

Universidad de Lima

Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas

Carrera de Economía



CASO DE ESTUDIO: LOS EFECTOS DE LA CRISIS FINANCIERA INTERNACIONAL EN EL MEDIANO PLAZO

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Economista

Maria Esther Correa Martinez

Código 20050326

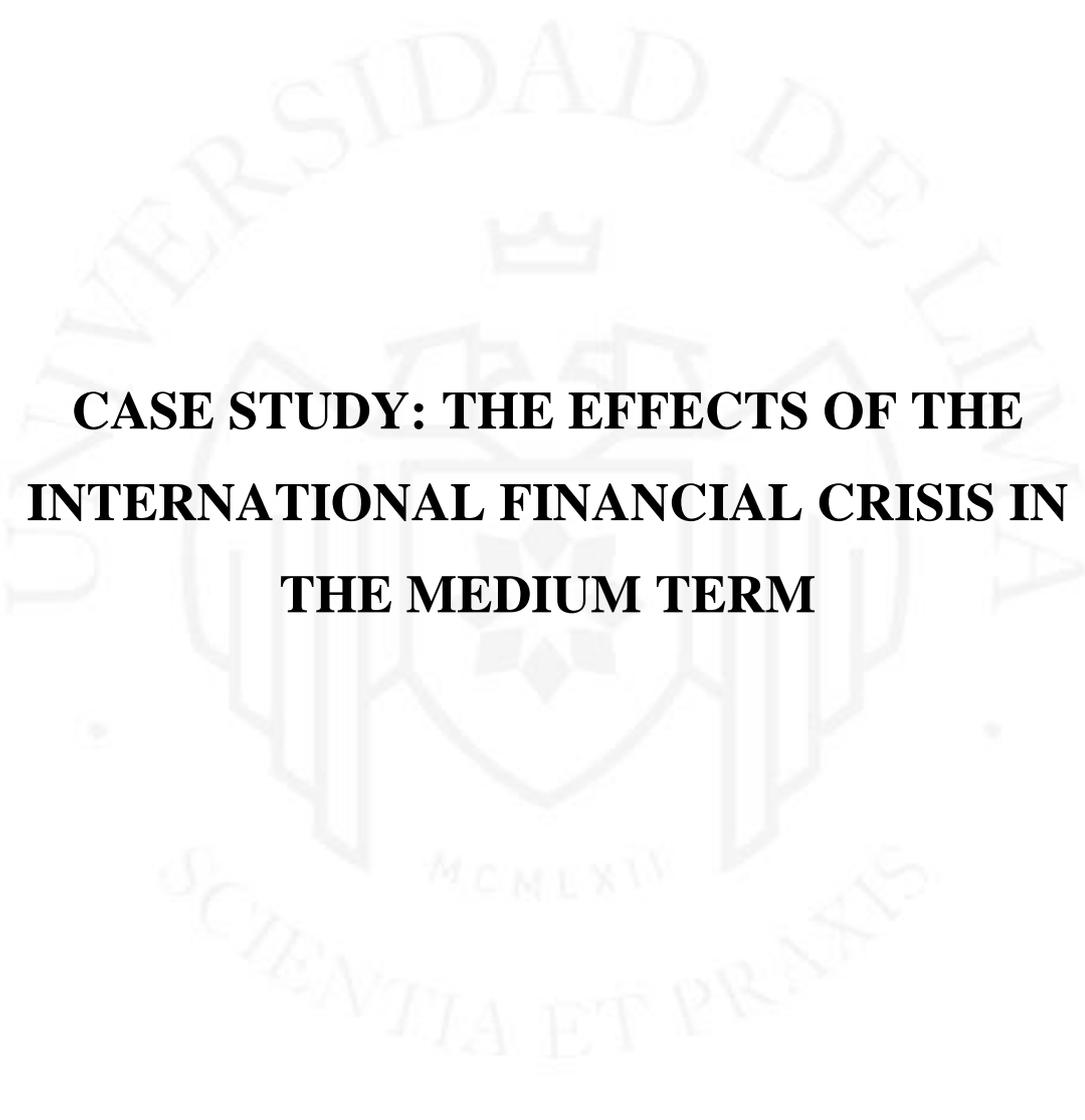
Asesor

Carlos Hugo Mediburu Díaz

Lima – Perú

Agosto de 2021





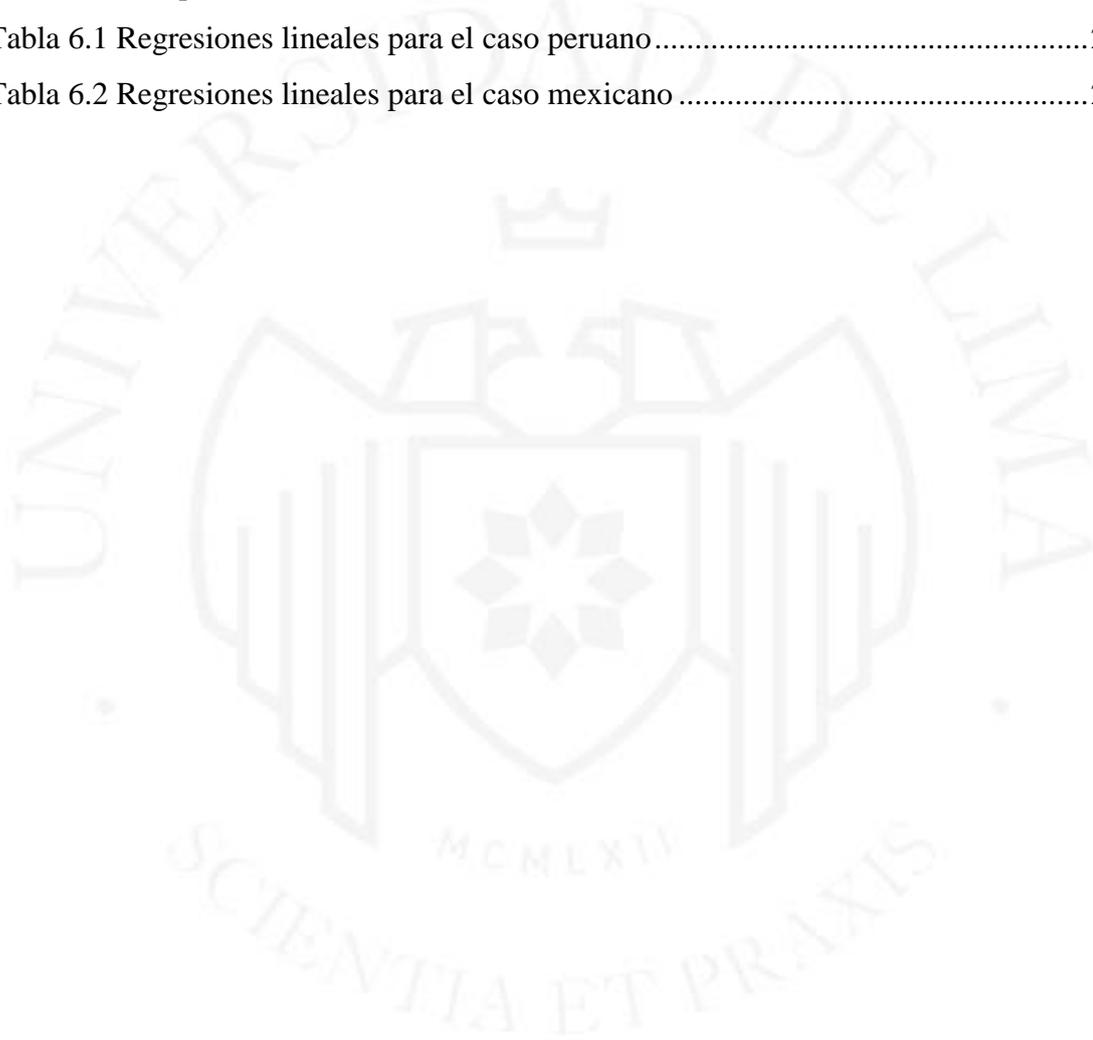
**CASE STUDY: THE EFFECTS OF THE
INTERNATIONAL FINANCIAL CRISIS IN
THE MEDIUM TERM**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	xi
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	3
3. HECHOS ESTILIZADOS	7
4. MARCO TEÓRICO	12
5. DATOS Y METODOLOGÍA	16
5.1. Análisis descriptivo de las principales variables macroeconómicas de Perú y México.....	17
6. ANÁLISIS.....	23
6.1. Análisis de Estacionariedad.....	23
6.2. Caso Peruano	24
6.3. Caso Mexicano	26
6.4. Modelo de Vectores Autoregresivos (Var)	28
6.4.1. Modelo de Vectores Autoregresivos sin el efecto crisis financiera	29
6.4.2. Modelo de Vectores Autoregresivos con el efecto crisis financiera	31
7. CONCLUSIONES.....	34
8. RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS.....	37
BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXOS.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Pérdidas Crediticias y Aportes de Capital	9
Tabla 3.2 Principales características de las economías de Perú y México	11
Tabla 5.1 Variables macroeconómicas para Perú y México.....	16
Tabla 5.2 Comportamiento de las variables macroeconómicas.....	18
Tabla 6.1 Regresiones lineales para el caso peruano.....	24
Tabla 6.2 Regresiones lineales para el caso mexicano	26



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Evolución de la tasa efectiva de fondos federales de los E.E.U.U.....	4
Figura 2.2 Variación del Pbi de E.E.U.U. y América Latina y el Caribe	5
Figura 4.1 Flujo circular del ingreso.....	13
Figura 5.1 Histogramas de las variables macroeconómicas de Perú	19
Figura 5.2 Histogramas de las variables macroeconómicas de México	20
Figura 6.1 Impacto de la crisis financiera en la tasa de interés de referencia de Perú....	25
Figura 6.2 Impacto de la crisis financiera en la tasa de inflación de Perú.....	25
Figura 6.3 Impacto de la crisis financiera en la tasa de interés de referencia de México	27
Figura 6.4 Impacto de la crisis financiera en la tasa de inflación de México.....	28
Figura 6.5 Prueba de estabilidad – Círculo unitario sin efecto crisis	30
Figura 6.6 Efecto impulso respuesta de la tasa de interés de referencia en el PBI de Perú	30
Figura 6.7 Efecto impulso respuesta de la tasa de interés de referencia en el PBI de México	31
Figura 6.8 Prueba de estabilidad – Círculo unitario con efecto crisis financiera	32
Figura 6.9 Efecto impulso respuesta de la tasa de interés de referencia en el PBI de Perú	32
Figura 6.10 Efecto impulso respuesta de la tasa de interés en el PBI para México	33

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Variable Producto Bruto Interno de Perú.....	41
Anexo 2: Variable Producto Bruto Interno de México.....	41
Anexo 3: Variable Tasa de interés de referencia de Perú	42
Anexo 4: Variable Tasa de interés de referencia de México	42
Anexo 5: Variable tasa de inflación de Perú.....	43
Anexo 6: Variable tasa de inflación de México.....	43
Anexo 7: Variable Balanza en cuenta corriente de Perú.....	44
Anexo 8: Variable Balanza en cuenta corriente de México.....	44
Anexo 9: Variable Déficit fiscal de Perú	45
Anexo 10: Prueba de Phillips-Perron de la variable Producto bruto interno de Perú.....	46
Anexo 11: Prueba de Phillips-Perron de la variable Producto bruto interno de México.....	46
Anexo 12: Prueba de Phillips-Perron de la variable Tasa de interés de referencia de Perú	46
Anexo 13: Prueba de Phillips-Perron de la variable Tasa de interés de referencia de México	47
Anexo 14: Prueba de Phillips-Perron de la variable tasa de inflación de Perú.....	47
Anexo 15: Prueba de Phillips-Perron de la variable tasa de inflación de México.....	48
Anexo 16: Prueba de Phillips-Perron de la variable Balanza en cuenta corriente de Perú	48
Anexo 17: Prueba de Phillips-Perron de la variable Balanza en cuenta corriente de México	49
Anexo 18: Prueba de Phillips-Perron de la variable Déficit fiscal de Perú	49
Anexo 19: Prueba de Phillips-Perron de la variable Déficit fiscal de México	50
Anexo 20: Primera diferencia de la variable Producto bruto interno de Perú	50
Anexo 21: Primera diferencia de la variable Tasa de interés de referencia de Perú.....	51
Anexo 22: Primera diferencia de la variable Tasa de interés de referencia de México.....	51
Anexo 23: Prueba varsoc sin la dummy	52
Anexo 24: Prueba varsoc con la dummy	52
Anexo 25: Modelo VAR sin la dummy	52

Anexo 26: Test de estabilidad.....	54
Anexo 27: Descomposición de la varianza para evaluar los impulsos respuesta	54
Anexo 28: Modelo VAR con la dummy	55
Anexo 29: Test de estabilidad.....	57
Anexo 30: Descomposición de la varianza para evaluar los impulsos respuesta	58



RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación presenta como objetivo principal evaluar la incidencia en el mediano plazo de la crisis financiera, en las economías de Perú y México en el periodo de estudios comprendido entre los años 2008 al 2019.

Este estudio específicamente se concentra en el análisis del impacto de las primordiales variables macroeconómicas entre ellas, la tasa de interés de referencia, la tasa de inflación, el saldo en cuenta corriente y el déficit fiscal en el producto bruto interno lo que permitirá hacer un diagnóstico y hacer comparaciones entre las economías de Perú y México en los diferentes sectores (real, monetarios, externo y fiscal) así como el comportamiento económico e interpretación de resultados en el periodo de estudios.

El primer capítulo contiene los aspectos referidos al sustento de la investigación, haciendo énfasis en las principales variables macroeconómicas y alcances del trabajo.

El segundo capítulo, conforma el detalle de los estudios relacionados a la crisis financiera internacional, que guarden relación con la presente investigación.

El tercer capítulo conforma los acontecimientos más relevantes relacionados a crisis financieras generadas a lo largo del tiempo, y a su vez analiza las causas y consecuencias de la crisis del 2008.

El cuarto capítulo explica la teoría económica que refleja el comportamiento de las variables macro a analizar en el trabajo.

El quinto capítulo presenta el tipo de metodología que se va a utilizar, así como estadísticas descriptivas de las principales variables macroeconómicas de ambos países.

El sexto capítulo estima diferentes modelos econométricos para las principales variables de estudio, a fin de evaluar el impacto en el periodo pre y postcrisis en las economías de Perú y México y como han evolucionado durante la crisis financiera.

Finalmente se exponen las principales conclusiones, así como las recomendaciones para atenuar el impacto conjunto de futuros shocks económicos.

Línea de investigación: 5300- 3.J1

Palabras clave: Producto bruto interno, tasa de interés de referencia, tasa de inflación, saldo en cuenta corriente y déficit fiscal.



ABSTRACT

The following research work presents as its main objective to assess the incidence in the medium term of the financial crisis, in the economies of Peru and Mexico in the study period between 2008 and 2019.

This study specifically focuses on the analysis of the impact of the main macroeconomic variables among them, the reference interest rate, the inflation rate, the current account balance and the fiscal deficit in the gross domestic product, which will allow a diagnosis to be made. and make comparisons between the economies of Peru and Mexico in the different sectors (real, monetary, external and fiscal) as well as the economic behavior and interpretation of results in the study period.

The first chapter contains the aspects related to the sustenance of the research, highlighting the main macroeconomic variables and scope of the work.

The second chapter contains the details of the studies related to the international financial crisis, which are related to this research.

The third chapter collects the most relevant events related to the financial crises generated over time, and in turn analyzes the causes and consequences of the 2008 financial crisis.

The fourth explains the economic theory that reflects the behavior of the main variables to be analyzed at work.

The fifth chapter presents the type of methodology to be used, as well as descriptive statistics of the main macroeconomic variables of both countries.

The sixth chapter estimates different econometric models for the main study variables, in order to assess the impact in the pre- and post-crisis period on the economies of Peru and Mexico and how they have evolved during the financial crisis.

Finally, the main conclusions are presented, after the analysis developed, as well as the recommendations to mitigate the joint impact of future economic shocks.

Line of research: 5300 – 3.J1

Keywords: gross domestic product, reference interest rate, inflation rate, and current account balance, fiscal deficit.



1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo aborda el tema sobre los impactos en el mediano plazo de la crisis financiera internacional en el periodo 2008 al 2019, periodo pre-pandemia del covid-19. mediante un análisis comparativo entre México y Perú, basado en la evaluación del producto bruto interno en función de fundamentos macro, es decir, el impacto de las principales variables macroeconómicas de ambos países, para identificar las diversas causas que la generaron y cómo influyó en estas economías el efecto pre y postcrisis financiera.

Para enmarcar dicho estudio, se realizó la revisión de diversos antecedentes sobre el tema de investigación para comparar diversos enfoques sobre la crisis financiera global y los impactos en las economías de Perú y México. Según Zurita, et al. (2009), el inicio de esta crisis se origina debido al exceso del gasto en el mercado inmobiliario norteamericano, donde las personas se endeudaban por encima de sus niveles de capacidad de pago o adquirían propiedades para fines especulativos, lo que desencadenó una baja en el valor de las viviendas, lo cual limitó la capacidad de pago de muchas familias, por lo tanto, se generó una pérdida en los balances de las instituciones financieras. Asimismo, el acompañamiento de las bajas tasas de interés y la reducción de las medidas regulatorias contribuyeron a la explosión de la burbuja inmobiliaria.

De acuerdo con lo mencionado, es importante establecer que el objetivo general del siguiente trabajo se basa en analizar el impacto de la crisis financiera sobre las principales variables macroeconómicas de Perú y México en el periodo 2008 al 2019. Asimismo, se describen los siguientes objetivos específicos:

- Describir e identificar las principales causas que originaron la crisis internacional y su impacto en las economías de Perú y México.
- Describir y elaborar un análisis sobre las consecuencias de la crisis en el periodo 2008 al 2019 en las economías de Perú y México.

La investigación va dirigida a la evaluación del impacto de la crisis financiera en el mediano plazo, donde es importante partir de la siguiente pregunta: ¿Qué

consecuencias de mediano plazo tuvo la crisis financiera internacional en las economías de Perú y México?

A partir del planteamiento del problema de investigación, se desglosa la siguiente hipótesis:

- La crisis financiera internacional tiene una incidencia significativa en el crecimiento económico de Perú y México en el periodo 2004 al 2019.

De igual forma, las variables que se analizan son la incidencia de la tasa de interés de referencia, la tasa de inflación, el saldo en cuenta corriente y el déficit fiscal, en la evolución del producto bruto interno, con la finalidad de explicar la situación de las economías de Perú y México durante la crisis, así como los posibles mecanismos de prevención para atenuar los futuros shocks económicos.

A su vez, a fin de poder dar respuestas a los objetivos e hipótesis planteada se parte de cuatro modelos de regresiones lineales para cada uno de los países, para el periodo precrisis y postcrisis, para luego elaborar un sistema de ecuaciones simultáneo (modelo de vectores autorregresivos), utilizando series de tiempo mensuales. Cabe resaltar, que, para la elaboración de los modelos econométricos, se utiliza una periodicidad mensual desde el año 2004 al 2019 a efectos de hacer marco de comparación más detallado que permita ver el impacto de crisis financiera internacional en las principales variables macroeconómicas en Perú y México en el mediano plazo. El periodo del año 2004 al 2007, se utiliza para establecer un marco de referencia.

Asimismo, se realiza el análisis comparativo entre ambos países, así como la y discusión de los resultados, recomendaciones y sugerencias para mejorar las políticas del Estado en relación de los sistemas financieros y el rol que juegan diversos agentes involucrados en la economía nacional.

A su vez, se establecen las principales conclusiones en el periodo precrisis y postcrisis financiera sobre el crecimiento potencial de las economías de Perú y México, así como la variabilidad y el comportamiento de las variables macroeconómicas tomadas en los modelos de regresión.

Finalmente, se establecen las principales recomendaciones a fin de poder establecer mecanismos de contención para futuros shocks económicos que impacten en las economías de Perú y México.

2. ANTECEDENTES

Esta sección contiene información sobre las causas que originaron la crisis financiera y cómo está se fue desencadenado a nivel mundial. Asimismo, permite hacer la comparación con otros trabajos de investigación que analizan variables y aspectos relacionados a la crisis financiera internacional, desde otros puntos de vista y perspectivas.

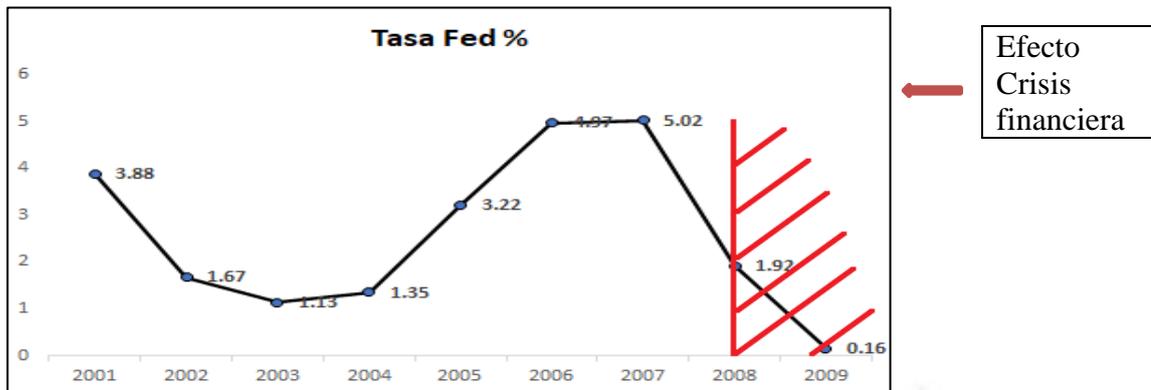
La crisis financiera, se origina como consecuencia del gasto excesivo y endeudamiento por parte de la población norteamericana, que se endeudada por encima de su nivel de apalancamiento, donde había poca regulación en la evaluación crediticia para la obtención de los préstamos hipotecarios, otorgados por las entidades financieras con intereses demasiado bajos. Esto desencadenó una pérdida en el valor patrimonial de las familias, así como una pérdida en el poder adquisitivo de los mismos, lo cual fue generando toda una cadena catastrófica de caos en las empresas, por ende, desempleo y finalmente el estallido de la burbuja inmobiliaria.

Por otro lado, según Zurita, et al. (2009), en su trabajo sobre la crisis financiera y económica del 2008, analiza las principales causas que originaron la crisis, las cuales se generaron por el exceso del gasto y endeudamiento norteamericano, así como a las reducidas tasas de interés. Asimismo, concluye que el impacto de la crisis se dará en todas las economías del mundo y que tendrá un impacto particular en México, donde el choque directo ha sido en la actividad económica real y dinámica externa; así como en la contracción de los mercados de capitales globales.

Asimismo, según lo mencionado en el informe de política monetaria de la Fed (2009), la economía estadounidense se debilitó notablemente en el segundo semestre del año 2008, lo cual tuvo un impacto significativo en las economías mundiales, pues se desencadenó una pérdida de la confianza en el sector financiero. En vista del panorama caótico, el comité Federal decide flexibilizar su postura de política monetaria, haciendo una reducción de la tasa de interés de los fondos federales a uno de los niveles más bajos en los 9 años transcurridos, como se puede apreciar en la figura 2.1.

Figura 2.1

Evolución de la tasa efectiva de fondos federales de los E.E.U.U.



Nota. Adaptado de *Monetary Policy Report to the Congress* (p. 7), por Board of Governors of the Federal Reserve System, 2009 (https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/20090224_mprfullreport.pdf)

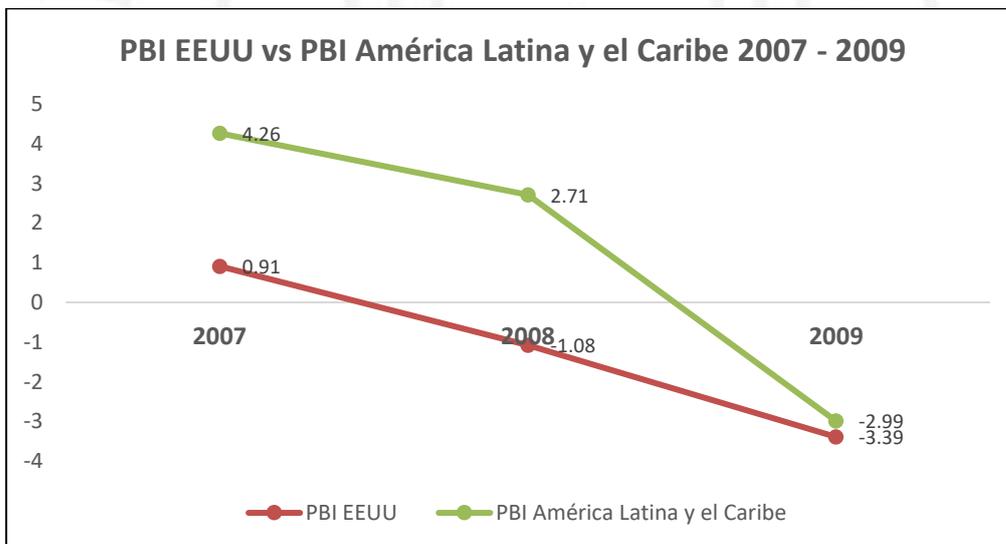
Asu vez, el primer trabajo relacionado al tema de investigación, se trata del impacto global generado por la gran crisis económica – financiera 2007-2010, su análisis y perspectivas, “Concluye que la gran crisis financiera mundial se produce a consecuencia del proceso desregulatorio tras haber reducido o eliminado las medidas regulatorias que separaban la banca de inversión de la banca comercial. Asu vez a la flexibilización excesiva, contrario al espíritu de las leyes que se dieron después de la “Gran Depresión”, siendo éstas, la causa de fondo que facilitaron posteriormente el estallido de la burbuja inmobiliaria, que aunada a los productos financieros estructurados complejos, y con una frágil regulación existente, permitieron a los principales bancos de inversión del mundo llegar a tener algunos, una relación pasiva-patrimonio por encima del 30% lo que refleja el laxo nivel de regulación y control que existió, lo que facilitó a los bancos hacer créditos y productos financieros que generaron la gran crisis” (Lizárraga, 2015, p. 294).

Asimismo, el documento “Las américas lidiando con la crisis financiera mundial” del Fondo Monetario Internacional (2008), señala un impacto significativo en la desaceleración económica mundial, donde América Latina y el Caribe, presentan una paralización de mercado de crédito mundial, descenso de materias primas y una débil demanda externa. Por lo tanto, la mayoría de los países aplicaron nuevas y significativas medidas correctivas, con la finalidad de volver a la normalidad, con un uso eficiente de los sistemas financieros (p. vii).

El informe macroeconómico sobre América Latina y el Caribe, elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2018), analiza el bajo desempeño en el crecimiento de la región, pues refleja tasas de crecimiento bajas y volátiles a comparación de otras regiones. Asimismo, sugiere la importancia de centrarse en la calidad de la inversión, debido a que el aumento del PBI por la inversión más eficiente no genera riesgos. Asimismo, cuando se hace el análisis comparativo sobre América Latina y el Caribe con Estados Unidos, se observa una reducción drástica en el crecimiento económico norteamericano para el año 2008 y sigue contrayéndose para el siguiente año, mientras que América Latina presenta una reducción moderada en su crecimiento, con expectativas relativamente bajas y estrategias de políticas económicas que permitan la recuperación de las tasas negativas registradas en el año 2009, como se aprecia en la figura 2.2.

Figura 2.2

Variación del Pbi de E.E.U.U. y América Latina y el Caribe



Nota. Adaptado de *Datos de libre acceso del Banco Mundial*, por Banco Mundial, s.f. (<https://datos.bancomundial.org/>)

A su vez, las políticas económico-financieras para prevenir los efectos de las crisis financieras internacionales en el Perú, es un trabajo de investigación, que “evalúa la falta de prevención para los efectos de las crisis internacionales. Asimismo, analiza la participación de representantes del Estado relacionadas con las políticas económico-

financieras, entre ellos el Ministerio de Economía y Finanzas, Banco Central de Reserva del Perú y Superintendencia de Banca y Seguros, donde se establece que las políticas monetarias, cambiarias y fiscales, suministran elementos para prevenir los efectos de las crisis financieras internacionales en el Perú” (Velásquez, 2018, p. 176)

El reporte sobre el sistema financiero del Banco de México (2009), analiza el impacto de la crisis mundial en México a partir del mes de setiembre del año 2008, el mismo que ha sido desfavorable, debido al encarecimiento de liquidez y capital, así como la afectación del costo de financiamiento que generaron incertidumbre y pérdidas en las empresas mexicanas. Sin embargo, a pesar del contexto de contracción económica, el mercado mexicano financiero muestra solidez, por lo que la tendencia finalmente se da en torno a la recuperación progresiva del país.

Finalmente, el siguiente trabajo analiza los mecanismos de transmisión de la crisis mundial en la economía peruana, “manifestada por una restricción del crédito y una caída de casi 40% en las bolsas de valores del mundo, se ha convertido en un desafío global que alcanza dimensión dramática y afecta significativamente a los países latinoamericanos, caribeños, haciendo énfasis en el Perú. Asu vez, el congelamiento de los mercados de crédito, junto al colapso de los mercados de acciones, las grandes variaciones en los tipos de cambio y en el valor de los productos básicos, las reacciones sin precedentes en temas de política económica se combinaron para crear una situación extremadamente incierta, tanto para los analistas como para los protagonistas de los mercados” (Chirinos, 2011, p. 45).

3. HECHOS ESTILIZADOS

A lo largo de los años, han surgido importantes sucesos que han tenido un impacto significativo en las economías de todo el mundo. La crisis financiera, se encuentra dentro de estos sucesos, debido a su alcance mundial, debido a que desencadenó una de la más grave crisis, desde la gran depresión.

Según Parodi (2016), las crisis financieras no son eventos nuevos en la historia, debido a que comparten un patrón similar, donde el progreso tecnológico es un factor fundamental en la aceleración de las mismas. Lo mencionado se ve reflejado, en el análisis de las principales crisis financieras a través de la historia, las cuales presentan una serie de elementos comunes y lecciones que deben tomarse en cuenta (p. 3).

Un estudio elaborado por el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2008), concluye que la crisis financiera tiene como foco a la desaceleración económica en los Estados Unidos, así como la solidificación de las condiciones financieras a nivel mundial. Asimismo, señala, que, debido al aumento en el precio de las materias primas durante el primer semestre del periodo 2008, se agudizaron los desequilibrios mundiales, así como una tendencia a la presión negativa sobre la actividad económica mundial.

Asu vez, es importante mencionar que la crisis financiera, presenta características muy particulares, que la hacen única, tales como la combinación de la burbuja especulativa en bienes raíces, así como la paralización del sistema financiero. El uso extendido de titulización y productos financieros, más la recesión mundial reflejada en el año 2009 (Parodi, 2008, p.8).

Sin embargo, a pesar de lo mencionado en el párrafo anterior, existen similitudes entre las crisis financieras anteriores, tales como la gran depresión, en donde se dio el colapso de la burbuja de acciones en octubre del año 1929, sumados a los errores en política monetaria y la secuencia de pánicos financieros, los cuales generaron la mayor recesión y depresión global a nivel mundial (Parodi, 2008, p.16).

Maria Luis Saavedra (2008), señala la importancia del efecto dominó¹ en la crisis financiera, la cual se inicia con el aumento significativo de las tasas de interés, generando una crisis de los créditos de alto riesgo en el Wall Street. En el siguiente párrafo, se detalla el suceso de las etapas más resaltantes en el proceso de recesión:

En la etapa inicial, se dieron los ataques terroristas del once septiembre del año 2001 y como consecuencia, la Reserva Federal redujo las tasas de interés, lo cual generó que el acceso al crédito hipotecario sea más asequible, inclusive para las personas que no tenían garantías para ofrecer. A su vez, se generó un auge en la vivienda, donde no había regulación en los productos financieros y donde las hipotecas cada vez eran más riesgosas. A consecuencia de lo mencionado, estalla la burbuja financiera, en donde se genera el incumplimiento de los pagos hipotecarios, lo que genera la caída de los grandes prestamistas tales como New Century y Argent, así como en los precios de las viviendas.

Asimismo, los mercados globales de crédito colapsan, lo que genera la caída del banco hipotecario Countrywide, seguidos por el banco Bear Sterns, que apostó por los valores de alto de riesgo, de manera significativa. A consecuencia, del aumento de incumplimientos en los pagos, la Reserva Federal finalmente embarga a todos bancos y prestamistas, asumiendo 5.4 billones de dólares deuda hipotecaria (pp. 19 – 20).

Conforme al reporte de inflación del Banco de Reserva del Perú (2008), la crisis financiera se expandió hacia Europa, generándose supresión en las principales entidades financieras, así como los recortes de calificación generando, riesgos de insolvencia significativos. Asimismo, tal y como se aprecia en la tabla 3.1, la desvalorización de activos se extendió hacia otros títulos particularmente los de corto plazo, generando pérdidas crediticias y por ende restricciones de liquidez (p. 19).

¹ Aunque oficialmente no está definido como un término económico, se puede definir como un conjunto correlativo de sucesos en donde las consecuencias de algún accidente previo se ven incrementados y finalmente se desencadena algo de mayor gravedad.

Tabla 3.1*Pérdidas Crediticias y Aportes de Capital*

(Miles de Millones de US\$)	Pérdidas Crediticias	Aporte de Capital
E.E.U.U.	409,6	342,5
Merrill Lynch	58,1	29,9
Citigroup	68,1	74,0
Wachovia Corporation	96,7	11,0
Washington Mutual	45,6	12,1
Europa	227,2	265,4
UBS	44,2	31,8
HSBC	27,4	5,0
IKB Deutsche	13,5	11,1
Royal Bank of Scotland	13,3	55,7
Asia	24,9	22,3
Total	661,7	630,2

Nota. De *Reporte de inflación, setiembre 2008: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas* (p. 19), por Banco Central de Reserva del Perú, 2008 (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2008/setiembre/Reporte-Inflacion-Setiembre-2008.pdf>)

Durante la segunda etapa, se genera el colapso del Wall Street, debido a que el Lethman Brothers; uno de los bancos de inversión más importantes también fue afectado por la crisis y el mercado de valores cae significativamente. Asimismo, una de las más grandes aseguradoras del mundo, llamada AIG, logra obtener una línea de crédito de 85 millones de dólares, con la condición de traspasar más del 70% de sus acciones al gobierno. A su vez, los mercados entran en una crisis de liquidación y los inversionistas comienzan a vender sus acciones por las expectativas en las caídas de los precios. Ante este panorama, el gobierno norteamericano se ve en la obligación de rescatar al sistema financiero con un monto de 700, 000 millones de dólares, a fin combatir con la crisis financiera (pp. 20 – 21).

Asimismo, es importante mencionar, que, a pesar del declive financiero generado a nivel mundial, en un principio, la crisis financiera poco afectó a las economías emergentes y sólo a través del tiempo, los efectos del sistema económico y comercio internacional comenzaron a tener consecuencias financieras, que generaron pérdidas considerables en la economía, desequilibrando los mercados. En algunos casos, según Luz (2015) “la contracción de la actividad económica y el empleo ha tenido incluso una mayor virulencia con respecto a lo que ha ocurrido en el país de origen” (p. 129).

En el caso de México, la economía fue afectada por la crisis financiera, debido a que existe una relación directa con la economía norteamericana. Asimismo, el problema

que parecía ser solo de Estados Unidos se desencadenó a todo el mundo, incluso en las economías emergentes. Luz, (2015), menciona que la vinculación de ambas economías es muy fuerte:

A partir de la segunda mitad del siglo XX, la economía mexicana registra una vinculación muy significativa respecto a la economía norteamericana y esto se debe a la proximidad geográfica entre las naciones. A su vez, la dimensión y cercanía del mercado estadounidense lo hacen muy atractivo para las exportaciones mexicanas, lo que a su vez genera dependencia en el comercio entre los dos países: si la economía estadounidense decae, genera una incidencia negativa en las exportaciones de México y como consecuencia también su crecimiento potencial. (p. 132)

Desde el año 2008, la transmisión de la crisis económica de Estados Unidos ocurrió a través del sector financiero y en la economía mexicana el vínculo comercial es a través de la producción industrial, presentando las siguientes características: La crisis afectó más a la producción manufacturera de la región norte de México. A su vez, el modelo VAR de corto plazo tuvo efectos en la producción industrial estadounidense, por lo tanto, incrementaron las fuentes internas de crecimiento de la economía mexicana para reducir su dependencia de la economía estadounidense en la actualidad.

Por otro lado, para el caso peruano, según García (2019), sostiene que la economía del Perú siempre fue influenciada por diversos grupos de poder, en su mayoría empresarios nacionales que tomaban las decisiones del rumbo del país. Si bien esto puede pasar en los diferentes lugares de la región, lo más relevante es que estos grupos brinden protección e inversión a la industria nacional y sectores productivos (p. 258).

Asimismo, según Oyague (2016), el desarrollo de la economía peruana es su inserción a la economía global como exportadora de materias primas. A su vez, en el tercer y cuarto ciclo de hegemonía mundial –eras de Gran Bretaña y de los Estados Unidos–, se investigó sobre el rezago peruano debido a la sujeción de las expansiones a la bonanza de precios de materias primas. Simultáneamente, el cambio estructural del Perú significó un proceso de transición de una economía agraria a una economía de servicios donde la minería y la manufactura presenten una incidencia poco significativa al producto total, pese a la enorme importancia de las exportaciones mineras en la generación de divisas y crecimiento (p. 166).

Asu vez, es importante mencionar que la Memoria 2009, elaborado por el Banco Central de Reserva del Perú (2009), señala que, para la recuperación del crecimiento económico peruano, la política monetaria tuvo como principal objetivo atenuar el impacto negativo de la crisis internacional, para lo cual redujo la tasa de interés hasta el 1.25%, alcanzando los niveles más bajos históricos. Asimismo, la política fiscal fue expansiva, a fin de contrarrestar los efectos de desaceleración de la demanda interna.

Finalmente, es importante resaltar las principales características para las economías de Perú y México, donde al inicio de la crisis financiera se aprecia que no afectó significativamente a las economías emergentes. Sin embargo, el impacto negativo se fue desencadenando en el transcurso de los siguientes años.

Tabla 3.2

Principales características de las economías de Perú y México

Variables Macroeconómicas	Perú			México		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Producto Bruto Interno (%)	9.12	1.09	8.33	-0.4	-6.7	3.6
Pbi total (US\$ a precios constantes)	120,6	120,9	147,5	1.109,9	900,1	1.057,8
Pbi per cápita (US\$ a precios constantes)	4.220	4.196	5.082	10.016	8.003	9.271
Tasa de interés de referencia	6.5	1.25	3	8.25	4.5	4.5
Tasa de inflación	1.1	2.1	5.7	6.2	3.9	4.5
Saldo en cuenta corriente (% del Pbi)	-4.4	-0.6	-2.4	-1.5	-0.9	-0.5
Déficit fiscal (% del Pbi)	2.68	-1.39	0.12	-0.71	-4.13	-3.98

Nota. Los datos fueron tomados del Banco Mundial (s.f.), Banco Central de Reserva (s.f.) y Banco de México

Como se puede observar en la tabla 3.2, la crisis financiera tuvo una incidencia significativa en el corto plazo, pues el crecimiento económico para el año 2009 decrece significativamente en ambas economías. Asimismo, se observa una disminución en el pbi per cápita de 4.196 y 8.003, lo que significó una caída en los niveles de vida por habitante para Perú y México, para resolver al menos necesidades básicas y calidad de vida. Asimismo, se aprecia una disminución en la tasa de interés de referencia, saldos negativos en la cuenta corriente y déficit fiscal, acompañados de un aumento en la tasa de inflación para Perú y México.

4. MARCO TEÓRICO

El presente caso de estudios realiza un análisis en el mediano plazo de la crisis financiera internacional en las economías de Perú y México, en el periodo de estudios comprendido en los años 2008 al 2019. Asimismo, analiza el impacto de las variables macroeconómicas, entre ellas, la tasa de interés, la tasa de inflación, el saldo en cuenta corriente y el déficit fiscal en el producto bruto interno en el periodo pre y postcrisis; y toma como referencia algunas teorías de trabajos y libros consultados. Cabe precisar que, a efectos de una estimación de un marco de referencia, se utiliza el periodo desde el año 2004.

En primer lugar, es importante hablar de la medición de la actividad económica de los países, la misma que resume el comportamiento de los principales indicadores macroeconómicos, los cuales permitirán herramientas básicas para concentrar esfuerzos ante variaciones económicas significativas. Una de las más importantes variables macroeconómicas, que mide la actividad económica, se refleja en el Producto Bruto Interno.

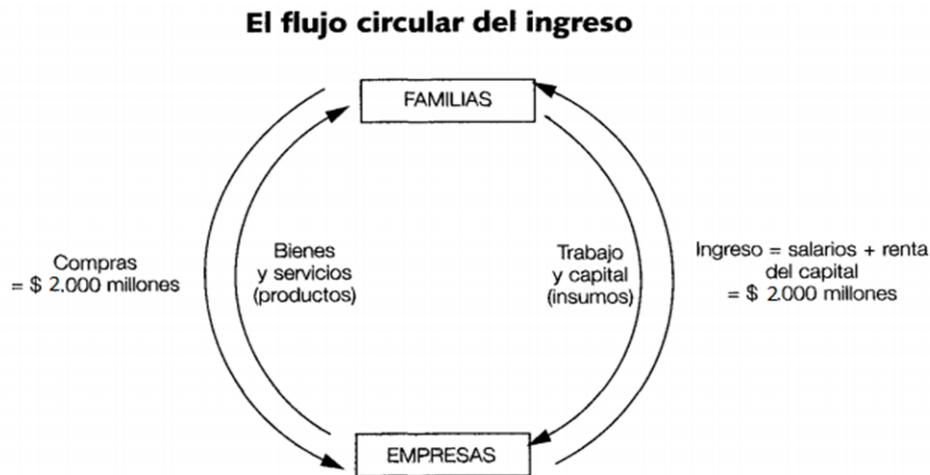
Según Larraín & Sachs (2002), el PBI, es el valor total de los bienes y servicios finales de la producción corriente², en el territorio nacional, con una periodicidad determinada, la cual podemos desglosar en la siguiente ecuación: *Demanda final = valor agregado = ingresos de trabajo + ingresos de capital* (p. 25).

Asimismo, es importante precisar que dicha equivalencia, en donde el PBI es igual a la Demanda final de los clientes finales dentro de una economía y al valor agregado y al ingreso, se conoce como el flujo circular de ingreso, el cual se representa en la figura 1.1., donde a modo de ejemplo se observa que la demanda de las familias es igual a 2 millones, que a la vez es el valor del PBI total; lo que a su vez es el valor agregado de la empresa y a su vez la suma de ingresos, resultado del trabajo y capital.

² Según Larraín y Sachs (2002) la producción corriente, no considera la reventa de los artículos producidos en un periodo anterior.

Figura 4.1

Flujo circular del ingreso



Nota. De *Macroeconomía en la economía global* (p. 27), por F. Larraín B & J. D. Sachs, 2002 (<https://macroeconomiauca.files.wordpress.com/2012/05/sachs-jeffrey-amp-larrain-felipe-macroeconomia-en-la-economia-global-2nd-ed.pdf>)

Como lo afirma Rodríguez (2015), “la visión general resalta la necesidad de lograr objetivos macroeconómicos de estabilidad y finanzas públicas sanas, suponiendo una condición de base para obtener resultados de crecimiento en el largo plazo, igual que los enfoques heterodoxos, generados con base en los desarrollos Post keynesianos, que desestiman la idea de mantener un déficit público reducido, el cual es el indicador fundamental e imprescindible del estado de las finanzas públicas, y en cambio, resaltan la necesidad de corregir los desequilibrios reales mediante una intervención pública decidida”. (p. 55)

Por otro lado, es importante mencionar que según Larraín & Sachs (2002), la tasa de interés permite la medición de los retornos sobre el ahorro en términos de volumen de bienes que pueden comprarse en el futuro. Asimismo, una de las variables que va de la mano con la tasa de interés, es la tasa de inflación³, que, a su vez, es una de las variables que mayor relación guarda con la política monetaria y fiscal en las economías, como consecuencia de los déficits fiscales presupuestales (pp. 9- 11).

³ Según Larraín & Sachs (2002), la tasa de inflación mide la variación porcentual en el nivel general de los precios, en un periodo determinado del tiempo.

Otra de las variables clave para el presente caso de estudios, es el saldo en cuenta corriente o balanza de pagos, que en términos generales consiste en la medición de las exportaciones de los bienes y servicios de la economía del país al mundo, menos las importaciones al resto del mundo. De esta variable, se desagregan dos términos importantes, que son el superávit y déficit en cuenta corriente. Cuando las economías de los países exportan más de lo que importan, se dice que tienen un superávit. Por otro lado, cuando las economías de los países importan más de los que exportan, se dice que tienen un déficit. (pp. 12).

Asimismo, de acuerdo con lo mencionado por Larraín & Sachs (2002), los estudios teóricos indican que los países en donde hay cambios en los poderes políticos presentan mayor déficit fiscal, pues cada gobierno va gastando en cantidades significativas y dejan una deuda pública a la siguiente administración, lo cual guarda una estrecha relación con las economías de Perú y México, en donde a lo largo del tiempo, han sufrido de cambios políticos significativos. Asu vez, resalta la relación que existe entre el entorno político frente a las decisiones económicas, lo cual se denomina el ciclo político – económico. Asimismo, el rol de las instituciones en el Estado, ya que el gobierno está descentralizado, por lo tanto, no está dirigido por una sola persona, por lo tanto, la política fiscal, será el resultado de las decisiones que han tomado muchas personas de manera independiente (pp.527-531).

Por otro lado, uno de los aspectos más relevantes, en el tema de investigación es la crisis internacional, la misma que, de acuerdo con lo mencionado por Ocampo (2000), es la respuesta a la incapacidad de autorregulación de los sistemas financieros, siendo hechos recurrentes en la historia del capitalismo. Asimismo, señala que el problema viene desde hace un cuarto de siglo, donde mientras existían las bonanzas financieras, la tendencia era a aumentar la confianza y como consecuencia, que las agentes financieras tomarán mayores riesgos, donde los pasivos superan los activos, por lo tanto, se genera mayor endeudamiento en relación con el capital, y a su vez un nivel de endeudamiento excesivo con escasa capitalización, donde quiebran los deudores e intermediarios financieros (p.11).

Asimismo, la vulnerabilidad de los países latinoamericanos, se genera no sólo por las perturbaciones externas, sino por el uso de políticas macroeconómicas que, en vez de revertir el impacto de las crisis internacional, tienden a reforzar el impacto en las

economías latinoamericanas, siendo el principal problema que durante las fases de auge económico surgen vulnerabilidades tales como los déficits públicos y privados, los cuales generan excesivos niveles de endeudamientos y a su vez, su contraparte son los déficits en cuenta corriente, generando sobrevaluación de monedas nacionales. En base a lo mencionado, se toma la decisión de políticas de ajustes donde se combinan diversos factores tales como recortes de gastos, aumento de impuestos, políticas restrictivas, entre otras. (p.26).

A su vez, es importante tomar como referencia lo mencionado por Aguirre & Mesa (2009), donde señalan que el periodo precrisis financiera se caracterizó por una flexible regulación financiera en cuanto al otorgamiento desmedido de los créditos hipotecarios, sin tener en cuenta la acumulación de los riesgos sistémicos (p.63).

Por otro lado, es importante mencionar las teorías económicas relacionadas al tema de investigación. Según lo señalado por Primera y Gregorio (2013), la teoría Keynesiana surge en el siglo XX, como consecuencia de la crisis económica del año 1929. El modelo Keynesiano, determina que la renta y empleo, son factores que se determinan de manera conjunta de acuerdo con la demanda global existente y establece a la inversión como un multiplicador del empleo. Si la inversión privada es insuficiente para alcanzar el nivel de ingreso en pleno empleo, debe haber intervención del Estado, el mismo que se establece a través del gasto público (pp. 126 – 127). Esta teoría está estrechamente relacionada a la crisis financiera internacional, donde surge la necesidad del intervencionismo estatal a través de las políticas fiscales a través del gasto público que permitan la recuperación económica del país.

A su vez, la teoría neoclásica del crecimiento de Solow establece que la acumulación de capital explica una fracción de crecimiento, pues existe el factor tecnológico que no puede de manera tangible, por lo tanto, Solow calculó el progreso tecnológico de forma residual. (Primera y Gregorio, 2013, p. 137).

Por otro lado, según Gaulard (2014), el concepto de burbuja inmobiliaria se define como el incremento excesivo de los precios respecto al valor fundamental de los bienes intercambiados e ingresos, como consecuencia de los comportamientos especulativos generados, con la finalidad de obtener beneficios en las reventas (p. 68).

5. DATOS Y METODOLOGÍA

El presente trabajo evalúa el Producto Bruto Interno en función de los fundamentos macro durante la crisis, y los cambios que se desencadenaron en Perú y México, para lo cual se analiza la información, para el periodo determinado entre los años 2008 al 2019. Sin embargo, a efectos de hacer marco de comparación más detallado para la elaboración de los modelos econométricos, se utiliza una periodicidad mensual desde el año 2014 al 2019. Los datos que se van a analizar son el Producto Bruto Interno (%), la tasa de referencia, la tasa de inflación, la balanza en cuenta corriente (%) y el déficit fiscal (%). A continuación, el detalle de cada una de las variables trabajadas.

Tabla 5.1

Variables macroeconómicas para Perú y México

Nombre de la variable	Variables macroeconómicas de Perú		Variables macroeconómicas de México	
	Abreviatura (Stata)	Fuente	Abreviatura (Stata)	Fuente
Producto Bruto Interno	Pbiper	Banco Central de Reserva del Perú	Pbimx	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
Tasa de referencia	Trper	Banco Central de Reserva del Perú	Trmx	Banco de México
Tasa de inflación	Infper	Banco Central de Reserva del Perú	Infmx	Banco de México
Balanza en cuenta corriente ⁴	Bcper	Banco Central de Reserva del Perú	Bcmx	Banco de México
Déficit fiscal ⁵	Dper	Banco Central de Reserva del Perú	Dmx	Banco de México

Nota. Los datos fueron tomados del Banco Central de Reserva (s.f.), Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

⁴ Para el caso peruano, la información de la variable se obtuvo de manera trimestral, por lo que se tomó el mismo valor para los meses del mismo trimestre. Para el caso mexicano, la variable se encontraba de manera trimestral y en millones de pesos, por lo que adicionalmente, se hizo la variación porcentual, utilizando la siguiente fórmula: $(t1/t-1)-1$.

⁵ Para el caso peruano, la variable se obtuvo de manera trimestral, por lo que se tomó el mismo valor para los meses del mismo trimestre. Para el caso mexicano, la variable se encontraba en millones de dólares, por lo que adicionalmente, se hizo la variación porcentual, utilizando la siguiente fórmula: $(t1/t-1)-1$.

5.1. Análisis descriptivo de las principales variables macroeconómicas de Perú y México

La crisis financiera internacional tuvo un impacto significativo en todas las regiones del mundo. Para el presente trabajo de investigación, se hace un análisis por periodos de las principales variables macroeconómicas para Perú y México, que permita establecer una comparación antes, durante y después del estallido de la burbuja inmobiliaria. Para el periodo establecido entre los años 2004 al 2007 (precrisis), se observa que hay un crecimiento económico en promedio por encima del 5% para ambas economías, lo cual refleja que antes de la crisis financiera internacional, las economías mantenían un crecimiento moderado. Esto va acompañado, de tasas de interés de referencia que en promedio están en 3.67 y 7.98 respectivamente; así como tasas de inflación promedias por debajo del 1%, lo que refleja un bajo nivel en el gasto público, por ende, en la intervención del estado.

Por otro lado, en el periodo comprendido entre los años 2008 y 2009 (crisis financiera), se observa que la economía de México en promedio decrece en -2.44, a comparación de Perú, que, a pesar del impacto de la crisis, sigue manteniendo un crecimiento en promedio de 5.17. A su vez, se observa que hay una mayor intervención del estado, donde en promedio se dio un incremento en las tasas de interés de referencias y un ligero aumento en las tasas de inflación.

Finalmente, en el periodo del año 2010 al 2019 (postcrisis), se observa que la economía de México en promedio crece en 4.49. A pesar de que Perú presenta una ligera disminución en su crecimiento, se puede decir que ambas economías se encuentran en un proceso de recuperación, tal cual está mencionado en las perspectivas económicas del Banco Mundial (2019), que indican la proyección en el crecimiento de los mercados emergentes y economías en desarrollo se dará en un lapso de 4 años, donde se proyecta una recuperación del 4% en el año 2019 y 4.6% en el año 2020. Asimismo, según lo establecido por la revista de estudios económicos de la OCDE (2015), la crisis financiera tajo como consecuencia que baje el crecimiento potencial, debido a los altos costos generados en términos de pérdida de producción en el mediano plazo, así como el aumento de los déficits públicos y la deuda, han generado desequilibrios macroeconómicos, donde se requiere normalizar las tasas de política monetaria y poner fin a la flexibilización monetaria (p. 42). A continuación, la tabla 5.2 muestra la

desagregación de las variables macroeconómicas para los escenarios planteados en el análisis.

Tabla 5.2

Comportamiento de las variables macroeconómicas

Variables Macroeconómicas	Media		Desv.Estándar		Mínimo		Máximo	
	Perú	México	Perú	México	Perú	México	Perú	México
Periodo 2004 – 2007 (Precrisis)								
Producto Bruto Interno (%)	6.82	3.08	2.63	1.28	2.62	0.71	12.92	5.82
Tasa de interés de referencia	3.67	7.98	0.89	1.14	2.5	5.36	5	10.12
Tasa de inflación	0.21	0.33	0.29	0.32	-0.52	-0.49	1.09	1.01
Balanza en cuenta corriente (%)	1.56	-2.20	1.96	8.53	-0.95	-34.68	6.09	2.13
Déficit fiscal (%)	1.08	-9.70	3.96	58.38	-5.66	-403.49	8.62	11.14
Periodo 2008 – 2009 (Crisis)								
Producto Bruto Interno (%)	5.18	-2.44	4.82	4.38	-2.86	-7.54	14.04	3.09
Tasa de interés de referencia	4.57	7.1	2.06	1.54	1.25	4.89	6.5	8.74
Tasa de inflación	0.27	0.41	0.35	0.29	-0.34	-0.29	1.04	1.14
Balanza en cuenta corriente (%)	-2.46	0.88	2.14	2.65	-5.53	-0.84	0.81	7.42
Déficit fiscal (%)	0.77	-1.36	4.42	1.61	-7.66	-5.47	5.84	2.23
Periodo 2010 – 2019 (Postcrisis)								
Producto Bruto Interno (%)	4.49	2.74	2.54	1.36	0.37	-0.18	12.83	5.58
Tasa de interés de referencia	3.52	5.35	0.8	1.73	1.25	3.29	4.25	8.59
Tasa de inflación	0.24	0.33	0.27	0.38	-0.47	-0.74	1.3	1.7
Balanza en cuenta corriente (%)	-2.93	0.61	1.96	3.62	-6.89	-7.82	1.43	16.94
Déficit fiscal (%)	-0.43	0.19	4.74	19.61	-9.39	-160.93	7.68	108.53

Nota. Los datos fueron tomados del Banco Central de Reserva (s.f.), Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

En cuanto a las distribuciones de las variables de Perú y México, a continuación, mostraremos el comportamiento de cada una antes y después de la crisis financiera (periodo 2004 – 2007 y periodo 2010 – 2019) reflejados en el siguiente panel gráficos con sus histogramas.

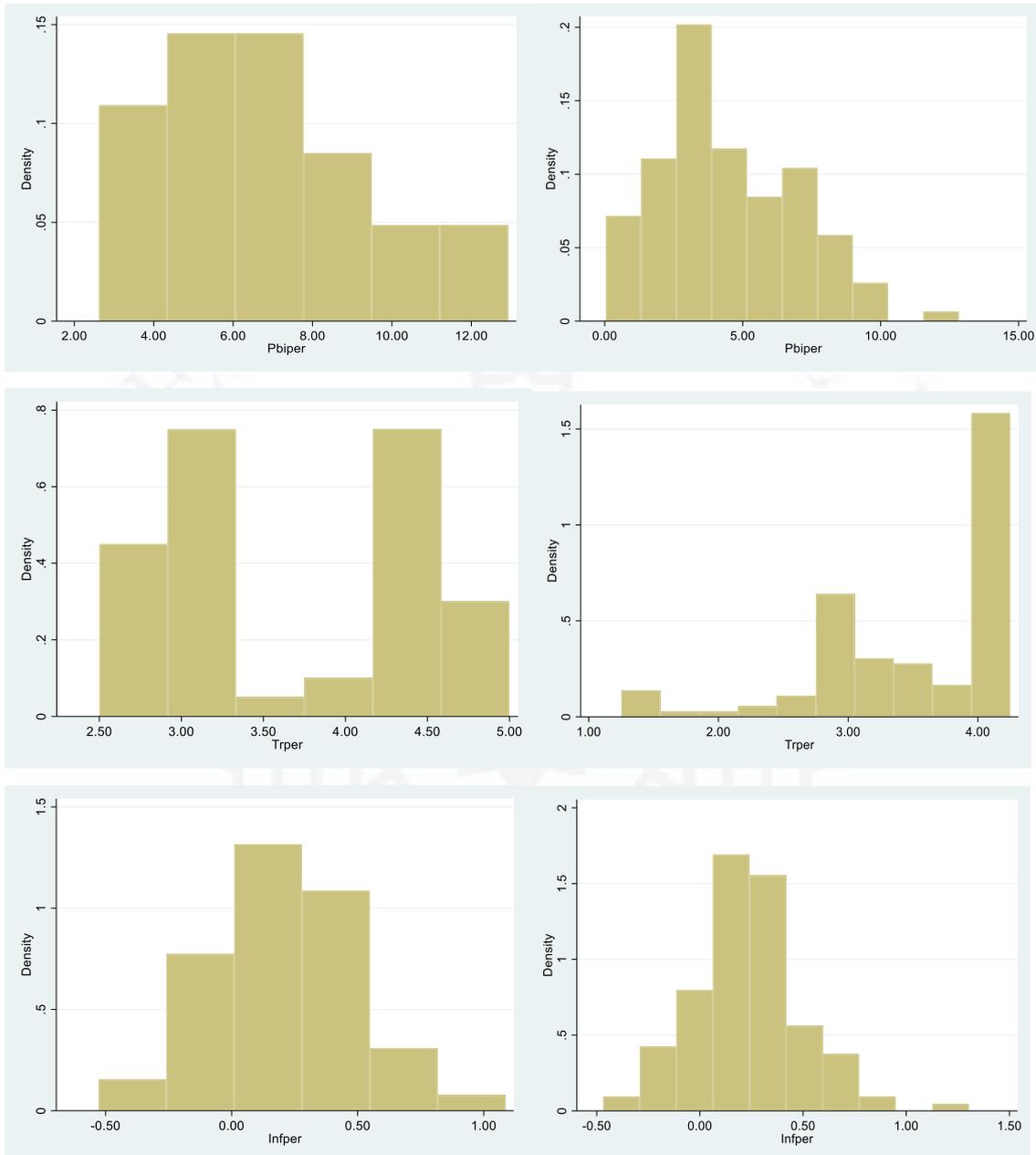
Como se puede apreciar en el panel de gráficos de las figuras 5.1 y 5.2, existe una distribución simétrica en casi todas las variables antes de la crisis financiera, con dispersiones poco significativas en sus datos. Sin embargo, los histogramas de las mismas variables en el periodo postcrisis, reflejan un comportamiento diferente, pues en su mayoría no hay asimetría en la información, lo cual tiene mucho sentido económico, pues se generó un impacto significativo en las variables, que tuvieron variaciones significativas, especialmente en el crecimiento económico de ambos países, con un bajo crecimiento potencial.

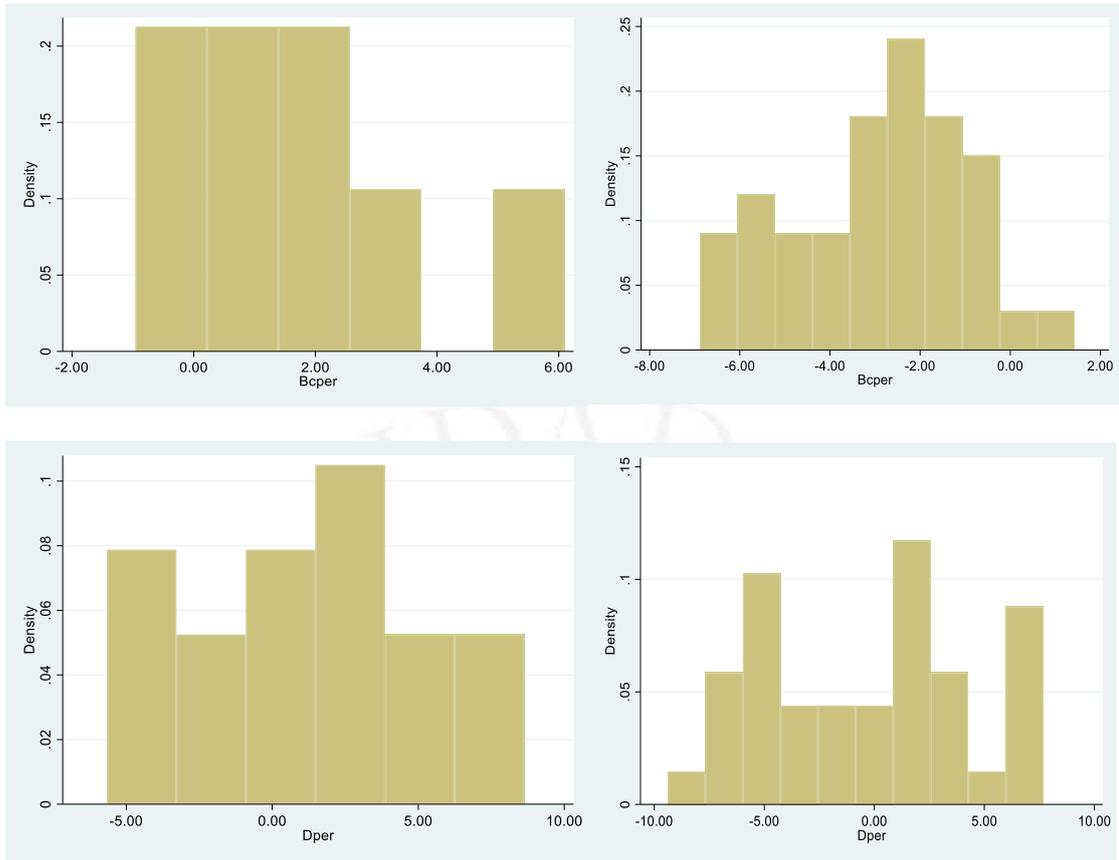
Figura 5.1

Histogramas de las variables macroeconómicas de Perú

Precrisis

Postcrisis





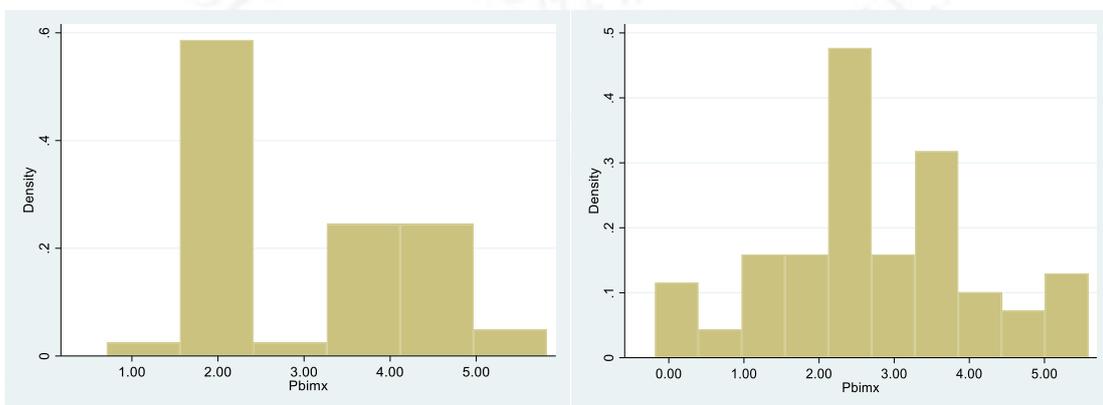
Nota. Adaptado de *Reporte de inflación, setiembre 2018: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2018 (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2008/setiembre/Reporte-Inflacion-Setiembre-2008.pdf>)

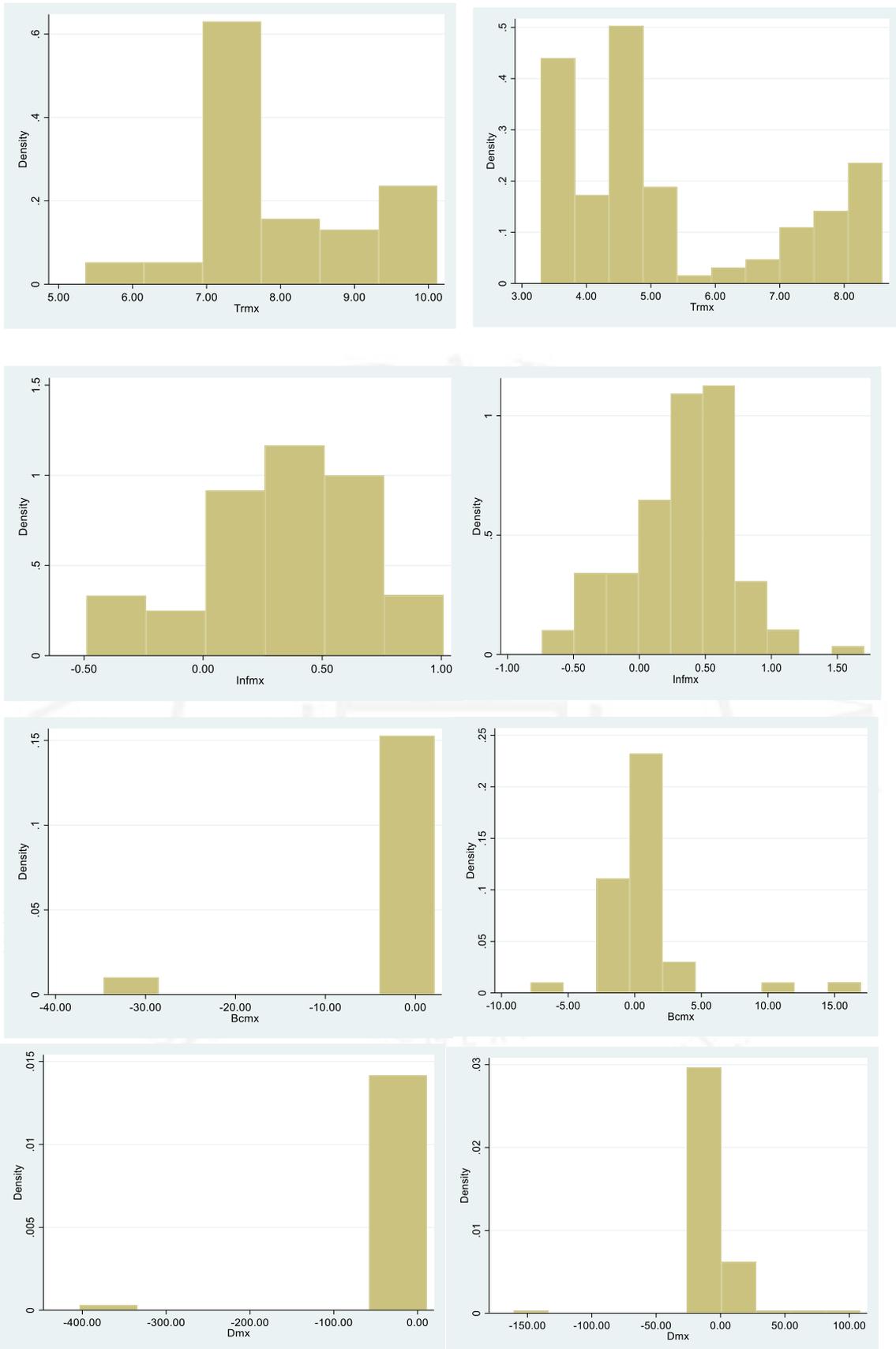
Figura 5.2

Histogramas de las variables macroeconómicas de México

Precrisis

Postcrisis





Nota. Adaptado de *Reporte de inflación, setiembre 2018: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas*, por Banco Central de Reserva del Perú, 2018 (<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2008/setiembre/Reporte-Inflacion-Setiembre-2008.pdf>)

Finalmente es importante mencionar que se partirá de cuatro ecuaciones lineales para Perú y México, que medirá el periodo 2004 – 2007 (precrisis) y periodo 2010 – 2019 (postcrisis). Luego se va a elaborar un modelo de Vectores Autorregresivos⁶, conformado por un sistema ecuaciones reducidas, donde se incorpora una variable dummy que permita estimar el impacto en el mediano plazo de la crisis financiera internacional.



⁶ El modelo de vectores autoregresivos, permite la estimación simultánea de las variables dependientes, considerando que las variables no sólo se impactan a través del tiempo sino en uno o varios rezagos. Asimismo, el método de estimación es por mínimos cuadrados y se recomienda usar esta metodología cuando se tengan más de 100 observaciones, debido a la pérdida de los grados de libertad (Número de observaciones – número de parámetros).

6. ANÁLISIS

6.1. Análisis de Estacionariedad

A fin de poder elaborar las regresiones lineales con un sentido económico lógico, es importante verificar que todas las variables contenidas en el modelo sean estacionarias, Sin embargo, la teoría de Engle-Granger, indica que se puede realizar una regresión a pesar de no presentar estacionariedad, siempre y cuando estén integradas en orden 1 y la combinación lineal entre las variables sea cero. De acuerdo a lo mencionado, el primero paso, es la visualización gráfica de las variables, donde se identificó que todas las variables presentan interceptos. (Ver Anexo 1 al 10).

El siguiente paso, es la evaluación de las tendencias en las series de tiempo de las variables, para lo cual se realiza la prueba de raíz unitaria. Para el presente caso de estudios utilizaremos la prueba de Phillips-Perron⁷ (PP), partiendo de las siguientes hipótesis:

Ho: $Y_t = \alpha + Y_{t-1} + \varepsilon_t$ (La serie no es estacionaria)

Ha: $Y_t = \alpha + \beta + \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t$ (La serie es estacionaria)

Al realizar la prueba estadística de las series de las variables macroeconómicas, se observa que sólo tres son series no estacionarias (Pbiper, Trper y Trmx), mientras que el resto presenta estacionariedad (Ver Anexo 11 al 20).

Para el caso de las tres variables no estacionarias, se debe aplicar la primera diferencia, la misma que establece con la siguiente fórmula: $\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$, donde finalmente se rechaza la hipótesis nula para las tres variables en mención, pues los valores absolutos estadísticos son mayores a los valores críticos obtenidos. Se concluye que todas las series que están integradas en orden uno “I(1)” son estacionarias (Ver Anexo 21 al 23).

⁷ Evalúa la estacionariedad de la serie y a su vez corrige los problemas de autocorrelación, tomando en cuenta quiebres o shocks económicos.

Asimismo, partiremos de la formulación de la siguiente hipótesis, la cual se va a contrastar en las regresiones lineales para Perú y México, así como en el modelo Var.

- Ho: La crisis financiera internacional tiene incidencia significativa en el crecimiento económico en Perú y México en el periodo 2004 al 2019. (Ho: $p = 0$, Ha: $p \neq 0$)

6.2. Caso Peruano

Luego de comprobar la estacionariedad en las series de tiempo de las variables macroeconómicas, se hacen las regresiones en los periodos precrisis y postcrisis a efectos evaluar el producto bruto interno en función de fundamentos macro y como se afectaron durante la crisis internacional:

Precrisis – Ec. 1: $dI(1)Pbiper_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Trper_t + \alpha_2 Infper_t + \alpha_3 Bcper_t + \alpha_4 Dper_t + \mu_t$

Postcrisis – Ec. 2: $dI(1)Pbiper_t = \beta + \beta_1 dI(1)Trper_t + \beta_2 Infper_t + \beta_3 Bcper_t + \beta_4 Dper_t + \mu_t$

Tabla 6.1

Regresiones lineales para el caso peruano

Variables Macroeconómicas	Periodo 2004 - 2007 (Precrisis)			Periodo 2010 - 2019 (Postcrisis)		
	Coefficiente de regresión	Error Estándar	P value	Coefficiente de regresión	Error Estándar	P value
Producto Bruto Interno (%)						
Tasa de interés de referencia	0.29	4.92	0.95	-0.31	1.34	0.815
Tasa de inflación	0.50	1.42	0.72	-0.14	0.63	0.824
Balanza en cuenta corriente (%)	-0.05	0.26	0.83	0.03	0.11	0.737
Déficit fiscal (%)	-0.08	0.10	0.46	-0.002	0.04	0.957
Constante	0.25	0.76	0.74	0.11	0.42	0.783

Nota. Adaptado de BCRPData, por Banco Central de Reserva del Perú, s.f. (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>)

En ambas ecuaciones, se puede observar que las variables macroeconómicas no afectan significativamente al crecimiento económico del Perú. Por lo tanto, según los resultados, rechazamos la hipótesis planteada (En ambos casos Ha: $p \neq 0$). Sin embargo, a pesar de que las variables no inciden significativamente en el pbi, la teoría económica nos dice que la tasa de referencia y la tasa de inflación, son variables macroeconómicas

que inciden significativamente el crecimiento de la economía peruana, donde un shock económico como la crisis financiera, genera mayor volatilidad en la tasa de inflación, así como en la adopción de políticas expansiva o restrictivas en las tasas de interés que permitan estabilizar la economía del país, por lo tanto, genera un impacto en el crecimiento económico del país. Asimismo, al ver las figuras 6.2.1 y 6.2.2 de las principales variables (tasa de interés referencia y tasa de inflación), se puede observar que hay un impacto de la postcrisis financiera.

Figura 6.1

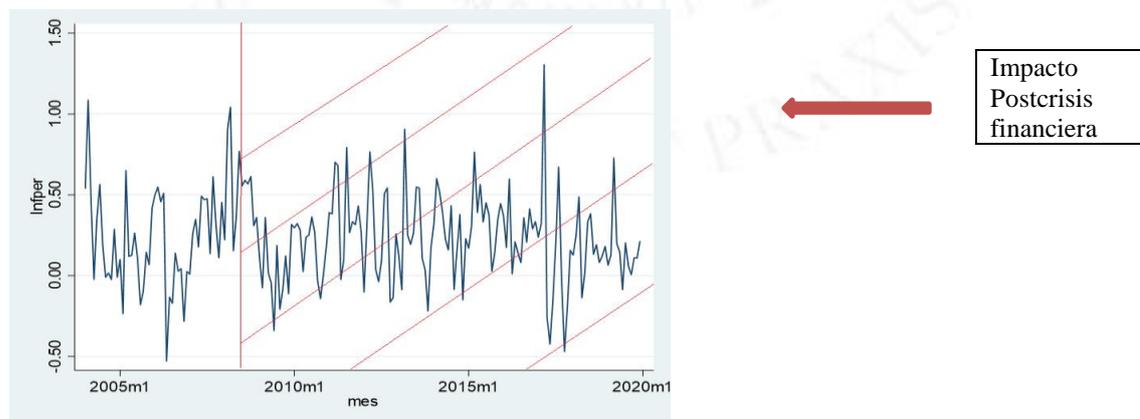
Impacto de la crisis financiera en la tasa de interés de referencia de Perú



Nota. Adaptado de BCRPData, por Banco Central de Reserva del Perú, s.f. (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>)

Figura 6.2

Impacto de la crisis financiera en la tasa de inflación de Perú



Nota. Adaptado de BCRPData, por Banco Central de Reserva del Perú, s.f. (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>)

Por otro lado, al hacer el análisis de los coeficientes de variación antes de la crisis, se aprecia que la tasa de inflación es la variable con mayor dispersión a comparación de las demás variables, pues representa aproximadamente el 50% de la desviación estándar con respecto a la media. Sin embargo, cuando hacemos el mismo análisis en el periodo postcrisis, la tasa de interés de referencia, es la variable que más dispersión presenta y esto se debe a las medidas de se tuvieron que adoptar para combatir la crisis financiera, donde hubo intervención del estado y hubo cambios en las políticas monetarias y fiscales.

6.3. Caso Mexicano

A continuación, las regresiones para el caso mexicano en los periodos precrisis y postcrisis a efectos evaluar el producto bruto interno en función de fundamentos macro y como se afectaron durante la crisis internacional:

$$\text{Precrisis} - \text{Ec. 3: } Pbimx_t = \Omega + \Omega_1 dI(1)Trmx_t + \Omega_2 Infmx_t + \Omega_3 Bcmx_t + \Omega_4 Dmx_t + \mu_t$$

$$\text{Postcrisis} - \text{Ec. 4: } Pbimx_t = \epsilon + \epsilon_1 dI(1)Trmx_t + \epsilon_2 Infmx_t + \epsilon_3 Bcmx_t + \epsilon_4 Dmx_t + \mu_t$$

Tabla 6.2

Regresiones lineales para el caso mexicano

Variables Macroeconómicas	Periodo 2004 - 2007 (Precrisis)			Periodo 2010 - 2019 (Postcrisis)		
	Coefficiente de regresión	Error Estándar	P value	Coefficiente de regresión	Error Estándar	P value
Producto Bruto Interno (%)						
Tasa de interés de referencia	-0.71	0.73	0.33	1.54	0.87	0.08
Tasa de inflación	0.31	0.66	0.64	-0.26	0.33	0.43
Balanza en cuenta corriente (%)	0.02	0.01	0.12	0.07	0.02	0.001
Déficit fiscal (%)	-0.004	0.0008	0	0.002	0.004	0.46
Constante	3.04	0.33	0	2.74	0.18	0

Nota. Los datos fueron tomados del Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

En la tercera y cuarta ecuación, se puede observar que el déficit fiscal presenta un impacto significativo en el crecimiento potencial del país, durante la etapa precrisis y a su vez, la balanza en cuenta corriente presenta también un impacto significativo en el producto bruto interno de México. Sin embargo, las variables macroeconómicas más

importantes, tales como la tasa de interés y la tasa de inflación, presentan poca significancia por lo tanto rechazamos la hipótesis planteada y concluimos que la crisis financiera no incide significativamente en el crecimiento económico del país, Cabe resaltar que. Sin embargo, la teoría económica nos dice que la tasa de inflación, la balanza en cuenta corriente y déficit fiscal, están consideradas dentro de las principales variables macroeconómicas que inciden significativamente en las economías de los países, es por ello que deben ser tomadas en cuenta en el modelo. Asimismo, al ver las figuras 6.3.1 y 6.3.2 de las principales variables (tasa de interés referencia y tasa de inflación), se puede observar que hay un impacto en el periodo postcrisis financiera.

Figura 6.3

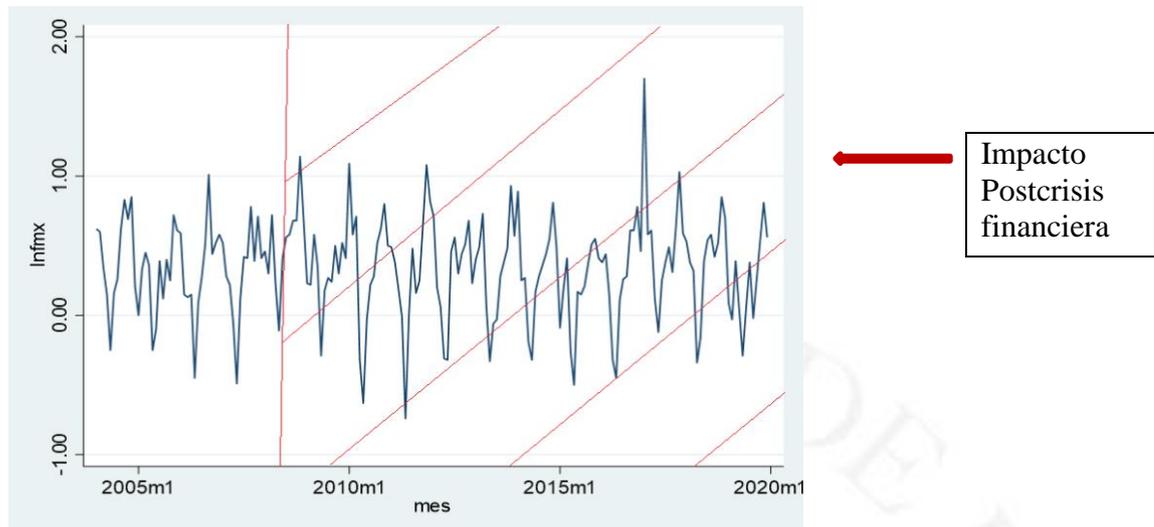
Impacto de la crisis financiera en la tasa de interés de referencia de México



Nota. Los datos fueron tomados del Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

Figura 6.4

Impacto de la crisis financiera en la tasa de inflación de México



Nota. Los datos fueron tomados del Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

A su vez, al hacer el análisis de los coeficientes de variación antes de la crisis, se observa que la tasa de interés de referencia es la variable que presenta mayor dispersión a comparación de las demás variables, pues representa aproximadamente el 71% de la desviación estándar con respecto a la media. Asimismo, cuando hacemos el mismo análisis en el periodo postcrisis, es también la tasa de interés de referencia, la variable que más dispersión presenta y esto se debe a la adopción de medidas para combatir la crisis financiera internacional

6.4. Modelo de Vectores Autoregresivos (Var)

De acuerdo a lo especificado en los modelos estructurados para Perú y México, se trabajará con algunas variables, a fin de caracterizar las interacciones simultáneas entre el grupo de las siguientes variables: $d.pbiper$, $d.trper$, $pbimx$, $dtrmx$, donde el ordenamiento de las mismas se hará según el criterio de Cholesky⁸. Asimismo, se hará la comparación de los impulsos respuestas de un modelo con y sin la variable dummy, a fin

⁸ Según el criterio de Cholesky las variables más endógenas, son las que deben ir a la izquierda del modelo de vectores autoregresivos.

de evaluar el impacto de la crisis financiera internacional, por lo tanto, se estimarán dos modelos. A su vez, es importante precisar que de acuerdo a la estrategia de criterio de información Schwartz⁹, los modelos se trabajarán con un rezago (Ver Anexo 24 y 25).

6.4.1. Modelo de Vectores Autoregresivos sin el efecto crisis financiera

A continuación, analizaremos las cuatro variables mencionadas en términos de los valores rezagados en un periodo de la misma variable y también de las otras tres variables, donde el sistema multiecuacional presenta la siguiente forma:

$$\left[\begin{array}{l} dI(1)Pbiper_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_9 dI(1)Trmxr_{t-1} + \mu_t \\ dI(1)Trper_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_9 dI(1)Trmxr_{t-1} + \mu_t \\ Pbimx_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_9 dI(1)Trmxr_{t-1} + \mu_t \\ dI(1)Trmx_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_9 dI(1)Trmxr_{t-1} + \mu_t \end{array} \right.$$

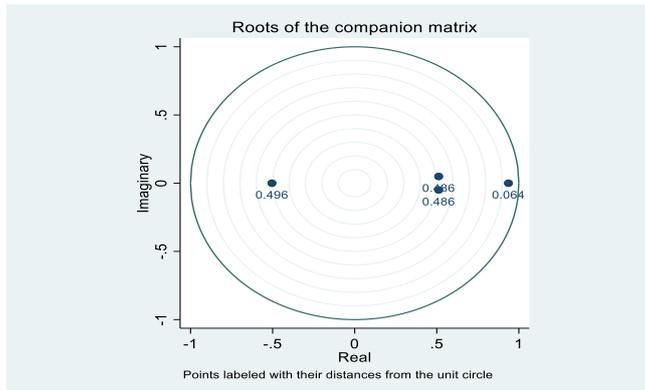
Al estimar el modelo var¹⁰, se puede observar que las cuatro ecuaciones son estadísticamente significativas a nivel grupal, por lo tanto se acepta la segunda hipótesis planteada ($p = 0.00$) (Ver Anexo 26). Luego de estimar el modelo, se hizo la verificación de la prueba de estabilidad y tal como se aprecia en la figura 6.4.1.1 se puede observar que todos los valores generados en la prueba, se encuentran dentro del círculo unitario (Ver Anexo 27).

⁹ Para el presente caso de estudios, debido a que la muestra es de 192, se recomienda usar el criterio más parsimonioso, es decir el criterio Schwartz, donde la fórmula matemática es la siguiente: $T \cdot \ln(|\Sigma|) + p \ln(T)$

¹⁰ Cabe precisar Luego, se realizó la prueba de significancia grupal y se pudo verificar que todas las variables del modelo son significativas. Asimismo, el test de causalidad de Granger indica un correcto ordenamiento en las variables del modelo.

Figura 6.5

Prueba de estabilidad – Círculo unitario sin efecto crisis



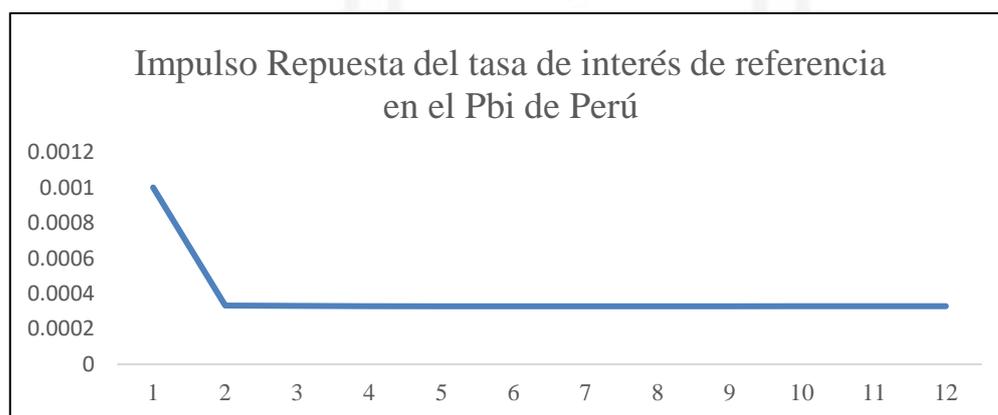
Nota. Los datos fueron tomados del Banco Central de Reserva (s.f.), Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

Finalmente, se analizan los siguientes efectos a través de los impulsos respuestas:

Impacto de la volatilidad de la tasa de interés de referencia de Perú en el crecimiento económico de Perú. Al hacer el análisis de la descomposición de las varianzas, se observa que hay un impacto del por debajo del 1% de la tasa de interés de referencia en el pbi peruano, en el periodo 1. Cabe precisar, que en el anexo 28, se puede ver el detalle del impacto de los impulsos respuesta en todos los periodos. A continuación, la figura 6.4.1.2 del efecto de la tasa de interés de referencia en el (pbi) de Perú.

Figura 6.6

Efecto impulso respuesta de la tasa de interés de referencia en el PBI de Perú

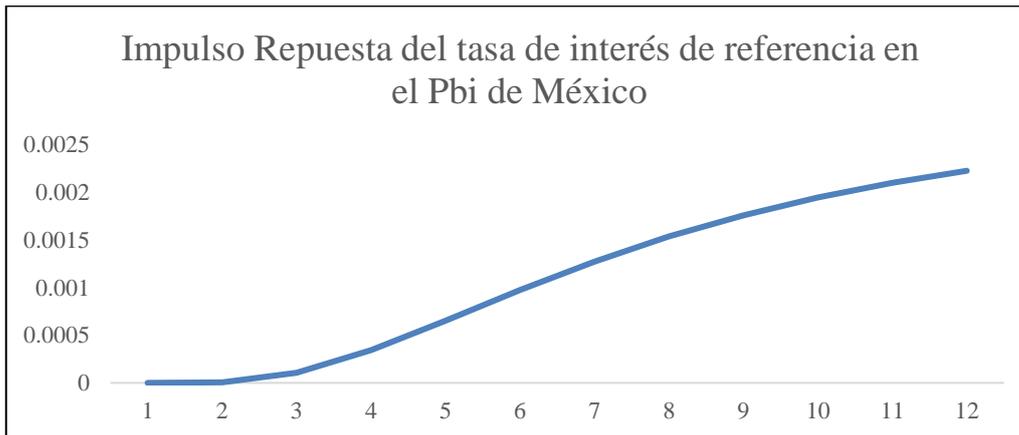


Nota. Adaptado de BCRPData, por Banco Central de Reserva del Perú, s.f. (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>)

Impacto de la volatilidad de la tasa de interés de referencia de México en el crecimiento económico de México, donde se observa que hay un impacto menor al 2%, en el periodo 1. (Ver Anexo 28). A continuación, la figura 6.4.1.3 del efecto de la tasa de interés de referencia en el crecimiento económico (pbi) de Perú.

Figura 6.7

Efecto impulso respuesta de la tasa de interés de referencia en el PBI de México



Nota. Los datos fueron tomados del Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

6.4.2. Modelo de Vectores Autoregresivos con el efecto crisis financiera

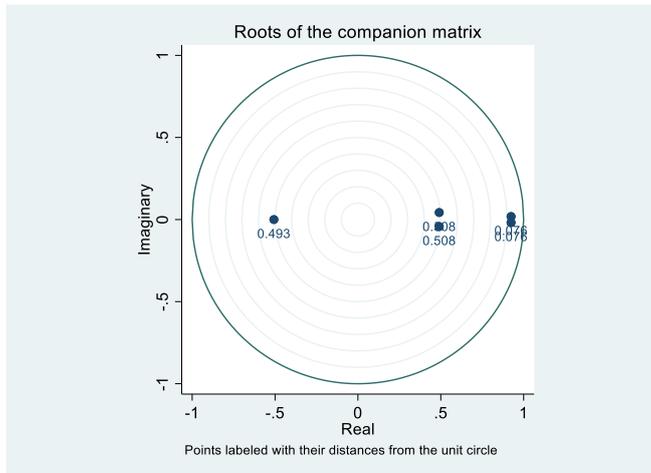
A continuación, analizaremos el modelo incorporando la variable dummy sobre el impacto de la crisis financiera, donde el sistema multiecuacional presenta la siguiente forma:

$$\begin{cases}
 dI(1)Pbiper_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_4 dI(1)Trmxr_{t-1} + \alpha_5 cf_{t-1} + \mu_t \\
 dI(1)Trper_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_4 dI(1)Trmxr_{t-1} + \alpha_5 cf_{t-1} + \mu_t \\
 Pbimx_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_4 dI(1)Trmxr_{t-1} + \alpha_5 cf_{t-1} + \mu_t \\
 dI(1)Trmx_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_4 dI(1)Trmxr_{t-1} + \alpha_5 cf_{t-1} + \mu_t \\
 Cf_t = \alpha + \alpha_1 dI(1)Pbiper_{t-1} + \alpha_2 dI(1)Trper_{t-1} + \alpha_3 Pbimx_{t-1} + \alpha_4 dI(1)Trmxr_{t-1} + \alpha_5 cf_{t-1} + \mu_t
 \end{cases}$$

Al estimar el modelo, se puede significancia a nivel grupal, por lo tanto, se acepta la primera hipótesis planteada ($p = 0.00$) (Ver Anexo 29). Luego, se hizo la verificación de la prueba de estabilidad y tal como se aprecia en la figura 6.4.2.1, se puede observar que todos los valores generados en la prueba se encuentran dentro del círculo unitario (Ver Anexo 30).

Figura 6.8

Prueba de estabilidad – Círculo unitario con efecto crisis financiera



Nota. Los datos fueron tomados del Banco Central de Reserva (s.f.), Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

Finalmente, se analizan los siguientes efectos a través de los impulsos respuestas:

Impacto de la volatilidad de la tasa de interés de referencia en producto bruto interno de Perú en la misma variable para el siguiente periodo. Cabe precisar, que en el anexo 28, se puede ver el detalle del impacto de los impulsos respuesta en todos los periodos. A continuación, la figura 6.4.2.2 del efecto de la tasa de interés de referencia en el crecimiento económico (pbi) de Perú.

Figura 6.9

Efecto impulso respuesta de la tasa de interés de referencia en el PBI de Perú

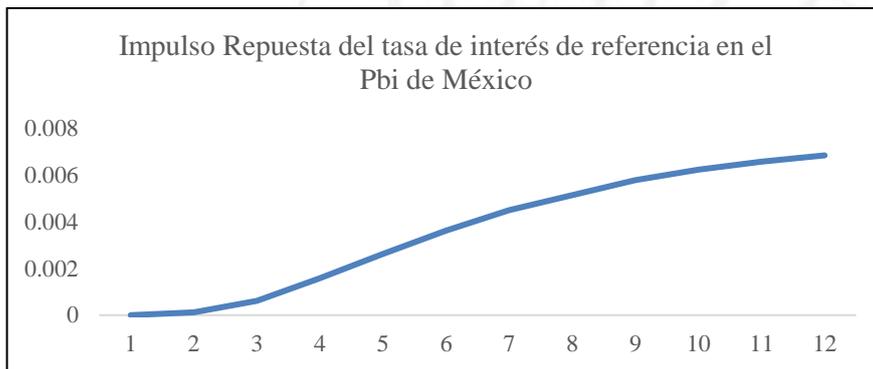


Nota. Adaptado de BCRPData, por Banco Central de Reserva del Perú, s.f. (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>)

Impacto de la volatilidad de la tasa de interés de referencia en crecimiento de México en la misma variable para el siguiente periodo, donde se observa que hay un impacto de menos del 1% en el periodo 1. (Ver Anexo 28). Este impacto tiene mucho sentido económico, debido a que la economía mexicana está integrada a la de Estados Unidos. A continuación, la figura 6.4.1.3 del efecto de la tasa de interés de referencia en su misma variable para México.

Figura 6.10

Efecto impulso respuesta de la tasa de interés en el PBI para México



Nota. Los datos fueron tomados del Banco de México (s.f.) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s.f.)

Sin embargo, es importante mencionar que a pesar de que el impacto de la crisis financiera afectó el crecimiento potencial de ambas economías, se dio una recuperación progresiva para los siguientes años, generando mayor estabilidad financiera y a su vez, un crecimiento moderado en la región.

7. CONCLUSIONES

- La crisis financiera global iniciada el año 2008, impactó significativamente en las economías a nivel mundial, debido a que, en los siguientes años, las economías de la región, es de decir, América Latina y el Caribe, continúan en un proceso de recuperación. En base a lo mencionado, es necesario recuperar la inversión extranjera directa en el mediano plazo, promovido por el comercio internacional, a fin de se pueda augurar un crecimiento positivo sostenible.
- La falta de medidas regulatorias, el exceso del gasto y endeudamiento norteamericano, así como a las bajas tasas de interés fueron los principales motivos que llevaron al estallido de la burbuja inmobiliaria, lo cual tuvo un impacto en las principales variables macroeconómicas de Perú y México, generando, por un lado, las fallas del mercado y por otro lado un mal manejo en las políticas empleadas por las economías desarrolladas e influyentes.
- Las condiciones políticas monetarias y fiscales en un entorno global, hacen que muchos grupos económicos y sus tratados tales como Alianza del Pacífico, América del Norte, Unión Europea, Mercosur, APEC, la Organización Mundial del Comercio, etc., regulen sus propios sistemas económicos y comerciales como una posición proteccionista y nacionalista con una política de apertura regulada a sus intereses.
- La economía estadounidense tiene un impacto significativo en el desarrollo y crecimiento de las economías de Perú y México, lo cual se refleja en el impacto causado por la crisis financiera iniciada en Estados Unidos, donde los países, en especial México, sufrieron un deterioro progresivo de su economía como motor del sistema financiero mundial.
- La intervención estatal de las economías, a través del aumento del gasto público, ha sido fundamental, para poder combatir la crisis financiera, así como el control y manejo de las políticas monetarias, que han permitido el control de las tasas de interés, entre otras variables macroeconómicas importantes para el crecimiento económico de Perú y México.

- Al hacer el análisis en el periodo postcrisis internacional, se observa una variación en los coeficientes de regresión de las ecuaciones lineales, en especial para el caso mexicano, donde hay una caída en promedio del crecimiento potencial a comparación de Perú. Esto se debe a la dependencia que existe en México respecto a la economía norteamericana.
- Asimismo, al hacer el análisis gráfico del efecto postcrisis financiera internacional de las principales variables macroeconómicas, tales como la tasa de interés de referencia y la tasa de inflación, se observa un impacto significativo del shock económico a partir del año 2010, con una recuperación progresiva al 2019.
- La crisis financiera internacional, ha generado un bajo crecimiento potencial en las economías de Perú y México, generando a su vez una disminución el producto bruto interno per cápita e incrementos en las tasas de inflación y tasas de interés de referencia.
- Al realizar el análisis a través del modelo de vectores autoregresivos con el efecto crisis financiera, se observa que existe un impacto significativo en todas las variables trabajadas, lo cual refleja que un shock económico, genera una variación en las economías de los países de Perú y México, donde se dio la intervención estatal, así como la modificación de políticas, a fin de combatir la recesión que se vivió en los siguientes años de la crisis internacional.

8. RECOMENDACIONES

- Las principales instituciones del estado relacionadas al crecimiento y estabilidad económica tales como el Ministerio de Economía, el Banco Central de Reserva, entre otros, deben tomar las medidas macroeconómicas necesarias, intensificar las políticas de emergencia financiera e implementar políticas multisectoriales y acuerdos comerciales para afianzar el crecimiento, disminuir la inflación y garantizar la estabilidad macro financiera.
- Los gobiernos de turno deben adoptar políticas fiscales con la finalidad de reducir las tensiones comerciales, incertidumbre de los consumidores y aumentar la confianza de los inversionistas.
- Implementar y coordinar acciones que generen sostenibilidad en las actividades comerciales y de producción de las economías de Perú y México, a través de acuerdos y tratados con diversos países para generar mayores bienes y servicios y no depender del escenario económico estadounidense.
- Mantener la tasa de inflación a niveles moderados y mejorar la línea de una política fiscal y monetaria que genere reformas estructurales para garantizar en los próximos años la sostenibilidad de las finanzas públicas a mediano y largo plazo.
- Promover el flujo de inversiones y genera mayor productividad a través del aprovechamiento del Acuerdo de Integración Comercial Perú – México establecido el año 2011 que abordan políticas comerciales, de apertura y acceso a mercados para diversos productos de exportación, libres de pago de arancel para ambos países. También incluye la importación de bienes de consumo y productos de línea blanca y tecnología.
- Los bancos deben proveer intermediación financiera, así como facilitar el traspaso de recursos de los ahorrantes –quienes obtienen a cambio una remuneración estable– hacia usos más productivos, en especial, hacia la inversión, estimulando el crecimiento económico.

REFERENCIAS

- Aguirre Botero, Y. C., & Mesa Callejas R. J. (2009). Lecciones aprendidas de la crisis financiera internacional: el debate sobre la regulación financiera. *Semestre Económico*, 25, 61-79
<http://udem.scimago.es/index.php/economico/article/view/275/258>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2009). *Memoria 2009*, BCRP.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2009/Memoria-BCRP-2009.pdf>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2008). *Reporte de Inflación Setiembre 2008*, BCRP.
<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2008/setiembre/Reporte-Inflacion-Setiembre-2008.pdf>
- Banco de México. (2009). *Reporte sobre el sistema financiero*.
<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-el-sistema-financiero/%7B5EB4498E-A581-4B8E-8A64-59559B6113FA%7D.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). *Informe macroeconómico de América Latina y el Caribe 2018*.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Informe-macroecon%C3%B3mico-de-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-2018-La-hora-del-crecimiento.pdf>
- Chirinos Vela, M. (2011). *Mecanismo de transmisión de la crisis financiera mundial en la economía peruana* [tesis para licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio institucional la Universidad Nacional de San Agustín. de
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/932>
- Fondo Monetario Internacional. (2008). *Las Américas lidiando con la crisis financiera mundial*.
<https://www.imf.org/es/Publications/REO/WH?page=3>
- García Brito, G. (2019). Los doce apóstoles de la economía peruana: una mirada social a los grupos de poderes limeños y provincianos. *Apuntes*, 46(85), 257-260.
<https://doi.org/10.21678/apuntes.85.1074>
- Gaulard M. (2014). La burbuja inmobiliaria en China *Revista Problemas del Desarrollo*, 178(45), 63-88.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v45n178/v45n178a4.pdf>
- Larraín F., Sachs J. (2002). *Macroeconomía en la economía global* (2ª. ed.) Pearson Educación.
<https://macroeconomiauca.files.wordpress.com/2012/05/sachs-jeffrey-amp-larrain-felipe-macroeconomia-en-la-economia-global-2nd-ed.pdf>

- Lizárraga Pérez, L. (2015). *Impacto global producido por la gran crisis económico – financiera 2007-2010 análisis y perspectivas* [Tesis de grado académico de doctor, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio institucional de la Universidad San Martín de Porres.
<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1842>
- Luz Juárez, G., Sánchez Daza, A., & Zurita González, J. (2015). La crisis financiera internacional de 2008 y algunos de sus efectos económicos sobre México. *Contaduría y Administración*, 60(S2), 128-146.
<https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.011>
- Ocampo J. (2009). Impactos de la crisis financiera mundial sobre américa latina, *Revista Cepal*, 97, 9-31.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11269/097009032_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Oyague, M. (2016). El desarrollo de la economía peruana en la era moderna. precios, población, demanda y producción desde 1700. *Apuntes*, 43(78), 165-167.
<https://search.proquest.com/docview/1818596388?accountid=43860>
- Parodi, C. (2016). *Crisis financieras en la historia*. Repositorio institucional de la Universidad del Pacífico: <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/1158>
- Primera P., & Gregorio J. (2013). *La teoría económica del desarrollo desde Keynes hasta el nuevo modelo neoclásico del crecimiento económico*. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, vol XIX, núm. 1, 123-142.
<https://www.redalyc.org/pdf/364/36428605012.pdf>
- Saavedra García, M. L. (2008). La crisis financiera estadounidense y su impacto en la economía mexicana. *Economía*, 23(26), 11-41.
https://iies.faces.ula.ve/revista/Articulos/Revista_26/Pdf/Rev26Saavedra.pdf
- Board of Governors of the Federal Reserve System. (2009). *Informe de política monetaria al congreso*.
https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/20090224_mprfullreport.pdf
- Universidad Complutense. (2017). *Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR)*.
<https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41459/VAR.pdf>
- Velásquez Padilla, A. (2018). *Políticas económico-financieras para prevenir los efectos de las crisis financieras internacionales en el Perú* [Tesis de grado académico de maestro, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional Federico Villarreal.
 UNFV_VELASQUEZ_PADILLA_ABDÍAS_WALTER_MAESTRIA_2018.pdf
 (37.11Mb)

Zurita J., Martínez J., & Rodríguez F. (2009). *La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México*. *El cotidiano*, 157, 17-27. <https://www.redalyc.org/pdf/325/32512739003.pdf>

BIBLIOGRAFÍA

Loli Trigos, K. (2018). *Análisis de indicadores de vulnerabilidad financiera para el caso peruano 2007 - 2018* [trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de Economista]. Universidad de Lima. <http://doi.org/10.26439/ulima.tesis/8064>

Luz Juárez, G., Sánchez Daza, A., & Zurita González, J. (2015). La crisis financiera internacional de 2008 y algunos de sus efectos económicos sobre México. *Contaduría y Administración*, 60(S2), 128-146. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.09.011>

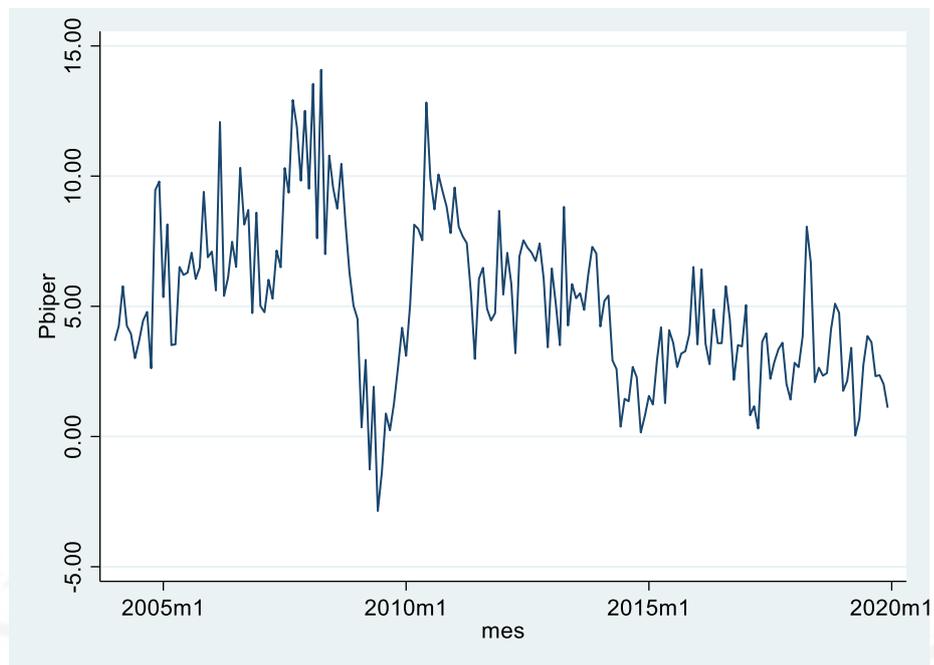
Oyague, M. (2016). El desarrollo de la economía peruana en la era moderna. precios, población, demanda y producción desde 1700. *Apuntes*, 43(78), 165-167. <https://proquest.com/>

Ramírez, J. (2019). The New Political-economic conjuncture in the Pacific Region: Two Expressions of Protectionism. *México y la Cuenca del Pacífico*, 8(22), 33-67. <https://doi.org/10.32870/mycp.v8i22.592>



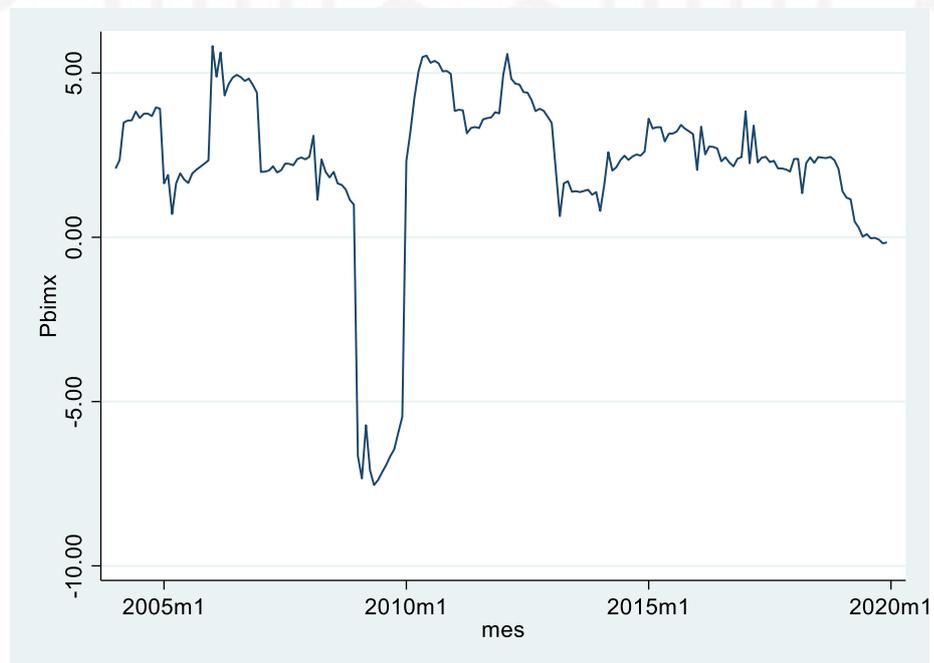
ANEXOS

Anexo 1: Variable Producto Bruto Interno de Perú



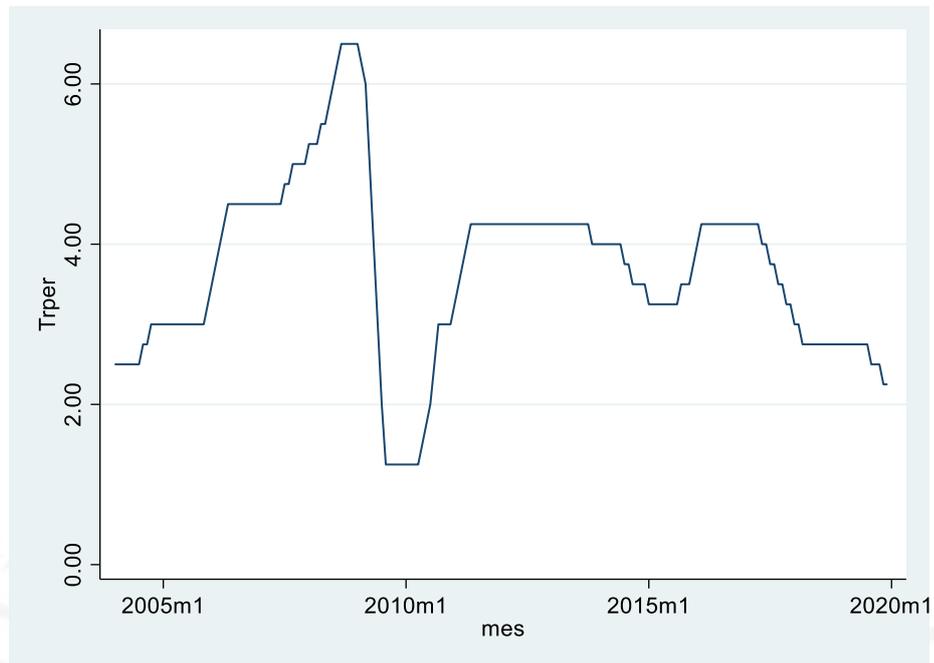
Fuente: Banco Nacional de Reserva del Perú
Elaboración Propia

Anexo 2: Variable Producto Bruto Interno de México



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México
Elaboración Propia

Anexo 3: Variable Tasa de interés de referencia de Perú



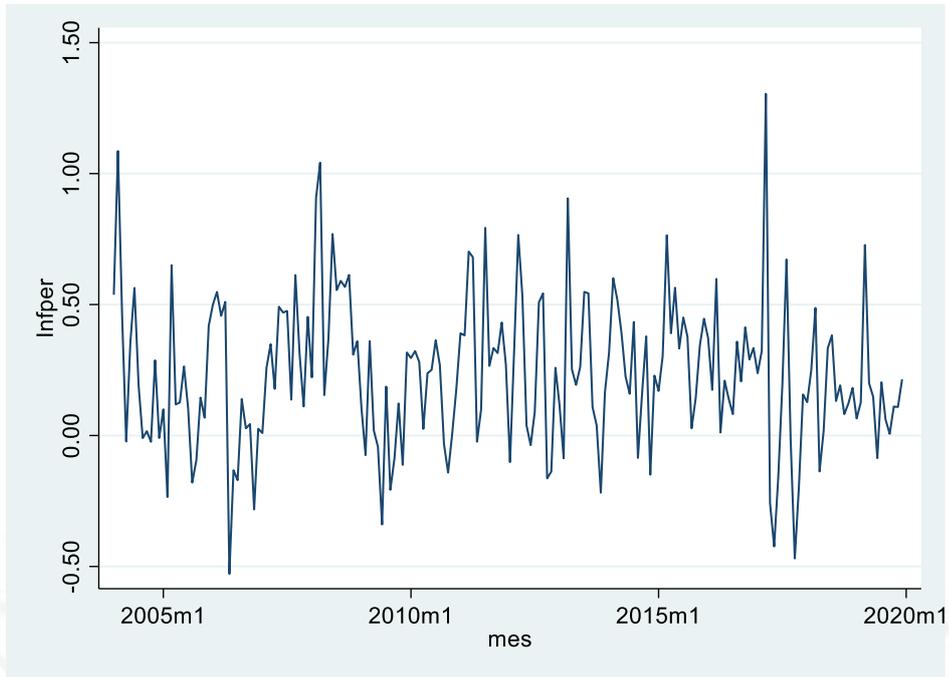
Fuente: Banco Nacional de Reserva del Perú
Elaboración Propia

Anexo 4: Variable Tasa de interés de referencia de México



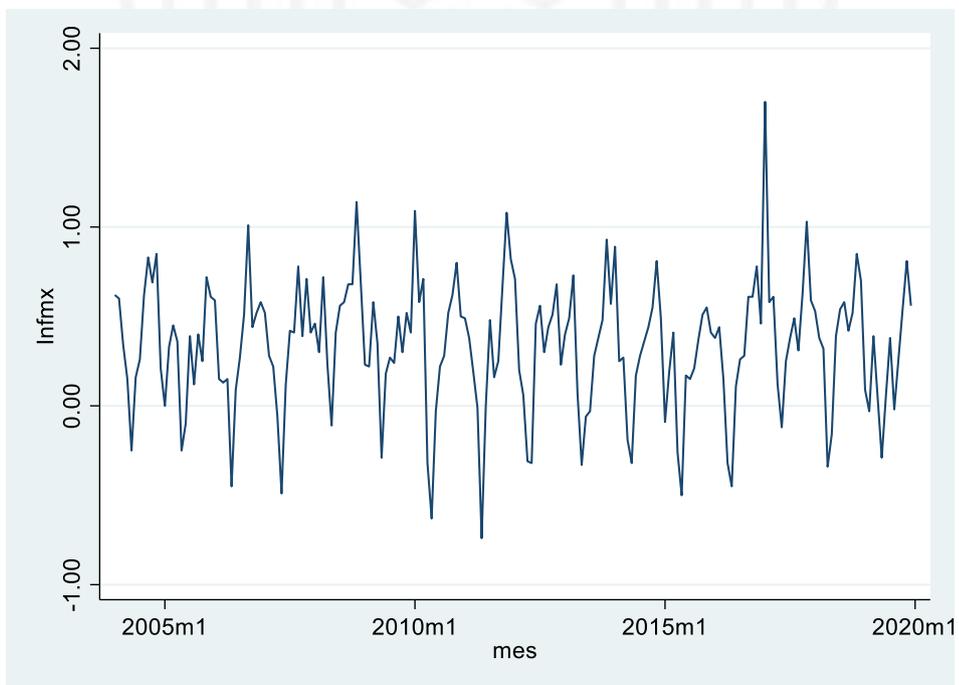
Fuente: Banco de México
Elaboración Propia

Anexo 5: Variable tasa de inflación de Perú



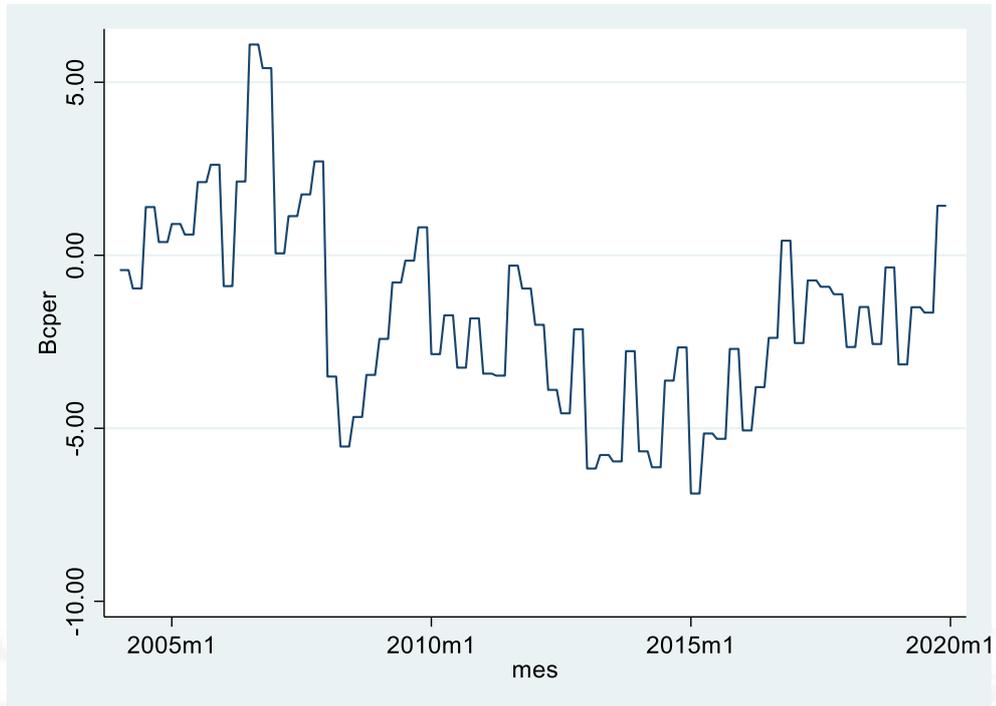
Fuente: Banco Nacional de Reserva del Perú
Elaboración Propia

Anexo 6: Variable tasa de inflación de México



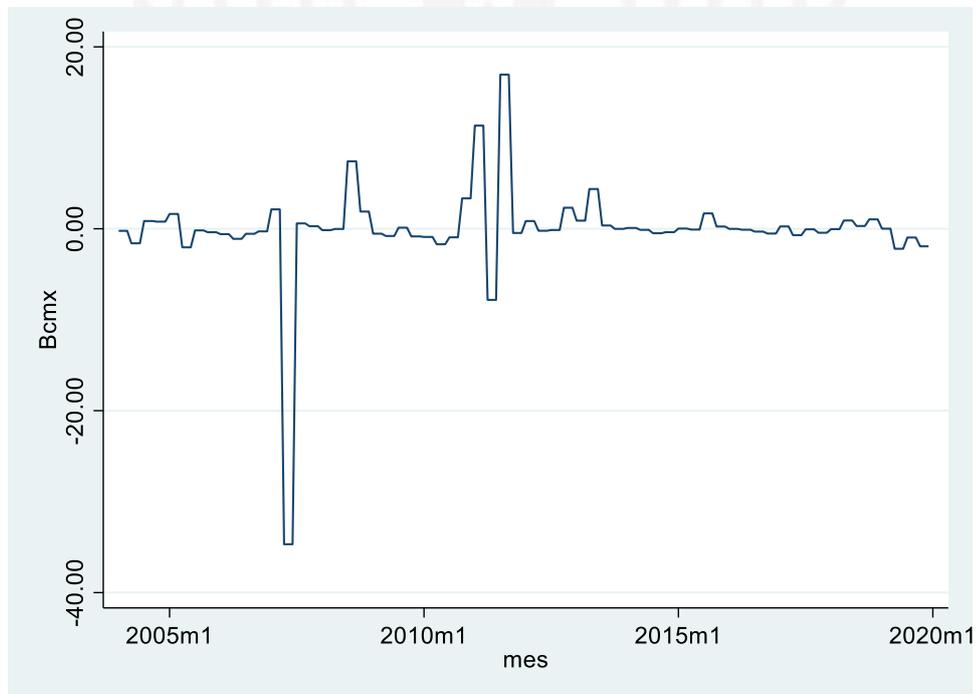
Fuente: Banco de México
Elaboración Propia

Anexo 7: Variable Balanza en cuenta corriente de Perú



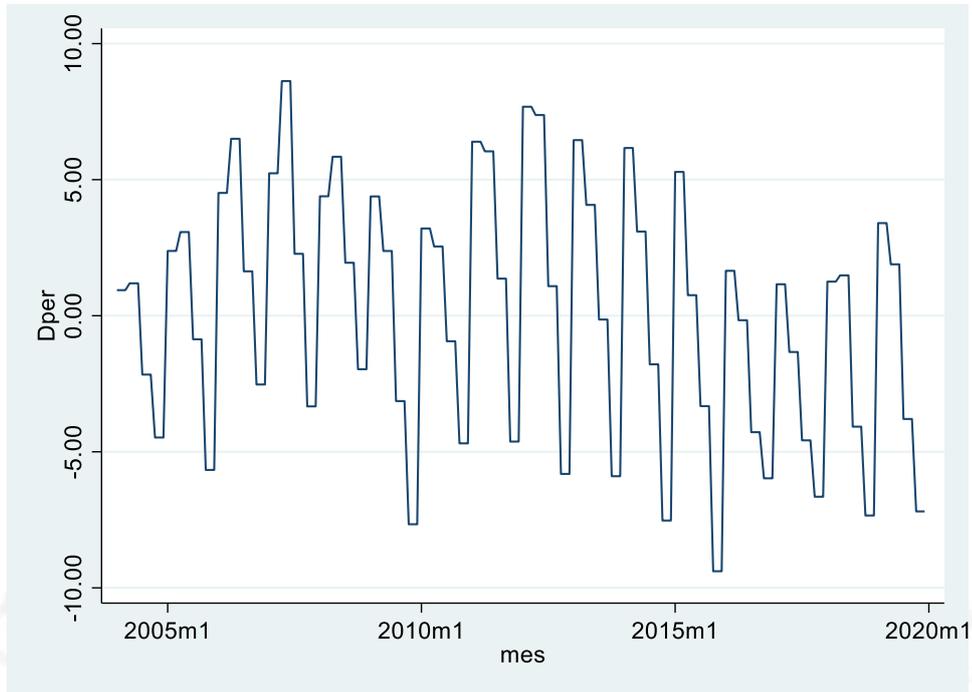
Fuente: Banco Nacional de Reserva del Perú
Elaboración Propia

Anexo 8: Variable Balanza en cuenta corriente de México

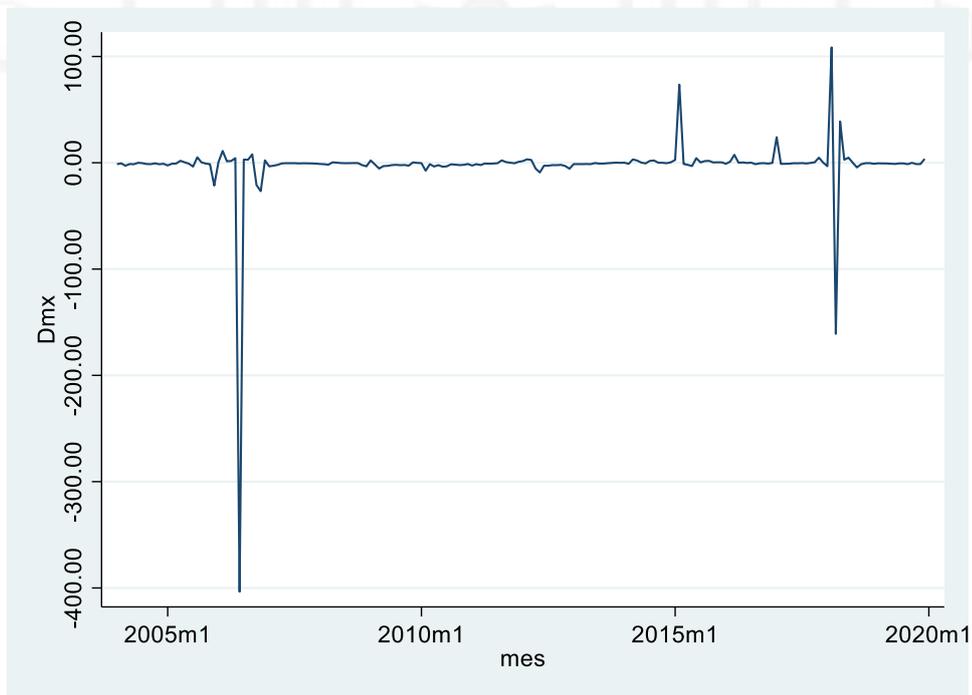


Fuente: Banco de México
Elaboración Propia

Anexo 9: Variable Déficit fiscal de Perú



Fuente: Banco Nacional de Reserva del Perú
Elaboración Propia



Fuente: Banco de México
Elaboración Propia

Anexo 10: Prueba de Phillips-Perron de la variable Producto bruto interno de Perú

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 191
Newey-West lags = 4

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-71.596	-28.007	-21.064
Z(t)	-6.618	-4.010	-3.438

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

Pbiper	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Pbiper L1.	.6295599	.0562322	11.20	0.000	.5186327	.740487
_trend	-.0102689	.0031237	-3.29	0.001	-.0164309	-.0041069
_cons	2.893674	.527269	5.49	0.000	1.85355	3.933797

Anexo 11: Prueba de Phillips-Perron de la variable Producto bruto interno de México

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 191
Newey-West lags = 4

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-17.426	-20.103	-13.882
Z(t)	-2.947	-3.480	-2.884

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0402

Pbimx	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Pbimx L1.	.9292885	.0272702	34.08	0.000	.8754954	.9830816
_cons	.1432311	.0934384	1.53	0.127	-.0410851	.3275473

Anexo 12: Prueba de Phillips-Perron de la variable Tasa de interés de referencia de Perú

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 191
Newey-West lags = 4

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-10.183	-20.103	-13.882
Z(t)	-2.226	-3.480	-2.884

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.1970

Trper	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Trper L1.	.9848658	.0131898	74.67	0.000	.9588476	1.010884
_cons	.0546123	.0508601	1.07	0.284	-.0457141	.1549386

Anexo 13: Prueba de Phillips-Perron de la variable Tasa de interés de referencia de México

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 191
Newey-West lags = 4

	Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
		1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-3.168	-20.103	-13.882	-11.121
Z(t)	-1.222	-3.480	-2.884	-2.574

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.6643

Trmx	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Trmx L1.	.9953789	.0076919	129.41	0.000	.9802058	1.010552
_cons	.0409841	.0501361	0.82	0.415	-.0579141	.1398823

Anexo 14: Prueba de Phillips-Perron de la variable tasa de inflación de Perú

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 191
Newey-West lags = 4

	Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
		1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-131.737	-20.103	-13.882	-11.121
Z(t)	-10.205	-3.480	-2.884	-2.574

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

Infper	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Infper L1.	.2854538	.0694896	4.11	0.000	.1483791	.4225286
_cons	.1654414	.0257203	6.43	0.000	.1147057	.2161771

Anexo 15: Prueba de Phillips-Perron de la variable tasa de inflación de México

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 191
Newey-West lags = 4

	Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
		1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-94.661	-20.103	-13.882	-11.121
Z(t)	-7.910	-3.480	-2.884	-2.574

Mackinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

Infmx	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Infmx L1.	.5018797	.0628628	7.98	0.000	.3778768	.6258826
_cons	.1676906	.0309219	5.42	0.000	.1066942	.2286871

Anexo 16: Prueba de Phillips-Perron de la variable Balanza en cuenta corriente de Perú

Phillips-Perron test for unit root Number of obs = 191
Newey-West lags = 4

	Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
		1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-19.038	-20.103	-13.882	-11.121
Z(t)	-3.104	-3.480	-2.884	-2.574

Mackinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0263

Bcper	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Bcper L1.	.8985121	.032409	27.72	0.000	.8345821	.962442
_cons	-.1695063	.1057905	-1.60	0.111	-.3781882	.0391756

Anexo 21: Primera diferencia de la variable Tasa de interés de referencia de Perú

. pperron d.Trper, reg noconstant

Phillips-Perron test for unit root

Number of obs = 190

Newey-West lags = 4

	Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
		1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-58.911	-13.480	-7.960	-5.660
Z(t)	-5.832	-2.588	-1.950	-1.616

D.Trper	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Trper LD.	.7073171	.0514191	13.76	0.000	.6058879 .8087462

Anexo 22: Primera diferencia de la variable Tasa de interés de referencia de México

. pperron d.Trmx, reg noconstant

Phillips-Perron test for unit root

Number of obs = 190

Newey-West lags = 4

	Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
		1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(rho)	-79.530	-13.480	-7.960	-5.660
Z(t)	-7.123	-2.588	-1.950	-1.616

D.Trmx	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Trmx LD.	.593506	.0576748	10.29	0.000	.4797369 .707275

Anexo 23: Prueba varsoc sin la dummy

Selection-order criteria

Sample: 2004m8 - 2019m12

Number of obs = 185

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-742.276				.037491	8.06785	8.09607	8.13748
1	-418.407	647.74	16	0.000	.001344	4.73953	4.88063*	5.08768*
2	-395.198	46.418	16	0.000	.001244	4.6616	4.91557	5.28826
3	-370.685	49.025	16	0.000	.001135	4.56957	4.93642	5.47475
4	-343.783	53.804	16	0.000	.00101*	4.45171*	4.93144	5.63541
5	-330.504	26.559*	16	0.047	.001042	4.48112	5.07372	5.94334
6	-318.773	23.462	16	0.102	.001094	4.52727	5.23275	6.268

Endogenous: Pbiper D.Trper Pbimx D.Trmx

Exogenous: _cons

Anexo 24: Prueba varsoc con la dummy

Selection-order criteria

Sample: 2004m8 - 2019m12

Number of obs = 185

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-726.093				.001863	7.90371	7.93898	7.99075
1	-225.42	1001.3	25	0.000	.000011	2.76129	2.97294*	3.28351*
2	-195.833	59.173	25	0.000	.00001	2.71171	3.09972	3.66911
3	-164.165	63.336	25	0.000	9.7e-06	2.63962	3.204	4.03221
4	-122.4	83.53*	25	0.000	8.1e-06*	2.45838*	3.19913	4.28615
5	-105.551	33.698	25	0.115	8.9e-06	2.5465	3.46362	4.80945
6	-87.0944	36.913	25	0.059	9.6e-06	2.61724	3.71073	5.31537

Endogenous: cf Pbiper D.Trper Pbimx D.Trmx

Exogenous: _cons

Anexo 25: Modelo VAR sin la dummy

Vector autoregression

Sample: 2004m3 - 2019m12

Log likelihood = -465.5335

FPE = .0019487

Det(Sigma_ml) = .0015787

Number of obs = 190

AIC = 5.110878

HQIC = 5.249333

SBIC = 5.45267

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_Pbiper	5	2.04964	0.2530	64.34515	0.0000
D_Trper	5	.136129	0.5540	236.0354	0.0000
Pbimx	5	.987007	0.8645	1212.344	0.0000
D_Trmx	5	.164037	0.3783	115.6375	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
D_Pbiper						
Pbiper LD.	-.5038047	.0630182	-7.99	0.000	-.6273181	-.3802913
Trper LD.	-.3581859	.945817	-0.38	0.705	-2.211953	1.495581
Pbimx L1.	.0195318	.0721945	0.27	0.787	-.1219668	.1610303
Trmx LD.	.177321	.7798799	0.23	0.820	-1.351216	1.705858
_cons	-.0665563	.2151446	-0.31	0.757	-.4882321	.3551194
D_Trper						
Pbiper LD.	-.0052929	.0041854	-1.26	0.206	-.0134962	.0029104
Trper LD.	.522469	.0628174	8.32	0.000	.3993491	.6455889
Pbimx L1.	.0189939	.0047949	3.96	0.000	.0095961	.0283917
Trmx LD.	.0882914	.0517965	1.70	0.088	-.0132279	.1898108
_cons	-.0434833	.0142891	-3.04	0.002	-.0714893	-.0154772
Pbimx						
Pbiper LD.	-.0488572	.0303465	-1.61	0.107	-.1083352	.0106208
Trper LD.	.84972	.4554588	1.87	0.062	-.0429629	1.742403
Pbimx L1.	.8918675	.0347653	25.65	0.000	.8237288	.9600063
Trmx LD.	.0227009	.3755517	0.06	0.952	-.713367	.7587688
_cons	.2242789	.1036031	2.16	0.030	.0212206	.4273371
D_Trmx						
Pbiper LD.	-.004334	.0050435	-0.86	0.390	-.014219	.005551
Trper LD.	-.0169176	.0756955	-0.22	0.823	-.1652781	.1314429
Pbimx L1.	.012189	.0057779	2.11	0.035	.0008646	.0235134
Trmx LD.	.5450202	.0624153	8.73	0.000	.4226885	.6673519
_cons	-.0239308	.0172184	-1.39	0.165	-.0576783	.0098168

Anexo 26: Test de estabilidad

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
.9364823	.936482
.5115395 + .04955127i	.513934
.5115395 - .04955127i	.513934
-.5040092	.504009

All the eigenvalues lie inside the unit circle.
VAR satisfies stability condition.

Anexo 27: Descomposición de la varianza para evaluar los impulsos respuesta

Results from varbasic

step	(1) fevd	(2) fevd	(3) fevd	(4) fevd	(5) fevd	(6) fevd	(7) fevd	(8) fevd	(9) fevd
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	.007012	.068104	.0143	0	.992988	.014334	.023889	0
2	.999422	.00536	.048941	.011577	.000332	.970758	.035856	.023043	.000094
3	.999447	.007935	.047821	.012702	.000316	.934135	.054134	.023278	.000091
4	.999421	.008715	.044852	.012835	.000329	.899387	.068004	.023894	.0001
5	.999421	.010163	.043933	.013296	.000328	.868064	.078254	.024658	.000101
6	.999418	.011043	.042931	.013516	.000328	.841798	.085788	.025468	.000103
7	.999417	.011924	.042383	.013757	.000328	.819705	.091397	.026273	.000104
8	.999416	.012583	.041908	.013925	.000328	.801316	.095656	.027036	.000105
9	.999415	.013163	.041577	.014079	.000328	.7859	.098945	.027739	.000106
10	.999414	.013634	.041304	.014204	.000329	.772952	.101532	.028372	.000107
11	.999413	.014037	.041094	.014313	.000329	.76201	.103599	.028936	.000108
12	.999413	.014375	.040921	.014406	.000329	.752727	.105272	.029434	.000108

step	(10) fevd	(11) fevd	(12) fevd	(13) fevd	(14) fevd	(15) fevd	(16) fevd
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	.917562	.017177	0	0	0	.944634
2	.015894	.915196	.028485	.000152	.007988	7.5e-06	.936895
3	.042844	.897938	.039659	.000147	.015087	.000107	.92436
4	.072801	.886763	.049878	.00015	.019098	.000344	.913393
5	.100972	.877163	.05871	.00015	.020802	.000651	.903337
6	.125815	.870307	.066254	.00015	.021344	.000974	.894761
7	.147012	.864945	.072666	.00015	.021359	.001274	.887304
8	.164926	.860899	.078145	.00015	.021175	.001537	.880894
9	.18001	.857718	.082843	.00015	.020927	.00176	.875339
10	.192739	.855217	.086892	.00015	.020675	.001946	.870532
11	.203512	.853207	.090393	.00015	.020441	.0021	.866357
12	.212666	.851579	.093429	.00015	.020232	.002227	.862731

- (1) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = D.Pbiper
- (2) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = D.Trper
- (3) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = Pbimx
- (4) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = D.Trmx
- (5) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = D.Pbiper
- (6) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = D.Trper
- (7) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = Pbimx
- (8) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = D.Trmx
- (9) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = D.Pbiper
- (10) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = D.Trper
- (11) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = Pbimx
- (12) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = D.Trmx
- (13) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = D.Pbiper
- (14) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = D.Trper
- (15) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = Pbimx
- (16) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = D.Trmx

Anexo 28: Modelo VAR con la dummy

Vector autoregression

Sample: 2004m3 - 2019m12	Number of obs	=	190
Log likelihood = -270.7516	AIC	=	3.165806
FPE = .0000163	HQIC	=	3.373488
Det(Sigma_ml) = .0000119	SBIC	=	3.678494

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
cf	6	.101576	0.8311	935.1291	0.0000
D_Pbiper	6	2.04713	0.2588	66.35524	0.0000
D_Trper	6	.136088	0.5567	238.6075	0.0000
Pbimx	6	.956865	0.8733	1310.197	0.0000
D_Trmx	6	.164477	0.3784	115.6548	0.0000



		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
cf							
	cf						
	L1.	.9105188	.0308235	29.54	0.000	.8501059	.9709318
	Pbiper						
	LD.	.0031448	.0031227	1.01	0.314	-.0029754	.0092651
	Trper						
	LD.	.0193823	.0479823	0.40	0.686	-.0746613	.1134258
	Pbimx						
	L1.	-.0003183	.0036284	-0.09	0.930	-.0074299	.0067933
	Trmx						
	LD.	-.0025888	.0385923	-0.07	0.947	-.0782283	.0730507
	_cons	.0064364	.0111569	0.58	0.564	-.0154308	.0283036
D_Pbiper							
	cf						
	L1.	-.7612206	.6212088	-1.23	0.220	-1.978767	.4563262
	Pbiper						
	LD.	-.5093411	.062933	-8.09	0.000	-.6326876	-.3859946
	Trper						
	LD.	-.0909036	.9670223	-0.09	0.925	-1.986232	1.804425
	Pbimx						
	L1.	.0032616	.0731264	0.04	0.964	-.1400635	.1465867
	Trmx						
	LD.	.2247149	.7777786	0.29	0.773	-1.299703	1.749133
	_cons	.0168687	.2248538	0.08	0.940	-.4238367	.4575742
D_Trper							
	cf						
	L1.	.0442293	.0412965	1.07	0.284	-.0367103	.1251689
	Pbiper						
	LD.	-.0049712	.0041836	-1.19	0.235	-.013171	.0032286
	Trper						
	LD.	.5069391	.0642853	7.89	0.000	.3809422	.632936
	Pbimx						
	L1.	.0199393	.0048613	4.10	0.000	.0104113	.0294672
	Trmx						
	LD.	.0855377	.0517049	1.65	0.098	-.015802	.1868774
	_cons	-.0483305	.0149477	-3.23	0.001	-.0776276	-.0190335
Pbimx							
	cf						
	L1.	-1.057249	.2903636	-3.64	0.000	-1.626352	-.4881472
	Pbiper						
	LD.	-.0565467	.029416	-1.92	0.055	-.114201	.0011076
	Trper						
	LD.	1.220945	.4520028	2.70	0.007	.3350358	2.106854
	Pbimx						
	L1.	.8692701	.0341805	25.43	0.000	.8022775	.9362627
	Trmx						
	LD.	.0885256	.363547	0.24	0.808	-.6240135	.8010647
	_cons	.3401469	.1051005	3.24	0.001	.1341536	.5461401
D_Trmx							
	cf						
	L1.	.0051693	.0499112	0.10	0.918	-.0926548	.1029934
	Pbiper						
	LD.	-.0042964	.0050564	-0.85	0.395	-.0142067	.0056139
	Trper						
	LD.	-.0187327	.0776957	-0.24	0.809	-.1710134	.133548
	Pbimx						
	L1.	.0122995	.0058754	2.09	0.036	.000784	.023815
	Trmx						
	LD.	.5446983	.0624908	8.72	0.000	.4222186	.6671781
	_cons	-.0244973	.0180659	-1.36	0.175	-.0599059	.0109113

Anexo 29: Test de estabilidad

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
.9240427 + .01858685i	.92423
.9240427 - .01858685i	.92423
-.5070255	.507025
.4905127 + .04285279i	.492381
.4905127 - .04285279i	.492381

All the eigenvalues lie inside the unit circle.
VAR satisfies stability condition.



Anexo 30: Descomposición de la varianza para evaluar los impulsos respuesta

Results from varbasic

step	(1) fevd	(2) fevd	(3) fevd	(4) fevd	(5) fevd	(6) fevd	(7) fevd	(8) fevd	(9) fevd
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	.001022	.012762	.156874	.012285	0	.998978	.009004	.067753
2	.997379	.001117	.028662	.128919	.015845	.002271	.998622	.007133	.048009
3	.997324	.001471	.041893	.104637	.018116	.001931	.99828	.009759	.046975
4	.996774	.00172	.050667	.087193	.019344	.002133	.998015	.010436	.043658
5	.996508	.001976	.05539	.075114	.019831	.002105	.997759	.011681	.042441
6	.996198	.002179	.057343	.067707	.019914	.002162	.997554	.012373	.041025
7	.995956	.002359	.057588	.06414	.019819	.002182	.997374	.013054	.040019
8	.995719	.002507	.056954	.063766	.0197	.002216	.997225	.013532	.039029
9	.995505	.002634	.055988	.065984	.019643	.002242	.997098	.013937	.038149
10	.995301	.002739	.055048	.07027	.019698	.00227	.996993	.014241	.037304
11	.99511	.002828	.054344	.076152	.019885	.002294	.996903	.014484	.03651
12	.994927	.002902	.053991	.083224	.020208	.002318	.996829	.014666	.035752

step	(10) fevd	(11) fevd	(12) fevd	(13) fevd	(14) fevd	(15) fevd	(16) fevd	(17) fevd	(18) fevd
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	.015459	0	0	.978234	.009722	.019929	0	0	0
2	.012575	.000336	8.5e-06	.943282	.044574	.018839	5.1e-06	8.4e-06	.013388
3	.013615	.000731	8.6e-06	.899273	.075226	.019057	5.2e-06	8.7e-06	.034952
4	.013686	.001082	.00001	.863034	.098323	.019842	4.3e-06	.000011	.057915
5	.014066	.001373	.00001	.834071	.114597	.020873	7.3e-06	.000011	.079079
6	.014222	.001615	.000011	.81205	.12596	.021999	.000017	.000012	.09763
7	.014394	.001819	.000011	.794888	.133749	.023111	.000034	.000012	.113525
8	.0145	.001995	.000011	.781375	.13902	.024147	.000059	.000012	.127064
9	.014591	.002148	.000012	.770411	.142463	.025075	.000091	.000012	.138558
10	.014655	.002284	.000012	.761303	.144579	.025887	.000128	.000012	.148313
11	.014705	.002405	.000012	.75353	.145719	.026585	.000171	.000013	.15658
12	.01474	.002514	.000012	.746746	.146141	.027179	.000218	.000013	.163577

step	(19) fevd	(20) fevd	(21) fevd	(22) fevd	(23) fevd	(24) fevd	(25) fevd
0	0	0	0	0	0	0	0
1	.76565	.011314	0	0	0	0	.941013
2	.778372	.019762	9.0e-06	.000244	.007536	.000126	.932979
3	.7725	.028122	8.6e-06	.000232	.014124	.000662	.921089
4	.769243	.035697	7.1e-06	.000244	.017949	.001583	.911431
5	.765224	.042227	6.5e-06	.000243	.019779	.002623	.903003
6	.761684	.047793	7.3e-06	.000244	.020605	.003626	.896073
7	.757596	.052523	9.0e-06	.000244	.020946	.004496	.890153
8	.75297	.05656	.000011	.000244	.021075	.005215	.885094
9	.747615	.060014	.000014	.000244	.021106	.005788	.880676
10	.741612	.062977	.000017	.000244	.021094	.006235	.876783
11	.735042	.06552	.000019	.000244	.021062	.006577	.873305
12	.728048	.067703	.000022	.000244	.02102	.006835	.870171

- (1) irfname = varbasic, impulse = cf, and response = cf
- (2) irfname = varbasic, impulse = cf, and response = D.Pbiper
- (3) irfname = varbasic, impulse = cf, and response = D.Trper
- (4) irfname = varbasic, impulse = cf, and response = Pbimx
- (5) irfname = varbasic, impulse = cf, and response = D.Trmx
- (6) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = cf
- (7) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = D.Pbiper
- (8) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = D.Trper
- (9) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = Pbimx
- (10) irfname = varbasic, impulse = D.Pbiper, and response = D.Trmx
- (11) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = cf
- (12) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = D.Pbiper
- (13) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = D.Trper
- (14) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = Pbimx
- (15) irfname = varbasic, impulse = D.Trper, and response = D.Trmx
- (16) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = cf
- (17) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = D.Pbiper
- (18) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = D.Trper
- (19) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = Pbimx
- (20) irfname = varbasic, impulse = Pbimx, and response = D.Trmx
- (21) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = cf
- (22) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = D.Pbiper
- (23) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = D.Trper
- (24) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = Pbimx
- (25) irfname = varbasic, impulse = D.Trmx, and response = D.Trmx