remesas pueden ser vistas como una inyección de divisas extranjeras, exógenas al comportamiento de la economía nacional, y por ende, con impacto sobre el entorno macroeconómico del país receptor. Según la literatura dicho impacto puede ser ambiguo. Por un lado, algunos autores apuntan que las remesas tienen un impacto positivo sobre el crecimiento de la economía a través del multiplicador keynesiano. (Rosemberg, 2006)

2.2 MARCO TEÓRICO ECONOMÉTRICO

2.2.1 Econometría

La econometría, resultado de cierta perspectiva sobre el papel que desempeña la economía, consiste en la aplicación de la estadística matemática a los datos económicos para dar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática y obtener resultados numéricos. (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.1.1 Metodología de la Econometría

La metodología de la econometría se realiza siguiendo las siguientes pautas:

- 1.* Planteamiento de la hipótesis económica a estudiar.
- 2.* Especificación del modelo matemático que está formado por ecuaciones. Sus variables pueden ser dependientes, aquellas que se está intentando explicar a partir de otras, o independientes, que son las variables explicativas.

3. Especificación del modelo econométrico. Así, en el caso de un modelo matemático, las relaciones que existen entre las variables son exactas. Sin embargo, las relaciones entre las variables económicas son inexactas, por lo que es necesario introducir un margen de error.
4. Obtención de datos.
5. Estimación de parámetros del modelo econométrico.
6. Formulación y prueba de la hipótesis.
7. Pronóstico.
8. Aplicación del modelo.

2.2.1.2 Tipos de econometrías

La econometría se divide en dos amplias categorías: econometría teórica y econometría aplicada.

La econometría teórica se relaciona con la elaboración de métodos apropiados para medir las relaciones económicas especificadas por los modelos econométricos. En este aspecto, la econometría se apoya en gran medida en la estadística matemática. Por ejemplo, un método muy popular en el libro “Econometría” de Gujarati es el de mínimos cuadrados. La econometría teórica debe expresar los supuestos de este método, sus propiedades y lo que les sucede cuando no se cumplen uno o más de los supuestos del método.

En la econometría aplicada utilizamos herramientas de la econometría teórica para estudiar algunos campos especiales de la economía y los negocios, como la función de producción, la función de inversión, las funciones de demanda y de oferta, la teoría de portafolio, etcétera. (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.2 Modelo de Regresión Múltiple

La regresión lineal múltiple es una técnica estadística que se encarga de analizar situaciones que involucran más de una variable. La notación que utiliza es la siguiente:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i$$

donde Y es la variable dependiente, X_2 y X_3 las variables explicativas (o regresoras), u es el término de perturbación estocástica, e_i la i -ésima observación; en caso de que los datos sean series de tiempo, el subíndice t denotará la t -ésima observación. (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.3 Supuestos del modelo clásico

Supuesto 1: Modelo de regresión lineal, o lineal en los parámetros. El modelo de regresión es lineal en los parámetros, aunque puede o no ser lineal en las variables.

Supuesto 2: Valores fijos de X o valores de X independientes del término de error. En este caso, esto significa que se requiere covarianza cero entre u_i y cada variable X .

Supuesto 3: Valor medio de la perturbación u_i igual a cero.

Supuesto 4: Homocedasticidad o varianza constante de u_i

Supuesto 5: No hay autocorrelación, o correlación serial, entre las perturbaciones.

Supuesto 6: El número de observaciones n debe ser mayor que el de parámetros por estimar, que en el presente caso son 3.

Supuesto 7: Debe haber variación en los valores de las variables X .

Supuesto 8: No debe haber colinealidad exacta entre las variables X . No hay relación lineal exacta entre X_2 y X_3

Supuesto 9: No hay sesgo de especificación. El modelo está especificado correctamente. (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.4 Significado de los coeficientes de regresión parcial

Los coeficientes de regresión β_2 y β_3 se conocen como coeficientes de regresión parcial o coeficientes parciales de pendiente. El significado del coeficiente de regresión parcial es el siguiente: β_2 mide el cambio en el valor de la media de Y , $E(Y)$, por unidad de cambio en X_2 , con X_3 constante. Expresado de otra forma, proporciona el efecto “directo” o “neto” que tiene una unidad de cambio de X_2 sobre el valor medio de Y ,

neto de cualquier efecto que X_3 pueda ejercer en la media Y . De igual forma, β_3 mide el cambio en el valor medio de Y por unidad de cambio en X_3 , cuando el valor de X_2 se conserva constante. Es decir, da el efecto “directo” o “neto” de una unidad de cambio en X_3 sobre el valor medio de Y , neto de cualquier efecto que X_2 pudiera tener sobre la media Y . (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.5 Coeficiente de determinación

El coeficiente de determinación es la proporción de la varianza total de la variable explicada por la regresión. El coeficiente de determinación, también llamado R cuadrado, refleja la bondad del ajuste de un modelo a la variable que pretender explicar. En otras palabras, R^2 proporciona una medida de la calidad de ajuste del modelo a los datos observados.

Es importante saber que el resultado del coeficiente de determinación oscila entre 0 y 1. Cuanto más cerca de 1 se sitúe su valor, mayor será el ajuste del modelo a la variable que estamos intentando explicar. De forma inversa, cuanto más cerca de cero, menos ajustado estará el modelo y, por tanto, menos fiable será. (Douglas C. Montgomery, 2006)

2.2.6 Coeficiente de determinación ajustado

Es una métrica utilizada para evaluar la calidad de un modelo de regresión. A diferencia del coeficiente de determinación ordinario, la ajustada toma en cuenta el número de predictores en el modelo, penalizando la inclusión de variables que no mejoran significativamente la capacidad predictiva del modelo. (Montgomery, 2012)

2.2.7 Multicolinealidad

La multicolinealidad prácticamente aparece cuando las variables explicativas de un modelo econométrico están correlacionadas entre sí, y tiene implicaciones negativas cuando se pretenden estimar un modelo lineal por mínimos cuadrados. (Cinca, 1993)

Las principales causas que producen multicolinealidad en un modelo son:

- 1) El método de recolección de información. Por ejemplo, la obtención de muestras en un intervalo limitado de valores tomados por las regresoras en la población.
- 2) Restricciones en el modelo o en la población objeto de muestreo. Por ejemplo, en una regresión del consumo de electricidad sobre el ingreso (X_2) y el tamaño de las viviendas (X_3) hay una restricción física en la población, pues las familias con ingresos más altos suelen habitar viviendas más grandes que las familias con ingresos más bajos.
- 3) Especificación del modelo. Por ejemplo, la adición de términos polinomiales a un modelo de regresión, en especial cuando el rango de la variable X es pequeño.
- 4) Un modelo sobre determinado. Esto sucede cuando el modelo tiene más variables explicativas que el número de observaciones. Esto puede suceder en investigación médica, donde en ocasiones hay un número reducido de pacientes sobre quienes se reúne información respecto de un gran número de variables.

Otra razón para la multicolinealidad, sobre todo en los datos de series de tiempo, puede ser que las regresoras del modelo compartan una tendencia común; es decir, que todas aumenten o disminuyan a lo largo del tiempo. (Gujarati D. N., *Econometria*, 2010)

En definitiva, la multicolinealidad suele ser un problema muestral que se presenta normalmente en datos con el perfil de series temporales. Así, por ejemplo, la edad y la experiencia suelen presentar una alta relación ya que ambas evolucionan conjuntamente: a mayor edad se presupone mayor experiencia. Por tal motivo será difícil separar el efecto de cada una sobre la variable dependiente y que se produzca multicolinealidad debido a la relación causal existente entre dichas variables (series temporales). (Gomez, s.f.)

2.2.7.1 Consecuencias de la multicolinealidad

1. Aunque los estimadores de MCO son MELI, presentan varianzas y covarianzas grandes que dificultan la estimación precisa.

2. Debido a la consecuencia 1, los intervalos de confianza tienden a ser mucho más amplios, lo cual propicia una aceptación más fácil de la “hipótesis nula cero” (es decir, que el verdadero coeficiente poblacional es cero).
3. También debido a la consecuencia 1, la razón t de uno o más coeficientes tiende a ser estadísticamente no significativa.
4. Aunque la razón t de uno o más coeficientes sea estadísticamente no significativa, R^2 , la medida global de bondad de ajuste, puede ser muy alta.
5. Los estimadores de MCO y sus errores estándar son sensibles a pequeños cambios en los datos. (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.8 Heteroscedasticidad

El supuesto de homocedasticidad postula que las perturbaciones tienen una varianza constante, es decir, Suponiendo que solo hay una variable independiente, el supuesto de homocedasticidad significa que la variabilidad en torno a la línea de regresión es la misma a lo largo de toda la muestra de las x ; es decir, que no aumenta o disminuye cuando x varía.

Con lo dicho anteriormente podemos concluir que la heterocedasticidad es lo contrario a la homocedasticidad. En los modelos de regresión lineales se dice que hay heterocedasticidad cuando la varianza de los errores no es igual en todas las observaciones realizadas. Así, no se cumple uno de los requisitos básicos de las hipótesis de los modelos lineales. (Uriel, 2019)

2.2.8.1 Causas de la heterocedasticidad

Hay diversas razones por las cuales las varianzas de u_i pueden ser variables, algunas de las cuales son las siguientes.

- 1) Con base en los modelos de aprendizaje de los errores, a medida que la gente aprende, disminuyen sus errores de comportamiento con el tiempo. En este caso, esperamos que $\sigma^2_{u_i}$ se reduzca.
- 2) A medida que mejoran las técnicas de recolección de datos, es probable que $\sigma^2_{u_i}$ se reduzca. Así, es probable que los bancos con equipos complejos de

procesamiento de información cometan menos errores en los informes mensuales o trimestrales de sus clientes que los bancos que no los posean.

- 3) La heteroscedasticidad también surge por la presencia de datos atípicos o aberrantes. Una observación atípica es la que es muy diferente (muy pequeña o muy grande) en relación con las demás observaciones en la muestra. De manera más precisa, un dato atípico es una observación que proviene de una población distinta a la que genera las demás observaciones de la muestra
- 4) Otra fuente de heteroscedasticidad surge de la violación del supuesto que establece que el modelo de regresión está correctamente especificado, con mucha frecuencia lo que parece heteroscedasticidad puede deberse a que se omitan del modelo algunas variables importantes
- 5) Otra fuente de la heteroscedasticidad es la asimetría en la distribución de una o más regresoras incluidas en el modelo. Los ejemplos los constituyen variables económicas como ingreso, riqueza y escolaridad. Es bien sabido que la distribución del ingreso y la riqueza en la mayoría de las sociedades es desigual, pues la mayor parte del ingreso o la riqueza les corresponde a unos cuantos individuos pertenecientes a los estratos superiores.
- 6) Otras fuentes de heteroscedasticidad: como señala David Hendry, la heteroscedasticidad también surge debido a 1) la incorrecta transformación de los datos (por ejemplo, las transformaciones de razón o de primeras diferencias) y 2) una forma funcional incorrecta (por ejemplo, modelos lineales frente a modelos log-lineales). (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.8.2 Consecuencias de la heteroscedasticidad

Las consecuencias que emanan del incumplimiento de las hipótesis de heteroscedasticidad en los resultados sobre la estimación de mínimos cuadrados son:

- Existen errores en los cálculos del estimador de la matriz de varianzas y covarianzas de los estimadores de mínimos cuadrados.
- Se suele perder eficiencia sobre el estimador cuadrático mínimo.

- Los intervalos de confianza serán innecesariamente grandes. Como resultado, es probable que las pruebas t y F den resultados imprecisos.

En general, y al margen de lo anterior, los estimadores de mínimos cuadrados siguen siendo insesgados, aunque ya no eficientes. Esto es, que los estimadores ya no tendrán varianza mínima. (Pedrosa, 2017)

2.2.9 Autocorrelación

El supuesto de no autocorrelación, o de no correlación serial, postula que las perturbaciones con diferentes subíndices no están correlacionadas entre sí, Es decir, las perturbaciones correspondientes a diferentes periodos de tiempo, o a individuos diferentes, no están correlacionadas.

La transgresión del supuesto de no autocorrelación se produce con bastante frecuencia en los modelos que utilizan datos de series temporales. Hay que señalar también que la autocorrelación puede ser tanto positiva como negativa. La autocorrelación positiva se caracteriza por dejar una estela a lo largo del tiempo, debido a que el valor de cada perturbación se encuentra próximo al valor de la perturbación que le precede. La autocorrelación positiva se produce mucho más frecuentemente en la práctica que la negativa. (Uriel, 2019)

Para entender mejor este concepto Maurice G. Kendall y William R. Buckland nos dice que el termino autocorrelación se define como “la correlación entre miembros de series de observaciones ordenadas en el tiempo [como en datos de series de tiempo] o en el espacio [como en datos de corte transversal]”. (Buckland, 1971)

2.2.9.1 Causas de la autocorrelación

Hay diversas razones por la que se da la autocorrelación, algunas de las cuales son las siguientes:

- ✓ Inercia: Una característica relevante de la mayoría de las series de tiempo económicas es la inercia o pasividad. Como bien se sabe, las series de tiempo como PNB, índices de precios, producción, empleo y desempleo presentan

ciclos (económicos). A partir del fondo de la recesión, cuando se inicia la recuperación económica, la mayoría de estas series empieza a moverse hacia arriba. En este movimiento ascendente, el valor de una serie en un punto del tiempo es mayor que su valor anterior. Así, se genera un “impulso” en ellas, y continuará hasta que suceda otra cosa (por ejemplo, un aumento en la tasa de interés o en los impuestos, o ambos) para reducirlo. Por consiguiente, es probable que, en las regresiones que consideran datos de series de tiempo, las observaciones sucesivas sean interdependientes.

- ✓ Sesgo de especificación en el caso de variables excluidas: En el análisis empírico, con frecuencia el investigador empieza con un modelo de regresión razonable que puede no ser “perfecto”. Después del análisis de regresión, el investigador haría el examen post mortem para ver si los resultados coinciden con las expectativas a priori. De no ser así, el investigador graficaría los residuos obtenidos de la regresión ajustada y observaría patrones. Estos residuos (representaciones de las u_i) pueden sugerir la inclusión de algunas variables originalmente candidatas pero que no se incluyeron en el modelo por diversas razones. Es el caso del sesgo de especificación ocasionado por variables excluidas
- ✓ Sesgo de especificación en el caso de la forma funcional incorrecta: Se dice que se comete un error en la forma funcional cuando se especifica una relación (que puede ser lineal cuadrática, cúbica, exponencial, logarítmica, etc.) y la verdadera relación es diferente de la especificada.
- ✓ Fenómeno de la telaraña: La oferta de muchos productos agrícolas refleja el llamado fenómeno de la telaraña, en donde la oferta reacciona al precio con un rezago de un periodo debido a que la instrumentación de las decisiones de oferta tarda algún tiempo (periodo de gestación). Por tanto, en la siembra de cultivos al principio de año, los agricultores reciben influencia del precio prevaleciente el año anterior.
- ✓ Rezagos: En una regresión de series de tiempo del gasto de consumo sobre el ingreso no es extraño encontrar que el gasto de consumo en el periodo actual

dependa, entre otras cosas, del gasto de consumo del periodo anterior. Los consumidores no cambian sus hábitos de consumo fácilmente por razones psicológicas, tecnológicas o institucionales.

- ✓ “Manipulación” de datos: En el análisis empírico con frecuencia se “manipulan” los datos simples. Por ejemplo, en las regresiones de series de tiempo con datos trimestrales, por lo general estos datos provienen de datos mensuales a los que se agregan simplemente las observaciones de tres meses y se divide la suma entre 3. Este procedimiento de promediar las cifras suaviza en cierto grado los datos al eliminar las fluctuaciones en los datos mensuales. Por consiguiente, la gráfica referente a datos trimestrales aparece mucho más suave que la que contiene los datos mensuales, y este suavizamiento puede, por sí mismo, inducir un patrón sistemático en las perturbaciones, lo que agrega autocorrelación. Otra fuente de manipulación es la interpolación o extrapolación de datos.
- ✓ No estacionariedad: Una serie de tiempo es estacionaria, de manera informal, si sus características (por ejemplo, media, varianza y covarianza) son invariantes respecto del tiempo; es decir, no cambian en relación con el tiempo. Si no es así, tenemos una serie de tiempo no estacionaria. Es muy probable que, Y y X sean no estacionarias, y, por consiguiente, que el error u también sea no estacionario. En ese caso, el término de error mostrará autocorrelación. (Gujarati D. N., *Econometria*, 2010)

2.2.9.2 Consecuencias de la Autocorrelación

Como en la heteroscedasticidad, en presencia de autocorrelación los estimadores continúan siendo lineales e insesgados, al igual que consistentes, y están distribuidos de forma asintóticamente normal, pero dejan de ser eficientes (es decir, no tienen varianza mínima).

Entonces las consecuencias son:

- 1) Como se mencionó, los estimadores no son MELI, es probable que los intervalos de confianza derivados de allí sean más amplios. Es probable que este sea el resultado, aunque el tamaño de la muestra se incremente, es decir, que los estimadores no son asintóticamente eficientes. La ampliación de este hallazgo para prueba de hipótesis es clara; es probable que se declare un coeficiente estadísticamente no significativo, aunque en realidad pueda serlo.
- 2) Es probable que la varianza de los residuos subestime a la verdadera varianza.
- 3) Es probable que se sobrestime R^2 .
- 4) las pruebas de significancia t y F usuales dejan de ser válidas y, de aplicarse, es probable que conduzcan a conclusiones erróneas sobre la significancia estadística de los coeficientes de regresión estimados. (Gujarati D. N., Econometria, 2010)

2.2.10 Especificación del modelo

Un supuesto del modelo clásico de regresión lineal (MCRL), es que el modelo de regresión del análisis está especificado “correctamente”; si no es así, nos enfrentamos al problema de error de especificación del modelo o sesgo en la especificación del modelo.

2.2.10.1 Criterios de selección del modelo

De acuerdo con Hendry y Richard, la elección de un modelo para el análisis empírico debe satisfacer los siguientes criterios:

1. Ser adecuado para los datos; es decir, las predicciones basadas en el modelo deben ser lógicamente posibles.
2. Ser consistente con la teoría; es decir, debe tener un sentido económico pertinente. Por ejemplo, si es válida la hipótesis del ingreso permanente de Milton Friedman, se espera que el valor del intercepto en la regresión del consumo permanente sobre el ingreso permanente sea igual a cero.
3. Tener regresoras exógenas débiles; es decir, las variables explicativas, o regresoras, no deben estar correlacionadas con el término de error. Puede

añadirse que, en algunas situaciones, las regresoras exógenas tal vez sean estrictamente exógenas. Una variable estrictamente exógena es independiente de los valores actuales, futuros y pasados del término de error.

4. Mostrar constancia en los parámetros; es decir, los valores de los parámetros deben ser estables. De otra forma el pronóstico se dificultará. Como explica Friedman: “La única prueba relevante de la validez de un[a] [modelo] hipótesis es la comparación de sus predicciones con la experiencia” Ante la ausencia de la constancia en los parámetros, tales predicciones no serán confiables.
5. Exhibir coherencia en los datos; es decir, los residuos estimados a partir del modelo deben ser puramente aleatorios (técnicamente, ruido blanco). En otras palabras, si el modelo de regresión es adecuado, los residuos obtenidos de este modelo deben ser de ruido blanco. Si no es el caso, existe un error de especificación en el modelo. En breve exploraremos la naturaleza del (los) error(es) de especificación.
6. Ser inclusivo; es decir, el modelo debe abarcar o incluir todos los modelos contendientes, en el sentido de que debe poder explicar sus resultados. En resumen, otros modelos no pueden ser mejores que el elegido. Una cosa es poner en una lista los criterios de un “buen” modelo y otra muy distinta desarrollarlos en realidad, pues en la práctica es muy probable que se cometan diversos errores de especificación en los modelos. (Gujarati D. N., *Econometria*, 2010)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación es de tipo analítico, porque, se usó la capacidad de pensamiento crítico y la evaluación de los datos y la información pertinente además de determinar las conexiones causales entre dos o más variables.

3.1 Enfoque de la investigación

Para la investigación se utilizó el enfoque mixto que es la combinación del cuantitativo con el cualitativo, de acuerdo a Hernández Sampieri en su libro Metodología de la investigación.

3.2 Método

Los métodos a los que se recurrieron para realizar la presente investigación son los siguientes:

- 1.* Investigación no-experimental: La investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, esto significa después de ocurridos los hechos. De acuerdo con Kerlinger (1983) la investigación Ex Post Facto es un tipo de “... investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables”. En este sentido no tenemos control sobre las variables independientes, estas están dadas por la fuente principal, Banco Central de Bolivia. Por lo que para la presente investigación partimos de la información presentada en la investigación, está sustentada por hechos que cumplidos.
- 2.* Deductivo: es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares, es decir, consiste en el estudio del comportamiento de las Reservas Internacionales a través de las variables explicativas.
- 3.* Descriptivo: Este tipo de método de investigación, como su propio nombre indica, busca describir el estado y comportamiento de las variables que tiene como objeto de estudio. Este método se usó en la presente investigación para analizar y describir la información de las variables que se estudió.

4. Explicativo: Es el tipo de investigación más común y se encarga de establecer relaciones de causa y efecto que permiten hacer generalizaciones a realidades similares. El método explicativo se usó para establecer una relación entre las variables independientes con la variable dependiente, de esa forma ver los efectos que tienes dichas variables sobre la variable de estudio.
5. Correlacional: Es un tipo de método de investigación no experimental en el cual un investigador mide dos variables. Entiende y evalúa la relación estadística entre ellas sin influencia de ninguna variable extraña. El método correlacional se usó para medir la relación que existe entre las variables independientes y la variable dependiente, es decir que tanto es la influencia de estas variables sobre la variable de estudio.

3.3 Técnicas

Para la recopilación de la información se empleó la técnica de investigación documental, se recabaron datos con fuentes bibliográficas como ser: Datos estadísticos, análisis de otros investigadores, libros, información de publicaciones de organismos internacionales, publicaciones periódicas del Banco Central de Bolivia y del Instituto Nacional de Estadística.

3.4 Fuentes de información

3.4.1 Estadística

En este trabajo se empleó datos de tipo secundario, información recopilada por el Banco Central de Bolivia (BCB), Ministerio de Economía, el Instituto Nacional de Estadística.

3.4.2 Documental

Se analizarán publicaciones realizadas por organismos y universidades nacionales e internacionales.

3.5 Aplicación de la metodología

3.5.1 Revisión de la bibliografía

Para la presente tesis, para comenzarla se realizó la revisión de la literatura existente. Se navegó a través de libros, publicaciones e informes sobre las Reservas Internacionales Netas, de esa enriquecerse con la temática de la presente investigación.

Con la visión adquirida luego de la revisión bibliográfica, se realizó el marco teórico que sustenta la presente investigación

3.5.2 Recopilación de los datos de la investigación

Una vez revisada la bibliografía existente, se comenzó la búsqueda de la información estadística de las variables de estudio: Reservas Internacionales Netas, exportaciones, importaciones, deuda externa y las remesas de los trabajadores.

La información recopilada fue de fuentes secundarias, además se documentó publicaciones de organismos internacionales, nacionales y noticias de los medios de comunicación. Una vez identificadas las fuentes información confiables, se procedió a la obtención de los datos, de las páginas del Banco Central de Bolivia, Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial y el Instituto Nacional de Estadística.

3.5.3 Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos, en la presente tesis se usó el programa Excel para tabular y graficar las distintas variables que se analizaron en la presente tesis. Para la aplicación del Modelo econométrico, se empleó el programa Eviews 10, donde se aplicó el método econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios y sus distintas pruebas.

Terminando el procesamiento de datos, se pasó a realizar el análisis de los resultados, que se hizo en base a los objetivos de la presente tesis.

Primera mente se realizó la identificación y descripción de la estructura de las Reservas Internacionales, a través de gráficos e información recabada de las fuentes de información.

El segundo objetivo se realizó el análisis de la trayectoria de las Reservas Internacionales Netas, en el periodo de estudio, se comenzó con la tabulación de los datos para posteriormente realizar el grafico, en base a esto se realizó el análisis de la variable.

Para el tercer objetivo, se identificó y se analizó las variables que influyen en la fluctuación de las RIN, para cada una de las variables se realizó gráficos y tablas, para una mejor comprensión.

En la aplicación del modelo se realizó la copia de los datos de Excel al Eviews 10, para posteriormente correr el Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios y realizar las pruebas de los supuestos del modelo planteado, para dar respuesta a la hipótesis planteada.

3.6 Datos de las variables a estudiar

Para el presente trabajo de investigación, los datos que se analizaron mediante gráficos y tablas están distribuidos por semestres a excepción del año 2023, como este año todavía no finalizo se usó los datos disponibles de dicho año, esto para un mejor análisis de las variables relacionando a los hechos políticos, sociales y económicos. Otra razón por la que se hizo un análisis por semestres, fue porque el Banco Central de Bolivia publica “LOS INFORMES SOBRE LA INVERSIÓN DE LAS RESERVAS INTERNACIONALES” de forma semestral.

También en el presente trabajo de investigación se usó datos distribuidos anualmente, esto de acuerdo a la información disponible que proporcionan las fuentes.

Respecto a los datos que se usaron para la aplicación del modelo econométrico estarán distribuidos de forma trimestral para tener una estimación más confiable.

Tabla 1. Base de datos de las variables por trimestres (En millones de \$us)

Periodos	RIN	EXPO	IMP	DEXT	REM
2012Q1	12.746,65074	2.274,55595	1.959,16690	3.550,98866	258,81049
2012Q2	12.439,75890	2.976,11328	2.008,86984	3.616,98901	267,03124
2012Q3	13.419,25699	3.272,98560	2.135,77155	3.424,10010	288,45661
2012Q4	13.926,72048	3.467,47812	2.486,27796	4.195,77229	280,04303
2013Q1	14.187,67693	3.050,97151	2.195,39232	4.202,08423	286,69770
2013Q2	13.951,70291	3.070,44172	2.250,28090	4.367,30973	284,91358
2013Q3	14.517,55249	3.145,20436	2.451,81704	4.950,49675	299,45456
2013Q4	14.430,14457	3.104,99789	2.801,55561	5.261,78341	310,76372
2014Q1	14.490,55615	3.204,17411	2.427,72192	5.283,03869	287,74431
2014Q2	14.808,85118	3.453,84392	2.401,61557	5.381,07666	272,20054
2014Q3	15.271,85307	3.477,52914	2.916,96394	5.555,70677	291,04348
2014Q4	15.122,84200	2.898,67307	2.927,79949	5.736,22838	312,56486
2015Q1	14.967,53263	2.332,57333	2.435,85752	5.727,77849	273,12460
2015Q2	14.707,93843	2.370,08196	2.300,05258	5.896,78833	284,60464
2015Q3	14.226,77366	2.231,16911	2.422,91296	6.104,87013	307,00828
2015Q4	13.055,90006	1.989,29098	2.684,25499	6.331,16324	313,68067
2016Q1	12.482,75873	1.644,96423	2.021,71333	6.405,94000	293,06682
2016Q2	11.608,98839	1.777,28008	2.066,22429	6.637,23600	297,77700
2016Q3	11.038,82375	2.000,39252	2.151,49321	6.870,61900	319,02512
2016Q4	10.081,37134	1.836,07634	2.324,38009	7.001,59300	323,16908
2017Q1	10.260,82178	1.708,22125	2.254,59409	8.130,56809	314,65087
2017Q2	10.305,74238	2.100,73525	2.209,59767	8.442,89097	335,31280
2017Q3	10.129,54669	2.327,08257	2.435,44121	8.565,69031	360,98096
2017Q4	10.260,63634	2.231,03945	2.474,05573	9.146,94714	381,32108
2018Q1	9.804,60614	2.124,70587	2.286,90116	9.280,77449	349,04640
2018Q2	9.522,23772	2.420,07502	2.358,61213	9.444,87861	343,33603
2018Q3	8.729,32642	2.416,45711	2.434,65784	9.540,12785	329,36941
2018Q4	8.946,30036	2.149,11824	2.921,74075	9.911,71829	348,30535
2019Q1	7.946,53018	2.028,14009	2.457,66569	9.901,30274	330,13163
2019Q2	8.316,88747	2.198,61572	2.489,35636	10.285,59945	329,42670
2019Q3	7.650,22612	2.457,79365	2.418,72198	10.588,44959	324,47514
2019Q4	6.467,53310	2.248,78153	2.458,62543	11.007,43635	334,18372
2020Q1	6.090,57573	2.077,41166	1.972,61981	11.063,15385	285,36422
2020Q2	6.272,36701	1.140,51778	1.203,84502	11.039,85101	171,39762
2020Q3	6.355,79092	1.611,74287	1.672,42998	11.108,54153	305,92785
2020Q4	5.275,94360	2.262,94539	2.106,36905	11.901,01706	352,97236
2021Q1	4.525,89031	2.343,07253	1.990,12646	12.175,12209	337,09009

2021Q2	4.624,27040	2.743,99852	2.171,02520	12.297,26700	346,06167
2021Q3	4.830,66928	2.934,60886	2.376,48077	12.532,51300	344,15147
2021Q4	4.752,48912	3.058,10894	3.080,44138	12.697,67900	371,40296
2022Q1	4.599,02033	3.367,37422	2.541,11092	12.721,38600	364,80368
2022Q2	4.505,44790	3.924,33944	3.016,93248	12.664,44435	358,96100
2022Q3	3.844,16311	3.558,06658	3.806,71151	13.120,55142	333,77991
2022Q4	3.796,17762	2.820,80621	3.679,63863	13.300,33255	379,46910
2023Q1	3.112,00000	2.635,60398	2.788,29632	13.359,72987	376,68181

Fuente: Elaboración Propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

CAPITULO IV
ANÁLISIS
DE
RESULTADOS

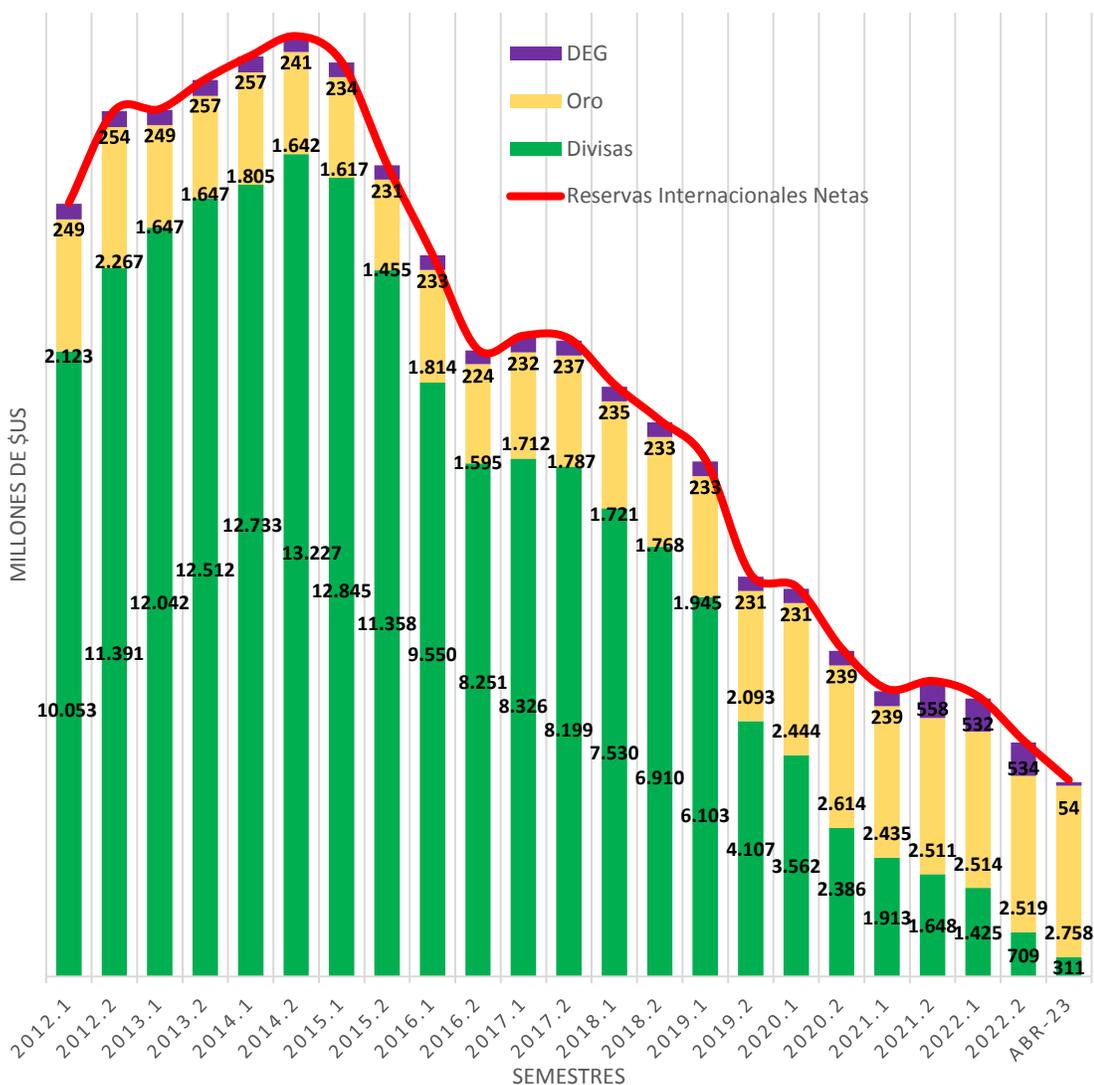
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se analizará los datos obtenidos de las distintas fuentes secundarias, como el Banco Central de Bolivia.

Se indicarán los resultados de cada una de las variables de estudio por series de tiempo, mediante tablas y gráficos para una mejor comprensión.

4.1 Identificación y descripción de la Estructura de las Reservas Internacionales Netas

Gráfico 1. Reservas Internacionales según Estructura (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

En el **Gráfico 4**, se observa que desde el año 2012 las reservas monetarias (Divisas) representaba más del 80% del total de las Reservas Internacionales, esta tendencia siguió hasta el año 2017. Posteriormente las reservas monetarias fueron descendiendo por diversas razones hasta llegar al año 2022 donde solo representaba un 19%, con un valor de 709 millones de dólares, indicando que el país tiene una poca cantidad de reservas en divisas.

Referente a las Reservas en Oro, en 2012 representaba un 17% del total de las Reservas Internacionales, posteriormente en 2014 cayeron hasta un 11%. A partir del año 2015 hubo tendencia creciente de las reservas en oro, tomando una gran importancia, ya que para el año 2022 representan el 66% con un valor 2.519 millones de \$us, pasando a ser el principal componente de las Reservas Internacionales Netas, debido a que la caída de las reservas monetarias. En 2023, dada la información presentada por el BCB, a abril de 2023 las reservas en oro tienen un valor 2.758 millones de \$us. El aumento de las reservas de oro se debió a la promulgación de la Ley 175 en 2012, que autoriza la compra de barras de oro a las empresas mineras estatales y a la Central Integral de Comercialización de Minerales de las Cooperativas Mineras Ltda. (COMERMIN) que, será destinado exclusivamente al incremento de las reservas Internacionales de Oro.

En cuanto a las Tenencias DEG, estas tuvieron un aumento considerable, ya que en 2012 representaba un 2% de las Reservas Internacionales; en 2023 representa el 17% de las Reservas.

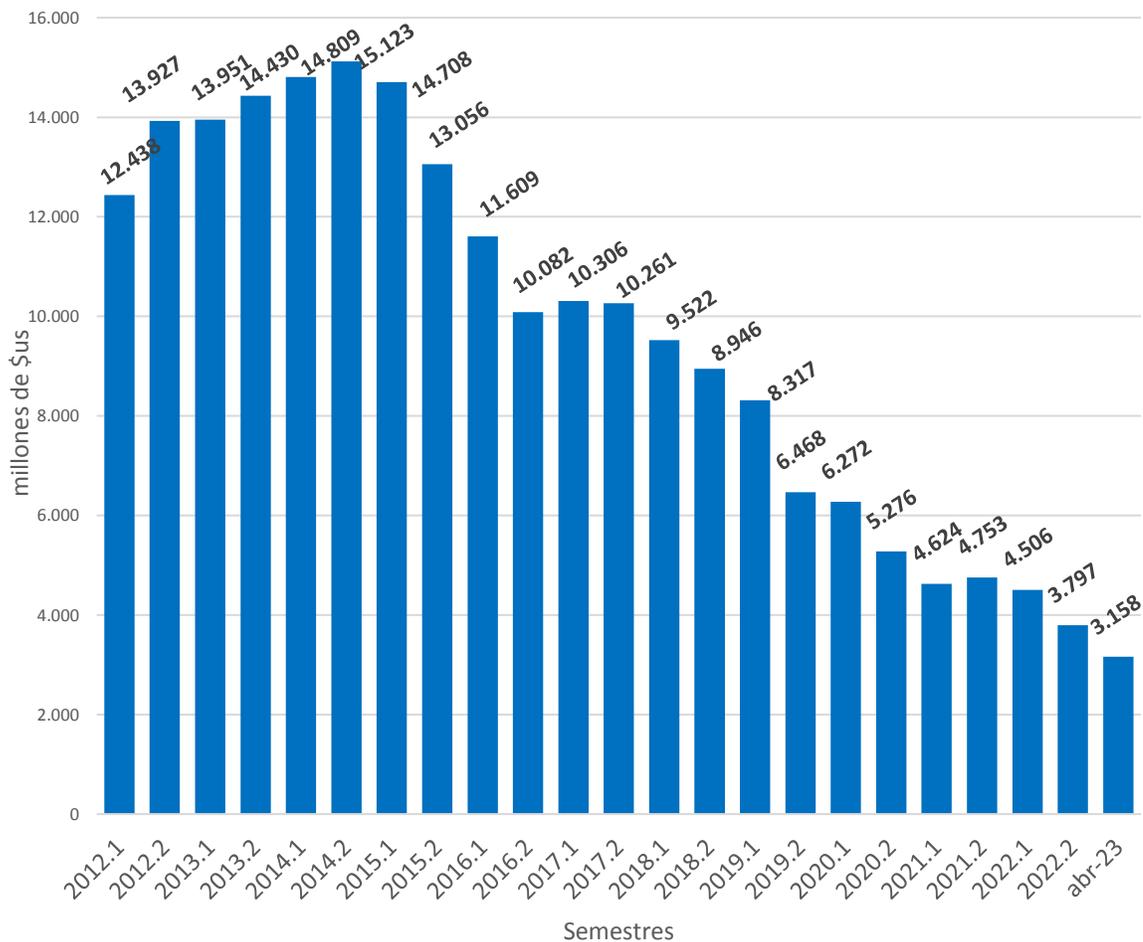
El incremento de la participación de los Derechos Especiales de Giro, se debe a la asignación general aprobada por la Junta de Gobernadores del FMI, con el propósito de mejorar la liquidez a nivel mundial para todos los países miembros de este Organismo Internacional y hacer frente al impacto de la pandemia del Covid-19. Producto de esta distribución, el 23 de agosto de 2021 Bolivia recibió DEG 230 millones, equivalentes a 326,4 millones de \$us. (BCB, 2021)

En enero de 2023 Bolivia tenía DEG por un valor de 399 millones de \$us que fueron asignados por el Fondo Monetario Internacional, ya para abril del mismo año los DEG

se redujeron a 55 millones de \$us. Esto indica que desde el segundo semestre de 2022 los derechos especiales de giro cayeron en un 89%, esta caída indica que el gobierno utilizó los DEG. Pero estos son como cualquier préstamo, por tanto, el país deberá honrar dicho compromiso, también el hecho de que el tipo de cambio se está yendo para arriba indica que posiblemente Bolivia tenga que pagar un monto mayor por los Derechos Especiales de Giro.

4.2 Análisis de la Trayectoria de las Reservas Internacionales periodo 2012-2023

Gráfico 2. Reservas Internacionales en Bolivia (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

Las Reservas Internacionales de Bolivia son controladas por el Banco Central; según los datos extraídos; hubo una tendencia creciente en las Reservas hasta el segundo

semestre del año 2014 donde fue el punto máximo, en dicho año estas llegaron a 15.123 millones de dólares, a partir del año 2014 se vio un descenso en las reservas hasta llegar al segundo semestre del 2022 donde registro un valor de 3.797 millones de dólares, para el mes de abril de 2023 las reservas internacionales tienen un valor de 3.158 millones de \$us.

Si se parte el grafico en dos partes antes del 2014 hubo un crecimiento en las reservas que viene desde el año 2006, debido al contexto favorable referente al elevado precio de la venta de hidrocarburos que permitió la entrada de divisas por exportaciones, en 2012 el precio promedio de gas natural fue de 7,11 \$us./MM BTU, para el 2014 el precio promedio fue de 7,21 \$us, en el mercado europeo este precio llego a 10,05 \$us./MM BTU en 2014, en los años posteriores el precio especialmente en el mercado europeo cayo considerablemente.

En la segunda parte comenzó la caída de las reservas esto debido al pago de la deuda externa, al primer trimestre de 2023 el servicio a la deuda fue de 379 millones de \$us, indicando un incremento de un 210% respecto al 2012. El subsidio a los combustibles, según datos de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), en 2016 el costo de subsidio a la gasolina y el diésel fue de 204 millones de dólares y en 2022, 1.713 millones, es decir, hubo un aumento de 740% en seis años. (Tiempos, 2023).

Además, otras salidas de divisas como la demanda de dólares y la importación.

La caída del precio de los hidrocarburos también tuvo influencia en las reservas, si antes del 2014 fue beneficioso, después de ese año la caída de los precios de los hidrocarburos afectó a las RIN, provocando la reducción de las mismas, en la segunda mitad de 2015 estas fueron de 13.056 millones de \$us (cayeron en un 14% respecto al segundo semestre de 2012).

En los semestres de 2017 se vio un pequeño incremento de las RIN, en el segundo semestre de dicho año, según información del Banco Central de Bolivia, habría subido en casi 180 millones de \$us respecto al segundo semestre de 2016. A primera vista este comportamiento parece sugerir que la economía nacional ya habría superado el periodo

de desaceleración y que las divisas nuevamente aumentaron. Sin embargo, para el primer semestre de 2018, el dato de las RIN fue de 9.522 millones, es decir que volvieron a caer en un 7%, indicando que en un solo semestre volvieron a reducirse en más de 500 millones de \$us.

En el año 2020 donde comenzó la cuarentena del Covid-19 en Bolivia, en el país cayeron las exportaciones de gas a Brasil y Argentina, las exportaciones a Brasil en 2020 fueron de 1.020 millones de \$us, cayendo en un 29% respecto al 2019, por otro lado, las exportaciones de gas natural a Argentina en 2020 fue de 968 millones de \$us, indicando que disminuyeron en un 28% respecto al año anterior, esto se debió a una caída en los términos de intercambio, también cayeron las importaciones de bienes de capital e insumos para la industria, eso permitió que la Balanza Comercial registre un superávit de 137 millones de dólares de acuerdo a datos que proporciona el Banco Central de Bolivia en su informe semestral; debemos reconocer que eso permitió que las Reservas Internacionales Netas, no sufran un golpe aún más fuerte, aunque sí se vieron disminuidas en un 18% respecto al 2019.

Luego de la pandemia, Bolivia logró una importante recuperación económica debido a la relajación de las medidas de aislamiento y un mejor entorno externo, incluyendo el alza de los precios internacionales de los principales productos de exportación. Pero nuestras Reservas Internacionales siguen cayendo, si bien el precio internacional del petróleo aumentó desde el 2020, esto no ayudó al fortalecimiento de las reservas por el bajo volumen de producción de hidrocarburos.

La segunda mitad del 2022 las Reservas registraron un valor de 3.797 millones de \$us, indicando que desde el 2014 donde fue el punto más alto de reservas, estas cayeron en un 74%.

Según los últimos datos publicados por el BCB, que cabe decir que son datos incompletos, ya que en cierta forma los datos están ocultos, generando cierta incertidumbre entre los diferentes agentes económicos. Para abril de 2023 las reservas internacionales netas tuvieron un valor de 3.158 millones de \$us, indicando que desde

enero de ese año las RIN cayeron en un 12%, si bien en mayo se aprobó la Ley Oro con el objetivo principal de fortalecer las RIN, dicha ley autorizó la venta de 21 toneladas de oro provenientes de las reservas del BCB, equivalente a 1.260 millones de \$us, pero no cumplió con su objetivo porque tras la monetización de las reservas en oro, no hubo estabilización de las RIN, debido a que estos recursos se usaron para cubrir el gasto público y el endeudamiento del país.

El hecho de que exista una caída importante en la Reservas Internacionales Netas, indica que el respaldo de solvencia y liquidez de Bolivia está disminuyendo, indicando que los pagos pendientes del Estado como los de la deuda externa y el pago de importaciones se vean en riesgo; si los valores de las RIN siguen cayendo, existe la posibilidad que afecte de manera directa a la estabilidad cambiaria del país, es decir, que si el dólar sube afectara a la moneda boliviana generando una devaluación.

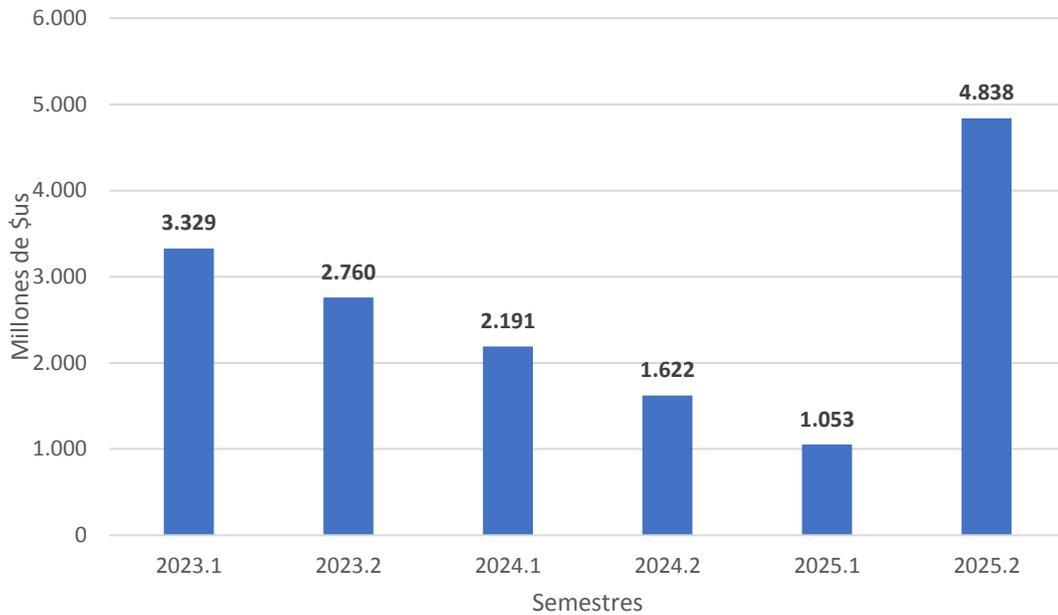
Que un país cuente con una cantidad de RIN estables, respalda a las transacciones que esa economía realiza en el comercio exterior, es decir, por la exportación de nuestros productos recibimos divisas y dichas divisas que tenemos a tu vez sirven para importar más productos.

4.2.1 Proyección de las Reservas Internacionales Netas

En base a los datos obtenidos de los informes de administración de las reservas internacionales netas se proyectó por el método de la tendencia, a través del programa econométrico Eviews.

Se puede observar en el gráfico siguiente de las RIN, hasta el segundo semestre de 2023 se proyecta un valor de 2.760 millones de \$us, para el segundo semestre de 2024 se proyecta que dichas Reservas se reducirán hasta los 1.622 millones \$us, esto indicando que si Bolivia no controlada el aumento de las importaciones especialmente la de combustibles, si no deja de depender de las exportaciones de hidrocarburos y sigue aumentando su deuda externa, todo esto influirá en las RIN y seguirán teniendo una tendencia decreciente hasta el primer semestre del año 2025.

Gráfico 3. Proyección de las Reservas Internacionales Netas por semestres (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

4.2.2 Escasez de dólares americanos en Bolivia-2023

En marzo de 2023, el Banco Central de Bolivia se ha convertido en casi la única entidad donde se podía conseguir la divisa. Esta escasez de dicha divisa se vio en las largas filas de ciudadanos que esperan recoger su dinero en dólares o para comprar dólares por la incertidumbre de que la moneda nacional perdiera su valor. Sumándose a la situación de escasez de la divisa, el brote especulativo fue lo que alarmó a los ciudadanos bolivianos y aunque el tipo de cambio siguió en 6,96 las casas de cambio y el mercado paralelo vendía la divisa a un precio más alto.

Toda esta escasez de dólares se debió al mal manejo de la política económica y años de déficit fiscales que han consumido las reservas internacionales.

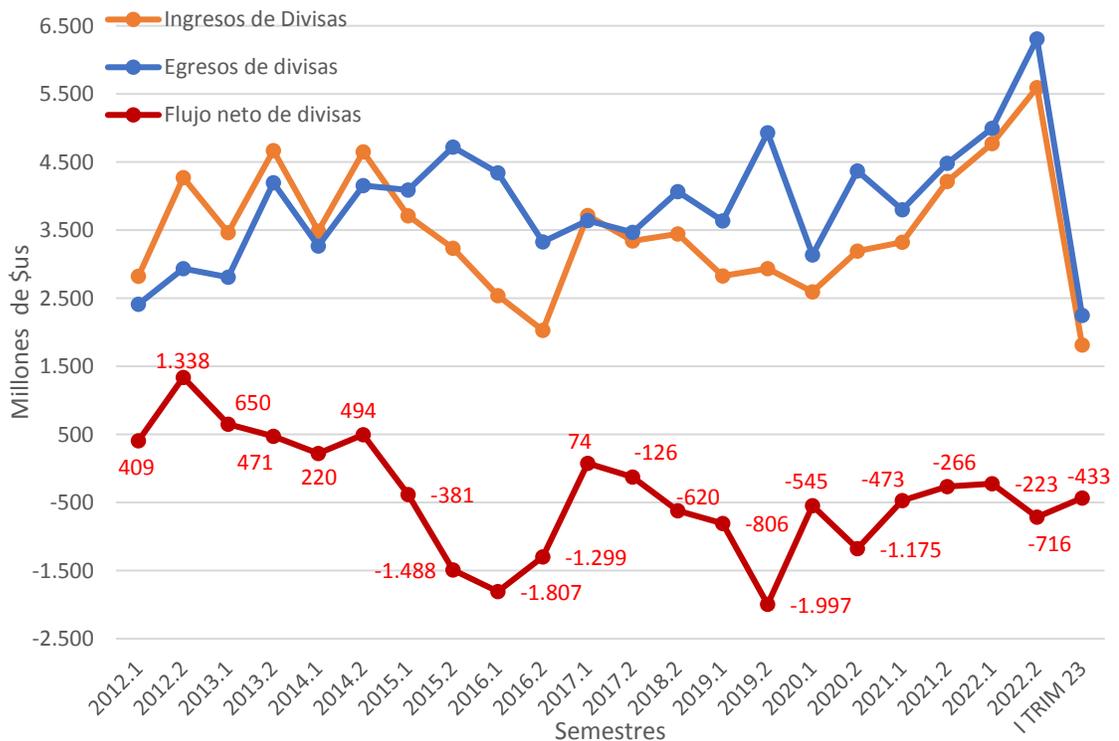
La escasez de dólares es una muestra de preocupación de la salud de la economía boliviana, ya que tiene un impacto directo en la economía boliviana. Los exportadores se vieron desesperados, aceptando comprar dólares a un tipo de cambio más alto, lo que supone un encarecimiento de sus costes. Este encarecimiento pudo provocar un aumento de los precios en el mercado boliviano.

El sector exportador fue uno de los más golpeados, y las operaciones con las que Bolivia se abastece de artículos esenciales se vio en peligro. Además, la confianza en la economía del país ha disminuido, reflejada en el desplome del valor de los bonos bolivianos en el mercado internacional. Los bonos soberanos son un mecanismo que usan los gobiernos para financiar servicios gubernamentales y déficits presupuestarios. Se denominan soberanos porque su uso no está condicionado por otras instituciones distintas al Gobierno. (Fundación Jubileo, 2018)

Cuando comenzó la escasez de dólares, cientos empezaron a pasar la noche en las puertas del Banco Central para comprar al cambio oficial. Ante la alta demanda, la venta de la divisa se hace ahora mediante un código QR luego de inscribirse en un registro.

4.2.3 Ingresos y egresos de divisas en Bolivia

Gráfico 4. Ingresos y egresos de divisas en Bolivia (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración Propia en base a datos del BANCO CENTRAL DE BOLIVIA - ASESORÍA DE POLÍTICA ECONÓMICA - SECTOR EXTERNO

El flujo neto de divisas en Bolivia desde 2012 hasta la segunda mitad de 2014 fue positivo, para semestres posteriores la disminución de los ingresos de divisas fue menores a los egresos lo que provocó un saldo negativo en flujo de divisas, que a su vez afecta a las Reservas Internacionales. La tendencia negativa se mantuvo hasta el segundo semestre de 2022.

Esta tendencia negativa del flujo neto de las divisas se debe principalmente a los egresos que genera las importaciones, estas últimas en el primer semestre de 2015 representa el 63% del egreso total de divisas, ya para la segunda mitad de 2022 representaba el 39%. Esta disminución no ayudo a que el saldo pueda dejar de ser negativo, porque el egreso de divisas por parte del Sector Privado-Bancos, donde las Operaciones Bancarias aumento considerablemente llegando al punto más alto en el segundo semestre de 2022 que tuvo valor de 2.581 millones de \$us. Y también por el aumento del servicio a la deuda.

Estos saldos negativos que se observan no ayudan positivamente a las Reservas Internacionales, al país tiene un alto egreso de divisas, esto contribuyendo a la caída de las reservas.

4.3 Identificación y análisis de la trayectoria de las variables que influyen a la fluctuación de la Reservas Internacionales Netas

En este apartado se analizará las variables que influyen en la fluctuación de las reservas internacionales netas, cada variable que se analizara está por series de tiempo de acuerdo a la información que se recopiló de las fuentes secundarias.

Las variables que se analizaran son:

- La balanza comercial: exportaciones, importaciones y el saldo comercial.
- Deuda externa
- Remesas de los trabajadores del exterior

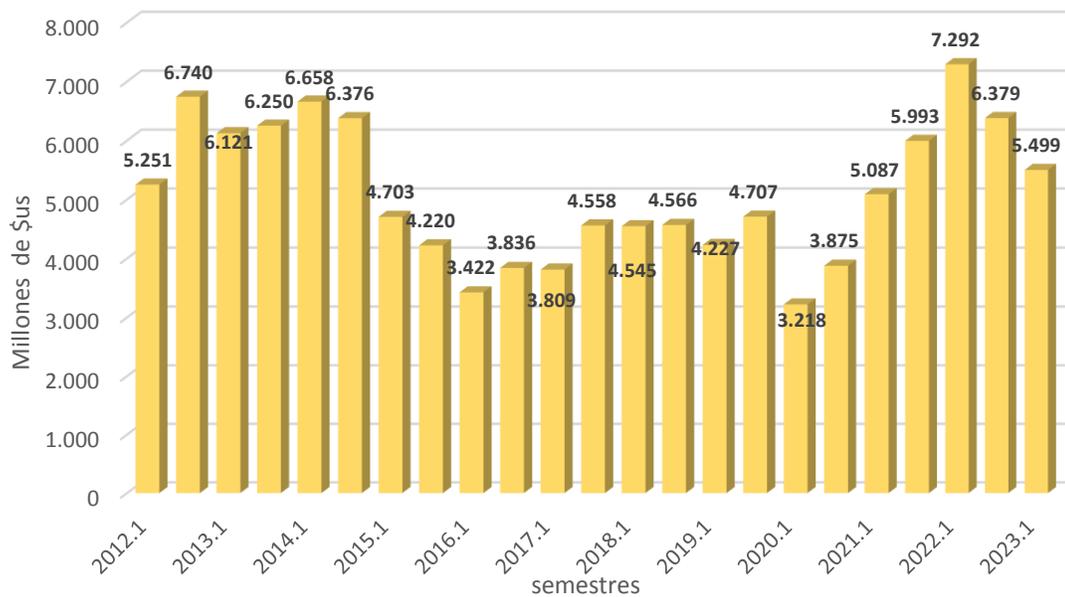
4.3.1 Balanza de Comercial

Para el mejor análisis de la balanza comercial la dividiremos en tres importantes componen entes, los cuales son:

1. Exportaciones
2. Importaciones
3. Saldo comercial de la balanza comercial

4.3.1.1 Exportaciones

Gráfico 5. *Exportaciones de Bolivia (En millones de \$us)*



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

Bolivia en el segundo semestre del 2012 exportó productos por un valor de 6.740 millones de dólares, posteriormente las exportaciones se comportaron de manera fluctuante hasta el 2014, donde cerro con un valor de exportaciones de 6.658 millones de dólares.

En el primer semestre del año 2016 las exportaciones tuvieron un valor de 3.422 millones de dólares, en los años siguientes las exportaciones no pasaban de los 5.000

millones de dólares, hasta que en el primer semestre del 2020 hubo una caída del 31% en las exportaciones con valor de 3.218 millones de dólares.

En los semestres siguientes las exportaciones se recuperaron, hasta que el 1er semestre del 2022 registro el valor más alto de exportaciones desde 2012, este valor era 7.292 millones de dólares, pero al finalizar el año 2022 cayeron a 6.379. Al primer semestre del año 2023 las exportaciones tuvieron un valor 5.499 millones de \$us, indicando que cayeron en un 13% respecto al semestre anterior.

Sabemos que, para Bolivia en los últimos años, el gas natural y los minerales son los commodities más importantes respecto a la composición de las exportaciones nacionales; lo que permitió en su momento obtener mayores divisas para nuestra economía; sin embargo, los valores actuales por la comercialización extranjera de estos productos han disminuido notablemente, provocando uno de los problemas más grandes por el que actualmente atravesamos: “falta de divisas”. Este comportamiento de las exportaciones de los principales productos lo veremos a continuación.

4.3.1.1.1 Exportaciones de productos tradicionales

Las exportaciones de productos tradicionales se dividen en dos grupos: exportación de Minerales y exportación de Hidrocarburos.

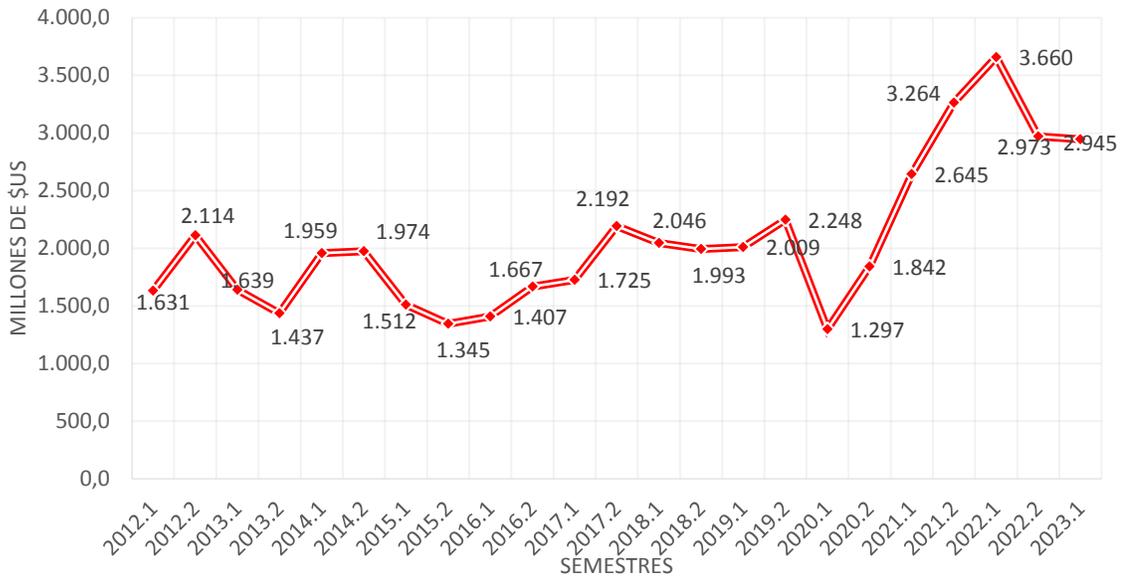
Exportaciones de minerales

La explotación de minerales es una de las actividades más importantes de nuestro país, dicha actividad es la segunda que más ingresos por exportaciones nos genera.

Las exportaciones de minerales desde el 2012 tuvo un comportamiento fluctuante, como podemos ver en el grafico anterior hasta finales del 2018, las exportaciones de minerales no pasaban de los 2.500 millones de dólares.

En 2015 las exportaciones tuvieron una caída debido a un fuerte descenso de los precios de los metales en el mercado internacional. A partir de ese año se mantuvo una permanente subida de las exportaciones, exceptuando el tiempo crítico de la pandemia.

Gráfico 6. Exportaciones de minerales de Bolivia (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

En el primer semestre de 2020 las exportaciones de minerales registraron un valor de 1.297 millones dólares, que fue el punto más bajo desde el 2012.

Desde el 2020 hubo una recuperación esto debido a que las exportaciones de Oro tuvieron incremento considerable hasta el 2022.

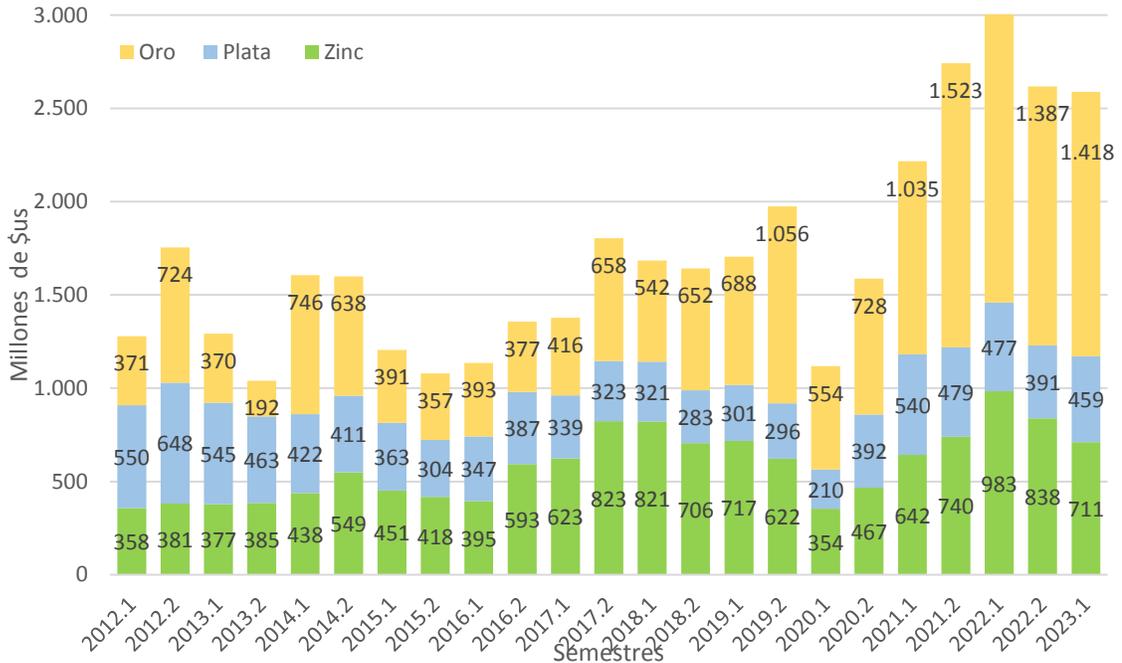
El grado de participación de las exportaciones de minerales tuvo una tendencia creciente desde el 2012, en dicho año los minerales representaban el 31% del total de exportaciones, a finales del año 2022 el grado de participación se incrementó a 48%. Ya para el primer semestre del año 2023 las exportaciones de minerales 2.945 millones de \$us.

Los principales minerales exportados son: Oro, Plata y Zinc.

El oro es el mineral que más se ha exportado, especialmente desde el segundo semestre del 2019 donde se exporto oro con un valor de 1.056 millones de dólares. En el primer semestre de 2020 hubo una caída de las exportaciones de este mineral, pero posteriormente las exportaciones aumentaron considerablemente hasta que el primer

semestre de 2022 donde tuvo un valor de 1.621 millones de dólares, a junio de 2023 el valor de exportación de este mineral fue de 1.418 millones de \$us.

Gráfico 7. Principales minerales exportados (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

Respecto a la plata estas tuvieron una tendencia no muy estable, donde el punto más bajo de las exportaciones fue de 210 millones de \$us, en los semestres siguientes la exportación de dicho mineral aumentó hasta llegar a junio de 2023 donde tuvo un valor de 459 millones de \$us.

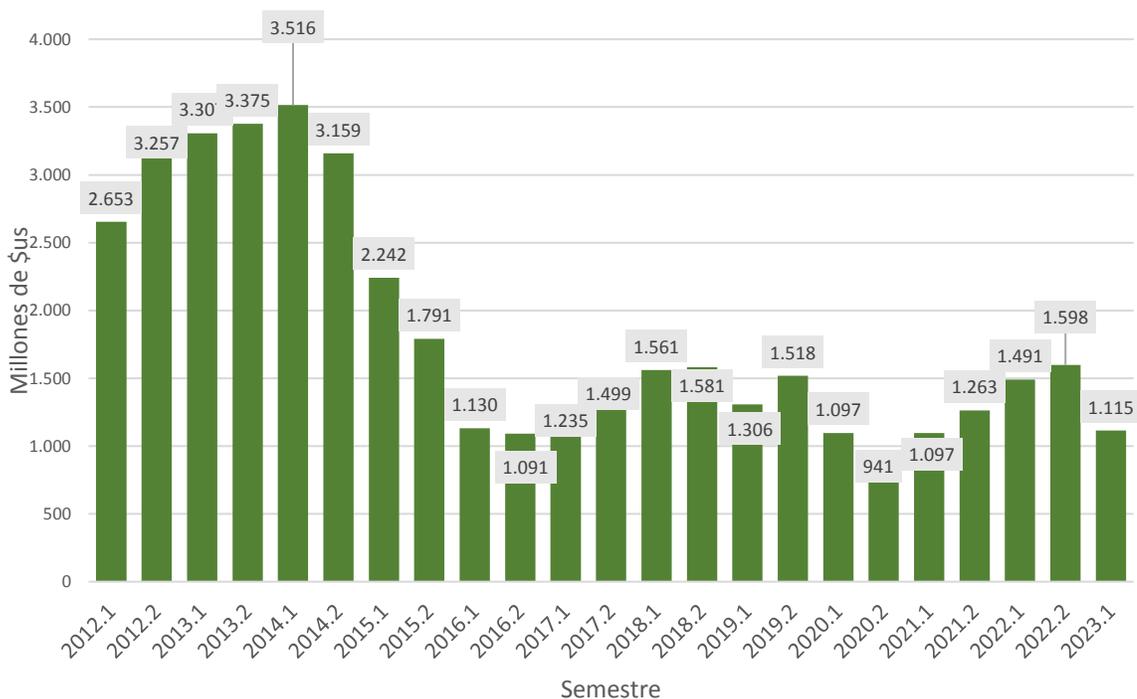
El zinc y la plata conjuntamente con el oro son los principales minerales que se exportan, esto debido a que representan más del 80% de las exportaciones totales de minerales.

Exportaciones de hidrocarburos

Las exportaciones de hidrocarburos desde 2012 tuvo una tendencia creciente, debido a la situación favorable de los precios en el mercado internacionales.

En el primer semestre de 2014 las exportaciones de hidrocarburos llegaron a su punto máximo con un valor 3.516 millones de dólares, donde un 89% eran exportaciones de gas natural y el restante era otros hidrocarburos.

Gráfico 8. Exportaciones de Hidrocarburos (En millones de dólares)



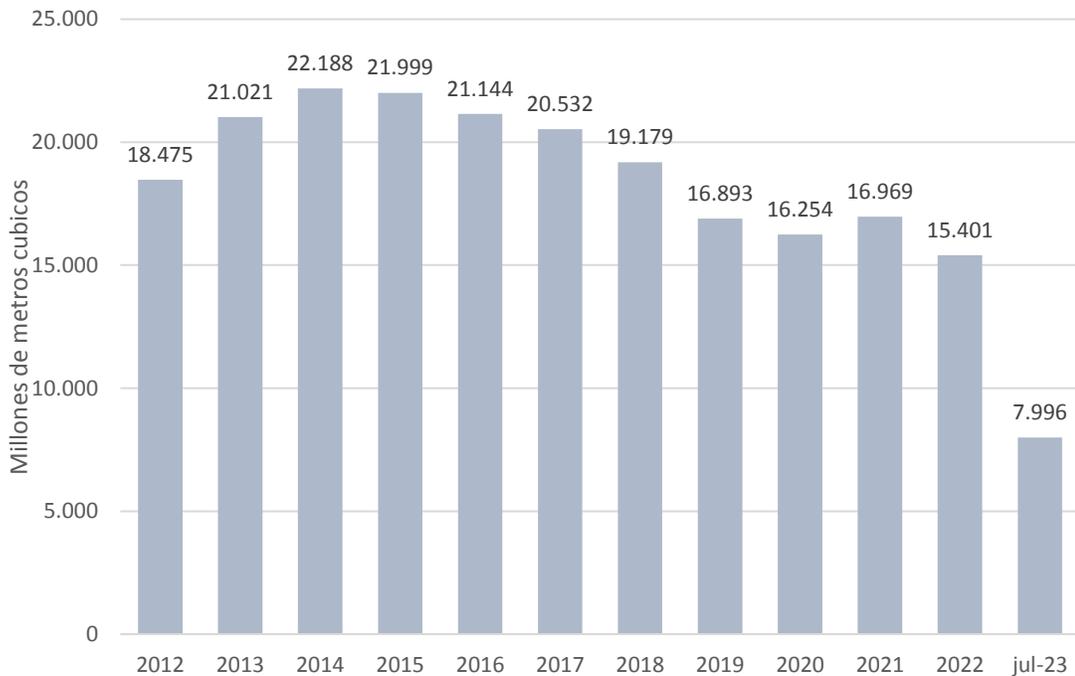
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

Donde realmente se vio una caída en la exportación fue desde el 2015 donde llegó a tener un valor 2.242 millones de dólares, en los semestres posteriores las exportaciones estaban por debajo de los 2.000 millones de dólares, hasta que en el segundo semestre de 2020 registro su punto más bajo con un valor de 941 millones, coincidiendo con la caída de los precios internacionales y el año de la pandemia de Covid-19.

La recuperación vino a partir de 2021 hasta el segundo semestre de 2022 donde tuvo un valor 1.598 millones de dólares, consecuencia del aumento de los precios internacionales. Ya para la primera mitad del 2023 las exportaciones de hidrocarburos fueron de 1.115 millones de \$us, cayendo en un 30% respecto al segundo semestre de 2022.

La caída de las exportaciones de hidrocarburos se vio afectadas por la caída sostenida de la producción de gas natural en nuestro país, desde el 2015 el país se vio obligado a renegociar sus contratos de exportación de este energético, tanto con Brasil como con Argentina, para proveerles menores volúmenes a fin de evitar el pago de multas por incumplimiento. Como podemos observar en el **grafico 10**, los volúmenes de producción decayeron en los últimos años, hasta abril del 2023 la producción de gas natural fue de 7.996 millones de metros cúbicos, indicando que los volúmenes de producción cayeron en un 67% respecto al 2014, año que fue el punto más alto en la producción de este hidrocarburo. Las exportaciones de gas natural a Brasil y Argentina podemos observarlas en el **Anexo1**. Esta situación ha tenido como principales implicancias una caída en los ingresos por divisas que recibe el país.

Gráfico 9. Producción de Gas Natural (En millones de metros cúbicos)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos

Otro factor que afecto a las exportaciones fue el precio internacional del gas natural que es el principal hidrocarburo que exporta Bolivia se ha reducido considerablemente, como observamos en la **tabla 2**, desde el 2014 el precio del gas natural se fue

reduciendo, hasta que hubo un alza en el precio en 2022 debido a la guerra entre el Rusia y Ucrania. A junio de 2023 el precio promedio cayo debido a la poca demanda de parte de Europa ante la recuperación de las temperaturas y el uso de sus reservas o energías sustitutas.

Tabla 2. Precios internacionales de los principales hidrocarburos en Bolivia

Periodo	Gas natural			Petroleo				
	MERCADO DE COTIZACIÓN			MERCADO DE COTIZACIÓN				
	United States	Europe	Precio promedio	Average Crude Price	U.K. Brent	Dubai Fateh	West Texas Intermediate	PRECIO PROMEDIO
2006	6,72	8,47	7,60	64,29	65,39	61,43	66,04	64,29
2007	6,98	8,56	7,77	71,12	72,70	68,37	72,28	71,12
2008	8,86	13,41	11,13	96,99	97,64	93,78	99,56	96,99
2009	3,95	8,71	6,33	61,76	61,86	61,75	61,65	61,76
2010	4,39	8,29	6,34	79,04	79,64	78,06	79,43	79,04
2011	4,00	10,52	7,26	104,01	110,94	106,03	95,05	104,01
2012	2,75	11,47	7,11	105,01	111,97	108,90	94,16	105,01
2013	3,72	11,79	7,75	104,08	108,86	105,43	97,94	104,08
2014	4,37	10,05	7,21	96,24	98,94	96,66	93,11	96,24
2015	2,61	6,82	4,72	50,75	52,37	51,18	48,71	50,75
2016	2,49	4,56	3,53	42,81	44,05	41,20	43,19	42,81
2017	2,96	5,72	4,34	52,81	54,39	53,12	50,91	52,81
2018	3,16	7,68	5,42	68,35	71,07	69,15	64,82	68,35
2019	2,57	4,80	3,68	61,41	64,03	63,18	57,01	61,41
2020	2,01	3,24	2,63	41,26	42,30	42,17	39,31	41,26
2021	3,85	16,12	9,98	69,07	70,44	68,81	67,96	69,07
2022	6,37	40,34	23,35	97,10	99,82	97,05	94,43	97,10
jun-23	2,18	10,35	6,27	73,26	74,89	74,67	70,23	73,26

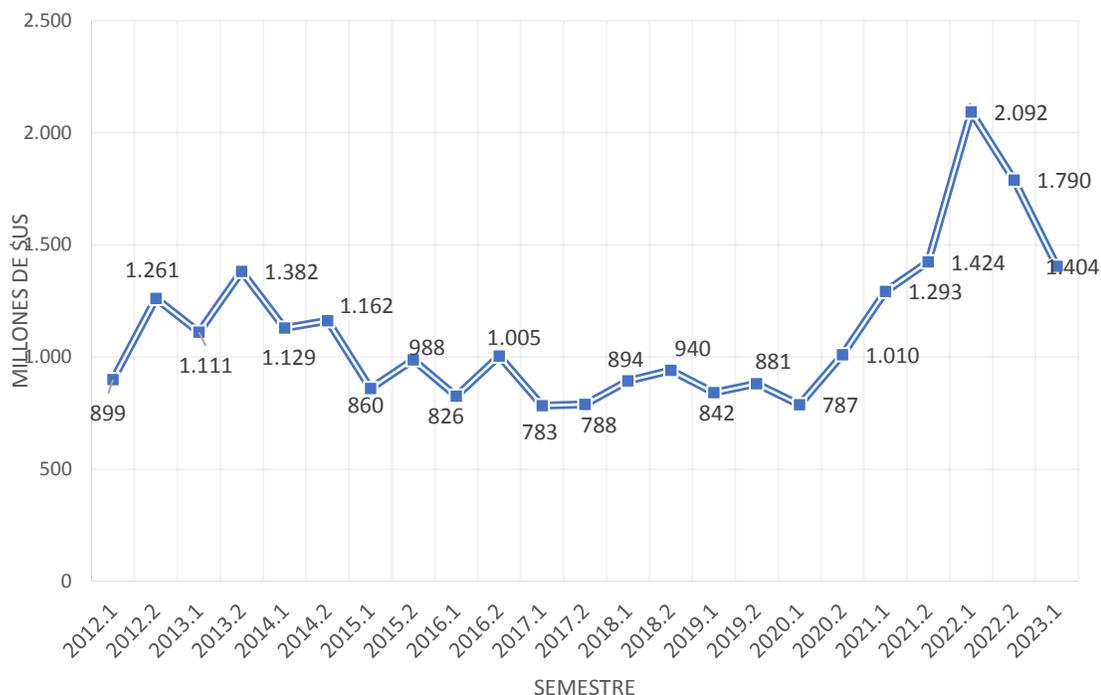
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial

Nota: El petróleo esta expresado en \$us/Barril y el gas natural esta expresado en \$us./MM BTU (British Thermal Unit)

Para finalizar la reducción de los volúmenes de producción de gas natural y la caída de los precios internacionales afectaron a las exportaciones de hidrocarburos especialmente a las de gas natural, toda esta situación se puede ver en el grado de participación, ya que en 2012 el grado de participación que tenían las exportaciones de hidrocarburos era del 49%, a junio de 2023 ese porcentaje cayo hasta un 20% de total de exportaciones del país.

4.3.1.1.2 Exportaciones de productos no tradicionales

Gráfico 10. Exportaciones de productos no tradicionales (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

Las exportaciones de productos no tradicionales en 2012 tuvieron un valor de 899 millones de \$us, en los semestres siguientes se ve un comportamiento fluctuante hasta el segundo semestre de 2014, pero las exportaciones no tienen un valor menor a los 1.000 millones de \$us.

En el primer semestre de 2020 las exportaciones cayeron hasta los 787 millones de \$us, pero para finales de ese mismo año las exportaciones se recuperaron y siguió esa tendencia hasta que en el primer semestre de 2022 llegaron hasta 2.092 millones de \$us, registrando el punto más alto de exportaciones tradicionales.

En la primera la mitad del año 2023 las exportaciones tradicionales cayeron a 1.404 millones, representando el 26% del total de exportaciones del país.

4.3.1.2 Importaciones

Gráfico 11. Importaciones de Bolivia (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

Las importaciones de Bolivia en el primer semestre de 2012 tuvieron un valor cercano a los 4.000 millones de \$us, posteriormente al segundo semestre de 2014 las importaciones fueron de 5.845 millones cuyo valor estuvo cerca del valor de las exportaciones de esa misma fecha.

Después del 2014 las importaciones disminuyeron, se puede observar en el gráfico anterior que estas se mantuvieron por debajo de los 5.000 millones de \$us, hasta que en el segundo semestre de 2018 Bolivia importó productos con un valor de 5.356 millones de \$us.

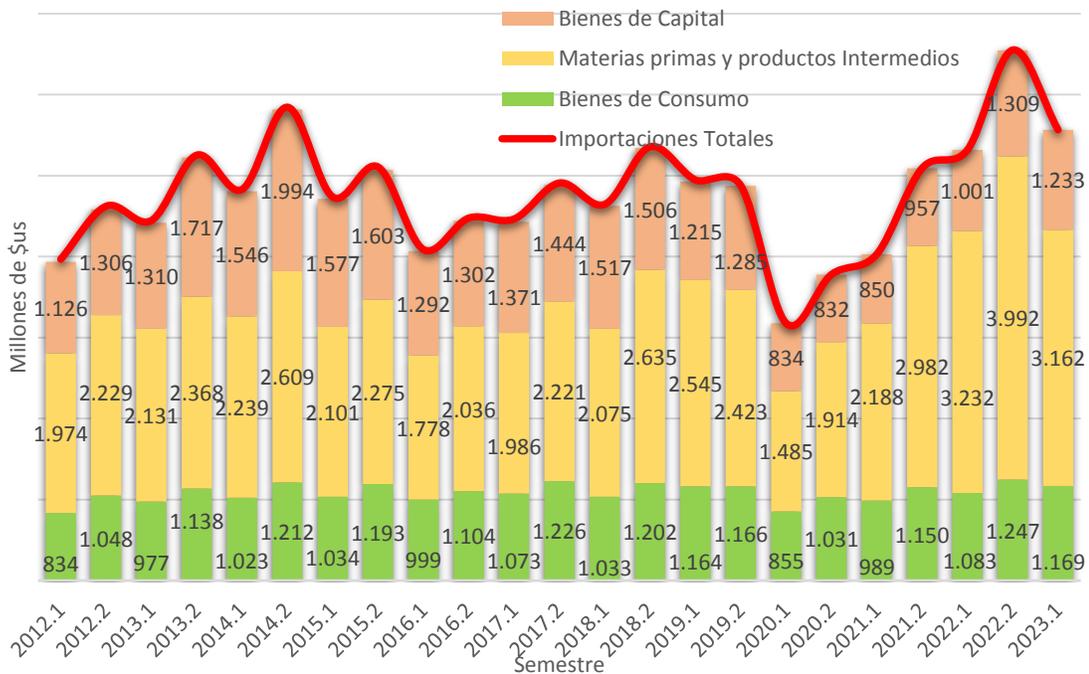
La caída de las importaciones en la primera mitad del año 2020 es debido a la disminución en las importaciones de Combustibles y Lubricantes, esta disminución fue principalmente a la inexistencia de provisión de Gasolina en los meses de mayo y junio.

Los semestres posteriores hubo una tendencia creciente de las importaciones, en el segundo semestre de 2022 se registró el punto más alto de importaciones con un valor de 6.551 millones de \$us (aumento en un 106% respecto al primer semestre de 2020), el incremento de las importaciones, responde a las compras externas de Combustibles y Lubricantes para satisfacer la demanda interna, este incremento de las importaciones no es muy favorables para RIN, porque, representa una fuga o salida de divisas.

En el primer semestre del año 2023 Bolivia importo productos por un valor de 5.566 millones de \$us, habiendo disminuido respecto al semestre anterior, esta reducción se debió a la caída en las importaciones de materias primas y productos intermedios.

4.3.1.2.1 Importaciones según el uso

Gráfico 12. Importaciones según el uso (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

Las importaciones de bienes de consumo tuvieron una tendencia creciente, en la primera mitad del año 2012 registro un valor de 834 millones de \$us, en semestres posteriores las importaciones de bienes de consumo son menores a los 2.000 millones

de dólares. En promedio el grado de participación de este tipo de importaciones es de un 20% del total de las importaciones totales.

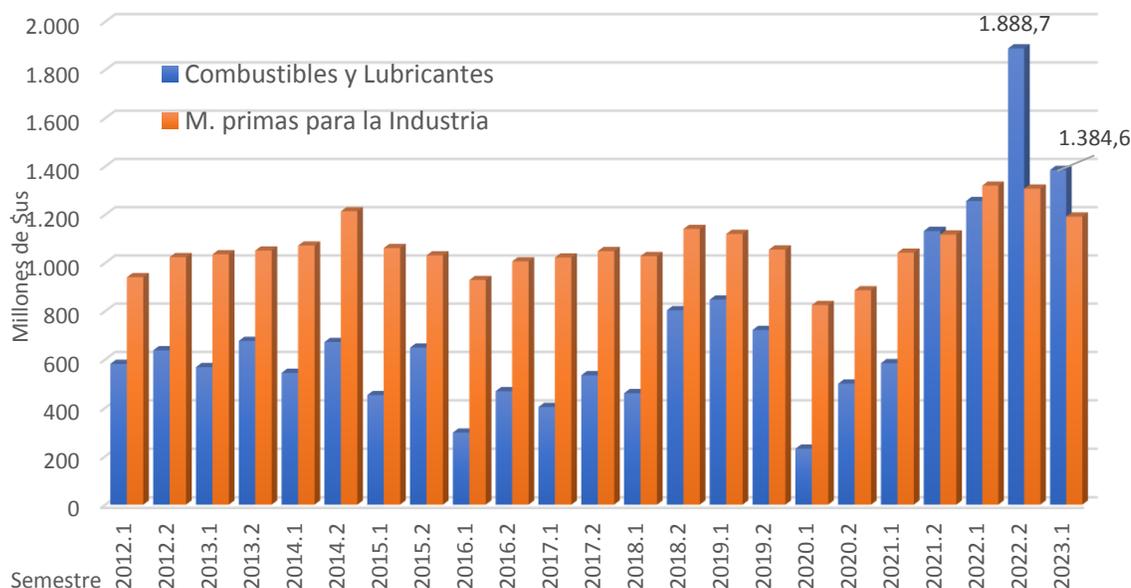
Referente a las importaciones de bienes de capital en 2012 fueron de 1.126 millones de \$us, en la segunda mitad del año 2014 las importaciones de bienes de capital representaban el 34% del total de importaciones, esto debido a que el sector industrial fue el mayor importador de bienes por encima del sector agrícola y transporte. En el primer semestre de 2020 estas cayeron 834 millones de \$us, debido a que el sector industrial, agrícola y transporte importaron menos bienes de capital, principalmente el sector transporte donde las importaciones de equipos de transporte se redujeron un 47% respecto al segundo semestre de 2019.

A finales de 2022 se importó un valor 1.309 millones de \$us en bienes de capital, este aumento en las importaciones se debe que en los tres sectores antes mencionados aumentaron sus importaciones, lo que indica una recuperación en la producción del país.

Las materias primas y productos intermedios es lo que más importa nuestro país, en la segunda mitad de 2023 estas representan más del 56% de las importaciones totales. Los combustibles y lubricantes conjuntamente con las importaciones destinadas a la industria son los que más contribuyen a las importaciones.

Los combustibles y lubricantes es una de las principales importaciones, en el primer semestre de 2012 la importación de combustible fue de 581 millones de \$us, ya para la segunda mitad de 2022 las importaciones fueron de 1.888 millones, esto indica que hubo un incremento del 225% en dichas importaciones. Ya para el primer semestre del 2023 las importaciones de combustibles se redujeron en 504 millones de \$us(26%), indicando una escasez de carburantes en el país, debido a retrasos en los pagos de importación de YPF.

Gráfico 13. Principales importaciones de Materias primas y bienes Intermedios (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

El incremento de las importaciones de combustibles es una de las razones principales de la salida de divisas, que afectan a las RIN, también sin dejar de tomar en cuenta que las importaciones de materias primas tienen una tendencia creciente.

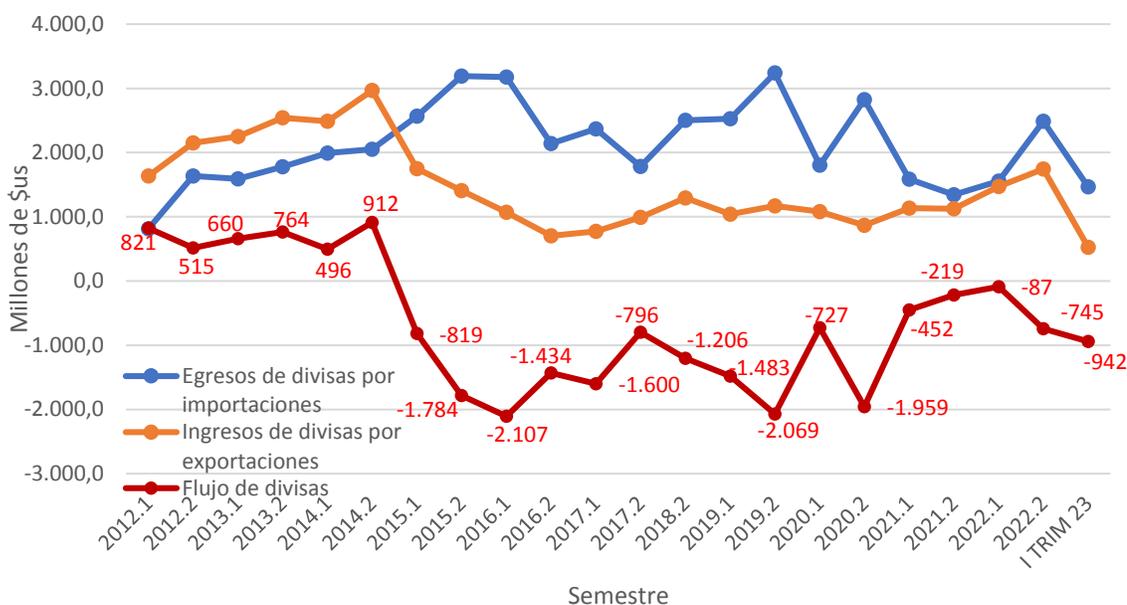
4.3.1.2.2 Flujo de ingresos y egresos de divisas por concepto de exportaciones e importaciones

Las exportaciones hasta el segundo semestre del 2014 registraron un mayor ingreso de divisas que el egreso por importaciones, como se observa en el gráfico 14, el flujo de divisas hasta la segunda mitad del 2014 fue de 912 millones de \$us, esto nos indica que Bolivia recibió más ingresos de divisas por las exportaciones, debido a la alta exportación que realizó YPF.

En el primer semestre de 2015 el flujo de divisas fue de negativo con un valor de -819 millones de \$us, indicando que Bolivia tuvo mayor egreso de divisas por importaciones que ingresos por exportaciones, esta tendencia negativa se mantuvo en semestres posteriores, esto debido al incremento de importaciones de bienes por parte del sector

público, donde las importaciones de YPFB fueron las que más se incrementaron y como consecuencia tuvo un mayor un egreso de divisas.

Gráfico 14. Flujo de ingreso y egresos de divisas por concepto de exportaciones e importaciones (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración Propia en base a datos del BANCO CENTRAL DE BOLIVIA - ASESORÍA DE POLÍTICA ECONÓMICA - SECTOR EXTERNO

En la primera mitad del 2021 se vio una recuperación, pero no suficiente para dejar de tener saldos negativos en el flujo de divisas, si bien hubo una recuperación, pero esta no es debido a que los ingresos por exportaciones aumentaron, si no fue por la disminución de egresos por importaciones.

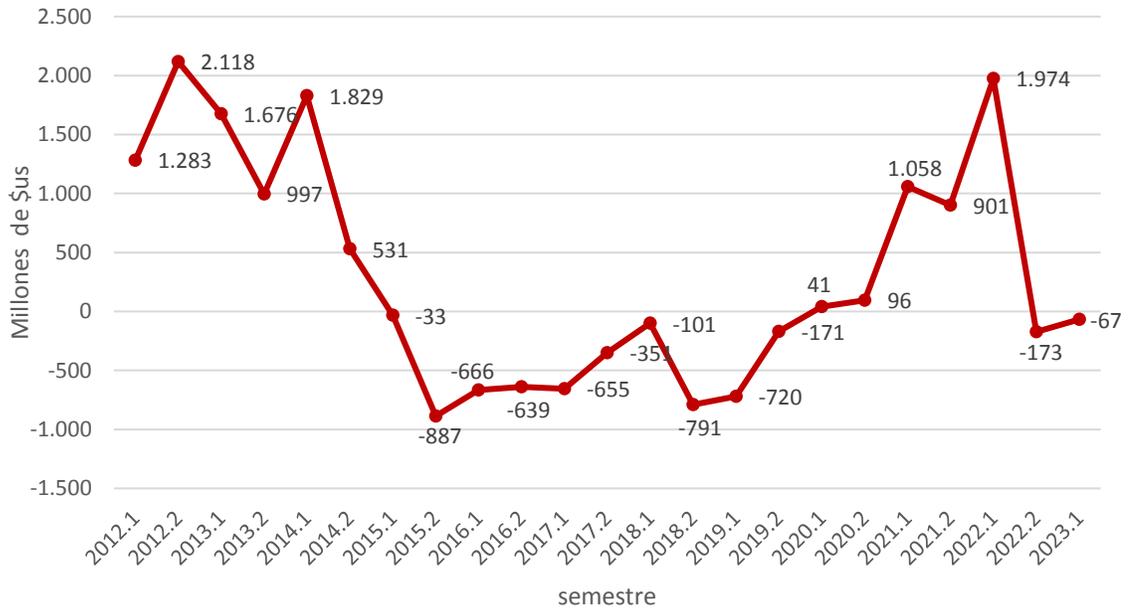
Al primer trimestre de 2023 el flujo de divisas es de -492 millones de \$us, indicando que Bolivia gasta más en importaciones. El detalle de ingresos y egresos de divisas se puede ver en los Anexos.

4.3.1.3 Saldo comercial

La balanza comercial tuvo un superávit hasta la segunda mitad del 2014, debido a que las exportaciones fueron mayores que las importaciones debido al contexto internacional que ya se mencionó anteriormente, el superávit más alto que se registró

en este periodo de auge fue de 2.118 millones \$us, se podría decir que fue el periodo más alto de ingreso de divisas, misma que fortalecieron considerablemente las reservas de Bolivia. La razón de los saldos negativos de la balanza comercial, es debido a la caída de las exportaciones y los precios internacionales de hidrocarburos.

Gráfico 15. Saldo comercial en Bolivia por semestres (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Nacional de Estadística

A partir de la primera mitad de 2015 el saldo de la balanza comercial tuvo valores negativos, se vio una recuperación en el primer semestre de 2020 se registró un superávit de 41 millones de \$us, en semestres posteriores se vio una recuperación registrando saldos positivos, donde la primera mitad de 2022 se registró un superávit de 1.974 millones de \$us donde tuvo mucho efecto la reactivación de la economía mundial y el contexto bélico de la invasión de Rusia a Ucrania a principios del mes de febrero de ese año.

Para el segundo semestre de 2022 el saldo comercial tuvo una caída drástica, donde el déficit comercial fue 173 millones \$us, debido a que la economía boliviana se desaceleró con el aumento de las tasas de interés para combatir la inflación, esto provocó menores precios de materias primas y causó el déficit comercial.

En la primera mitad de 2023 el déficit comercial fue de 67 millones de \$us, habiendo recuperado, pero no lo suficiente para tener un superávit.

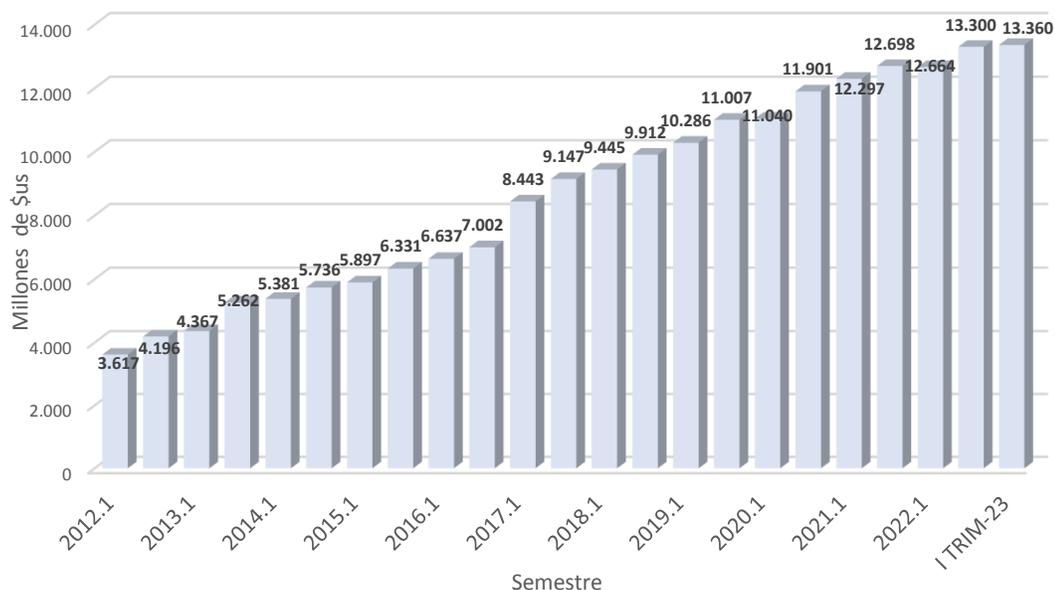
Esto refleja lo que realmente pasa en la economía boliviana; una alta dependencia en los precios internacionales de las materias primas y una débil reactivación productiva en los sectores que contribuyen fundamentalmente a las exportaciones generan como resultados los déficits en la balanza comercial. Otra de las razones son los factores externos e internos que afectan al déficit comercial, entre los primeros están las medidas adoptadas³⁴ por países como Estados Unidos y Europa para combatir su inflación, y la crisis económica en China, que disminuye su demanda y afecta a proveedores como Bolivia. Entre los factores internos están las restricciones a las exportaciones, que se usa como medida para proteger el consumo doméstico.

Estos déficits comerciales que se puede observar en el grafico anterior afecta a las RIN de Bolivia, generando impactos directo en el ingreso de divisas del país.

4.3.2 Deuda externa

4.3.2.1 Evolución de la deuda externa

Gráfico 16. Deuda externa por semestres (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

La deuda externa pública tuvo una tendencia creciente en los últimos años, esto se ve en el gráfico de anterior, donde hasta junio de 2012 la deuda externa pública fue de 3.617 millones \$us. Esta tendencia creciente de la deuda externa siguió en semestres posteriores ya para el primer semestre de 2019 la deuda sobrepasó los 10.000 millones de \$us.

A finales de la primera mitad de 2021, la deuda externa pública alcanzó a 12.297 millones de \$us millones, mayor en 3,2% respecto al último semestre de 2020, debido al restablecimiento del flujo de recursos externos destinados a reactivar la actividad económica.

El endeudamiento en el segundo semestre de 2021 fue para apoyar la emergencia sanitaria generada por el COVID-19, así como, para reanudar proyectos de inversión pública que fueron paralizados en 2020 como ser la construcción de carreteras, dobles vías, la construcción de plantas de generación de energía, programas de saneamiento básico, proyectos de salud, entre otros.

Tabla 3. Deuda externa según deudor (En millones de \$us)

PERIODO	SECTOR PUBLICO NO FINANCIERO					INST. PUB. FINAN.	SUBTOT AL	SECTOR PRIV. CON GARANTIA PUBLICA	TOTAL
	GOBIERNO O LOCALES	GOBIERNO CENTRAL	INST. PUB. NO FIN.	EMP. PUB. Y MIXTAS	SUBTOT AL				
2009	184,3	2.082,3	2,0	235,6	2.504,1	67,9	67,9	28,6	2.600,6
2010	216,9	2.249,7	3,0	328,8	2.798,4	67,2	67,2	25,0	2.890,7
2011	224,3	2.728,4	3,9	435,7	3.392,3	76,0	76,0	23,6	3.491,9
2012	236,0	3.642,5	4,5	220,7	4.103,7	69,7	69,7	22,4	4.195,8
2013	242,7	4.625,0	5,0	304,0	5.176,8	63,7	63,7	21,3	5.261,8
2014	270,0	5.008,9	5,1	376,9	5.661,0	56,2	56,2	19,0	5.736,2
2015	288,2	5.650,5	8,3	317,1	6.264,1	51,6	51,6	15,5	6.331,2
2016	315,8	6.330,0	8,3	287,9	6.941,9	45,7	45,7	13,9	7.001,6
2017	356,6	8.411,4	7,5	312,5	9.087,9	45,9	45,9	13,1	9.146,9
2018	366,7	9.093,6	6,7	389,5	9.856,5	43,7	43,7	11,5	9.911,7
2019	362,3	10.107,3	5,9	479,7	10.955,3	41,7	41,7	10,4	11.007,4
2020	353,3	10.981,1	5,2	510,5	11.850,1	40,9	40,9	10,0	11.901,0
2021	340,7	11.649,2	4,4	655,9	12.650,2	38,4	38,4	9,2	12.697,7
2022	333,3	12.207,3	3,6	711,8	13.256,0	36,1	36,1	8,2	13.300,3
I TRIM-23	329,5	12.260,7	3,6	721,8	13.315,6	36,1	36,1	8,0	13.359,7

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

A finales de la segunda mitad de 2022 la deuda externa llegó 13.300 millones de \$us, mayor en 5,02% respecto a la primera mitad del mismo año. Al 31 de diciembre de 2022, el saldo de la deuda pública externa representó el 30,0% del PIB.

En los últimos años, la deuda externa ha aumentado en 413% desde 2012, según los datos del BCB, donde el 99,6% de la deuda corresponde a entidades del sector no financiero, donde el gobierno central participa en un 91,7% (12.260 millones de \$us), hasta el primer trimestre de 2023 la deuda externa representa el 29,2% del PIB.

4.3.2.2 Estructura de la deuda externa por acreedor

Tabla 4. Deuda externa por acreedor (En millones de \$us)

ACREEDOR	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	jun-23
1. Prestamos	3.695,80	4.262,00	4.736,20	5.331,10	6.001,40	7.146,70	7.911,80	9.007,57	9.900,96	10.697,63	11.267,02	11.306,80
Multilateral	3.040,80	3.459,90	3.901,10	4.651,60	5.282,80	6.159,60	6.725,80	7.484,10	8.275,40	8.699,60	9.167,10	9.104,50
BD	936,00	1.179,40	1.458,40	1.768,50	2.096,90	2.567,10	2.905,50	3.354,90	3.811,90	3.943,50	4.023,40	4.011,00
CAF	1.511,00	1.628,80	1.772,30	1.900,80	2.088,20	2.359,60	2.454,60	2.599,30	2.505,70	2.661,80	2.985,50	2.895,90
BM 2/	443,00	498,60	498,60	735,40	768,70	830,30	853,20	941,60	1.325,00	1.443,90	1.472,40	1.515,20
OTROS	150,80	153,10	171,80	246,90	329,00	402,60	512,50	588,30	632,80	650,40	685,80	682,40
Bilateral	655,00	802,10	835,10	679,50	718,60	987,10	1.186,00	1.490,10	1.572,80	1.904,00	2.020,10	2.125,50
REP. POP. DE CHIN	291,40	457,20	535,70	518,90	571,20	712,60	890,50	1.045,00	1.073,70	1.311,90	1.457,60	1.439,20
ALEMANIA	55,50	58,50	51,90	47,30	46,20	58,90	62,60	65,40	71,10	65,80	66,50	69,60
COREA DEL SUR	21,30	20,40	25,60	35,30	40,90	52,60	51,50	48,80	50,90	44,30	39,50	37,00
FRANCIA	7,90	7,20	5,40	4,10	3,30	122,70	145,10	297,10	344,40	452,90	431,00	550,60
BRASIL	93,00	80,30	70,90	56,00	41,00	26,10	23,80	21,60	19,30	17,00	14,80	13,60
OTROS	185,90	178,50	145,60	17,90	16,00	14,20	12,50	12,20	13,40	12,10	10,70	15,50
Privados	-	-	-	-	-	-	-	33,37	52,76	94,03	79,82	76,80
2. Títulos de Deuda	500,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.033,40	2.033,40
Total	4.195,80	5.262,00	5.736,20	6.331,10	7.001,40	9.146,70	9.911,80	11.007,57	11.900,96	12.697,63	13.300,42	13.340,20

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

Como principales acreedores de Bolivia están por una parte a los acreedores multilaterales, donde destacan como principales acreedores el Banco Interamericano de Desarrollo, la Confederación Andina de Fomento y Banco Mundial.

En 2012 la CAF representaba el 36% de la deuda externa con un valor de 1.511 millones de \$us, estos préstamos otorgados por la CAF aumentaron desde el 2012, ya para finales del año 2022 el valor de la deuda llegó 2.985 millones de \$us, indicando que la deuda de Bolivia con este organismo internacional aumentó en un 97,5%.

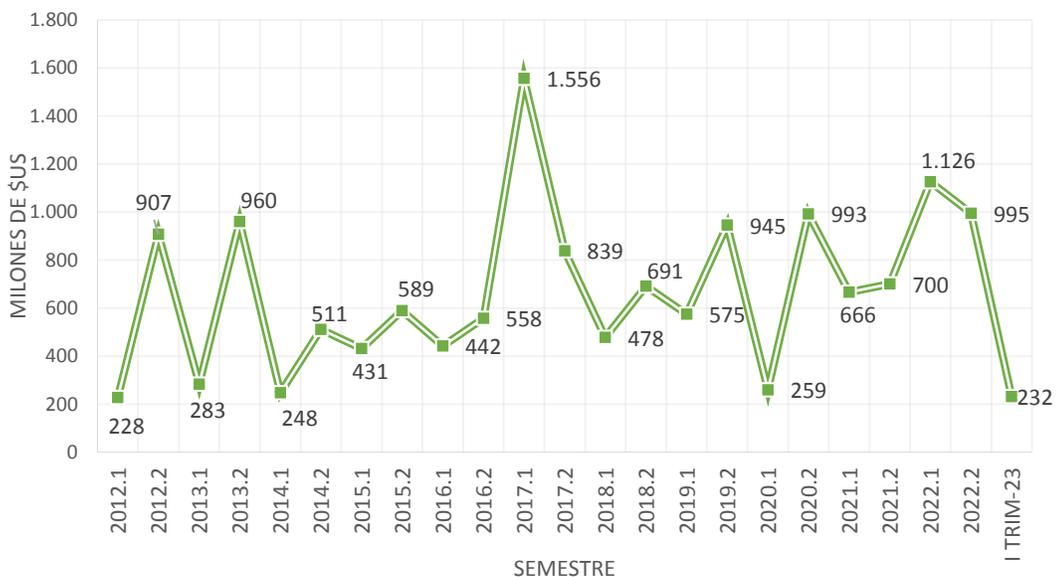
La deuda con el Banco Interamericano de Desarrollo en 2012 fue 936 millones de \$us, como es el mismo que caso que la CAF los préstamos que otorgo este organismo a Bolivia aumentaron en los años siguientes, en 2022 la deuda que se tiene a este organismo es de 4.023 millones de \$us, estos nos dicen que aumento en un 329%.

En cuanto a los principales acreedores de Unilaterales tenemos a China que en 2012 otorgo prestamos por un valor de 291 millones de \$us, en 2022 los prestamos llego a un valor de 1.457 millones de \$us (incremento de 400%). En cuanto a Francia en 2022 los préstamos que otorgo este país ascendieron a 431 millones de \$us.

En resumen, Bolivia tiene como principales acreedores a los organismos internacionales, ya que los préstamos otorgados por estos representan en promedio el 70% del total de la deuda de Bolivia.

4.3.2.3 Desembolsos de la Deuda Pública Externa

Gráfico 17. Desembolsos de la Deuda Externa Pública (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

Los desembolsos en el primer semestre de 2017 alcanzaron 1.557 millones de \$us, debido principalmente a la tercera emisión de los bonos soberanos. Durante este primer

semestre los organismos internacionales registraron mayor flujo de recursos lo que significó un aumento en los desembolsos.

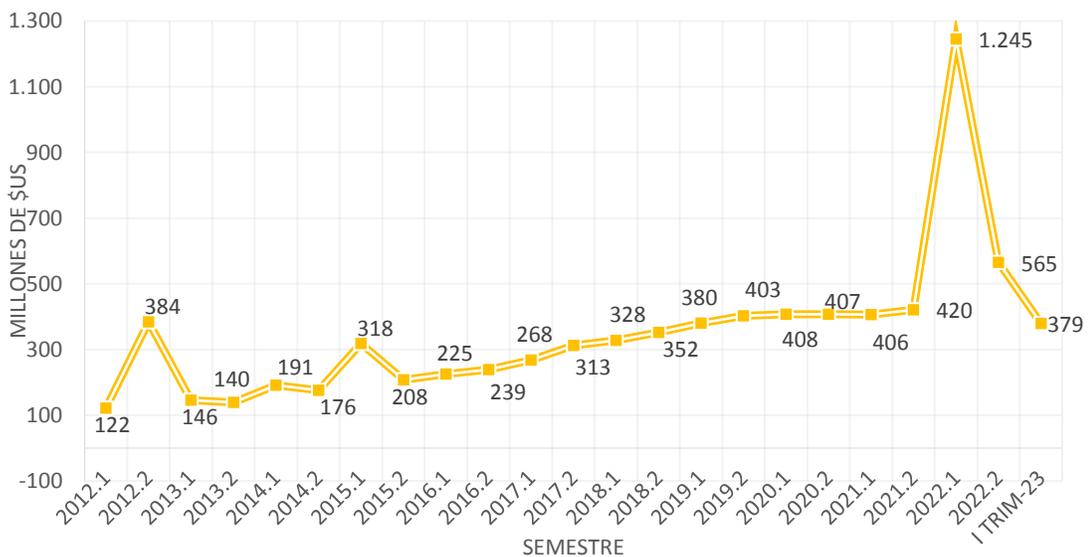
En este periodo se destacó el desembolso por 1.000 millones de \$us para la emisión de Bonos Soberanos (Títulos de Deuda) efectuado en marzo de 2017, con el fin que estos recursos fueran destinados a proyectos de inversión pública.

Los desembolsos al primer semestre de 2022 alcanzaron a 1.126 millones de \$us, mayores en 460 millones de \$us al monto desembolsado en el mismo periodo de 2021, este aumento en el desembolso es explicado por la operación de manejos de los Bonos Soberanos en mercados de capital internacional. Estos desembolsos estuvieron dirigidos para infraestructura vial y para el sector agropecuario.

Ya para el primer trimestre de 2023 los desembolsos cayeron a 232 millones de \$us, indicando una caída del 79% respecto a diciembre del 2022.

4.3.2.4 Servicio a la deuda

Gráfico 18. Servicio a la deuda externa pública (En millones de \$us)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Bolivia

Los servicios a la deuda externa, donde incluye el pago del monto e intereses a los acreedores registran una tendencia creciente, como podemos observar en el primer

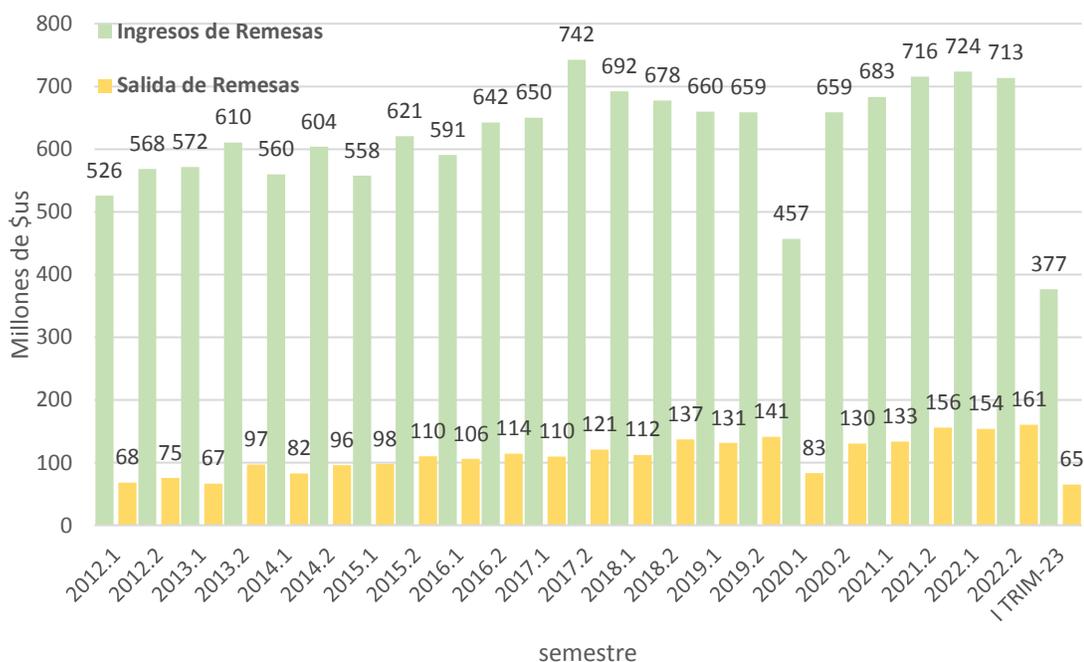
semestre de 2012 el servicio a la deuda fue de 122 millones de \$us, cuyo valor fue aumentando en los semestres posteriores, llegando al primer semestre de 2022 el servicio a la deuda fue de 1.245 millones de \$us, ya para el primer trimestre de 2023 el servicio a la deuda fue de 379 millones de \$us.

Durante el periodo 2012 a 2022, los acreedores que recibieron el mayor flujo de recursos por servicio de la deuda fueron la CAF, BID, Tenedores de Bonos Soberanos, la República Popular de China y el Banco Mundial, el servicio a la deuda que se observa se explica principalmente por el incremento en las tasas de interés que cobran algunos acreedores.

Entre 2012 y 2022 según datos del BCB, Bolivia a usado más de 6.000 millones de \$us de las RIN para el pago del servicio a la deuda externa. A esto hay que incluir los desembolsos a los organismos internacionales y a países con lo que se tiene deuda.

4.3.3 Remesas

Gráfico 19. Remesas de trabajadores por semestres (En millones de \$us)



Fuente: BCB - ASESORÍA DE POLÍTICA ECONÓMICA - SECTOR EXTERNO

En la primera mitad del 2012 las remesas que recibió Bolivia fueron de 526 millones de \$us, en los semestres siguientes las remesas fueron fluctuantes, pero no pasando los 700 millones \$us, a excepción del segundo semestre de 2017 donde las remesas alcanzaron un valor de 742 millones de \$us.

Una de las peores caídas de las remesas recibidas fue en la primera mitad de 2020 donde se registró 457 millones de \$us, esta caída se debió a la paralización de las actividades económicas por la cuarentena del Covid-19.

En los semestres posteriores el país tuvo un aumento constate de remesas del exterior, estas tuvieron un valor de 713 millones de \$us en el segundo semestre de 2022, indicando un aumento de 56% respecto al primer semestre de 2020.

En cuanto a la salida de remesas del país se ve un aumento, en el segundo semestre de 2022 las remesas enviadas por ciudadanos bolivianos al exterior fueron de 161 millones de \$us, si bien las remesas enviadas al exterior crecieron, pero están muy por debajo del ingreso de remesas al país, por lo tanto, no provoca que haya saldos negativos.

Para el primer semestre de 2023 el país recibió remesas por un total de 882 millones de \$us, indicando que estas aumentaron en un 28% respecto al último semestre del año anterior, aunque se ve que las remesas aumentaron esto no asegura que tenga un impacto significativo en la RIN de Bolivia, debido a que estas no se quedarán en el sistema financiero ni bajo la administración del BCB, dado que las personas que reciben estos recursos del exterior normalmente los retiran para cubrir diferentes gastos.

4.3.3.1 Remesas según país de origen

Las remesas tienen como principal origen España, Estados Unidos, Chile, Brasil y Argentina.

En 2012 el 44% de las remesas que recibió Bolivia fue de España, el 18% provienen de Estados Unidos, el 11% viene desde Argentina.

En años siguientes España sigue siendo el lugar donde más remesas envían al país, seguido de Brasil, en cuanto a Chile las remesas provenientes de este país aumentaron en los últimos años esto debido al aumento que ciudadanos bolivianos que viven en ese país. En cuanto a Argentina paso lo contrario a Chile, como podemos observar en el cuadro anterior las remesas que se envían desde ese país se redujeron.

Tabla 5. Remesas de Trabajadores según el país de origen (En millones de \$us)

Periodo	España	Estados Unidos	Chile	Brasil	Argentina	Otros	Total
2012	484,80	193,38	52,27	34,38	130,21	199,30	1.094,34
2013	567,66	205,99	71,73	53,72	102,67	180,05	1.181,83
2014	518,65	191,79	85,57	88,33	96,91	182,31	1.163,55
2015	491,85	194,28	68,06	102,31	117,52	204,39	1.178,42
2016	537,97	190,93	95,74	82,44	138,06	187,89	1.233,04
2017	565,43	213,04	119,76	138,30	181,09	174,64	1.392,27
2018	579,51	231,59	134,57	116,24	143,96	164,18	1.370,06
2019	526,19	249,57	159,30	110,47	91,20	181,48	1.318,22
2020	453,31	231,28	158,00	56,31	53,35	163,42	1.115,66
2021	478,75	287,91	292,97	62,87	68,03	208,17	1.398,71
2022	451,43	297,50	310,26	83,07	67,63	227,12	1.437,01
1 SEM-2023	248,39	170,89	191,53	51,96	36,59	122,92	822,28

Fuente: Sistema Bancario Nacional, Empresas de Transferencia Electrónica de Dinero y otras fuentes.

En 2022 las remesas recibidas fueron de 1.437 millones de \$us, donde 31% provienen de España, un 21% desde Chile, el 20% de Estados Unidos, un 6% desde Brasil, un 5% desde argentina y 16% que proviene de otros países.

A junio del año 2023, un 30% provienen de España, el 23% proviene de Chile, un 21% son recibidas de ciudadanos bolivianos que viven en Estados Unidos.

4.4 Modelo econométrico de la fluctuación de las Reservas Internacionales Netas

En esta sección del análisis de resultados, se observará como las variables analizadas anteriormente influyen en la fluctuación de las reservas internacionales, para observar esta fluctuación haremos correr un modelo econométrico.

4.4.1 Determinación de las variables incluidas en el modelo

4.4.1.1 Dependiente

Para verificar cuales son las variables que tienen un mayor efecto sobre el comportamiento de las Reservas Internacionales Netas, se tomará como variable dependiente a la variación de las Reservas Internacionales Netas.

4.4.1.2 Independiente

Por otro lado, aquellas que se constituirán como variables independientes serán: las exportaciones, las importaciones, deuda externa y las remesas de los trabajadores.

4.4.2 Determinación del modelo

De acuerdo a lo descrito anteriormente se supone una relación causal entre las exportaciones, importaciones, deuda externa, remesas de trabajadores y las Reservas Internacionales Netas. A continuación, se sospecha, inicialmente, la siguiente relación causal entre las variables independientes y dependiente que será verificada en el modelo empírico, el modelo se plantea del siguiente modo:

$$rin_t = \beta_1 + \beta_2 expo + \beta_3 imp + \beta_4 dext + \beta_5 rem + \beta_6 rin_{t-1} + u_t$$

Donde:

rin_t: Reservas Internacionales Netas en el periodo *t*

expo: Exportaciones de Bolivia

imp: Importaciones de Bolivia

dext: Deuda Externa de Bolivia

rem: Remesas de los trabajadores del exterior

rin_{t-1}: Reservas Internacionales Netas en el periodo *t - 1*

4.4.3 Estimación del modelo

Como se dijo anteriormente en el capítulo III, el modelo se estimará en base a datos trimestrales. El modelo estimado es el siguiente:

Tabla 6. Resultados de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de las Reservas Internacionales Netas

Dependent Variable: RIN
 Method: Least Squares
 Date: 11/09/23 Time: 19:06
 Sample (adjusted): 2012Q2 2023Q1
 Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	564.5568	1684.635	0.335121	0.7394
EXPO	0.371361	0.156038	2.379935	0.0226
IMP	-0.108198	0.238817	-0.453057	0.6532
DEXT	-0.166561	0.090426	-1.841957	0.0735
REM	2.666432	3.751042	0.710851	0.4816
RIN(-1)	0.908183	0.067562	13.44222	0.0000
R-squared	0.989323	Mean dependent var	9846.275	
Adjusted R-squared	0.987880	S.D. dependent var	3969.889	
S.E. of regression	437.0525	Akaike info criterion	15.12677	
Sum squared resid	7067550.	Schwarz criterion	15.37252	
Log likelihood	-319.2256	Hannan-Quinn criter.	15.21740	
F-statistic	685.6570	Durbin-Watson stat	2.298780	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

4.4.4 Análisis de los coeficientes

En base a la tabla 6. Donde están los coeficientes estimados, podemos determinar el siguiente modelo:

$$RIN_t = 564.5568 + 0.371361EXPO - 0.108198IMP - 0.166561DEXT + 2.666432REM + 0.908183RIN_{t-1} + U_t$$

4.4.4.1 Interpretaciones

C= Las Reservas Internacionales Netas tendrán un valor de 564 millones de \$us cuando las exportaciones, importaciones, deuda externa y las remesas sean cero.

Expo= Cuando las exportaciones aumenten en 1 millón de \$us, las reservas internacionales aumentaran en 371.361 \$us, manteniendo las importaciones, la deuda externa y las remesas constantes.

Imp= Cuando las importaciones aumenten en un millón de \$us, las reservas internacionales se reducirán en 108.198 \$us, manteniendo constantes las exportaciones, la deuda externa y las remesas.

Dext= Cuando la deuda externa aumente en 1 millón de \$us, las reservas internacionales se reducirán en 166.561 \$us, manteniendo constantes las exportaciones, importaciones y remesas.

Rem= cuando las remesas aumenten en 1 millón de \$us, las reservas aumentaran en 2,6 millones de \$us, manteniendo constante las exportaciones, importaciones y la deuda externa.

4.4.5 Significancia y bondad del ajuste

4.4.5.1 Bondad del ajuste

Coefficiente de determinación

$$R^2= 0.989323$$

El 98,8% de la variación de las Reservas Internacionales Netas están siendo explicadas por las exportaciones, importaciones, deuda externa, remesas de los trabajadores y las Reservas Internacionales Netas rezagadas un periodo.

4.4.5.2 Significancia individual

Realizamos las pruebas de significancia para cada variable explicatoria con un nivel de significancia el 5% bajo la siguiente regla de decisión:

Ho: La variable no es estadísticamente significativa

Ha: La variable es estadísticamente significativa

Si:

$pvalue > \alpha\% \rightarrow$ No se rechaza la Ho

$pvalue < \alpha\% \rightarrow$ Rechaza la Ho

Tabla 7. Resultados de la estimación – significancia individual

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Toma de decisión
C	564.5568	1684.635	0.335121	0.7394	No significativa
EXPO	0.371361	0.156038	2.379935	0.0226	significativa
IMP	-0.108198	0.238817	-0.453057	0.6532	No significativa
DEXT	-0.166561	0.090426	-1.841957	0.0735	No significativa
REM	2.666432	3.751042	0.710851	0.4816	No significativa
RIN(-1)	0.908183	0.067562	13.44222	0.0000	significativa

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

4.4.5.3 Significancia global

Para probar la hipótesis planteada en el capítulo I, la prueba F de significancia global ayudara a ver si la hipótesis planteada es verdadera. La prueba F evalúa si al menos una de las variables independientes en el modelo tiene un efecto significativo sobre la variable dependiente.

- Hipótesis Nula (Ho): En el contexto de la prueba F, la hipótesis nula establece que todos los coeficientes de las variables independientes en el modelo son iguales a cero, lo que implicaría que no hay efecto conjunto de la exportaciones, importaciones, deuda externa y remesas sobre las Reservas Internacionales Netas.
- Hipótesis Alternativa (Ha): La hipótesis alternativa sostiene que al menos uno de los coeficientes de las variables independientes en el modelo es diferente de

cero, lo que indica que hay un efecto conjunto de las exportaciones, importaciones, deuda externa y remesas sobre las Reservas Internacionales Netas.

Aplicando la prueba de significancia global con un nivel de significancia el 5% bajo la siguiente regla de decisión:

Ho: Los coeficientes son iguales a cero vs. Ha: los coeficientes no son iguales a cero
Si:

$pvalue > \alpha\% \rightarrow$ No se rechaza la Ho

$pvalue < \alpha\% \rightarrow$ Rechaza la Ho

Tabla 8. Resultados de la estimación – significancia global

R-squared	0.989323	Mean dependent var	9846.275
Adjusted R-squared	0.987880	S.D. dependent var	3969.889
S.E. of regression	437.0525	Akaike info criterion	15.12677
Sum squared resid	7067550.	Schwarz criterion	15.37252
Log likelihood	-319.2256	Hannan-Quinn criter.	15.21740
F-statistic	685.6570	Durbin-Watson stat	2.298780
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

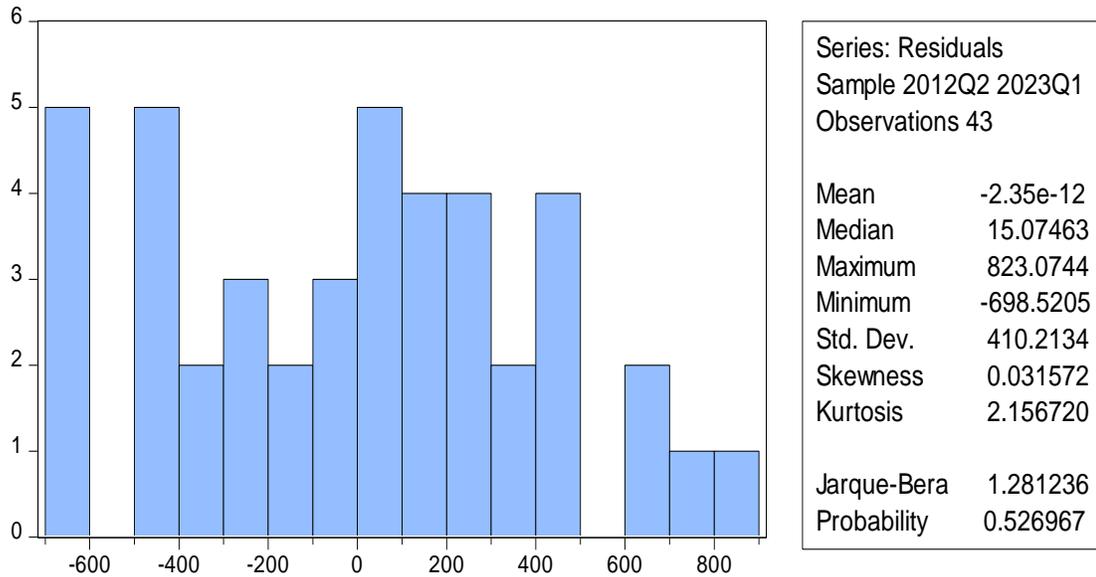
La probabilidad del estadístico F es cero a seis dígitos, por tanto, se rechaza la hipótesis nula, el modelo es globalmente significativo con un nivel de significancia del 5%.

Como el modelo es globalmente significativo, se cumple la hipótesis de que “El comportamiento fluctuante de las Reservas Internacionales del Estado Plurinacional de Bolivia es resultado de la influencia de las exportaciones, importaciones, la deuda externa y las remesas de trabajadores”.

4.4.6 Diagnóstico del modelo

4.4.6.1 Prueba de normalidad

Gráfico 20. Resultados de la estimación – Test de normalidad: Jarque Bera



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

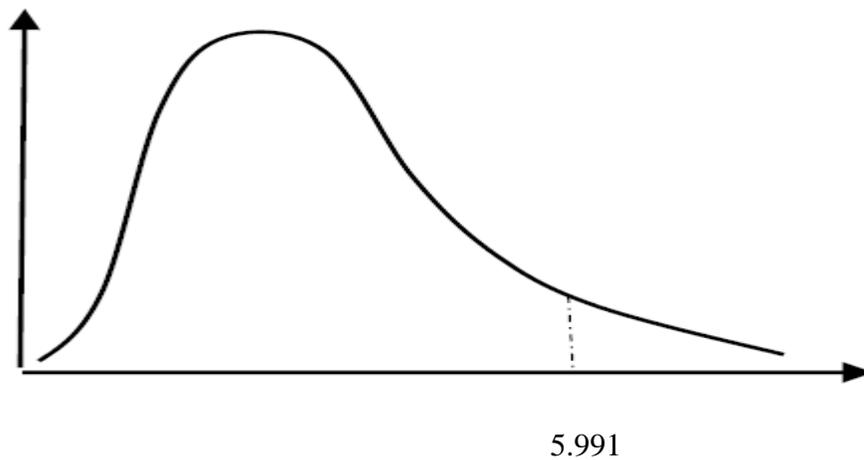
Se realiza la hipótesis atendiendo a la regla de decisión con un NS de 5%:

H_0 : Existe normalidad vs H_a : No existe normalidad

Si:

$JB > X^2 \rightarrow$ Rechaza la H_0

$JB < X^2 \rightarrow$ No se rechaza la H_0



Analizando los resultados, el valor de la Chi- cuadrado de las tablas es de 5,991 que efectivamente es mayor al valor del estadístico Jarque-Bera 1.281, también el valor de probabilidad 0.52 definitivamente es superior al nivel de confianza del 5%, por lo tanto, hay normalidad de los errores.

4.4.6.2 Estacionalidad de la serie

Como la base de datos está en trimestre, tenemos que ver si hay un factor estacional en la serie, para esto se usó el método de variables dicotómicas.

Las variables dicotómicas son:

D2: (1, si los datos son del 2° T) (0, en otro caso)

D3: (1, si los datos son del 3° T) (0, en otro caso)

D4: (1, si los datos son del 4° T) (0, en otro caso)

Tabla 9. Modelo con variables dicotómicas

Dependent Variable: RIN
Method: Least Squares
Date: 11/12/23 Time: 23:46
Sample (adjusted): 2012Q2 2023Q1
Included observations: 43 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	333.1642	1743.648	0.191073	0.8496
D2	40.96205	200.6616	0.204135	0.8395
D3	98.48536	196.4855	0.501235	0.6194
D4	-120.4548	222.8516	-0.540516	0.5924
EXPO	0.329303	0.168046	1.959604	0.0583
IMP	-0.031615	0.269102	-0.117483	0.9072
DEXT	-0.181411	0.095993	-1.889843	0.0673
REM	3.647766	4.048910	0.900925	0.3740
RIN(-1)	0.904063	0.069927	12.92874	0.0000
R-squared	0.989665	Mean dependent var		9846.275
Adjusted R-squared	0.987234	S.D. dependent var		3969.889
S.E. of regression	448.5510	Akaike info criterion		15.23369
Sum squared resid	6840733.	Schwarz criterion		15.60231
Log likelihood	-318.5243	Hannan-Quinn criter.		15.36962
F-statistic	406.9872	Durbin-Watson stat		2.274553
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

Se realiza la hipótesis atendiendo a la regla de decisión con un NS de 5%:

Ho= El coeficiente de la variable dicotómica no es significativa

Ha= El coeficiente de la variable dicotómica es significativa

Si:

$pvalue > \alpha\% \rightarrow$ No se rechaza la Ho

$pvalue < \alpha\% \rightarrow$ Rechaza la Ho

- Para el trimestre 1: $0.8496 > 0.05$

Con un NS=5% se acepta Ho. Por lo tanto, el coeficiente no es significativo y no existe un componente estacional en el 1er trimestre.

- Para el trimestre 2: $0.8395 > 0.05$

Con un NS=5% se acepta Ho. Por lo tanto, el coeficiente no es significativo y no existe un componente estacional en el 2do trimestre.

- Para el trimestre 3: $0.6194 > 0.05$

Con un NS=5% se acepta Ho. Por lo tanto, el coeficiente no es significativo y no existe un componente estacional en el 3er trimestre.

- Para el trimestre 4: $0.5924 > 0.05$

Con un NS=5% se acepta Ho. Por lo tanto, el coeficiente no es significativo y no existe un componente estacional en el 4to trimestre.

4.4.6.3 Test de multicolinealidad

- **Prueba de Klein**

Para detectar multicolinealidad en el modelo, se aplica la prueba de Klein con regresiones auxiliares, las cuales son:

$$1. \text{expo} = f(\text{imp}, \text{dext}, \text{rem}, \text{rin}(-1))$$

$$2. \text{imp} = f(\text{expo}, \text{dext}, \text{rem}, \text{rin}(-1))$$

$$3. \text{Dext} = f(\text{expo}, \text{imp}, \text{rem}, \text{rin}(-1))$$

$$4. \text{Rem} = f(\text{expo}, \text{imp}, \text{dext}, \text{rin}(-1))$$

$$5. \text{Rin}(-1) = f(\text{expo}, \text{imp}, \text{dext}, \text{rem})$$

Para cada una de las regresiones auxiliares se corrió un modelo en Eviews, a partir de ello se obtiene los coeficientes de determinación de cada una de las regresiones, estos se observan en la tabla siguiente. Las regresiones auxiliares resultantes se pueden observar en la sección de anexos.

Tabla 10. Prueba de Klein

Regresiones auxiliares	R ²		R ² GLOBAL
Regresión auxiliar 1	0.473277	<	0.989323
Regresión auxiliar 2	0.539812	<	0.989324
Regresión auxiliar 3	0.943254	<	0.989325
Regresión auxiliar 4	0.682657	<	0.989326
Regresión auxiliar 5	0.879746	<	0.989327

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

La multicolinealidad es un problema solo si la R2 obtenido después de realizar una regresión auxiliar es mayor que la R2 global. La Prueba de Klein indica que el modelo no presenta multicolinealidad en las regresoras, en otras palabras, que ninguna de las variables independientes está correlacionada entre sí.

4.4.6.4 Test de heteroscedasticidad

- **Prueba de White**

Se realiza la hipótesis atendiendo a la regla de decisión con NS de 5%:

Ho: Homocedasticidad

Ha: Heterocedasticidad

Si:

$pvalue > \alpha\% \rightarrow$ No se rechaza la Ho

$pvalue < \alpha\% \rightarrow$ Rechaza la Ho

Tabla 11. Resultados de la estimación – Test de heterocedasticidad de White

F-statistic	1.805816	Prob. F(20,22)	0.0901
Obs*R-squared	26.72230	Prob. Chi-Square(20)	0.1433
Scaled explained SS	11.44296	Prob. Chi-Square(20)	0.9339

Fuente: Elaboración propia en base a resultados de la estimación

Probabilidad: $0.1433 > 0,05$

De acuerdo a los resultados obtenidos, con un nivel de significación del 5% el modelo planteado es homocedastico, indicando que no presenta heterocedasticidad, por lo tanto, la varianza de los errores es constante en todas las observaciones.

4.4.6.5 Test de autocorrelación

- **Test LM serial**

Este test es una prueba general de autocorrelación porque: permite regresoras no estocásticas, como valores rezagados de la variable regresada. (Gujarati D. N., 2010)

Como en el modelo planteado se incluyó un rezago de la variable dependiente, es necesario usar esta prueba, ya que la prueba de Durbin Watson no es aplicable a modelos autorregresivos.

Tabla 12. Resultados de la estimación – Test de Autocorrelación: Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.963853	Prob. F(2,35)	0.3913
Obs*R-squared	2.244694	Prob. Chi-Square(2)	0.3255

Test Equation:
 Dependent Variable: RESID
 Method: Least Squares
 Date: 11/12/23 Time: 19:22
 Sample: 2012Q2 2023Q1
 Included observations: 43
 Presample and interior missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1912.963	2249.302	-0.850469	0.4008
EXPO	0.109664	0.177417	0.618111	0.5405
IMP	-0.132902	0.262674	-0.505960	0.6161
DEXT	0.068431	0.105659	0.647659	0.5214
REM	2.200937	4.126124	0.533415	0.5971
RIN(-1)	0.066402	0.085551	0.776175	0.4429
RESID(-1)	-0.321578	0.215132	-1.494796	0.1439
RESID(-2)	-0.081212	0.202807	-0.400440	0.6913

R-squared	0.052202	Mean dependent var	-2.34E-12
Adjusted R-squared	-0.137357	S.D. dependent var	410.2134
S.E. of regression	437.4801	Akaike info criterion	15.16618
Sum squared resid	6698608.	Schwarz criterion	15.49385
Log likelihood	-318.0729	Hannan-Quinn criter.	15.28701
F-statistic	0.275387	Durbin-Watson stat	1.871620
Prob(F-statistic)	0.959438		

Elaboración propia en base a resultados de la estimación

Realizamos la hipótesis bajo la siguiente regla de decisión:

Ho: No existe autocorrelación vs Ha: Existe autocorrelación $\alpha=0,05$

Si:

$pvalue > \alpha\% \rightarrow$ No se rechaza la Ho

$pvalue < \alpha\% \rightarrow$ Rechaza la Ho

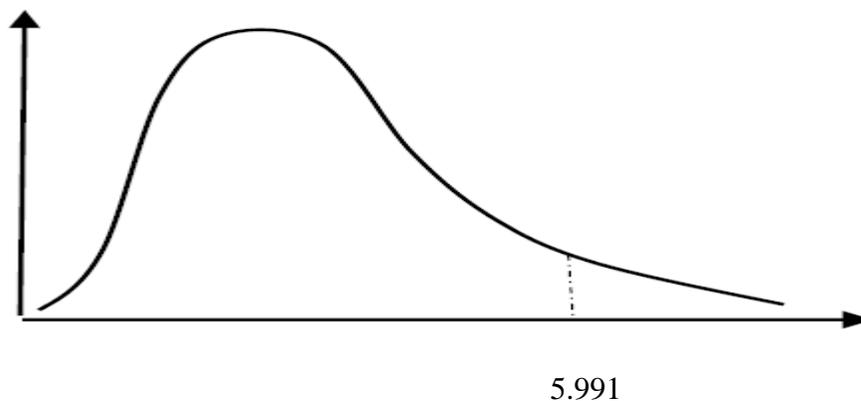
El valor $p=0.3255$ es mayor a 0,05, por lo tanto, podemos descartar que existe autocorrelación en el modelo.

Otra forma de verificar la hipótesis es en base a:

$$X^2=(n-p)R^2$$

$$X^2=(43-2) 0.052202=2,14$$

$$gl=2$$



Con un nivel de significancia de 5%, se rechaza la hipótesis alternativa, por lo tanto, no existe autocorrelación en el modelo.

4.4.6.6 Especificación del modelo

- **Test de Ramsey RESET**

El test de Ramsey es una prueba general para detectar errores de especificación en el modelo.

Realizando la hipótesis bajo la siguiente regla de decisión con NS del 5%:

Ho: El modelo está correctamente especificado

Ha: El modelo no está correctamente especificado

Si:

$pvalue > \alpha\% \rightarrow$ No se rechaza la Ho

$pvalue < \alpha\% \rightarrow$ Rechaza la Ho

El p valido es 0.2857 > 0.05, por lo tanto, se rechaza la H_a , el modelo está correctamente especificado.

Tabla 13. Test de Ramsey RESET

Ramsey RESET Test

Equation: EQ02

Specification: RIN C EXPO IMP DEXT REM RIN(-1)

Omitted Variables: Powers of fitted values from 2 to 3

	Value	df	Probability
F-statistic	1.298885	(2, 35)	0.2857
Likelihood ratio	3.078657	2	0.2145

Elaboración propia en base a resultados de la estimación

CAPITULO V
CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Las Reservas Internacionales Netas, desde 2012 a 2014 presento una tendencia creciente alcanzando su punto máximo en el segundo semestre de 2014, con un valor de 15.123 millones de \$us, esto debido el favorable contexto internacional, principalmente por el alto precio de los hidrocarburos. A partir del primer semestre de 2015 se ve una caída considerable de las reservas, debido a la disminución de los precios internacionales, que provocó una caída en las exportaciones, a su vez el incremento de las importaciones también contribuyo a la caída de las RIN, especialmente las importaciones de combustibles y de materias primas para el sector industrial, y entre otros factores, como la pandemia del Covid-19 en 2020 y los pagos del servicio a la deuda de Bolivia. Para abril del 2023 las reservas tuvieron un valor de 3.158 millones de \$us, indicando que desde el segundo semestre 2014, el punto más alto de reservas, estas cayeron en un 79%. Si bien se optó por la ley oro como principal objetivo fortalecer las reservas estas no tuvieron el efecto esperado, toda esta situación de disminución de las reservas afecto a la circulación de divisas en el país especialmente de los dólares americanos. La caída de las Reservas Internacionales Netas, indica que el respaldo de solvencia y liquidez de Bolivia está disminuyendo, donde los pagos pendientes del Estado como los de la deuda externa y el pago de importaciones se vean en riesgo.
- Otro aspecto muy importante a tomar en cuenta por la caída de las RIN, es que la estabilidad cambiaria del país está en riesgo, porque podría presentarse una variación del tipo de cambio y generarse a su vez una inflación no controlada que agudizaría la situación crítica por la que actualmente atravesamos.
- Las Reservas internacionales netas de Bolivia, están estructura principalmente por las Reservas monetarias y las Reservas en oro.
Donde las reservas monetarias fueron las que más disminuyeron, entre 2012 a 2014 las reservas monetarias en promedio representaban más del 80% del total

de las RIN, para finales del 2022 solo representan el 19%, esta caída en las reservas monetarias, provoco la escasez de dólares americanos en el país.

Las reservas en oro paso a ser el principal componente de las RIN, en 2012 representaba el 17% del total de las reservas, para el año 2022 las reservas en oro representan el 66% de las RIN.

- Las exportaciones principales del país, son los productos tradicionales que a su vez se dividen en las exportaciones de hidrocarburos y la minería. Donde estas son las principales actividades que generan más ingreso de divisas en el país, aunque en el último año el ingreso de divisas por concepto de exportaciones disminuyo considerablemente, debido a la caída de las exportaciones de hidrocarburos, y el poco aporte de otros sectores. Por otro lado, las importaciones tuvieron una tendencia creciente, excepto en los años de pandemia debido a la caída de las importaciones de materias primas para el sector industrial, pero en los años siguientes se vio un aumento de las importaciones, por el incremento de la compra de combustibles y lubricantes para satisfacer la demanda interna.

Todo esto provoco déficit en la balanza comercial, indicando que Bolivia gasta más en importaciones que lo que ingresa por exportaciones. Provocando una mayor fuga de divisas, provocando la caída de las RIN.

- La deuda pública externa, tiene una tendencia creciente, desde el 2012 la deuda externa aumento en un 413%, donde un 91% (12.260 millones de \$us) corresponde al Gobierno Central, la deuda pública externa para 2023 representa el 29% del PIB, estando al borde de lo que considera recomendable endeudarse. Entre 2012 y 2022 según datos del BCB, Bolivia a usado más de 6.000 millones de \$us de las RIN para el pago del servicio a la deuda externa, esto indicando una disminución en nuestras reservas.
- Las remesas de los trabajadores, en 2012 fue de 526 millones de \$us, donde tuvo una tendencia creciente hasta la caída que tuvo en el 2020 debido a la pandemia de Covid-19, ya para el primer semestre de 2023 Bolivia recibió remesas por un total de 882 millones de \$us, donde el 30% de las remesas

proviene de España, el 23% proviene de Chile, un 21% son recibidas de ciudadanos bolivianos que viven en Estados Unidos. Aunque el aumento de las remesas es considerable estas no pueden apoyar a las RIN, por el hecho que estas no pasan a formar parte de las reservas del BCB.

- Con los resultados establecidos, se considera a las Reservas Internacionales como una medida de auto-seguro de la economía, estas no representan un ahorro, sino se constituyen en un respaldo monetario, por tanto, no son recursos para gastarlos, son la garantía del país.
- En consideración a la hipótesis presentada en la tesis afirmamos que el comportamiento fluctuante de las Reservas Internacionales del Estado Plurinacional de Bolivia esta influenciada por las exportaciones, importaciones, deuda externa y las remesas de los trabajadores del exterior, por lo tanto, la hipótesis planteada de acepta.

5.2 Recomendaciones

- Para fortalecer las Reservas Internacionales Netas, se recomienda al gobierno central, generar las políticas adecuadas para conseguir mayores divisas que realmente fortalezcan las reservas de Bolivia y no destinando los recursos para otras actividades, un claro ejemplo de recursos que se destinaron a otras actividades es la Ley Oro que fue un fracaso.
- Bolivia es un país dependiente de sus materias primas, por lo cual, las Exportaciones representan una variable fundamental dentro de la economía boliviana, sin embargo, en estos últimos años esta sufrió una caída considerable debido principalmente a contextos internacionales, donde la caída de las exportaciones de gas natural conlleva un fuerte golpe al ingreso de divisas del país, una de las maneras de lograr un sostenimiento es la liberación de las exportaciones no tradicionales, esto para poder generar ingreso de divisas para fortalecer las reservas, pero para esto hay que mermar las trabas administrativas, dar condiciones fiscales a los exportadores y hacer que nuestro comercio exterior sea más fluido, sobre todo en la venta de nuestros productos

al resto del mundo, en otras palabras diversificar las exportaciones para que esta forma no se tenga que depender de las exportaciones de recursos naturales.

- A corto plazo el gobierno nacional debe Formular e Implementar Políticas Económicas que fomenten la exportación y evitar un déficit en el Saldo de la Balanza Comercial, para lo cual se debe crear estrategias de apoyo al sector productivo, que permitan crecer a la industria nacional, aprovechando las ventajas comparativas y competitivas de los diferentes bienes y servicios que producimos en nuestra economía.
- A largo plazo, debemos transformar la matriz productiva de Bolivia, tomando en cuenta que seguimos produciendo y exportando las mismas materias primas desde hace muchos años atrás, y que en su mayoría son parte de los recursos naturales no renovables que existen en nuestro territorio.
- Reducir las subvenciones a los combustibles, esto sumado al aumento de las importaciones de combustibles y lubricantes, provoca una salida de divisas de las reservas. Si bien a corto plazo no se podrá hacer este recorte, se debe controlar de forma exhaustiva la importación de los mismos, reducir el volumen que se comercializa para fines no legales, como el contrabando y el uso de carburantes en automóviles chutos.
- Aunque no es lo más recomendable, aumentar nuestra deuda externa para financiar o transferir estas divisas a las RIN mediante la adquisición de nuevos préstamos, sin embargo, tenemos un nivel de deuda demasiado alto. Para esto hay que gestionar la deuda externa de manera responsable. Evitar un endeudamiento excesivo y asegurar que la deuda sea sostenible a largo plazo y de esa forma contribuirá a mantener la confianza de los inversores y preservar las reservas.
- Por último, las entidades encargadas de proporcionar los datos de la situación de las reservas lo hagan con más regularidad, para de esa forma evitar caer en la especulación del precio de las divisas, principalmente del dólar americano.