



**UNAP**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**

**TESIS**

**“EFECTOS DEL CRÉDITO DIRECTO AL SECTOR PRIVADO Y DEL TIPO  
DE CAMBIO SOBRE LAS RESERVAS INTERNACIONALES NETAS EN  
PERÚ 2011-2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ECONOMISTA**

**PRESENTADO POR:**

**MAYRA FIORELA CAIPO VASQUEZ**

**MOISES PEÑA PAREDES**

**ASESOR:**

**Econ. VÍCTOR LINARES PEZO, Mag.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2024**

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



**UNAP**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE NEGOCIOS  
FACEN  
"COMITÉ CENTRAL DE GRADOS Y TÍTULOS"

## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS VIRTUAL N°096-CCGyT-FACEN-UNAP-2024

En la ciudad de Iquitos, a los 31 días del mes de mayo del año 2024, a horas: 1:00 pm. se dio inicio haciendo uso de la **Plataforma Zoom**, la sustentación pública de la Tesis titulada: "EFECTOS DEL CRÉDITO DIRECTO AL SECTOR PRIVADO Y DEL TIPO DE CAMBIO SOBRE LAS RESERVAS INTERNACIONALES NETAS EN PERÚ 2011-2022", autorizado mediante **Resolución Decanal N°1080-2024-FACEN-UNAP**, presentado por los Bachilleres en Ciencias Económicas **MAYRA FIORELA CAIPO VASQUEZ** y **MOISES PEÑA PAREDES**, para optar el Título Profesional de **ECONOMISTA**, que otorga la UNAP de acuerdo a Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

El Jurado calificador y dictaminador está integrado por los siguientes profesionales:

Econ. RICARDO AUGUSTO VELASQUEZ FREITAS, Mag. (Presidente)  
Econ. INGRITH YOSHIRO PANDURO TORRES, Mag. (Miembro)  
Econ. EDGAR DAVID ITURRARAN SANDOVAL, Mag. (Miembro)

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: **ADECUADAMENTE**.

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, arribó a las siguientes conclusiones:

La Sustentación Pública y la Tesis han sido: **APROBADAS con** la calificación **BUENA (16)**.

Estando los Bachilleres aptos para obtener el Título Profesional de **ECONOMISTA**.

Siendo las **2.30 pm del 31 de mayo** del 2024, se dio por concluido el acto académico.

Econ. RICARDO AUGUSTO VELASQUEZ FREITAS, Mag.  
Presidente

Econ. INGRITH YOSHIRO PANDURO TORRES, Mag.  
Miembro

Econ. EDGAR DAVID ITURRARAN SANDOVAL, Mag.  
Miembro

Econ. VICTOR LINARES PEZO, Mag.  
Asesor

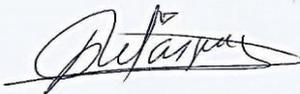
*Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonia del Perú, rumbo a la acreditación*

Calle Nanay N°352-356- Distrito de Iquitos – Maynas – Loreto  
<http://www.unapiquitos.edu.pe> - e-mail: [facen@unapiquitos.edu.pe](mailto:facen@unapiquitos.edu.pe)  
Teléfonos: #065-234364 /065-243644 - Decanatura: #065-224342 / 944670264

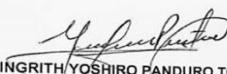


## JURADO Y ASESOR

### JURADO Y ASESOR



Econ. RICARDO AUGUSTO VELASQUEZ FREITAS, Mag.  
Presidente  
CELOR N°078



Econ. INGRITH YOSHIRO PANDURO TORRES, Mag.  
Miembro  
CELOR N°204



Econ. EDGAR DAVID TURRAN SANDOVAL, Mag.  
Miembro  
CELOR N°271



Econ. VICTOR LINARES PEZO, Mag.  
Asesor  
CELOR N°269

# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACEN\_TESIS\_CAIPO VASQUEZ\_PEÑA P  
AREDES.pdf**

AUTOR

**CAIPO VASQUEZ / PEÑA PAREDES**

RECuento de palabras

**11894 Words**

Recuento de caracteres

**60742 Characters**

Recuento de páginas

**49 Pages**

Tamaño del archivo

**409.3KB**

Fecha de entrega

**Nov 6, 2023 10:29 AM GMT-5**

Fecha del informe

**Nov 6, 2023 10:29 AM GMT-5**

## ● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

## ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

## **DEDICATORIA**

El trabajo está dedicado a mi Amada Madre Delicia que está en cielo y a mi hermosa familia, mi esposo Brian y mi pequeña Alessa, quienes han sido mi fuente de inspiración y motivación.

Mayra Fiorela Caipo Vásquez

El presente está dedicado a Roy Peña y Jovita Paredes de Peña, padres maravillosos que hasta ahora apuestan por mi persona, ellos me enseñaron a cumplir cada día con mi objetivo de ser un profesional de éxito.

Moisés Peña Paredes

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecer a Dios por habernos guiado hasta este momento, el cual nos permite avanzar como profesional.

Asimismo, agradecer a nuestras familias por todo el apoyo brindado durante el proceso de formación que me permitió llegar hasta aquí.

Agradecer también a cada uno de los docentes de nuestra alma mater, a los compañeros de trabajo y amigos que ayudaron en algún momento determinado de nuestra formación.

Este hito en nuestra carrera profesional se está marcando por el apoyo de todos y cada uno de Uds., sin los cuales no hubiese sido posible, por lo tanto, nuestro profundo y sincero agradecimiento.

**Los autores**

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO Y ASESOR	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Bases teóricas	6
1.3 Definición de términos básicos	11
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	13
2.1 Formulación de la hipótesis	13
2.2 Variables y su operacionalización	13
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	15
3.1 Tipo y diseño	15
3.2 Diseño muestral	16
3.3 Procedimientos de recolección de datos	17

3.4	Procesamiento y análisis de los datos	18
3.5	Aspectos éticos	18
	CAPÍTULO IV: RESULTADOS	20
	CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	43
	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	45
	CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	46
	CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	48
	ANEXOS	
	1. Estadística complementaria	
	2. Instrumentos de recolección de datos	
	3. Matriz de consistencia	
	4. Tabla de operacionalización de variables	

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1. Tabla de operacionalización de variables.	14
Tabla N° 2. Crédito directo del sistema financiero al sector privado, Perú 2011-2022 al finalizar el periodo.	24
Tabla N° 3. Tipo de cambio interbancario, Perú 2011-2022 precio de venta promedio del periodo.	28
Tabla N° 4. RIN, Perú 2011-2022 al finalizar el periodo.	33
Tabla N° 5. Criterio de información de Akaike de los modelos, con un rezago de hasta 3 periodos	35
Tabla N° 6. Coeficientes estimados de las regresoras del modelo seleccionado por MCO.	37
Tabla N° 7. Intercepto del modelo seleccionado por MCO.	37
Tabla N° 8. Coeficiente de determinación del modelo por MCO.	38
Tabla N° 9. Prueba de normalidad del término de error del modelo por MCO.	39
Tabla N° 10. Prueba de multicolinealidad de las variables del modelo por MCO.	41
Tabla N° 11. Prueba de multicolinealidad de las variables del modelo por MCO.	41
Tabla N° 12. Prueba de autocorrelación del modelo por MCO.	42
Tabla N° 13. Prueba de cointegración de variables del modelo por MCO.	42

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1. Evolución mensual del crédito directo al sector privado en Perú 2011-2022.	23
Gráfico N° 2. Evolución mensual del tipo de cambio interbancario venta en Perú 2011-2022.	27
Gráfico N° 3. Evolución mensual de las RIN en Perú 2011-2022.	32
Gráfico N° 4. Histograma del término de error del modelo por MCO.	40

## RESUMEN

Las reservas internacionales netas (RIN) desempeñan un papel esencial en la seguridad financiera de Perú y cualquier país, respaldando su capacidad para cumplir con obligaciones internacionales y mantener la estabilidad de su moneda. Estas reservas generan confianza entre los inversores, permiten políticas monetarias flexibles y se convierten en un recurso crucial en momentos de crisis económica. Por lo tanto, esta tesis tiene como objetivo estimar el impacto del crédito directo al sector privado y el tipo de cambio en el stock de RIN de Perú durante el período de enero de 2011 a diciembre de 2022. Para lograr estos objetivos, se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño de investigación causal y no experimental, empleando datos longitudinales. Después de identificar el modelo econométrico óptimo, que involucra 141 observaciones mensuales de la población de estudio y aplicar el método de MCO para series de tiempo con tres periodos de rezago en ambas variables explicativas, se pudo determinar que un aumento de S/ 1 millón en el crédito directo proporcionado por el sistema financiero formal al sector privado resultó en un incremento de US\$ 127 mil en el stock de RIN tres meses después. También se observó que un incremento de S/ 0.01 en el tipo de cambio interbancario produjo una reducción en el stock de RIN de US\$ 165 mil tres meses después.

**Palabras clave:** créditos, reservas, tipo de cambio.

## ABSTRACT

Net international reserves play an essential role in the financial security of Peru and any country, supporting its ability to meet international obligations and maintain the stability of its currency. These reserves generate confidence among investors, allow flexible monetary policies and become a crucial resource in times of economic crisis. Therefore, this thesis aims to estimate the impact of direct credit to the private sector and the exchange rate on the RIN stock of Peru during the period from January 2011 to December 2022. To achieve these objectives, a quantitative approach with a causal and non-experimental research design, using longitudinal data. After identifying the optimal econometric model, which involves 141 monthly observations of the study population and applying the OLS method for time series with three lag periods in both explanatory variables, it was determined that an increase of S/ 1 million in the direct credit provided by the formal financial system to the private sector resulted in an increase of US\$ 127 thousand in the stock of net international reserves three months later. It was also observed that an increase of S/ 0.01 in the interbank exchange rate produced a reduction in the net international reserves stock of US\$ 165 thousand three months later.

**Keywords:** credits, reserves, exchange rate.

## INTRODUCCIÓN

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) es la institución encargada de salvaguardar la estabilidad monetaria en el país, desempeñando una serie de funciones vitales. Entre estas funciones se incluyen la regulación de la moneda y el crédito financiero, la administración de las reservas internacionales netas (RIN), la emisión de dinero y la divulgación de información sobre las finanzas nacionales.

En cuanto a las RIN, se pueden clasificar sus principales motivos de mantenimiento en tres categorías fundamentales: liquidez, seguridad y rentabilidad. Las RIN, por tanto, se entienden como la liquidez internacional con las que cuenta un país para afrontar situaciones adversas en el ámbito macroeconómico, como señala el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2011). A partir de la década de los 90, impulsada por la globalización y la integración de los mercados financieros, se ha incrementado la importancia de indicadores que miden la capacidad de un país para cumplir con sus obligaciones financieras a corto plazo en la evaluación de la política monetaria. Además, desde una perspectiva de gestión de riesgos, la liquidez es una variable financiera crucial que requiere una atención especial tanto a nivel de familias y empresas como, con mayor énfasis, a nivel de la economía de un país debido a los impactos significativos que un evento de iliquidez puede tener en el bienestar de la población y en la economía en su conjunto.

La administración de las RIN plantea un desafío para los bancos centrales, ya que deben determinar el nivel óptimo o adecuado de estas reservas, evitando tanto el exceso como la subestimación, como lo explica Esguerra (2012). A la fecha, no se ha alcanzado un consenso sobre cuál es

ese nivel óptimo. El costo de oportunidad asociado al mantenimiento de reservas internacionales excesivas puede llevar a inversiones en activos líquidos de bajo riesgo con rendimientos inferiores a otras opciones de inversión. Por otro lado, la subestimación del nivel óptimo, en el contexto de una crisis, podría generar pérdidas significativas de recursos y un impacto negativo más pronunciado en la economía.

En el caso peruano, las RIN en términos del producto bruto interno (PBI) superan los niveles de referencia en América del Sur, a pesar de un entorno coyuntural desafiante y una desaceleración económica. Según la Cámara de Comercio de Lima en febrero de 2023, “las RIN alcanzaron el monto de US\$ 74,282 millones, lo que equivale al 30% del PBI, y, significó un incremento en US\$ 2,399 millones respecto al cierre del 2022. Las RIN de Perú equivalen a 16 meses de importaciones” (Diario Oficial El Peruano, 2023).

Dentro de este contexto, la presente tesis se planteó analizar, tanto desde una perspectiva teórica como práctica, una de las variables macroeconómicas más importantes en cualquier economía abierta. La investigación busca establecer un patrón de comportamiento de las RIN en respuesta a las modificaciones en la tasa de interés de referencia y el encaje legal. Estos factores influyen en la cantidad de crédito directo ofrecido por el sistema financiero y en la reducción de la volatilidad excesiva del tipo de cambio a través de intervenciones en el mercado de divisas. Es así que, el objetivo principal de esta tesis es estimar los efectos del crédito directo al sector privado y de la estabilidad del tipo de cambio en las RIN de Perú durante el período 2011-2022.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Antecedentes**

En 2022, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel descriptivo-correlacional y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio a los datos mensuales del Perú 2015-2021 sobre el tipo de cambio nominal expresado en S/ por US\$ (dólar americano), el nivel de inflación medido a través del índice de precios al consumidor y las RIN expresadas en millones de US\$. La investigación determinó, aplicando dos modelos de regresión simple por método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con un nivel de confianza del 95%, que un aumento de S/ 0.01 en el tipo de cambio se tradujo en un incremento de US\$ 194.35 en las RIN. Además, encontró que un incremento de S/ 0.01 en el tipo de cambio estaba asociado a un aumento del 0.22% en el nivel de inflación. El trabajo concluyó que, la evolución del tipo de cambio explicó el 61.2% de las variaciones en el monto de las RIN. (Arocutipa Barbaita, 2022).

En 2019, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel causal-correlacional y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio a los datos anuales del Perú 2008-2017 sobre RIN, base monetaria, depósitos de moneda extranjera, encaje de los bancos comerciales y deuda pública. La investigación determinó, aplicando un modelo de regresión múltiple log-log por el método de MCO con un nivel de confianza del 90% y que considera como variable dependiente a las RIN, que la única variable con un efecto significativo en las RIN es la deuda pública. Por lo tanto, se estableció que un aumento del 1% en la deuda pública se traduce en un incremento del 0.6086% en las RIN. El trabajo concluyó que,

en su conjunto, las variables independientes explicaron el 97.01% del comportamiento de las RIN. Sin embargo, se destacó que la deuda pública desempeñó un papel fundamental al ser responsable del 94.62% de la evolución de las RIN. (Chuctaya Sayritupac & Roman Castillo, 2019).

En 2019, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel causal y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio a los datos diarios del Perú 2014-2018 sobre el tipo de cambio expresado en S/ por US\$. La investigación determinó, aplicando un modelo de regresión múltiple por el método de máxima verosimilitud con un nivel de confianza del 95%, que la variación porcentual diaria del tipo de cambio interbancario se relaciona directamente con varios factores, a saber: la variación porcentual diaria de las RIN ( $\beta = 0.193$ ), el monto diario demandado de swap cambiario ( $\beta = 8.68E - 7$ ), la variación diaria del diferencial de la tasa promedio interbancaria en soles y dólares ( $\beta = 0.00015$ ), y el rezago de la misma variable dependiente ( $\beta = 0.1578$ ). El trabajo concluyó que, estas variables explicativas conjuntamente determinaron el 22.31% de las fluctuaciones en la variación porcentual diaria del tipo de cambio interbancario. (Pareja Maldonado, 2019).

En 2016, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel causal y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio a las series mensuales del Perú 2011-2014 sobre las RIN expresadas en millones de US\$, el PBI real, el tipo de cambio nominal interbancario expresado en S/ por US\$ y los valores emitidos por el BCRP expresado en millones de S/, este último medido como una variable *proxy* para la oferta monetaria. La investigación determinó, aplicando un modelo de

regresión múltiple por el método MCO con un nivel de confianza del 95%, que la variación mensual de las RIN está directamente influenciada por la variación mensual de la misma variable con un período de rezago ( $\beta = 0.3766$ ) y la variación mensual de la oferta monetaria ( $\beta = 0.0491$ ). Asimismo, se encontró que la variación mensual del PBI real ( $\beta = -0.1249$ ) y la variación mensual del tipo de cambio nominal interbancario ( $\beta = -0.4933$ ) ejercen una influencia indirecta sobre la variación mensual de las RIN. El trabajo concluyó que, las variables independientes explicaron el 57.4% de las variaciones mensuales en las RIN. (Werdan Bartesaghui, 2016).

En 2016, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel causal y diseño no experimental con datos longitudinales, que incluyó como población de estudio a las series trimestrales del Perú 1995-2014 sobre RIN, PBI, apertura de cuenta de capital, crédito al sector privado, propensión media a importar, inversión directa extranjera y tipo de cambio nominal. La investigación determinó, aplicando un modelo de regresión múltiple por el método de MCO con un nivel de confianza del 95%, que el nivel de las RIN como porcentaje del PBI se explica directamente por varias variables. En particular, la misma variable dependiente con un período de rezago ( $\beta = 0.6511$ ), la apertura de cuenta de capital como porcentaje del PBI ( $\beta = 0.1013$ ), la inversión directa extranjera como porcentaje del PBI ( $\beta = 0.1506$ ), y la presencia de crisis financieras en la economía peruana ( $\beta = 0.7849$ ) tuvieron efectos directos significativos. Además, el tipo de cambio nominal influyó indirectamente ( $\beta = -1.2975$ ) en este comportamiento. En contraste, se determinó que las variables como la propensión media a importar como porcentaje del PBI, el nivel de crédito al sector privado como porcentaje del

PBI y los términos de intercambio no resultaron significativas en este contexto. El trabajo concluyó que, las variables independientes en conjunto explicaron el 96.96% de la evolución de las RIN como porcentaje del PBI. (Cruz Coello, 2016).

En 2015, se desarrolló una investigación de tipo cuantitativo, nivel descriptiva-causal y diseño no experimental con datos de panel, que incluyó como población de estudio a las series mensuales de los países del Mercado Común del Sur (Mercosur) 2000-2013 sobre RIN, importaciones, agregado monetario, inversiones extranjeras directas y el tipo de cambio real bilateral por país. La investigación determinó, aplicando un modelo de regresión múltiple *log-log* por el método de MCO con un nivel de confianza del 95%, que el nivel de las RIN de cada país se relaciona directamente con varios factores. Estos incluyen el monto de las importaciones ( $\beta = 0.0183$ ), el agregado monetario ( $\beta = 0.0167$ ), y el tipo de cambio real ( $\beta = 229.9765$ ). Además, se encontró que las inversiones extranjeras directas ejercen una influencia indirecta ( $\beta = -0.0055$ ) en el nivel de las RIN. El trabajo concluyó que, en conjunto, estas variables independientes explicaron el 93.88% del comportamiento de las RIN en los países del Mercosur, que incluyen a Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. (Chávez Cieza, 2015).

## **1.2 Bases teóricas**

### **Política monetaria y tasas de interés.**

El dinero siempre ha ocupado un lugar central en la teoría económica. Sin embargo, es importante destacar que no existe algo intrínsecamente "dinero", sino que este concepto se define en función de tres atributos clave:

unidad de cuenta, medio de pago y reserva de valor. Como menciona Tiscornia (2022, pág. 40), a lo largo de la historia, diversos objetos han desempeñado el papel de dinero, como el oro o la plata. Posteriormente, la introducción del papel moneda facilitó la implementación de la política monetaria, permitiendo un control más efectivo de la oferta de dinero en línea con diversos objetivos estratégicos.

En este contexto, el BCRP se estableció en 1922 en respuesta a la necesidad de contar con un sistema monetario que evitara la inflación. Desde enero de 2002, el BCRP ha gestionado la política monetaria peruana de manera autónoma, bajo el esquema de Metas Explícitas de Inflación. Este enfoque implica anunciar una meta de inflación anual que oscila en el rango entre 1% y 3%, lo que, a largo plazo, contribuye a aumentar la confianza en la moneda nacional y promover la desdolarización de la economía. Además, este sistema permite que el nivel de inflación en Perú sea comparable al de las principales economías desarrolladas, situándose en el grupo de países con tasas de inflación bajas y estables.

Para cumplir su misión, el BCRP (s.f.) actúa en política monetaria a través del uso de una tasa de referencia para la tasa de interés del mercado interbancario. La coyuntura económica, traducida en presiones inflacionarias o deflacionarias, determina las variaciones de la tasa de interés de referencia para mantener la inflación en el rango meta, dado que las decisiones del BCRP afectan a la tasa de inflación con periodos de rezago.

En la práctica, la institución lleva a cabo operaciones de inyección o esterilización en el mercado abierto para asegurarse de que la tasa de interés interbancaria se mantenga al nivel de la tasa de interés de referencia. Las

operaciones de inyección tienen lugar cuando hay una escasez de fondos líquidos en el mercado monetario, con el fin de evitar presiones al alza en la tasa de interés interbancaria por encima de la tasa de referencia. Por el contrario, las operaciones de esterilización se implementan cuando existe un exceso de fondos líquidos en el mercado, evitando presiones a la baja en la tasa de interés interbancaria con respecto a la tasa de referencia.

Adicionalmente, Castillo y Pérez (2019) plantean que la tasa de interés de referencia responde a determinantes internacionales futuros de la inflación. En este sentido, investigan si el aumento de las tasas de interés de la Reserva Federal de los Estados Unidos (Fed) podría tener un efecto negativo en las expectativas de inflación y, por lo tanto, en la tasa de interés de referencia. Estos economistas concluyen que el Perú cuenta con un sólido sistema monetario y regímenes cambiarios flexibles, lo que otorga independencia a la política monetaria para responder a las condiciones macroeconómicas internas. Por lo tanto, se considera que las tasas de interés de la Fed no son un determinante de la dirección de la tasa de interés de referencia, y por esta razón, se decide excluir esta variable de la presente tesis, ya que podría generar multicolinealidad en el modelo.

### **Regímenes cambiarios.**

El precio del dólar, medido en unidades de la moneda local o tipo de cambio, es un elemento fundamental en la economía. Tras el colapso de Bretton Woods a principios de la década de los años 70, las economías pasaron de un sistema de tipos de cambio fijos a diferentes niveles de

flexibilidad, lo que marcó el inicio de la era moderna de los regímenes cambiarios.

El Fondo Monetario Internacional (FMI, 2008) clasifica estos regímenes en tres categorías: fijo, flotante e intermedio, siendo los tipos de cambio fijo y flotante las dos categorías tradicionales reconocidas en la literatura económica. En el tipo de cambio fijo, el valor de una moneda se "fija" en relación con otra moneda, una cesta de monedas o incluso con un activo tangible como el oro. Esta categoría abarca los regímenes de "tipo de cambio fijo convencional," "abandono de la moneda propia" y "junta de convertibilidad." En el tipo de cambio flotante, el valor de una moneda se determina a través de la oferta y demanda libre en el mercado cambiario, lo que se conoce como una flotación "limpia." Esta segunda categoría incluye la "flotación independiente" y la "flotación administrada sin bandas." Por último, la categoría de tipo de cambio intermedio engloba regímenes como "*crowling peg*" y "*crowling band*", caracterizados por limitar la variación del precio de la moneda.

La evidencia empírica indica que la adopción de un tipo de cambio fijo se utiliza con el propósito de reducir niveles de inflación elevados y persistentes. Además, se ha demostrado que cuanto más sólida sea la ancla nominal adoptada, más rápido y menos costoso será el proceso de reducción de la inflación. Sin embargo, la desventaja del tipo de cambio fijo radica en su restricción a la implementación de otras políticas macroeconómicas. En este sentido, no es viable mantener simultáneamente un vínculo cambiario, una cuenta de capitales abierta y una política monetaria independiente, como han señalado Ghosh y Ostry (2009).

Por otro lado, en el caso del tipo de cambio flotante, se utiliza una ancla monetaria, comúnmente la tasa de crecimiento de algún agregado monetario, para controlar la inflación. Aunque al principio del programa puede no resultar completamente convincente, según Lahura y Vega (2013), la adopción de un régimen de flotación cambiaria, combinada con el uso de agregados monetarios como anclas anti inflacionarias, ha arrojado resultados más satisfactorios a largo plazo en términos de control de la inflación. Un ejemplo de esto es el colapso del régimen de convertibilidad en Argentina y el mantenimiento de niveles de inflación relativamente estables en Perú.

#### **Liquidez internacional.**

Romero (2007) destaca que las RIN comprenden activos financieros denominados en moneda extranjera, así como otros activos como el oro. Desde la perspectiva de la balanza de pagos contable, estas reservas registran las transacciones de los residentes de un país con el resto del mundo, ya sea en el ámbito del comercio de bienes y servicios, que se reflejan en la cuenta corriente, o en la cuenta de capitales.

El saldo, ya sea déficit o superávit, en la cuenta corriente o de capitales juega un papel determinante en el nivel de las reservas. Un país que registra un déficit en la cuenta corriente tiene la posibilidad de financiarlo mediante la venta de activos, la obtención de préstamos extranjeros o la venta de divisas por parte de su banco central, lo que implica una reducción de sus reservas. Por otro lado, si se observa un superávit en la cuenta corriente, el sector privado puede utilizar las divisas ingresadas para pagar deudas o adquirir

activos en el extranjero, y la banca central puede aumentar sus reservas mediante la compra de divisas.

En consecuencia, las RIN cumplen una función esencial al proteger la economía frente a desequilibrios negativos en la balanza de pagos, como los generados por ataques especulativos. Además, contribuyen a fortalecer la calificación crediticia de un país en los mercados internacionales, lo que es de suma importancia para su estabilidad financiera y su capacidad para atraer inversiones.

### **1.3 Definición de términos básicos**

#### **Política monetaria:**

Comprende las medidas y regulaciones implementadas por el banco central de un país para administrar la oferta de dinero y las tasas de interés, con el propósito de controlar la inflación y preservar la estabilidad de la moneda (BCRP, 2011).

#### **Shock de política monetaria:**

se utiliza para describir cambios inesperados en las decisiones del banco central en relación con la política monetaria. Estos cambios pueden funcionar como estímulos económicos, motivando a hogares y empresas a aumentar su gasto, incluso cuando no lo habían previsto inicialmente (BCRP, 2011)

#### **Tasa de encaje:**

fracción de los depósitos que los bancos deben mantener como reservas, ya sea en efectivo o en el banco central. Esta medida se establece con el objetivo de garantizar la capacidad de los bancos para

hacer frente a retiros imprevistos de depósitos por parte de los clientes (BCRP, 2011).

**Tasa de interés comercial:**

Representa el costo que los intermediarios financieros aplican a los prestatarios en el contexto de las operaciones de captación y financiamiento (BCRP, 2011).

**Tasa de interés de referencia:**

Es un tipo de interés establecido por el banco central con el propósito de servir como punto de referencia en las transacciones interbancarias. Esta tasa ejerce influencia en las operaciones de las entidades financieras con el público (BCRP, 2011).

**Tipo de cambio flotante:**

Es un régimen cambiario en el cual el valor de la moneda se establece según las fuerzas de oferta y demanda del mercado. Cuando el banco central interviene en el mercado de manera ocasional, se clasifica como "flotación sucia. (BCRP, 2011).

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.1 Formulación de la hipótesis

#### **Hipótesis principal:**

Existen efectos estimados significativos del crédito directo al sector privado y del tipo de cambio sobre las RIN de Perú 2011-2022.

#### **Hipótesis derivadas:**

1. El valor autónomo de las RIN de Perú 2011-2022 es mayor a US\$ 70 mil millones.
2. El crédito directo al sector privado y el tipo de cambio explican aproximadamente el 70% de las variaciones de las RIN en Perú 2011-2022.

### 2.2 Variables y su operacionalización

- $x_1$ : Crédito directo al sector privado.
- $x_2$ : Tipo de cambio.
- $y$ : RIN.

**Tabla 1***Tabla de operacionalización de variables*

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo por su naturaleza</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Valores de las categorías</b>	<b>Medio de verificación</b>
Crédito directo al sector privado	Se trata de financiamientos otorgados por las empresas del sistema financiero a sus clientes, los cuales generan una obligación para estos últimos de devolver una cantidad de dinero específica (SBS, s.f.)	Cuantitativa	Crédito del sistema financiero al sector privado al final del periodo (millones S/).	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; S/200 mil millones</li> <li>• &lt; S/400 mil millones</li> <li>• ≥ S/400 mil millones</li> </ul>	Ficha de registro de datos obtenidos del BCRP.
Tipo de cambio	Es la tarifa a la que se intercambia una moneda por otra, expresada en términos de cuántas unidades de la moneda nacional se requieren para obtener una unidad de dólar (BCRP, 2011).	Cuantitativa	Tipo de cambio interbancario promedio del periodo (S/ por US\$)	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; S/ 3</li> <li>• &lt; S/ 3.4</li> <li>• ≥ S/ 3.4</li> </ul>	Ficha de registro de datos obtenidos del BCRP.
RIN	Es la diferencia entre los activos de reserva y los pasivos internacionales de un banco central, la cual refleja la capacidad financiera del país para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Estos indicadores son un testimonio de la fortaleza económica en función de los activos disponibles en relación con las obligaciones internacionales (BCRP, 2011).	Cuantitativa	Liquidez internacional del BCRP al final del periodo (millones US\$).	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; US\$ 57 mil millones</li> <li>• &lt; US\$ 75 mil millones</li> <li>• ≥ US\$ 75 mil millones</li> </ul>	Ficha de registro de datos obtenidos del BCRP.

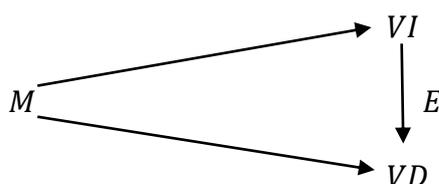
*Elaboración. Propia.*

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo y diseño

La investigación fue de tipo cuantitativo, ya que empleó procedimientos cuantitativos y estadísticos para recopilar información y procesarla mediante la aplicación de procedimientos hipotéticos deductivos (Sánchez, 2013). El nivel de investigación con el que se analizó la evidencia empírica fue causal, lo que permitió formular conclusiones acerca del efecto de las variables independientes sobre la dependiente, manteniendo constantes los demás factores "ceteris paribus".

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que se observaron, recopilaron y analizaron las variables sin intervenir en su desarrollo normal en su entorno. Se trabajó con datos longitudinales, ya que se recopilaron los datos del objeto de estudio en diferentes momentos a lo largo del tiempo (Wooldridge, 2010). En este caso, se observaron las series mensuales de Perú desde enero de 2011 hasta diciembre de 2022. La investigación respondió al siguiente esquema:



Donde:

- *M*: muestra de estudio.
- *VI*: variables independientes.
- *VD*: variable dependiente.
- *E*: efecto de las variables independientes sobre la dependiente.

## **3.2 Diseño muestral**

### **Población de estudio:**

La población consistió en las series mensuales sobre las RIN, el crédito directo del sistema financiero al sector privado y el tipo de cambio interbancario en Perú desde enero de 2011 hasta diciembre de 2022.

### **Tamaño de la población de estudio:**

La muestra fue idéntica a la población objeto de estudio, es decir, las series mensuales de las RIN, el crédito directo del sistema financiero al sector privado y el tipo de cambio interbancario en Perú desde enero de 2011 hasta diciembre de 2022, lo que en total incluyó 144 observaciones.

### **Muestreo o selección de la muestra:**

El tipo de muestreo aplicado fue no probabilístico, ya que dependió del criterio y la disponibilidad de datos con los que contaban los investigadores para la presente tesis, así como de las características de la población objeto de estudio.

### **Criterios de selección:**

#### ❖ Criterios de inclusión:

- Datos estadísticos mensuales del Perú registrados por el BCRP del periodo enero 2011 a diciembre 2022.

#### ❖ Criterios de exclusión:

- Datos estadísticos de un país distinto al Perú.
- Datos estadísticos registrados fuera del periodo 2011-2022.
- Datos estadísticos con una frecuencia distinta al mensual.

### 3.3 Procedimientos de recolección de datos

1. La serie mensual de la variable "crédito directo al sector privado en soles al final del mes" se obtuvo del portal institucional del BCRP en <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN00518MM/html>. Esta serie contó con datos continuos expresados en millones de soles desde diciembre de 1998 y se utilizó para completar la primera columna de la ficha de registro de datos.
2. La serie mensual de la variable "tipo de cambio interbancario (S/ por US\$) promedio del mes" se obtuvo del portal del BCRP en <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN01206PM/html>. Esta serie contó con datos continuos expresados en soles desde agosto de 1994 y se empleó para completar la segunda columna de la ficha de registro de datos.
3. La serie mensual de la variable "RIN en dólares al final del mes" se obtuvo del portal institucional del BCRP en <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN06481IM/html>. Esta serie contó con datos continuos expresados en millones de soles desde enero de 1992 y se utilizó para completar la tercera columna de la ficha de registro de datos.

#### **Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

La técnica que se utilizó fue la revisión de fuentes secundarias o el análisis de documentos.

El instrumento utilizado fue la ficha de registro de datos, que permitió la captura, ordenamiento y tratamiento de los datos estadísticos publicados en el BCRP.

### 3.4 Procesamiento y análisis de los datos

1. Se presentaron las tres variables de interés para analizarlas individualmente mediante estadística descriptiva. De esta manera, se obtuvo la media, mediana, moda, rango y desviación estándar, lo que permitió identificar el comportamiento de cada variable.
2. Se aplicó una regresión por MCO para series de tiempo en el programa Stata al 95% de confianza. El modelo econométrico utilizado fue el siguiente 
$$RIN_t = \beta_0 + \beta_1 * Crédito_{t-3} + \beta_2 * TC_{t-3} + \varepsilon_t.$$
 Los coeficientes estimados ( $\beta_i$ ) fueron necesarios para contrastar la hipótesis general y la primera hipótesis específica planteadas.
3. A partir del paso anterior, se obtuvo el coeficiente de determinación o R-cuadrado, el cual resultó útil para determinar la bondad de ajuste del modelo y poder contrastar la segunda hipótesis específica planteada.
4. Se realizaron pruebas de diagnóstico del modelo para series de tiempo, que incluyeron la evaluación de la normalidad de los residuos, la multicolinealidad, la heterocedasticidad, la autocorrelación y la cointegración.

### 3.5 Aspectos éticos

La tesis no divulgó la identidad de la población objeto de estudio. En cuanto al tratamiento de datos, se informó que no se modificó intencionalmente la información, lo que permitió que otros investigadores interesados en el tema de estudio pudieran replicar los resultados utilizando

la metodología presentada en este capítulo. Además, se referenció a cada uno de los autores citados en la tesis, cumpliendo con las normas APA.

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

### **Análisis descriptivo del crédito directo al sector privado.**

Los créditos desempeñan un papel central en la actividad económica y financiera de cualquier nación, y su minucioso análisis resulta esencial para descifrar el funcionamiento del sistema financiero. En este contexto, es imperativo destacar que los créditos se distribuyen en dos amplias categorías: aquellos dirigidos al sector público y aquellos destinados al sector privado. La clasificación de los créditos en las categorías mencionadas resulta esencial para comprender el flujo de financiamiento en una economía y sus repercusiones en términos de crecimiento y estabilidad financiera.

Los créditos al sector público consisten en recursos financieros concedidos por instituciones bancarias a entidades gubernamentales, como el gobierno central, gobiernos regionales o locales. Estos préstamos generalmente se emplean en la financiación de proyectos de infraestructura, programas sociales y otras necesidades financieras del Estado. Con frecuencia, estos créditos cuentan con el respaldo de la capacidad de recaudación de ingresos fiscales, lo que disminuye el riesgo en términos de cumplimiento de los pagos.

Por otra parte, los créditos al sector privado se otorgan a empresas y particulares ajenos al ámbito gubernamental. Estos financiamientos engendran un compromiso para los prestatarios de reintegrar una suma específica de dinero en un plazo previamente acordado, a menudo con intereses. Empresas y personas recurren a estos créditos para cubrir una amplia gama de necesidades, que incluyen desde la expansión de negocios y la adquisición de viviendas hasta la compra de vehículos o la financiación de

proyectos personales. La evaluación del riesgo crediticio adquiere una importancia crucial en este tipo de operaciones, ya que los bancos y otras instituciones financieras deben determinar la probabilidad de que los prestatarios cumplan con sus obligaciones de pago.

El análisis del comportamiento de los créditos otorgados al sector privado cobra una relevancia especial, ya que proporciona información vital acerca de la salud financiera de una economía. Un aumento constante en los créditos concedidos al sector privado puede indicar un crecimiento económico, mientras que una disminución puede sugerir dificultades económicas. Además, el seguimiento de esta información es esencial tanto para las instituciones financieras como para las autoridades reguladoras, ya que les permite tomar decisiones bien fundamentadas en lo que respecta a políticas monetarias y de crédito.

En el Perú, encontramos una amplia variedad de instituciones del sistema financiero que proporcionan créditos directos tanto al sector público como al sector privado. Estas entidades abarcan diferentes tipos de instituciones financieras, incluyendo la banca múltiple, financieras, cajas de ahorro y crédito, cooperativas, entre otros.

El Gráfico 1 ilustra la evolución mensual del crédito directo total otorgado por el sistema financiero al sector privado en Perú, expresado en millones de soles al cierre de cada mes. A lo largo del período analizado, se observa una tendencia creciente. En enero del 2011, el monto mínimo registrado fue de S/ 140.6 mil millones, llegando a superar la barrera de los S/ 200 mil millones en junio del 2013 y de los S/ 300 mil millones en setiembre del 2016.

Previo al impacto de la pandemia por el covid-19, el gráfico reflejaba un patrón de crecimiento constante en los créditos otorgados al sector privado, lo que estaba alineado con el continuo crecimiento económico que el país experimentaba. Sin embargo, la llegada del mismo marcó un punto de quiebre en esta tendencia ascendente, logrando superar la barrera de los S/ 400 mil millones en mayo del 2020. Las medidas de confinamiento, el cierre de empresas y la disminución general de la actividad económica tuvieron un impacto inmediato en la economía y, en consecuencia, en los datos reflejados en el Gráfico 1. La demanda de crédito se vio afectada de manera significativa debido a la incertidumbre económica y a la reducción de los ingresos tanto de las empresas como de los individuos.

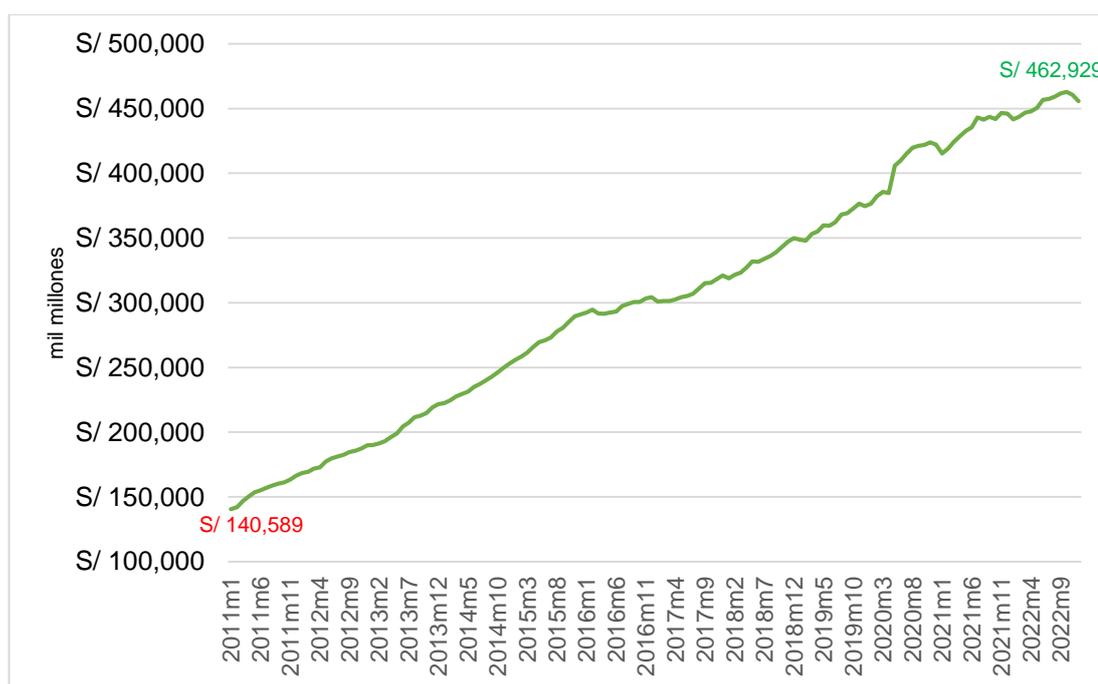
Es crucial resaltar que, en respuesta a esta crisis sin precedentes, el gobierno peruano implementó una serie de programas y medidas de estímulo económico, siendo uno de los ejemplos más notables el programa de Fondo de Apoyo Empresarial a la micro y pequeña empresa (mypes). Este programa se diseñó con el objetivo de brindar apoyo financiero a las micro y pequeñas empresas que se vieron afectadas por la pandemia, a través de líneas de crédito y garantías para ayudarlas a enfrentar la crisis.

El Gráfico 1 puede reflejar estas intervenciones gubernamentales como un aumento temporal en la concesión de créditos durante el pico de la pandemia. Esto se tradujo en un incremento en la disponibilidad de crédito por parte del sistema financiero, particularmente orientado a las pequeñas y medianas empresas (pymes) que luchaban por mantenerse a flote en circunstancias extremadamente desafiantes.

Así se llegó a diciembre del 2022, mes donde el valor alcanzó los S/ 455.8 mil millones. Cabe destacar que el valor máximo registrado se produjo un par de meses antes, específicamente el 31 de octubre del 2022, cuando el crédito directo al sector privado en Perú alcanzó su punto máximo, llegando a S/ 462.9 mil millones.

**Gráfico 1**

*Evolución mensual del crédito directo al sector privado en Perú 2011-2022*



Fuente: BCRP.

Elaboración: Propia.

Lo anteriormente expuesto se complementa con la Tabla 2, la cual presenta los montos de los créditos directos otorgados por el sistema financiero al sector privado en Perú al cierre de cada año bajo análisis. De esta tabla se desprende que el monto mensual total de créditos directos otorgados por el sistema financiero formal a clientes del sector privado fue de S/ 303.7 mil millones, cifra que se encuentra muy cerca de la mediana de S/ 301.3 mil millones. Este hallazgo sugiere que la primera variable

independiente exhibe una distribución de datos que se asemeja a una distribución normal.

Por otro lado, se observa un incremento constante en el monto total de crédito directo otorgado por el sistema financiero peruano al sector privado a lo largo de los años. Esta tendencia se traduce en una tasa de variación interanual del 9.69%. Por ejemplo, el monto de crédito directo al cierre de 2012 es un 9.69% mayor que el monto al final de 2011, y este patrón se repite en años subsiguientes.

Adicionalmente, al comparar el monto al cierre del primer año analizado, que asciende a S/ 166.5 mil millones, con el monto al cierre del último año observado, que se eleva a S/ 455.8 mil millones, se aprecia un incremento absoluto del 173.76% en la primera variable independiente. Este aumento refleja una evolución significativa en la concesión de crédito al sector privado a lo largo del período de análisis.

**Tabla 2**

*Crédito directo del sistema financiero al sector privado, Perú 2011-2022 al finalizar el periodo*

Año	Crédito (S/ millones)	Variación interanual	Variación absoluta
2011	166,491	-	-
2012	189,786	13.99%	13.99%
2013	221,787	16.86%	33.21%
2014	252,936	14.04%	51.92%
2015	290,854	14.99%	74.70%
2016	304,296	4.62%	82.77%
2017	321,094	5.52%	92.86%
2018	349,893	8.97%	110.16%
2019	374,463	7.02%	124.91%
2020	422,199	12.75%	153.59%
2021	446,195	5.68%	168.00%
2022	455,784	2.15%	173.76%
Media	303,715	9.69%	-
Mediana	301,267	-	-
Rango	322,340	-	-

Fuente. BCRP.

Elaboración. Propia.

## **Análisis descriptivo del tipo de cambio.**

El tipo de cambio es un concepto de vital importancia en el ámbito de la economía y las finanzas internacionales. Más allá de ser simplemente la tarifa que rige el intercambio entre dos monedas, su papel se extiende a numerosos aspectos tanto económicos como comerciales. Por lo tanto, su comprensión se torna imprescindible, ya sea para individuos, empresas o gobiernos que participan en actividades comerciales e inversiones a nivel internacional. Los movimientos en los tipos de cambio pueden generar un impacto significativo en la economía de una nación y desempeñar un papel crucial en la toma de decisiones financieras en un mundo cada vez más interconectado.

El Gráfico 2 muestra que el precio interbancario de venta del dólar rondó en el rango de S/ 2.55 y S/ 4.11. Comprendiendo 3 etapas, la primera entre enero del 2011 a diciembre del 2014, donde el tipo de cambio no superó los S/ 3 por dólar; la segunda etapa entre enero del 2015 a enero del 2020, donde el tipo de cambio se mantuvo estable por debajo de S/ 3.4 por dólar. La tercera etapa se observó desde febrero del 2020 hasta el final del periodo observado, el tipo de cambio presentó un comportamiento oscilante hasta superar el precio nominal de S/ 4 por dólar.

La estabilidad del tipo de cambio en Perú durante el período comprendido entre enero de 2011 y diciembre de 2014, donde no superó los S/ 3 por dólar, puede atribuirse en su mayor medida a una combinación de factores macroeconómicos positivos. Durante este lapso, el país experimentó un crecimiento económico constante, respaldado en gran medida por la expansión de sectores clave, con especial énfasis en la minería. Este auge en

las exportaciones generó un flujo de ingresos en dólares, fortaleciendo las reservas internacionales y proporcionando al gobierno y al banco central los recursos necesarios para mantener la estabilidad del tipo de cambio. Además, una política monetaria y fiscal prudente, acompañada de la confianza de los inversores en la economía peruana, desempeñaron un papel fundamental en la preservación de la estabilidad del tipo de cambio. Sin embargo, es esencial tener en cuenta que las condiciones económicas y políticas son sujetas a cambios a lo largo del tiempo, lo que podría resultar en futuras fluctuaciones en el tipo de cambio.

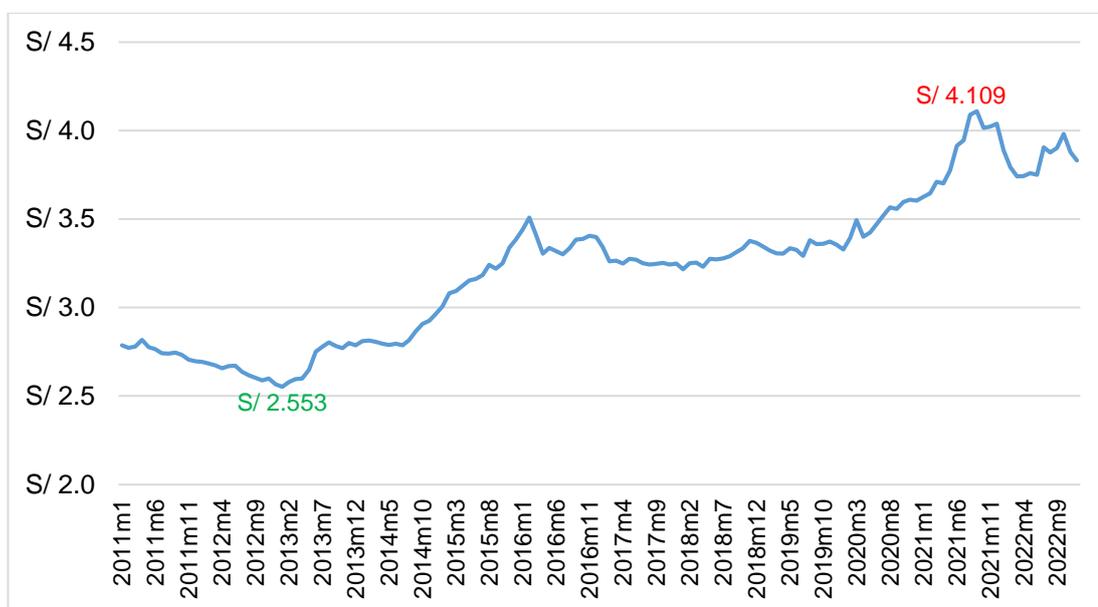
La estabilidad del tipo de cambio en la segunda etapa, que abarcó desde enero de 2015 hasta enero de 2020, con un valor por debajo de S/ 3.4 por dólar en Perú, puede explicarse mediante una interacción de factores tanto económicos como políticos. Durante este lapso, el país mantuvo políticas fiscales y monetarias prudentes, lo que generó y conservó la confianza en su economía. Además, la diversificación de las exportaciones peruanas, que abarcaron no solo minerales, sino también productos agrícolas y pesqueros, desempeñó un papel clave en el equilibrio de la balanza comercial y en la sostenibilidad de un flujo constante de divisas.

La evolución del tipo de cambio durante la tercera etapa, que abarcó desde febrero de 2020 hasta el final del período observado, se caracterizó por una serie de oscilaciones que finalmente llevaron a superar la marca de los S/ 4 por dólar. Este cambio fue en gran medida una consecuencia del impacto de la pandemia de covid-19, que desató incertidumbre económica a nivel global y afectó negativamente a múltiples sectores, incrementando la demanda de dólares como refugio seguro. A su vez, la elección de Pedro

Castillo como presidente en medio de la crisis política en Perú generó cierta preocupación entre los inversores, quienes anticipaban cambios en las políticas económicas y fiscales. En consecuencia, tanto las medidas gubernamentales para estimular la economía como las políticas monetarias contribuyeron a la fluctuación del tipo de cambio. Esta combinación de factores globales y nacionales, junto con la incertidumbre política, condujo a las oscilaciones y al posterior aumento del tipo de cambio por encima de los S/ 4 por dólar.

### Gráfico 2

*Evolución mensual del tipo de cambio interbancario venta en Perú 2011-2022*



Fuente: BCRP.

Elaboración: Propia.

Lo expuesto anteriormente se complementa con la Tabla 3, que presenta el tipo de cambio interbancario promedio de venta anual en Perú durante el período 2011-2022. Para calcular este valor, se multiplicó el número de días de cada mes por el tipo de cambio promedio mensual, obteniendo así el tipo de cambio promedio anual. De esta tabla se desprende que el tipo de cambio interbancario promedio anual se situó en S/ 3.217, una cifra cercana

a la mediana de S/ 3.271. Esto sugiere que la segunda variable independiente muestra una distribución de datos que se asemeja a una distribución normal.

Por otro lado, se observa un incremento constante en el precio de venta del tipo de cambio interbancario nominal a lo largo de los años, a excepción del 2016, donde el tipo de cambio promedio anual fue superior al de los tres años siguientes. Cabe destacar que la tasa de variación interanual de esta variable fue del 3.18%. Por ejemplo, el tipo de cambio interbancario promedio en 2012 fue un 3.18% mayor que en 2011, y este patrón se mantuvo en los años subsiguientes.

Además, al comparar el valor al cierre del primer año analizado, que fue de S/ 2.755 por dólar, con el valor al cierre del último año observado, que alcanzó S/ 3.838 por dólar, se aprecia un incremento absoluto del 39.33% en la segunda variable independiente. Este aumento refleja una evolución significativa en el precio de venta para cambiar soles por dólares a lo largo del período de análisis, lo que equivale a una depreciación del 39.33% de la moneda nacional frente al dólar estadounidense durante esos doce años.

**Tabla 3**

*Tipo de cambio interbancario, Perú 2011-2022 precio de venta promedio del periodo*

Año	Tipo de cambio (S/ por US\$)	Variación interanual	Variación absoluta
2011	2.75469	-	-
2012	2.63808	-4.23%	-4.23%
2013	2.70440	2.51%	-1.83%
2014	2.83981	5.01%	3.09%
2015	3.18699	12.23%	15.69%
2016	3.37669	5.95%	22.58%
2017	3.26285	-3.37%	18.45%
2018	3.28812	0.77%	19.36%
2019	3.33819	1.52%	21.18%
2020	3.49746	4.77%	26.96%
2021	3.88405	11.05%	41.00%
2022	3.83814	-1.18%	39.33%
Media	3.21717	3.18%	-
Mediana	3.27135	-	-
Rango	1.55637	-	-

Fuente. BCRP.

Elaboración. Propia

## **Análisis descriptivo de las RIN.**

Como se mencionó previamente, las RIN son un reflejo de la cantidad de dólares estadounidenses que resulta de la diferencia entre los activos de reserva y los pasivos internacionales de un banco central. Este indicador desempeña un papel fundamental en la evaluación de la salud financiera de un país y en su capacidad para cumplir con las obligaciones a corto plazo en el contexto de las relaciones económicas internacionales. Las RIN se convierten en un elemento crucial en el ámbito de la política económica y financiera, ya que ofrecen una visión concreta de la fortaleza económica de una nación en relación con los activos disponibles en comparación con las obligaciones internacionales.

El cálculo de las RIN implica considerar una serie de activos y pasivos, tales como las reservas de divisas extranjeras, los instrumentos financieros de corto plazo, las obligaciones de deuda externa y otros compromisos financieros con entidades extranjeras. Una balanza de RIN en buen estado señala que un país dispone de suficientes activos de reserva para cubrir sus pasivos internacionales, lo cual es esencial para mantener la confianza de los inversores, respaldar la estabilidad económica y asegurar la capacidad de respuesta en situaciones de crisis económica.

Las RIN no solo actúan como un indicador de seguridad financiera, sino que también pueden ejercer influencia en la política económica y monetaria de un país. Un aumento en el stock de RIN puede interpretarse como un indicio de una economía sólida y estable, lo que brinda al banco central la flexibilidad necesaria para aplicar políticas monetarias más adaptables. Por el

contrario, una disminución en el stock de RIN puede poner de manifiesto vulnerabilidades económicas y, en ocasiones, requerir medidas correctivas por parte de las autoridades económicas. Así, las RIN representan un indicador crítico de la fortaleza financiera de un país en el contexto de las relaciones internacionales, desempeñando un papel vital en la toma de decisiones económicas y en la gestión de la estabilidad financiera a nivel nacional e internacional.

El Gráfico 3 muestra la evolución mensual del stock de RIN peruanas administradas por el BCRP durante el periodo 2011-2022. Evidenciándose 3 etapas, la primera entre enero del 2011 a abril del 2013, donde las RIN crecieron constantemente hasta alcanzar los US\$ 66.8 mil millones; la segunda etapa entre junio del 2013 a marzo del 2020 del 2020, donde el total de las RIN no llegaron a superar la barrera de los US\$ 70 mil millones. La tercera etapa se observó desde abril del 2020 hasta el final del periodo observado, donde el stock de las RIN administradas por el BCRP osciló entre los US\$ 70 mil millones y US\$ 80 mil millones.

El incremento constante de las RIN de Perú durante la primera etapa, que abarcó desde enero de 2011 hasta abril de 2013, puede atribuirse a una convergencia de factores fundamentales. Principalmente, Perú experimentó un periodo de crecimiento económico robusto y constante en el que el sector de exportaciones, especialmente la minería, desempeñó un papel preponderante. Este auge en las exportaciones generó ingresos en moneda extranjera, mayoritariamente en dólares, que se acumularon en las reservas internacionales del país. Además, los precios en alza de los *commodities*, como el cobre y el oro, que representan una parte substancial de las

exportaciones peruanas, contribuyeron al incremento de las entradas de divisas. La demanda global sostenida de estos *commodities* fortaleció aún más la economía peruana. La confianza de los inversores también desempeñó un papel crucial, dado que la percepción de una economía peruana estable y atractiva para la inversión extranjera atrajo flujos de capital al país, lo que se tradujo en un aumento sustancial de las RIN.

El comportamiento relativamente estable y la incapacidad de las RIN de superar los US\$ 70 mil millones durante la segunda etapa, que abarcó desde junio de 2013 hasta marzo de 2020, se deben a una combinación de factores económicos y políticos. A pesar de mantener un crecimiento económico constante, Perú enfrentó desafíos en sus exportaciones, especialmente en el sector minero, debido a la volatilidad de los precios de los *commodities* a nivel internacional. Esta incertidumbre afectó la acumulación del stock de RIN al generar dudas sobre los ingresos en dólares que el país podría obtener a través de las exportaciones. Además, factores económicos globales, como la desaceleración en China y la guerra comercial entre Estados Unidos y China, impactaron la demanda de materias primas y, por ende, las exportaciones peruanas. La política fiscal y monetaria también influyó, ya que el gobierno implementó medidas de estímulo económico en respuesta a desafíos económicos. Esta combinación de factores contribuyó a la estabilidad relativa en el stock de RIN, aunque limitó su crecimiento por debajo de los US\$ 70 mil millones.

La tercera etapa, que se extiende desde abril de 2020 hasta el final del período observado, se caracteriza por las oscilaciones en el stock de RIN administradas por el BCRP, que variaron entre los US\$ 70 mil millones y los

US\$ 80 mil millones. Estas fluctuaciones se explican por una serie de factores significativos. En primer lugar, la pandemia de covid-19 ejerció un impacto sustancial tanto a nivel global como en la economía peruana, generando incertidumbre económica y aumentando la demanda de dólares como activo refugio. Esta influencia se reflejó en la acumulación y manejo de las RIN. Asimismo, la crisis política desencadenada por la elección de Pedro Castillo como presidente de Perú suscitó inquietud entre los inversores, contribuyendo a la volatilidad de las RIN, ya que se anticipaban cambios en las políticas económicas y fiscales. Como respuesta, el BCRP adoptó un enfoque más cauteloso en la gestión de las RIN.

### Gráfico 3

*Evolución mensual de las RIN en Perú 2011-2022*



Fuente: BCRP.

Elaboración: Propia.

Lo expuesto anteriormente se complementa con la Tabla 4, que presenta el stock de RIN peruanas administradas por el BCRP al cierre de cada año analizado. Los datos muestran que el stock mensual de RIN fue de US\$ 64.2 mil millones, una cifra cercana a la mediana de US\$ 63.5 mil

millones. Este hallazgo sugiere que la variable bajo estudio sigue una distribución de datos que se asemeja a una distribución normal.

Además, se observa un comportamiento relativamente estable en el stock de RIN en la mayoría de los años analizados, con un aumento más marcado a partir del año 2019. Este aumento se traduce en una tasa de variación interanual promedio del 4.08%. Por ejemplo, el stock de RIN al cierre del año 2012 es un 4.08% mayor que el monto al final del 2011, y este patrón se repite en los años posteriores.

Al comparar el monto al cierre del primer año analizado, que ascendía a US\$ 48.8 mil millones, con el monto al cierre del último año observado, que alcanza US\$ 71.9 mil millones, se aprecia un incremento absoluto del 47.25% en la variable dependiente. Este aumento refleja una evolución significativa en la acumulación de RIN durante el período analizado.

**Tabla 4**

*RIN, Perú 2011-2022 al finalizar el periodo*

Año	RIN (US\$ millones)	Variación interanual	Variación absoluta
2011	48,816	-	-
2012	63,991	31.09%	31.09%
2013	65,663	2.61%	34.51%
2014	62,308	-5.11%	27.64%
2015	61,485	-1.32%	25.95%
2016	61,686	0.33%	26.36%
2017	63,621	3.14%	30.33%
2018	60,121	-5.50%	23.16%
2019	68,316	13.63%	39.95%
2020	74,707	9.35%	53.04%
2021	78,496	5.07%	60.80%
2022	71,883	-8.42%	47.25%
Media	64,241	4.08%	-
Mediana	63,472	-	-
Rango	35,411	-	-

*Fuente.* BCRP.

*Elaboración.* Propia

## Validación de Hipótesis.

**Hipótesis General:** “Existen efectos estimados significativos del crédito directo al sector privado y del tipo de cambio sobre las RIN de Perú 2011-2022”.

Con el propósito de evaluar la hipótesis general, se ha desarrollado un modelo econométrico de regresión múltiple para series temporales. El objetivo principal de este modelo es examinar la relación entre el stock de RIN administradas por el BCRP y las variables explicativas previamente detalladas. A continuación, se presenta el modelo que se utilizará para llevar a cabo la estimación y el análisis correspondiente:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 (x_1)_t + \beta_2 (x_2)_t + \varepsilon_t \rightarrow$$

$$rin_t = \beta_0 + \beta_1 (crédito\_privado)_t + \beta_2 (tipo\_cambio)_t + \varepsilon_t.$$

En la ecuación propuesta, las variables "*rin*", "*crédito\_privado*" y "*tipo\_cambio*" representan el saldo acumulado de las RIN en millones de dólares estadounidenses, el monto acumulado del crédito directo otorgado por el sistema financiero formal al sector privado en millones de soles, y el tipo de cambio nominal interbancario a precio de venta en cantidad de soles por unidad de dólar estadounidense, respectivamente, durante el período de observación. Es fundamental destacar que los datos se presentan en una frecuencia mensual, por lo que el subíndice “*t*” hace referencia al mes específico en que se realiza la observación. Por último, " $\varepsilon_t$ " representa el término de error, que se presume independiente e idénticamente distribuido a lo largo de todo el período de observación. Asimismo, la hipótesis alternativa que se busca validar se formula de la siguiente manera:

$$H_1: \beta_i \neq 0$$

$$\forall i \in \{1,2\}.$$

De este modo, el objetivo principal consistió en evaluar la hipótesis alternativa con el fin de determinar si los coeficientes de las variables independientes tienen efectos estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 95%. En el caso de que la prueba resultara exitosa, la hipótesis alternativa no sería rechazada, indicando que el coeficiente estimado de la variable independiente en cuestión tiene un efecto estadísticamente significativo, es decir, su coeficiente estimado es distinto de cero. Esto, a su vez, implica que esta variable influye en la evolución de las RIN de Perú durante el período de enero de 2011 a diciembre de 2022.

La selección de la cantidad de rezagos en el modelo estadístico representa un aspecto crítico para mejorar la calidad de las estimaciones. Para abordar esta decisión, se empleó el criterio de información de Akaike (AIC). Técnica utilizada por varios autores referenciados en los antecedentes de este estudio.

El resultado del mismo se presenta en la Tabla 5, donde se destaca que el modelo que incorpora tres meses de rezago en ambas variables independientes arrojó el AIC más bajo, con un valor de 2745.74. Este hallazgo señala que dicho modelo logra un equilibrio óptimo entre su capacidad de ajuste y su simplicidad, lo que se traduce en estimaciones más precisas y de mayor calidad. En consecuencia, el modelo con tres periodos de rezago en cada variable (totalizando así 141 observaciones de las 144 observaciones iniciales) se revela como la elección óptima para llevar a cabo el análisis de series temporales en esta tesis.

**Tabla 5**

*Criterio de información de Akaike de los modelos, con un rezago de hasta 3 periodos*

Rezago crédito_directo	Rezago tipo_cambio	N	AIC
0	0	144	2814.178
1	0	143	2793.042
1	1	143	2791.088
0	1	143	2793.432
2	0	142	2773.412
2	1	142	2770.077
2	2	142	2768.755
1	2	142	2771.636
0	2	142	2773.602
3	0	141	2753.943
3	1	141	2750.410
3	2	141	2747.759
3	3	141	2745.737
2	3	141	2748.267
1	3	141	2750.636
0	3	141	2752.531

Fuente. Stata.

Elaboración. Propia.

De esta manera, en la Tabla 6 se presentan los resultados de la regresión utilizando el método de MCO. En esta tabla, se puede apreciar que tanto la primera como la segunda variable independiente muestran efectos significativos. Esto se confirma mediante las pruebas de significancia individual (*prueba t*), las cuales arrojan valores por debajo del nivel de significancia del 5%. Estos resultados indican que los coeficientes estimados de ambas variables son distintos de cero y, de hecho, ejercen un impacto diferido en la evolución mensual del stock de RIN administradas por el BCRP durante el período que abarca desde enero de 2011 hasta diciembre de 2022.

En consecuencia, cuando se observa un aumento de S/ 1 millón en el crédito directo otorgado por el sistema financiero formal al sector privado, las RIN aumentaron en US\$ 127 mil tres meses después, durante el período comprendido entre 2011 y 2022 en Perú. Del mismo modo, se pudo notar que un incremento de S/ 0.01 en el precio de venta del tipo de cambio nominal interbancario resultó en una disminución de las RIN en US\$ 165 mil tres meses después, también en el contexto del período 2011-2022 en Perú.

**Tabla 6***Coefficientes estimados de las regresoras del modelo seleccionado por MCO*

rin (t)	Coefficiente	Error Std.	Valor t	Prueba t
credito_privado (t-3)	0.12748	0.011	11.18	0.000
tipo_cambio (t-3)	-16,528.84	2,669.428	-6.19	0.000

*Fuente. Stata.**Elaboración. Propia.*

Dado lo anterior, se confirma que las variaciones del crédito directo al sector privado y del tipo de cambio tienen efectos estimados significativos sobre las RIN de Perú 2011-2022, y no se rechaza la hipótesis general planteada.

**1ª Hipótesis Específica:** “El valor autónomo de las RIN de Perú 2011-2022 es mayor a US\$ 70,000 millones”.

En la Tabla 7, se destaca que el valor del intercepto, que representa el valor autónomo de la variable dependiente, es significativo. Esto se evidencia en la prueba de significancia, que arroja un resultado por debajo del umbral del 5%. En consecuencia, el coeficiente del intercepto sí es diferente de cero.

**Tabla 7***Intercepto del modelo seleccionado por MCO*

rin (t)	Coefficiente	Error Std.	Valor t	Prueba t
Intercepto	79,279.84	5,428.156	-2.77	0.000

*Fuente. Stata.**Elaboración. Propia.*

Es relevante destacar que existen fundamentos sólidos para afirmar que el valor autónomo de las RIN de Perú, durante el período que abarca desde enero de 2011 hasta diciembre de 2022, superó la marca de los US\$ 70 mil millones, lo que respalda con firmeza la primera hipótesis específica formulada en este estudio y conduce a no rechazarla. En otras palabras, cuando tanto el monto del crédito directo otorgado por el sistema financiero formal al sector privado como el precio de venta del tipo de cambio

interbancario son iguales a cero, la proyección del stock de RIN administradas por el BCRP se sitúa en US\$ 79.3 mil millones. Esto, por supuesto, supone que las demás variables no consideradas en el modelo se mantienen constantes.

**2ª Hipótesis Específica:** “El crédito directo al sector privado y el tipo de cambio explican aproximadamente el 70% de las variaciones de las RIN en Perú 2011-2022”.

La Tabla 8 ofrece una visión de la calidad del ajuste del modelo. El coeficiente de determinación, representado por "*R – cuadrado*", señala que el modelo explica el 69.39% de las variaciones en el stock de RIN administradas por el BCRP durante el período 2011-2022. Además, la prueba de significancia general (*prueba F*) confirma la relevancia global del modelo al situarse por debajo del margen de error del 5%.

Por otro lado, el valor del coeficiente de determinación ajustado indica que las observaciones significativas explican aproximadamente el 68.95% de las variaciones en la variable dependiente en cuestión. La pequeña diferencia entre los coeficientes "*R – cuadrado*" y "*R – cuadrado ajustado*" se debe a que ambas variables independientes analizadas demostraron ser significativas después del análisis individual.

**Tabla 8**

*Coefficiente de determinación del modelo por MCO con 43 observaciones*

Estadístico	Valor
N	141
Valor F	156.41
Prueba F	0.000
R-cuadrado	0.6939
R-cuadrado ajustado	0.6895

*Fuente.* Stata.

*Elaboración.* Propia.

De acuerdo con lo discutido en los párrafos anteriores, no se rechaza la tercera hipótesis específica propuesta, ya que el coeficiente de determinación del modelo econométrico se aproxima al 70%, siendo el crédito directo al sector privado y el tipo de cambio, en conjunto, capaces de explicar hasta el 69.39% de la variabilidad en el stock de RIN administradas por el BCRP durante el periodo enero 2011 a diciembre 2022.

### Pruebas de diagnóstico del modelo.

Las pruebas de diagnóstico del modelo econométrico para series de tiempo desempeñan un papel crucial al verificar que el modelo se ajuste adecuadamente a los datos y cumpla con suposiciones fundamentales. Estas pruebas aumentan la confianza en la validez de los resultados obtenidos.

La primera prueba se enfocó en evaluar la normalidad del término de error del modelo. Para ello, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para muestras grandes, y los resultados se detallan en la Tabla 9. Dado que el valor de la "prueba z" supera el margen de error del 5%, se acepta la hipótesis nula en este caso. Esto conduce a la conclusión de que las observaciones del término de error siguen una distribución normal, lo que es fundamental para el análisis y la correcta interpretación del modelo econométrico.

**Tabla 9**

*Prueba de normalidad del término de error del modelo por MCO*

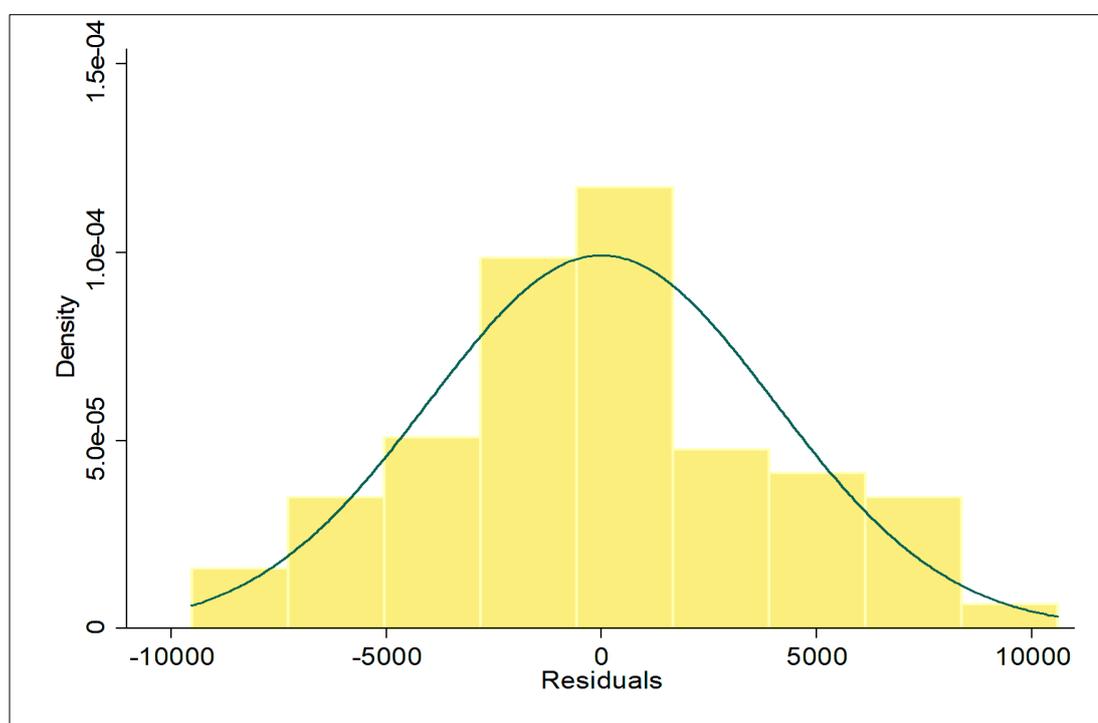
Variable	Skewness/Kurtosis tests for Normality				
	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
error	141	0.4504	0.9048	0.59	0.7441

Fuente. Stata.

Para confirmar la normalidad del término de error del modelo econométrico, también es posible realizar una evaluación visual. En el Gráfico 4, se presenta el histograma del término de error del modelo, que comprende 141 observaciones. Como se aprecia en el gráfico, se muestra una distribución con forma de campana y simétrica. Estas características visuales respaldan la normalidad estadística del término de error del modelo.

#### Gráfico 4

*Histograma del término de error del modelo por MCO*



*Fuente. Stata.*

En la siguiente prueba, se examina si el modelo econométrico presenta multicolinealidad o correlación entre las variables independientes. La Tabla 10 muestra un valor del Factor de Inflación de la Varianza (VIF) igual a 9.72, el cual se sitúa por debajo del límite aceptado de 10. Por lo tanto, no se evidencia una correlación significativa entre el monto de créditos directos otorgados por el sistema financiero formal al sector privado y el precio de venta del tipo de cambio interbancario en Perú durante el período 2011-2022.

**Tabla 10***Prueba de multicolinealidad de las variables del modelo por MCO*

Variable	VIF	1/VIF
credito_pr~o L3.	9.72	0.102886
tipo_cambio L3.	9.72	0.102886
Mean VIF	9.72	

*Fuente. Stata.*

La Tabla 11 presenta los resultados de la prueba de Breusch-Pagan, la cual se utiliza para evaluar la presencia de heterocedasticidad en el modelo. La heterocedasticidad se refiere a la variabilidad no constante en el término de error, lo que implica que la varianza del error no se mantiene constante a lo largo de las observaciones. El valor de la "prueba chi – cuadrada" del 90.97% supera el margen de error del 5%, lo que conduce a la aceptación de la hipótesis nula de que existe homocedasticidad en el modelo econométrico. En otras palabras, la varianza del término de error se mantiene constante a lo largo del tiempo.

**Tabla 11***Prueba de heterocedasticidad del modelo por MCO*

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
 Ho: Constant variance  
 Variables: fitted values of rin

chi2(1) = 0.01  
 Prob > chi2 = 0.9097

*Fuente. Stata.*

Uno de los supuestos fundamentales en la regresión de MCO es que los errores consecutivos no presenten correlación, lo que implica que los errores sean independientes entre sí. Cuando este supuesto se viola, existe el riesgo de subestimar el error estándar de los coeficientes estimados, lo que puede llevar a la identificación de variables independientes como significativas cuando en realidad no tienen un efecto causal en la variable dependiente.

La Tabla 12 muestra los resultados de la prueba Durbin-Watson, un estadístico que varía en el rango de 0 a 4. En este caso, el valor del estadístico "d" es 1.8474, superando tanto el valor crítico inferior de 1.7095 como el valor crítico superior de 1.7382. En consecuencia, se concluye que no hay autocorrelación de primer orden, ya sea positiva o negativa, en los errores del modelo. Esto indica que los errores del modelo son independientes entre sí, respaldando la validez de los resultados y la confiabilidad de las estimaciones obtenidas en este análisis econométrico.

**Tabla 12**

*Prueba de autocorrelación del modelo por MCO*

Durbin-Watson d-statistic( 2, 140) = 1.847408

Fuente. Stata.

La prueba de cointegración es fundamental para determinar si una serie de tiempo presenta una raíz unitaria, lo que implica que no es estacionaria. En la Tabla 13, se detalla la prueba de Dickey-Fuller, donde la hipótesis alternativa plantea la ausencia de una raíz unitaria. El estadístico de prueba resultante, con un valor de -2.977, es menor que el valor crítico al nivel de confianza del 95%, fijado en -2.887. Como consecuencia, la hipótesis alternativa se acepta, lo que indica que el error es estacionario. Esto, en términos sencillos, significa que las variables están cointegradas y comparten una tendencia común a lo largo del período de análisis.

**Tabla 13**

*Prueba de cointegración de variables del modelo por MCO*

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 140

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-2.977	-2.887	-2.577

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0371

Fuente. Stata.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Las RIN desempeñan un papel esencial en la seguridad financiera de Perú, así como de cualquier país, al respaldar su capacidad para cumplir con sus obligaciones internacionales y mantener la estabilidad de su moneda. Estas reservas no solo generan confianza entre los inversores y permiten la aplicación de políticas monetarias flexibles, sino que también se convierten en un recurso crucial en momentos de crisis económica. Además, contribuyen al fomento de relaciones comerciales internacionales y ejercen una influencia significativa en la toma de decisiones económicas y financieras. En resumen, las RIN cumplen un rol polifacético en la economía nacional, asegurando la estabilidad y la capacidad de respuesta en un entorno globalmente interconectado. La presente investigación se enfocó en evaluar el impacto de las fluctuaciones en los montos acumulados de los créditos otorgados al sector privado y del tipo de cambio interbancario en el stock de RIN administradas por el BCRP con una frecuencia mensual durante el período 2011-2022.

Centrándonos en la primera variable independiente, que es el crédito directo al sector privado, varios autores han abordado su relación con las RIN. Chávez Cieza (2015) determinó que, en los países del Mercosur durante el período 2000-2013, un aumento del 10% en el agregado monetario se tradujo en un crecimiento del 0.167% en las RIN. En una línea similar, Werdan Bartesaghui (2016) concluyó que, en el caso de Perú durante el período 2011-2014, una variación mensual del 10% en la oferta monetaria resultó en un incremento del 0.491% en la variación mensual de las RIN.

Sin embargo, Chuctaya y Roman (2019) no encontraron una asociación significativa entre la base monetaria y las RIN en Perú durante el período 2008-2017. Contrariamente a este último estudio, la presente tesis identificó que un aumento de S/ 1 millón en el crédito directo otorgado por el sistema financiero formal al sector privado se tradujo en un incremento de US\$ 127 mil en el stock de RIN tres meses después, durante el período de enero de 2011 a diciembre de 2022 en Perú.

En relación a la segunda variable independiente, que es el tipo de cambio, diversos estudios han abordado su relación con las RIN. La autora Cruz Coello (2016), al analizar series trimestrales de Perú en el período 1995-2014, concluyó que un aumento de S/ 0.01 en el tipo de cambio nominal resulta en una disminución del nivel de las RIN como porcentaje del PBI en un -1.298%.

En una línea similar, Werdan Bartesaghui (2016) determinó que en Perú, durante el período 2011-2014, un crecimiento del 1% en la variación mensual del tipo de cambio nominal interbancario se tradujo en una disminución mensual de las RIN del -0.49%. Por otro lado, Arocupita Barbaita (2022) llegó a la conclusión de que un aumento de S/ 0.01 en el tipo de cambio nominal se tradujo en un incremento de US\$ 194.35 en las RIN del Perú durante el período 2015-2021, lo que sugiere una asociación positiva entre estas variables.

Sin embargo, en contraposición a los hallazgos de Arocupita Barbaita, la presente tesis observó que un incremento de S/ 0.01 en el tipo de cambio nominal interbancario resultó en una disminución del stock de RIN en US\$ 165 mil tres meses después, también en el contexto peruano 2011-2022.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Las RIN son un indicador que refleja la cantidad de dólares estadounidenses resultante de la diferencia entre los activos de reserva y los pasivos internacionales de un banco central, en el caso peruano, del BCRP. Durante el período 2011-2022 en Perú, se observa un comportamiento creciente y estable en el saldo acumulado de las RIN hasta abril de 2019, momento a partir del cual se evidencia un crecimiento más pronunciado. En este contexto, la tasa de variación interanual promedio de las RIN fue del 4.08%, y el stock promedio mensual de RIN fue de US\$ 64.2 mil millones durante el periodo analizado.
2. El modelo econométrico aplicado para analizar la evolución mensual del stock de RIN administradas por el BCRP, durante el período que abarca desde enero de 2011 hasta diciembre de 2022, consideró como variables explicativas el crédito directo otorgado al sector privado, expresado en millones de soles, y el tipo de cambio nominal, expresado en la cantidad de soles necesarios para adquirir una unidad de dólar estadounidense. Este modelo exhibe una bondad de ajuste del 69.39% y sitúa el valor autónomo del stock de RIN en US\$ 79.3 mil millones
3. A partir del modelo econométrico, se pudo establecer que un incremento de S/ 1 millón en el crédito directo proporcionado por el sistema financiero formal al sector privado llevó a un aumento de US\$ 127 mil en el stock de RIN tres meses después, en el período de 2011 a 2022 en Perú. Del mismo modo, se observó que un incremento de S/ 0.01 en el precio de venta del tipo de cambio nominal interbancario resultó en una reducción en el stock de RIN en US\$ 165 mil tres meses después, también en Perú 2011-2022.

## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

### **1. Mantener una política que fomente el aumento constante del stock de RIN.**

Dado que estas desempeñan un papel esencial en la seguridad financiera de un país y respaldan la estabilidad de su moneda, es fundamental continuar promoviendo políticas que fortalezcan la posición de reserva. Entre las medidas a considerar se encuentra la gestión efectiva de la deuda externa, la promoción activa de las exportaciones y la atracción de inversión extranjera. Asimismo, mantener una política monetaria y cambiaria adecuada es crucial para asegurar la estabilidad macroeconómica.

### **2. Es esencial establecer mecanismos que permitan un acceso amplio y equitativo a servicios crediticios de alta calidad. Esto implica promover la inclusión financiera, impulsar el desarrollo de mercados crediticios diversificados y brindar educación financiera para que tanto individuos como empresas puedan tomar decisiones informadas en cuanto a la adquisición y el uso del crédito. En este contexto, la confianza en el sector financiero desempeña un papel crucial en el estímulo del crecimiento del crédito directo. Las políticas y regulaciones deben centrarse en mantener la estabilidad del sistema financiero, asegurando que esté respaldado por una regulación transparente y efectiva, al tiempo que se protegen los derechos de los consumidores financieros. Cuando las empresas y las personas confían en que sus transacciones financieras se gestionan de manera segura y justa, están más dispuestas a solicitar y utilizar servicios crediticios. La confianza en el sistema financiero es un motor esencial para el crecimiento crediticio y, en consecuencia, para fortalecer las RIN.**

3. Es crucial comprender la intrincada relación entre la crisis política, el tipo de cambio y la economía. La incertidumbre política y la inestabilidad tienen el potencial de influir en la percepción de los inversores y los mercados, lo que, a su vez, puede ejercer un impacto significativo en el tipo de cambio y la economía en su conjunto. Para abordar efectivamente una crisis política, se vuelve imperativo promover un entorno político estable y predecible. Esto implica que los actores políticos colaboren en la búsqueda de consensos y respeten las instituciones democráticas. La estabilidad política proporciona una base sólida para la inversión, el crecimiento económico y la generación de confianza en los mercados financieros.

## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

- Arocutipa Barbaita, R. (2022). *Relación entre el tipo de cambio y el nivel de inflación de la economía peruana, periodo 2015-2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna].  
<https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2360>
- Banco Central de Reserva del Perú. (s.f.). *Papel del BCRP*.  
<https://www.bcrp.gob.pe/sobre-el-bcrp/papel-del-bcrp.html>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2011). *Glosario de términos económicos*. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de  
<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- Castillo, P., y Pérez, F. (2019). La política monetaria del BCRP y la tasa de interés de la FED. *Revista Moneda* (177), 4-6.  
<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/revista-moneda/revista-moneda-177.html>
- Chávez Cieza, Z. I. (2015). *Determinantes de las reservas internacionales de los países de Mercosur*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].  
<https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/26>
- Chuctaya Sayritupac, A. J., y Roman Castillo, B. C. (2019). *Nivel óptimo de reservas internacionales netas para mantener la estabilidad económica en el Perú del 2008 al 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú].  
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5155>
- Cruz Coello, L. M. (2016). *Análisis de los determinantes de las reservas internacionales en la economía peruana*. [Tesis de pregrado,

Universidad Nacional de Piura].

<https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/442>

Diario Oficial El Peruano. (2 de marzo de 2023). Perú posee el mayor monto de reservas internacionales en la región. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de <https://bit.ly/3U4ETxc>.

Esguerra, M. (julio de 2012). Nivel óptimo y adecuado de las reservas internacionales. *Reportes del Emisor*(158), 1-8. <https://www.banrep.gov.co/es/emisor-158>

Fondo Monetario Internacional. (31 de Abril de 2008). De Facto Classification of Exchange Rate Regimes and Monetary Policy Frameworks: <https://www.imf.org/external/np/mfd/er/2008/eng/0408.htm>

Ghosh, A., y Ostry, J. (2009). Selección del régimen cambiario. *Finanzas y Desarrollo* (Diciembre 2009), 38-40. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2009/12/index.htm>

Lahura, E., y Vega, M. (2013). Regímenes cambiarios y desempeño macroeconómico: Una evaluación de la literatura. *Revista Estudios Económicos* (26), 101-119. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/26/ree-26-lahura-vega.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas. (11 de Julio de 2011). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Recuperado el 16 de octubre de 2023, de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/prensa/boletines/noticias\\_mef/bk8\\_11072011/externo/3.html](https://www.mef.gob.pe/contenidos/prensa/boletines/noticias_mef/bk8_11072011/externo/3.html)

Pareja Maldonado, M. J. (2019). *Impacto del uso del instrumento monetario Swap Cambiario en la variación del tipo de cambio en el Perú entre el*

- 2014 y 2018. [Tesis de pregrado, Universidad Esan].  
<https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/1670>
- Romero Alarcón, M. (2007). Reservas internacionales: la analítica y la empíria.  
*Economía Informa* (347), 154-158.  
<http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/347/11Monserrat.pdf>
- Sánchez, J. L. (2013). *Análisis de los efectos y estructura de nuevas figuras tributarias como alternativa y/o complemento para conseguir la suficiencia recaudatoria en América latina. La experiencia peruana*. Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.  
<http://repositorio.sunat.gob.pe/handle/SUNAT/59>
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. (s.f.). *Glosario de términos e indicadores financieros*. Recuperado el 16 de octubre de 2023  
[https://www.sbs.gob.pe/app/web\\_doc/Paginas/documentos.aspx?cod=SF-0002](https://www.sbs.gob.pe/app/web_doc/Paginas/documentos.aspx?cod=SF-0002)
- Tiscornia, C. (2022). Política monetaria: bases teóricas, historia internacional y versiones en la Argentina. *Revista Cultura Económica*, 40(103), 39-76. <https://doi.org/10.46553/cecon.40.103.2022.p39-76>
- Werdan Bartesaghui, A. (2016). *Determinantes de la variación del stock de reservas internacionales netas de la economía del Perú de enero 2011 a diciembre 2014*. [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/f489e645-92c7-4fca-a707-f48d58daa4b2>
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno* (4ª ed.). Cengage Learning Editores.

# **ANEXOS**

## 1. Estadística complementaria

### Estadística complementaria 1

Regresión del modelo con data mensual del Perú enero 2011 a diciembre 2022

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	141
Model	5.1384e+09	2	2.5692e+09	F(2, 138)	=	156.41
Residual	2.2668e+09	138	16426183	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6939
				Adj R-squared	=	0.6895
Total	7.4052e+09	140	52894225.8	Root MSE	=	4052.9

rin	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
credito_privado L3.	.1274793	.0114036	11.18	0.000	.1049309	.1500277
tipo_cambio L3.	-16528.84	2669.428	-6.19	0.000	-21807.1	-11250.57
cons	79279.84	5428.156	14.61	0.000	68546.73	90012.95

Fuente. Stata.

### Estadística complementaria 2

Criterio de información de Akaike del modelo

Model	Obs	ll (null)	ll (model)	df	AIC	BIC
.	141	-1453.327	-1369.868	3	2745.737	2754.583

Fuente. Stata.

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### Ficha de recolección de datos

*Evolución trimestral de las variables en la región Loreto durante el periodo 2010-2021*

Mes	RIN (US\$ millones)	Crédito privado (S/ millones)	Tipo de cambio (S/ por US\$)
2011m1	44,511.0	140,589	2.78745
2011m2	46,268.0	142,075	2.77183
2011m3	46,127.0	146,661	2.78031
2011m4	46,512.0	150,300	2.81675
2011m5	46,307.0	153,638	2.77509
2011m6	47,152.0	155,061	2.76469
2011m7	47,674.0	157,124	2.74209
2011m8	48,515.0	158,710	2.74015
2011m9	48,068.0	160,175	2.74524
2011m10	48,696.0	161,259	2.73208
2011m11	49,050.0	163,449	2.70590
2011m12	48,816.0	166,491	2.69684
2012m1	50,830.0	168,479	2.69314
2012m2	53,315.0	169,481	2.68386
2012m3	55,789.0	171,789	2.67244
2012m4	57,490.0	172,735	2.65707
2012m5	56,882.0	177,242	2.67032
2012m6	57,225.0	179,819	2.67175
2012m7	57,980.0	181,123	2.63666
2012m8	59,771.0	182,419	2.61643
2012m9	61,161.0	184,645	2.60304
2012m10	61,904.0	185,786	2.58834
2012m11	63,216.0	187,418	2.59922
2012m12	63,991.0	189,786	2.56696
2013m1	67,016.0	190,095	2.55256
2013m2	67,629.0	191,253	2.57890
2013m3	67,918.0	193,005	2.59466
2013m4	68,255.0	196,271	2.59898
2013m5	66,765.0	198,978	2.64729
2013m6	66,683.0	204,374	2.75098
2013m7	67,615.0	207,446	2.77858
2013m8	66,635.0	211,528	2.80274
2013m9	66,729.0	212,849	2.78347
2013m10	66,391.0	214,698	2.77024
2013m11	66,279.0	219,171	2.79922
2013m12	65,663.0	221,787	2.78671
2014m1	65,074.0	222,514	2.81020
2014m2	65,177.0	224,548	2.81335
2014m3	64,954.0	227,581	2.80725
2014m4	64,729.0	229,530	2.79506
2014m5	64,629.0	231,308	2.78795
2014m6	64,581.0	235,001	2.79542
2014m7	65,536.0	237,304	2.78740
2014m8	64,850.0	239,901	2.81577
2014m9	64,453.0	242,962	2.86580
2014m10	63,530.0	246,094	2.90754
2014m11	63,250.0	249,832	2.92642
2014m12	62,308.0	252,936	2.96375

Mes	RIN (US\$ millones)	Crédito privado (S/ millones)	Tipo de cambio (S/ por US\$)
2015m1	62,619.0	256,053	3.00760
2015m2	61,896.0	258,367	3.08007
2015m3	61,323.0	261,317	3.09332
2015m4	61,627.0	265,738	3.12162
2015m5	60,413.0	269,634	3.15222
2015m6	60,017.0	271,084	3.16261
2015m7	59,734.0	273,331	3.18292
2015m8	60,613.0	277,942	3.24134
2015m9	61,439.0	280,692	3.22041
2015m10	62,172.0	285,055	3.25078
2015m11	62,196.0	289,530	3.33896
2015m12	61,485.0	290,854	3.38472
2016m1	59,981.0	292,492	3.43951
2016m2	60,198.0	294,775	3.50786
2016m3	61,281.0	291,750	3.40878
2016m4	61,273.0	291,490	3.30406
2016m5	60,619.0	292,433	3.33626
2016m6	59,564.0	293,270	3.31860
2016m7	61,086.0	297,490	3.30121
2016m8	61,769.0	299,132	3.33545
2016m9	61,575.0	300,688	3.38402
2016m10	62,009.0	300,548	3.38738
2016m11	61,364.0	303,373	3.40514
2016m12	61,686.0	304,296	3.39746
2017m1	62,572.0	300,813	3.34230
2017m2	62,291.0	301,225	3.26160
2017m3	62,487.0	301,309	3.26570
2017m4	62,998.0	302,660	3.24941
2017m5	63,414.0	304,379	3.27584
2017m6	62,601.0	305,322	3.27051
2017m7	63,050.0	307,112	3.25127
2017m8	62,005.0	311,306	3.24378
2017m9	64,360.0	315,060	3.24765
2017m10	63,560.0	315,362	3.25303
2017m11	62,983.0	318,299	3.24287
2017m12	63,621.0	321,094	3.24881
2018m1	64,290.0	318,754	3.21600
2018m2	61,885.0	321,450	3.24998
2018m3	62,032.0	323,322	3.25311
2018m4	60,190.0	327,114	3.23141
2018m5	60,065.0	331,837	3.27479
2018m6	59,079.0	331,566	3.27219
2018m7	60,797.0	333,876	3.27809
2018m8	60,275.0	336,098	3.28973
2018m9	57,941.0	339,001	3.31263
2018m10	58,492.0	343,194	3.33555
2018m11	59,387.0	347,078	3.37628
2018m12	60,121.0	349,893	3.36523
2019m1	62,379.6	348,608	3.34444
2019m2	63,254.0	347,965	3.32226
2019m3	63,091.0	353,041	3.30581
2019m4	64,882.0	355,112	3.30499
2019m5	66,309.4	359,766	3.33434

Mes	RIN (US\$ millones)	Crédito privado (S/ millones)	Tipo de cambio (S/ por US\$)
2019m6	66,513.0	359,584	3.32602
2019m7	66,753.0	362,233	3.29114
2019m8	68,269.0	368,240	3.37960
2019m9	67,860.0	369,200	3.35824
2019m10	67,986.0	372,858	3.36096
2019m11	66,771.0	376,628	3.37363
2019m12	68,316.0	374,463	3.35566
2020m1	68,399.0	376,518	3.32869
2020m2	67,611.0	382,282	3.39216
2020m3	68,022.0	385,571	3.49474
2020m4	73,632.0	384,639	3.40079
2020m5	73,439.0	405,971	3.42355
2020m6	71,449.7	409,902	3.47240
2020m7	74,335.7	414,922	3.51863
2020m8	74,667.8	419,644	3.56548
2020m9	72,353.9	421,220	3.55650
2020m10	72,468.2	421,958	3.59712
2020m11	71,723.4	423,854	3.61012
2020m12	74,706.9	422,199	3.60416
2021m1	76,473.9	415,158	3.62586
2021m2	76,028.8	418,954	3.64636
2021m3	79,921.7	424,370	3.71102
2021m4	77,064.1	428,505	3.70159
2021m5	73,069.5	432,887	3.77585
2021m6	71,892.4	435,489	3.91392
2021m7	70,959.4	443,145	3.94449
2021m8	74,424.9	441,493	4.08890
2021m9	76,024.3	443,523	4.10893
2021m10	74,499.0	441,980	4.01500
2021m11	78,218.2	446,678	4.02166
2021m12	78,495.5	446,195	4.03879
2022m1	77,123.2	441,605	3.88980
2022m2	76,851.2	443,645	3.79376
2022m3	75,323.8	446,817	3.74080
2022m4	75,969.1	447,920	3.74330
2022m5	76,109.3	450,630	3.75959
2022m6	73,334.9	456,618	3.75018
2022m7	74,090.2	457,347	3.90534
2022m8	73,964.7	459,039	3.87566
2022m9	74,200.9	461,606	3.90151
2022m10	73,827.7	462,929	3.98063
2022m11	73,435.1	460,587	3.87850
2022m12	71,883.4	455,784	3.83176

Fuente. BCRP.

Elaboración. Propia.

### 3. Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumentos de recolección
Efectos del crédito directo al sector privado y del tipo de cambio sobre las reservas internacionales netas en Perú 2011-2022.	<p><b>General:</b> ¿Cuáles son los efectos del crédito directo al sector privado y del tipo de cambio sobre las reservas internacionales netas de Perú 2011-2022?</p> <p><b>Específicos:</b> 1.¿Cuál es el valor autónomo de las reservas internacionales netas de Perú 2011-2022? 2.¿El crédito directo al sector privado y el tipo de cambio explican las variaciones de las reservas internacionales netas en Perú 2011-2022?</p>	<p><b>General:</b> Estimar los efectos del crédito directo al sector privado y del tipo de cambio sobre las reservas internacionales netas de Perú 2011-2022.</p> <p><b>Específicos:</b> 1.Estimar el valor autónomo de las reservas internacionales netas de Perú 2011-2022. 2.Determinar la bondad de ajuste del crédito directo al sector privado y el tipo de cambio explican las variaciones de las reservas internacionales netas en Perú 2011-2022.</p>	<p><b>General:</b> Existen efectos estimados significativos del crédito directo al sector privado y del tipo de cambio sobre las reservas internacionales netas de Perú 2011-2022.</p> <p><b>Específicos:</b> 1.El valor autónomo de las reservas internacionales netas de Perú 2011-2022 es mayor a US\$ 70,000 millones. 2.El crédito directo al sector privado y el tipo de cambio explican aproximadamente el 70% de las variaciones de las reservas internacionales netas en Perú 2011-2022.</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Cuantitativa Causal</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> No experimental Longitudinal</p>	<p><b>Población:</b> Series mensuales sobre las reservas internacionales netas, el crédito directo del sistema financiero al sector privado y el tipo de cambio interbancario en el Perú desde enero 2011 hasta diciembre 2022.</p> <p><b>Procesamiento:</b> 1.Se analizarán las variables descriptivamente. 2.Se aplicará en el Stata una regresión por MCO para series de tiempo al 95% de confianza. 3.Del punto anterior obtendremos el coeficiente de determinación, el cual es útil para contrastar la segunda hipótesis específica. 4.Se ejecutarán los test de diagnóstico del modelo para series de tiempo.</p>	Ficha de registro de datos secundarios obtenidos del BCRP.

#### 4. Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
Crédito directo al sector privado	Se trata de financiamientos otorgados por las empresas del sistema financiero a sus clientes, los cuales generan una obligación para estos últimos de devolver una cantidad de dinero específica (SBS, s.f.)	Cuantitativa	Crédito del sistema financiero al sector privado al final del periodo (millones S/).	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; S/200 mil millones</li> <li>• &lt; S/400 mil millones</li> <li>• ≥ S/400 mil millones</li> </ul>	Ficha de registro de datos obtenidos del BCRP.
Tipo de cambio	Es la tarifa a la que se intercambia una moneda por otra, expresada en términos de cuántas unidades de la moneda nacional se requieren para obtener una unidad de dólar (BCRP, 2011).	Cuantitativa	Tipo de cambio interbancario promedio del periodo (S/ por US\$)	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; S/ 3</li> <li>• &lt; S/ 3.4</li> <li>• ≥ S/ 3.4</li> </ul>	Ficha de registro de datos obtenidos del BCRP.
RIN	Es la diferencia entre los activos de reserva y los pasivos internacionales de un banco central, la cual refleja la capacidad financiera del país para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo. Estos indicadores son un testimonio de la fortaleza económica en función de los activos disponibles en relación con las obligaciones internacionales (BCRP, 2011).	Cuantitativa	Liquidez internacional del BCRP al final del periodo (millones US\$).	Intervalo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo</li> <li>• Moderado</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; US\$ 57 mil millones</li> <li>• &lt; US\$ 75 mil millones</li> <li>• ≥ US\$ 75 mil millones</li> </ul>	Ficha de registro de datos obtenidos del BCRP.