

Universidad de Lima

Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas

Carrera de Economía



**ANÁLISIS CONTRAFÁCTICO DE LA  
COORDINACIÓN DE POLÍTICA  
MONETARIA ENTRE PAÍSES DE LA  
ALIANZA DEL PACÍFICO ANTE SHOCKS  
CAMBIARIOS (2011-2018)**

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

**Karol Bianca Katherine Ramos Bendezu**

**Código 20141109**

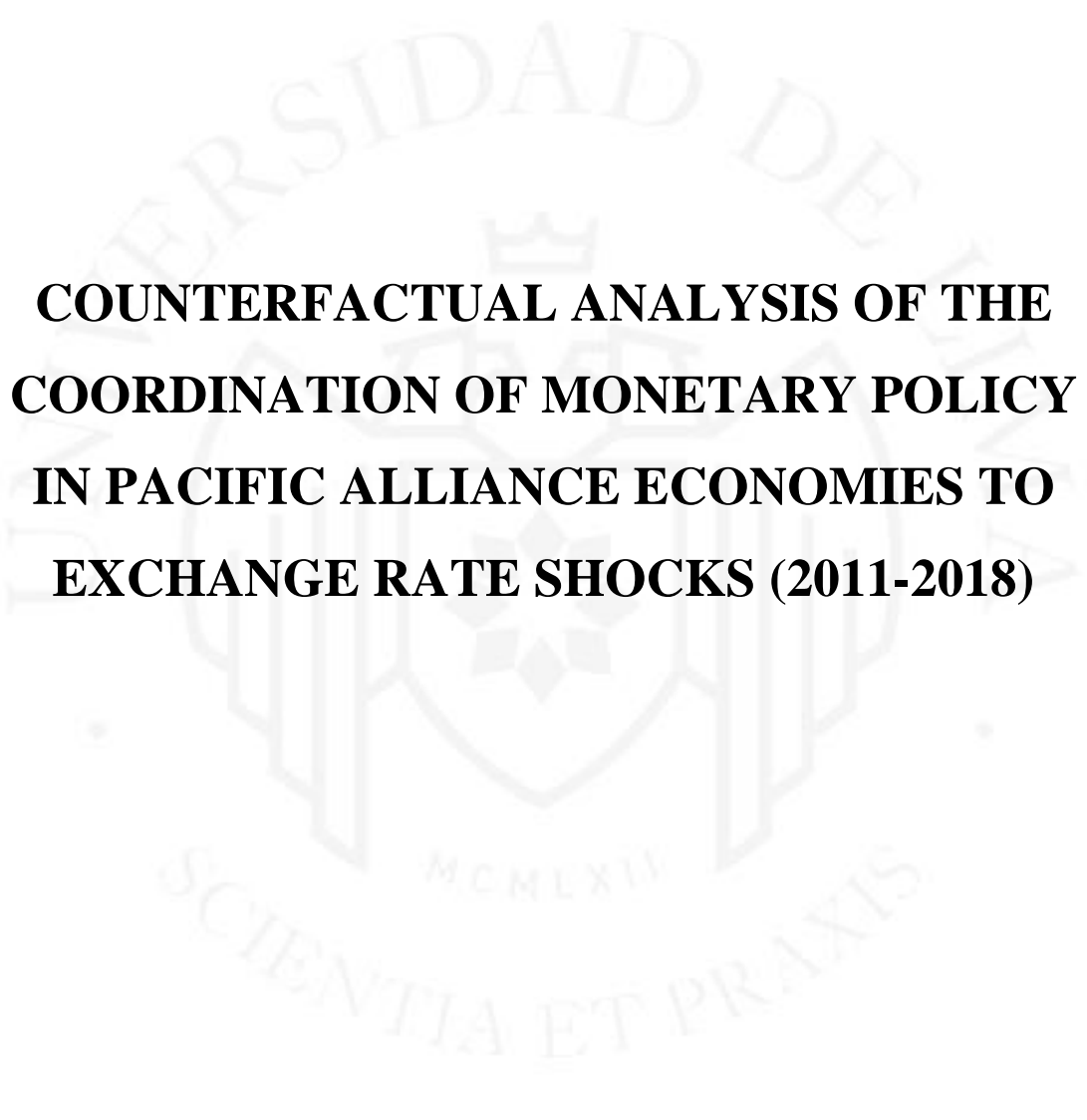
**Asesor**

**Ricardo Norberto Villamonte Blas**

Lima – Perú

Enero de 2020





**COUNTERFACTUAL ANALYSIS OF THE  
COORDINATION OF MONETARY POLICY  
IN PACIFIC ALLIANCE ECONOMIES TO  
EXCHANGE RATE SHOCKS (2011-2018)**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
1.1. Coordinación de política monetaria .....	10
1.2. Tasa de interés de referencia .....	10
1.3. Shocks cambiarios .....	11
1.4. Antecedentes .....	11
1.5. Base teórica .....	31
1.6. Marco conceptual del modelo propio .....	43
1.7. Matriz de operacionalización .....	47
1.8. Hipótesis .....	48
<b>CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE HIPÓTESIS</b> .....	<b>49</b>
2.1. Caracterización de la tesis .....	49
2.2. Diseño no experimental.....	50
2.3. Criterios para la comprobación de la hipótesis .....	54
2.4. Población y muestra .....	55
2.5. Administración de la información .....	55
<b>CAPÍTULO III: ANÁLISIS SECTORIAL, INSTITUCIONAL, NORMATIVO Y DE EXPERTOS</b> .....	<b>56</b>
3.1. Análisis sectorial .....	56
3.1.1 Tasa de referencia de política monetaria .....	56
3.1.2 Tasa de inflación .....	59
3.1.3 Tasa de crecimiento de PBI real .....	61
3.1.4 Tasa de crecimiento de créditos .....	63
3.1.5 Variación de tipo de cambio real bilateral .....	64

3.2. Análisis normativo .....	66
3.3. Análisis de expertos.....	69
3.4. Principales acontecimientos .....	72
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>76</b>
4.1. Resumen ejecutivo de resultados .....	76
4.2. Resultados de pruebas preliminares .....	77
4.2.1. Estacionariedad .....	77
4.2.2. Número de rezagos óptimos.....	77
4.3. Resultados de pruebas econométricas .....	78
4.3.1. Autocorrelación.....	78
4.3.2. Normalidad .....	78
4.3.3. Estabilidad.....	78
4.4. Análisis por variable.....	79
4.4.1. Tasa de inflación anual .....	79
4.4.2. Brecha producto .....	81
4.4.3. Brecha crédito .....	82
4.4.4. Tasa de interés de referencia.....	84
4.5. Apreciaciones generales .....	85
4.6. Análisis comparativo según el análisis sectorial y de expertos.....	86
4.7. Análisis comparativo según la base teórica y estado del arte.....	88
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>92</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>94</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>95</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>96</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>115</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Exportaciones, 2016-2018 (% con respecto a la exportación total del país) .....	2
Tabla 2	Importaciones, 2016-2018 (% con respecto a la importación total del país).....	3
Tabla 1.1	Tipos de coordinación.....	18
Tabla 1.2	Matriz para la construcción del modelo propio - Tesis .....	38
Tabla 1.3	Matriz para la construcción del modelo propio - Revistas indexadas .....	40
Tabla 1.4	Matriz para la construcción del modelo propio - Base teórica .....	42
Tabla 1.5	Simulación de Alianza del Pacífico como un país (%).....	45
Tabla 1.6	Matriz de operacionalización.....	47
Tabla 2.1	Valores críticos, según nivel de significancia.....	52
Tabla 3.1	Características de la política monetaria en la Alianza del Pacífico .....	57
Tabla 3.2	Tasas de interés de referencia a fin de periodo, 2016-2018 (%) .....	57
Tabla 3.3	Tasa de inflación anual promedio, 2011-2018 (%) .....	59
Tabla 3.4	Tasa de crecimiento promedio de PBI real, 2011-2018 (%) .....	61
Tabla 3.5	Tasa de crecimiento promedio de créditos, 2011-2018 (%).....	63
Tabla 3.6	Índice de tipo de cambio real bilateral, 2011-2018 .....	65
Tabla 3.7	Evolución de las tasas de interés de referencia, 2008-2015 (%) .....	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Índice de tipo de cambio real bilateral, 2011-2018.....	5
Figura 3.1 Tasa de interés de referencia, 2011-2018 (%).....	59
Figura 3.2 Tasa de inflación anual, 2011-2018 (%).....	61
Figura 3.3 Tasa de crecimiento anual PBI real, 2011-2018 (%).....	62
Figura 3.4 Tasa de crecimiento anual de créditos, 2011-2018 (%).....	64
Figura 3.5 Tasa de variación de tipo de cambio real bilateral, 2011-2018 (%).....	66
Figura 3.6 Precio de materias primas, 2008-2018 (US\$).....	74
Figura 4.1 Respuesta de la tasa de inflación ante shock cambiario.....	80
Figura 4.2 Respuesta de la brecha producto ante shock cambiario.....	82
Figura 4.3 Respuesta de la brecha crédito ante shock cambiario.....	83
Figura 4.4 Respuesta de la tasa de interés de referencia ante shock cambiario.....	85

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de dispositivos legales .....	116
Anexo 2: Matriz de opiniones de expertos .....	117
Anexo 3: Matriz de principales acontecimientos.....	118
Anexo 4: Línea de tiempo de principales acontecimientos .....	119
Anexo 5: Variables del modelo .....	120
Anexo 6: Estacionariedad para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico	123
Anexo 7: Rezago óptimo para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico	125
Anexo 8: Autocorrelación para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico	126
Anexo 9: Normalidad para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico ....	127
Anexo 10: Estabilidad para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico ...	128
Anexo 11: Matriz de consistencia metodológica.....	129



## RESUMEN

En los últimos años, Chile, Colombia, México y Perú han avanzado en su proceso por alcanzar la integración comercial y financiera mediante la consolidación de acuerdos. Además, han afrontado satisfactoriamente los efectos provocados por shocks de tipo de cambio. En base a esto, el documento pretende establecer si los países hubiesen estado mejor si coordinaran sus decisiones de política monetaria, por lo que se plantea una situación contrafactual, en la cual se analizan los posibles efectos de la coordinación monetaria entre la Alianza del Pacífico ante shocks cambiarios durante 2011 y 2018. Para esto, se estimaron cinco vectores autorregresivos (uno por país y una simulación de los cuatro como uno solo). Se determinó que los países de la Alianza del Pacífico logran minimizar los efectos de los shocks cambiarios cuando coordinan sus respuestas de política monetaria.

**Palabras claves:** coordinación, política monetaria, Alianza del Pacífico, shock cambiario

## ABSTRACT

In recent years, Chile, Colombia, Mexico and Peru have progressed in their process to achieve commercial and financial integration through the consolidation of agreements. In addition, they have satisfactorily faced the effects caused by exchange rate shocks. Based on that, the paper aims to analyze if countries had been better to coordinate their monetary policy decisions, so arises a counterfactual situation, which analyzed the possible effects of monetary coordination in Pacific Alliance to exchange rate shocks during 2011 and 2018. To test this, five autoregressive vectors were estimated (one per country and a simulation of the four as one). In conclusion, Pacific Alliance economies minimize the effects of exchange rate shocks when they coordinate their monetary policy responses.

**Key words:** coordination, monetary policy, Pacific Alliance, exchange rate shock

# INTRODUCCIÓN

La Alianza del Pacífico, fundada en 2012 y en vigencia desde 2015, es un mecanismo de integración económica conformado por Chile, Colombia, México y Perú, que busca incentivar el crecimiento de las regiones. En el Acuerdo Marco, se propone:

- Construir un área de integración profunda que avance progresivamente hacia la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas.
- Convertir el acuerdo en una plataforma de articulación política, de integración económica y comercial, y de proyección al mundo.
- Impulsar el desarrollo y competitividad de los participantes con la finalidad de lograr el mayor bienestar posible, la superación de desigualdad económica y la inclusión social de sus habitantes.

Los cuatro países están relacionados también por otro proceso de integración. El Mercado Integrado Latinoamericano, constituido en 2011, pretende integrar de manera financiera a los países a través del desarrollo de sus mercados de capitales. Esto implica compartir mercado financiero y presentar tendencias similares en sus ciclos.

Si bien existen estos dos acuerdos entre los cuatro países que refuerzan sus vínculos, en la actualidad, no existen mecanismos que contemplen la coordinación en el aspecto monetario, por lo que el análisis de la investigación se basará en una situación hipotética. En el estudio, la coordinación monetaria implica la alineación de acciones, tamaño y duración de las respuestas de política monetaria mediante cambios conjuntos de la tasa de interés de referencia por parte de los miembros de la Alianza del Pacífico.

Según Currie, Holtham y Hughes (1989), la coordinación monetaria es uno de los niveles previos a una unión monetaria, por lo que se utilizarán las características propuestas por Dellas y Tavlas (2001) para determinar si los países de la Alianza del Pacífico serían miembros potenciales de una integración monetaria. Se espera que estas economías no posean con las características necesarias, lo que podría estar sugiriendo que los países miembros, debido a sus entornos económicos y financieros, encuentren más atractivo optar por la coordinación monetaria.

En primer lugar, entre 2011 y 2018, el grado de apertura comercial promedio, medido como la suma de exportaciones e importaciones entre PBI, de Chile, Colombia, México y Perú fueron 62, 38, 67 y 49 por ciento respectivamente. (Fondo Monetario Internacional, 2019). Colombia y Perú denotan un bajo grado de apertura comercial con respecto a lo registrado en Chile y México. Según McKinnon (1963), los bienes de un país se dividen en exportables, importables y no comerciados. Afirma también que las exportaciones de un país se relacionan directamente con su grado de especialización. Chile, Perú y Colombia son países exportadores principalmente de materias primas (los dos primeros, de cobre y el último, de petróleo), por lo que su nivel de especialización es bajo y, por ende, las exportaciones entre dichos países no registran niveles altos, en comparación con las exportaciones hacia economías más grandes y desarrolladas.

La apertura comercial de estos países, específicamente de Colombia y Perú, puede que continúe presentando valores bajos debido a que los bienes que ofrecen con bajo nivel de especialización tornarán a ser menos competitivos con respecto a lo que ofrecen otros países. Por lo tanto, se recomienda que los países se especialicen en comercializar los bienes que utilizan con mayor intensidad el factor que abunda, con la finalidad de obtener costos relativos más bajos y con eso, aumentar el intercambio entre estos. Asimismo, los países con un bajo índice de complejidad en su producción (Chile, Colombia y Perú) podrían enfocarse en la especialización de sus bienes para que sean más elaborados y, por ende, más competitivos en el mercado.

En segundo lugar, desde la suscripción de la Alianza del Pacífico en 2012, se busca la integración comercial entre los cuatro países. Sin embargo, entre 2016 y 2018, los vínculos comerciales, medidos por el porcentaje de exportaciones e importaciones entre ellos, denotan un nivel bajo de interacción comercial.

Tabla 1

Exportaciones, 2016-2018 (% con respecto a la exportación total del país)

<b>Origen / Destino</b>	<b>Chile</b>	<b>Colombia</b>	<b>México</b>	<b>Perú</b>	<b>Mundo</b>
<b>Chile</b>	--	3.57	3.31	1.56	100
<b>Colombia</b>	1.51	-	7.59	1.47	100
<b>México</b>	0.36	0.36	-	0.12	100
<b>Perú</b>	3.13	3.57	4.51	-	100

Fuente: TradeMap (2019)  
Elaboración propia

Tabla 2

Importaciones, 2016-2018 (% con respecto a la importación total del país)

Destino / Origen	Chile	Colombia	México	Perú	Mundo
<b>Chile</b>	-	1.05	1.79	2.46	100
<b>Colombia</b>	2.62	-	3.72	3.01	100
<b>México</b>	0.46	0.79	-	0.37	100
<b>Perú</b>	2.55	1.67	1.67	-	100

Fuente: TradeMap (2019)

Elaboración propia

La baja interacción comercial entre los países se puede deber a que, si bien el acuerdo se anunció en 2011, recién en 2015 entró en vigor, por lo que los vínculos comerciales no serían tan fuertes aún. También influye el hecho que los cuatro tienen como principales destinos de exportaciones e importaciones a Estados Unidos y China, lo que genera que las relaciones comerciales entre estos sean bajas con respecto al comercio con el resto del mundo. Si sus interacciones comerciales continúan bajas, estos preferirán fortalecer sus vínculos comerciales con otros países fuera de la alianza e incluso, podrían establecer nuevos procesos de integración. Además, los países serán fuertemente dependientes de otros países con productos más especializados a fin de abastecer la demanda local de bienes. Por lo tanto, se recomienda elaborar un proyecto que ayude a la homologación de los acuerdos existentes. Además, se debe trabajar en la facilitación del comercio y en la cooperación aduanera.

Estos dos primeros síntomas dificultan la integración ya que se necesita que las decisiones de un país afecten tanto a su economía como a la de los países con los que se relaciona más. Por lo tanto, vínculos comerciales débiles implican un nivel bajo de interdependencia entre países. Sin embargo, los acuerdos son relativamente nuevos, por lo que esa conclusión podría resultar precipitada.

En tercer lugar, la diversificación de la producción actúa como un mecanismo de ajuste ante desequilibrios en el tipo de cambio. Para evaluar la diversificación en la estructura productiva, se utiliza el porcentaje de participación de sectores no primarios (servicios y comercio) en la producción promedio de cada país en análisis. Entre 2011 y 2018, este indicador registró en Perú un valor de 78 por ciento; en México, 92 por ciento; en Colombia, 52 por ciento y en Chile, alrededor de 38 por ciento.

Esto señala la poca diversificación de la producción en algunos países, lo cual perjudica la consolidación debido a que las economías poco diversificadas tenderían a variar sus términos de intercambio para volver más competitivos sus productos. Al estar poco diversificadas en producción, las economías están más expuestas de ser afectadas por shocks asimétricos pues un efecto negativo en la industria dominante implicará que la economía en conjunto se vea afectada de manera significativa. Si bien la producción de estos está más representada por el sector no primario, en las exportaciones prima el sector primario. Por lo tanto, se recomienda que los países desarrollen las industrias que le generan mayor comercio para diversificar la producción.

En cuarto lugar, según el reporte de competitividad global 2017-2018, Perú y México tienen los puestos más bajos de desarrollo de mercado financiero en la Alianza del Pacífico (35 y 36 respectivamente), lo cual dificulta la integración financiera y no permite que exista libertad de movimiento en flujos de capital para que un país en auge pueda trasladar sus capitales a un país en crisis. Pese a esto, en los últimos años, los flujos de inversión de cartera del bloque han presentado comportamientos similares. Según el reporte (2018), el mercado financiero peruano presenta bajo desarrollo de la financiación a través del mercado local de renta variable, México se caracteriza por la poca disponibilidad de servicios financieros y la dificultad de las personas naturales de acceder a créditos en entidades financieras, Colombia ha registrado baja asequibilidad de servicios financieros y Chile presenta un bajo nivel de derechos de protección legal para los prestamistas y prestatarios.

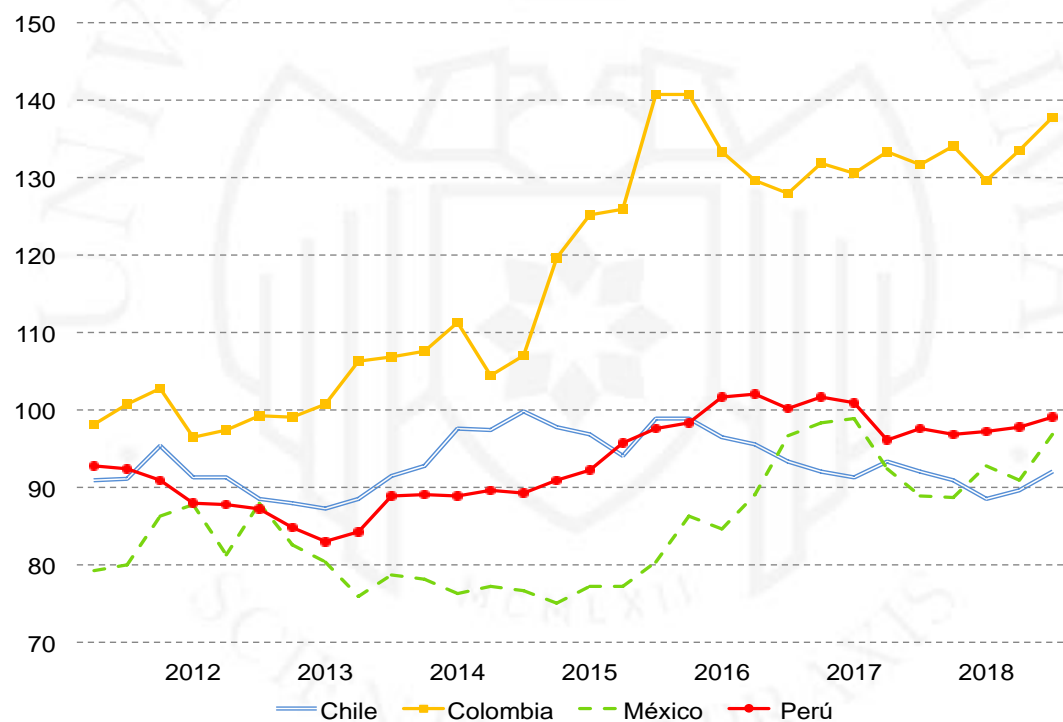
Si estas dificultades persisten, las economías tenderían a ser más vulnerables ante eventos repentinos de índole financiero ya que los flujos de capitales no se podrán mover de un país como un mecanismo de equilibrio. Debido a que cada país presenta distintas debilidades en sus sistemas financieros, se recomienda un trabajo conjunto para fortalecer estos. Además, se recomienda que se refuerce la oportunidad de inversión en renta variable, se dé la homologación de las cuatro bolsas de valores y se consolide el libre acceso de los inversionistas.

En quinto lugar, los países no muestran en la práctica un alto grado de proximidad política, en especial, Perú y México debido a que, en los últimos años, han afrontado periodos de inestabilidad política. Además, las políticas de México están fuertemente relacionadas con las decisiones de Estados Unidos debido a su proximidad.

En caso no se logre consolidar la proximidad política, las fronteras políticas serán mayores, por lo que se recomienda la creación de un consejo que promueva de manera regional la integración al homogenizar sus políticas y recomendar resoluciones en común para los cuatro países.

Finalmente, en el periodo analizado, las economías se han enfrentado a periodos de inestabilidad cambiaria. Chile, Colombia, México y Perú registraron coeficientes de variación del índice de tipo de cambio real de 3, 13, 9 y 6 por ciento respectivamente, lo cual denota que Colombia y México son los países con mayor volatilidad y serían los más beneficiados de optar medidas que contribuyan a la estabilización cambiaria.

Figura 1  
Índice de tipo de cambio real bilateral, 2011-2018



Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República de Colombia, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

Un sistema de tipo de cambio flexible es una herramienta útil para enfrentar shocks, pues puede volver más competitivos los bienes locales y ayuda a estabilizar una economía. Sin embargo, este puede ser afectado en gran medida por diversos sucesos. La volatilidad del índice tipo de cambio real registrada durante el periodo de análisis estuvo marcada por eventos como la crisis internacional de 2008, la caída del precio de materias primas, la guerra comercial entre Estados Unidos y China, y las crisis políticas.

De esta forma, el tipo de cambio flexible, al estar tan expuesto a factores externos, puede que pierda su capacidad de ajuste y no resulte tan útil ante shocks no anticipados. Sin embargo, si los cinco puntos previamente mencionados se alcanzan, los países ya no necesitarán al tipo de cambio como ajuste.

La investigación busca demostrar que si un grupo de países, en este caso los de la Alianza del Pacífico, hubiese coordinado su política monetaria mediante cambios conjuntos de la tasa de referencia, se hubiera podido disminuir los efectos provocados por shocks cambiarios. El estudio se da en un escenario contrafáctico, pues como se mencionó, la coordinación monetaria entre estos países no se da en la actualidad.

El problema central del estudio parte de la formulación de la siguiente pregunta: ¿No será que la coordinación de política monetaria entre los países de la Alianza del Pacífico disminuye los efectos provocados por shocks cambiarios en las economías entre 2011 y 2018?

Mientras que la sistematización del problema deriva de las siguientes preguntas:

1. ¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de inflación?
2. ¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha producto?
3. ¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha crédito?
4. ¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de referencia?

La justificación teórica de la investigación implica que se realizarán aportes a la teoría económica prevista ya que propone y sustenta una alternativa de política distinta al manejo convencional de política monetaria y a la vez, se busca demostrar que esta nueva opción hubiese traído mayores beneficios a los países integrantes de la Alianza del Pacífico durante 2011 y 2018.



La justificación práctica se refiere a que el estudio contribuirá al planteamiento de la coordinación de decisiones de política monetaria al comprobar su efectividad ante alteraciones cambiarias, con la finalidad de que, en el futuro, la Alianza del Pacífico contemple la posibilidad de optar por esta medida.

El objetivo general es analizar si la coordinación de política monetaria entre los países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en las economías entre 2011 y 2018 en un escenario contrafáctico. Los objetivos específicos planteados son los siguientes:

1. Determinar si la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de inflación.
2. Determinar si la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha producto.
3. Determinar si la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha crédito.
4. Determinar si la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de referencia.

La delimitación del estudio se clasifica en tres aspectos: espacial, temporal y teórico. En cuanto al límite espacial, el estudio está orientado a los países que integran la Alianza del Pacífico, es decir, a Chile, Colombia, México y Perú. El límite de tiempo implica que se analizarán datos con frecuencia trimestral durante el periodo 2011-2018. El límite teórico está definido por el modelo teórico de la investigación del Banco Central de Reserva del Perú elaborada por Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez (2017) y el modelo econométrico será en base a vectores autorregresivos. Además, se utilizarán a otros autores como referencias.

La hipótesis principal de la investigación sugiere que la coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en las economías entre el periodo 2011 y 2018.

Las hipótesis secundarias planteadas son las siguientes:

1. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la tasa de inflación entre 2011 y 2018.
2. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la brecha producto entre 2011 y 2018.
3. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la brecha crédito entre 2011 y 2018.
4. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la tasa de referencia entre 2011 y 2018.

Para comprobar las hipótesis, se utilizó el modelo de vectores autorregresivos para estimar las respuestas de cada país. La validez de las estimaciones se determinó en base a los resultados de las pruebas de estacionariedad, autocorrelación, normalidad y estabilidad, las cuales son propias del modelo.

En el primer capítulo, se analizan los aportes de distintos autores con el objetivo de sustentar la investigación. Se exponen bases teóricas, tesis y revistas indexadas tanto nacionales como internacionales. Además, se señala el marco conceptual del modelo teórico propio, se plantea la ecuación del modelo y la lógica de este. Se termina con la matriz de operacionalización, la cual resume las características de cada variable.

En el segundo capítulo, se desarrolló el planteamiento metodológico, en el cual se expone el alcance y método de investigación, así como el grado y tipo de hipótesis. Asimismo, se señala el diseño no experimental, el cual describe el modelo de vectores autorregresivos, y las pruebas preliminares y econométricas que este debe superar. El capítulo finaliza con la descripción de la población y la selección de muestra.

En el tercer capítulo, se detalla el análisis sectorial, en el cual se evalúa el comportamiento de cada variable en el periodo de análisis por país. Además, se presentan las opiniones de distintos expertos sobre la coordinación de políticas y se describen los acontecimientos principales que afectaron a las variables de estudio.

En el cuarto capítulo, se presentan los resultados obtenidos de la estimación del modelo. Primero, se detallan los resultados de las pruebas preliminares que las series tuvieron que afrontar. Luego, se estima el modelo y se presentan las pruebas que este debe haber superado para confirmar su validez. Asimismo, se realiza el análisis de los resultados por cada variable y se describen apreciaciones generales sobre el modelo. El capítulo finaliza con el estudio comparativo entre los resultados obtenidos y opiniones de expertos, base teórica y estado del arte.

Por último, en base a los resultados, se plantean las conclusiones y se proponen recomendaciones que ayuden a la implementación de la coordinación de políticas.

Al desarrollar el método econométrico, se obtuvieron las funciones impulso respuesta, con las cuales se determinó el efecto en las variables de cada país ante un incremento del 1 por ciento en la tasa de variación del índice de tipo de cambio real bilateral. En base a los gráficos, se concluye que la hipótesis general sí se cumple puesto que el efecto ante un shock cambiario que la Alianza del Pacífico como un solo país registró es menor con respecto al efecto registrado por los cuatro países al actuar por separado. Por lo tanto, es factible afirmar que la coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico hubiese sido más beneficiosa para las economías si se hubiese adoptado entre 2011 y 2018.

En cuanto a las hipótesis específicas, también se concluye que estas se cumplen al analizar las funciones impulso respuesta. En primer lugar, se determina que el efecto en la tasa de inflación provocado por el aumento del 1 por ciento del tipo de cambio real cuando los países de la Alianza del Pacífico coordinan sus políticas es menor en comparación al efecto que cada país registra al actuar individualmente. En segundo lugar, se observa que el efecto en la brecha producto de los países ante shock cambiario cuando implementan sus decisiones de política monetaria por separado es suavizado cuando se opta por la coordinación de políticas. En tercer lugar, la respuesta de la brecha crédito de los países ante un impulso del tipo de cambio cuando implementan decisiones monetarias en conjunto es relativamente menor en comparación cuando cada uno actúa por su cuenta. Finalmente, se denota que la respuesta de la tasa de interés de referencia ante un shock cambiario cuando los países de la Alianza del Pacífico actúan por separado es suavizada cuando estos adoptan la coordinación de política monetaria. Por lo tanto, se recomienda que opten por la coordinación de políticas monetarias.

# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

## 1.1. Coordinación de política monetaria

Wallich (1983) definió la coordinación de política económica como una modificación significativa de políticas nacionales en reconocimiento de la interdependencia económica internacional. Sin embargo, este concepto era muy amplio. Luego, Cooper (1985) señaló que el término de coordinación puede ser definido según dos enfoques: interna, la cual se refiere a cuando un país utiliza todos sus instrumentos de ajuste disponibles para alcanzar sus objetivos económicos; y la internacional, la cual se da cuando un país considera tanto sus objetivos económicos como los de otro u otros países. Este último concepto es el que se utilizará para entender la coordinación en el estudio. Años después, Currie, Holtham y Hughes (1989) distinguieron cinco niveles de coordinación:

1. Intercambio exclusivo de información con decisiones autónomas.
2. Solo utilizada en periodos de crisis y episodios particulares.
3. Los hacedores de políticas pueden acordar metas como tipo de cambio o intermediación monetaria.
4. Coordinación parcial implica estar de acuerdo en asignaciones de política.
5. Coordinación total implica que se negocien metas e instrumentos.

En el caso de la investigación, la coordinación de política monetaria implica la alineación de acciones, tamaño y duración de las decisiones de política monetaria, representada por cambios en la tasa de referencia, por parte de los países miembros de la Alianza del Pacífico.

## 1.2. Tasa de interés de referencia

Según el Banco Central de Reserva del Perú (2019), la tasa de interés de referencia se fija con la finalidad de establecer un nivel referencial para operaciones interbancarias, el cual tiene efectos sobre las operaciones de las entidades financieras con el público. Dicha tasa es el instrumento principal de política monetaria del bloque (excepto de México), y los cuatro comparten el objetivo de mantener la estabilidad monetaria.

### 1.3. Shocks cambiarios

El índice de tipo de cambio real bilateral es utilizado para medir el poder adquisitivo de la moneda de un país con relación a la de otro país. Bajo el enfoque de paridad de poder compra<sup>1</sup>, esta variable se define como el tipo de cambio nominal ajustado por precios relativos externos respecto a los internos. De esta forma, el tipo de cambio real se puede representar de la siguiente manera:

$$e = (E \times P^*)/P$$

Siendo  $E$  el tipo de cambio nominal,  $P^*$  el deflactor del PBI del país extranjero y  $P$  el deflactor del PBI local. Este coeficiente permite determinar la medida en la que la devaluación de la moneda nacional es mayor a la diferencia de las tasas de inflación entre países (Banco Central de Reserva del Perú, 2019). Para el estudio, los shocks cambiarios se simulan como la variación del uno de por ciento de dicho índice.

Los cuatro países en análisis poseen un régimen cambiario flexible, lo cual va en línea con sus objetivos de mantener una tasa de inflación estable y baja por tres razones principales: En primer lugar, en un sistema de tipo de cambio flexible, el tipo de cambio puede actuar como variable de ajuste ante shocks que enfrentan los países; en segundo lugar, es posible utilizar la tasa de interés de manera independiente para alcanzar los objetivos planteados cuando se complementa con flexibilidad cambiaria y en tercer lugar, se reducen los incentivos de los agentes de asumir riesgo cambiario, lo cual es esencial para asegurar la estabilidad financiera del país (Banco de la República, 2019).

### 1.4. Antecedentes

En esta sección, se presentan tesis realizadas por diversos estudiantes de universidades a nivel mundial para optar por títulos de bachiller, maestrías o doctorado vinculadas de manera directa o indirecta al tema con la finalidad de obtener hipótesis y métodos econométricos que colaboren con la selección del modelo propio adecuado. Además, con los aportes extraídos de los artículos indexados se pretenden reforzar los criterios utilizados en la selección de variables del modelo propio, así como se espera actualizar los aportes que se tomaron en consideración en la base teórica.

---

<sup>1</sup> De Gregorio (2007): La teoría sugiere que el valor de los bienes es el mismo en todas partes del mundo. Por lo tanto, el tipo de cambio real es constante.

Las tesis utilizadas como referencia se dividen en tres grupos: coordinación, integración y unión monetaria. En el primer grupo, Saucedo (2009), Da Silva (2001) y Moccero (2001) desarrollaron modelos para analizar la coordinación e interdependencia.

Para comenzar, Saucedo (2009) define la coordinación como la toma conjunta de decisiones, en la que se cede cierta autonomía monetaria y puede que requiera la constitución de un organismo supranacional que coordine dichas acciones (p. 33). La tesis tiene como objetivo extraer lecciones de la cooperación monetaria en Europa, resumir el proceso de cooperación en América y señalar las perspectivas de que esta aumente en la región. La hipótesis sugiere que los elementos que hicieron posible la integración monetaria europea no son por completo aplicables a América. El modelo que utiliza el autor está basado en los de Alesina, Barro y Teneyro (2002) y Barro y Lee (2006), para lo cual plantea una función de costos y beneficios para tres grupos: zona europea, Norteamérica y Sudamérica. En América del Norte, sí existe cooperación monetaria puesto que tienen políticas monetarias similares y poseen un sistema de tipo de cambio flexible, pero esta es implícita pues no existe un acuerdo formal; mientras que, en América del Sur, se determinó que la cooperación monetaria es explícita pero baja ya que carecen de mecanismos de castigos para los países que incumplen los acuerdos. Además, la coordinación en la región sería factible ya que la mayoría de países tendrían beneficios, a excepción de Venezuela y Bolivia (pp. 258-259).

Por otro lado, Da Silva (2001) busca evaluar si el Mercosur<sup>2</sup> necesita emprender una política de coordinación macroeconómica y definir el tipo de coordinación que debería adoptar. Para esto, utiliza tres modelos: para evaluar la relación entre tipo de cambio y comercio, un modelo de panel data; para evaluar la interdependencia, el nivel de correlación entre PBI y ciclos económicos, y para evaluar la simetría de shocks, un vector autorregresivo (VAR) y un vector autorregresivo de errores (VEC)<sup>3</sup>. El resultado muestra que la volatilidad cambiaria en Mercosur está afectando de manera negativa la integración comercial y que la ausencia de coordinación de políticas macroeconómicas enfocadas a disminuir la volatilidad cambiaria sería un obstáculo para la integración. Por lo tanto, existe una demanda para la coordinación (p. 120).

---

<sup>2</sup> Fundado en 1991 y conformado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

<sup>3</sup> Para mayor detalle sobre los modelos, véase Greene (2002).

Otro estudio que evalúa las interacciones entre países es el de Moccero (2001), el cual realiza simulaciones sobre regímenes monetarios y cambiarios para elegir el más apropiado para Argentina. Para determinar aquello, utiliza un modelo Mundell-Fleming que minimiza la volatilidad del ingreso real y del IPC ante shocks. Obtuvo que, si se desea reducir la volatilidad en el ingreso real, se debería optar por un esquema con mayor flexibilidad en el tipo de cambio nominal, mientras que, si se prefiere disminuir el impacto sobre precios, se debe contar un sistema más rígido de tipo de cambio (p. 23).

En el segundo grupo, las tesis realizadas por Vásquez (2011), Celis (2015), Paredes (2018) y Villarreal (2017) se enfocan en desarrollar modelos que evalúen el proceso de integración en países americanos.

En primer lugar, el estudio de Vásquez (2011) tiene como objetivo la evaluación del proceso de integración económica en Centroamérica reactivado desde hace dos décadas. La hipótesis sugiere que el proceso de integración económica centroamericano está en estado de crisis orgánica<sup>4</sup>, la cual se puede dar cuando: no alcanza sus objetivos, no desarrolla el proceso de integración o se realiza una reversión de los objetivos que lleve a su disolución. Para comprobarlo, hace uso de la ecuación de gravedad y del modelo de Mátyás (1997), el cual utiliza como variable dependiente a las exportaciones desde el país de origen hasta el de destino, y como independientes, considera al PBI, población, distancia entre países y dos variables dummy que indican si comparten frontera e idioma. Se demostró que la liberalización del comercio intrarregional no ha conseguido que los países de Centroamérica lleven a cabo un proceso de transformación productivo, lo cual perjudica en gran medida a la integración económica (p. 402).

En el mismo sentido, Celis (2015) busca determinar si la integración profunda de la Alianza del Pacífico se respalda por hechos reales o si se limita a una iniciativa regional enfocada a la cooperación intergubernamental. Para verificarlo, y se desarrolla un marco conceptual que emplea una muestra de 2011 hasta 2014. Se obtuvo que la Alianza del Pacífico tan solo puede ser considerada una zona de libre comercio con aspiración a ser una plataforma de articulación política y económica (p. 69).

---

<sup>4</sup> Gramsci (1999): Una crisis orgánica se da cuando un sistema social, político y económico se encuentra en un escenario de inestabilidad debido a la pérdida de credibilidad y legitimidad de sus instituciones ante los agentes del país.

Paredes (2018) tiene como finalidad demostrar que el efecto de la Alianza del Pacífico sobre la evolución de las exportaciones no tradicionales del Perú hacia México, Colombia y Chile fue positivo. Para comprobar lo anterior, se planteó un escenario contrafáctico, el cual está basado en las condiciones previas al acuerdo e identificó las diferencias entre lo observado antes y después del acuerdo para establecer las ganancias generadas por el acuerdo comercial. Las variables utilizadas en el modelo panel data son las exportaciones no tradicionales de Perú hacia el resto de países (dependiente), la tasa arancelaria, tipo de cambio, PBI PPP de Perú, PBI PPP de otros países, un índice de complejidad económica y accesibilidad bilateral del comercio de Perú hacia el resto. Se determinó que la fundación de la Alianza del Pacífico sí generó un impacto positivo en el nivel de exportaciones no tradicionales del Perú entre 2011 y 2015, y que, de no haberse efectuado el acuerdo, las exportaciones hubiesen decrecido en promedio 17 por ciento, en lugar del 0.4 por ciento que se registró (pp. 46-47).

Como última tesis del grupo de integración, está el trabajo de Villarreal (2017), el cual estima las relaciones de los factores de producción, es decir, del capital y trabajo mediante coeficientes en un escenario dinámico con variación en el tiempo para la Alianza del Pacífico. La hipótesis plantea que, en términos comerciales, el bloque no representa innovaciones en conjunto. Para comprobarlo, utilizó un modelo panel de vectores autorregresivos (p-VAR) estructurado por Canova y Ciccarelli (2013), el cual permite realizar análisis multipaís de periodos poco extensos y permite estudiar la dinámica de variables interdependientes y rezagadas. Las variables utilizadas son PBI (en millones de US\$), número de trabajadores por año, tasa de inflación, existencia de capital, factor total de productividad (anclado a Estados Unidos), producto marginal de capital e índice de apertura comercial.

En base a los resultados del modelo, concluyó que, ante un shock positivo del 1 por ciento en el producto marginal de capital, se dan efectos positivos y similares en el PBI de Chile, Colombia y México, mientras que un shock positivo de 1 por ciento en la cantidad de empleados genera efectos casi nulos para el PBI de los países, a excepción de Chile. Chile y Colombia presentan ajustes similares, incluso la convergencia al estado estacionario incluía los mismos periodos, lo cual indicaría que los países están altamente integrados debido al rápido ajuste del impulso respuesta y a que su componente comercial no genera innovaciones (Villareal, 2017, pp. 16-17).



En cuanto al tercer grupo de tesis, están las investigaciones de Ramos (1999), Ramírez (2013) y Rojas (2010), las cuales se enfocan en analizar los procesos de integración de regiones de Europa y América desde la teoría del área monetaria óptima, la cual será explicada posteriormente con mayor detalle.

Debido a que Europa es el área con mayor cooperación intrarregional, es útil evaluar su experiencia. Ramos (1999) resume el proceso de integración en Europa y estudia la probabilidad de que sea afectada por shocks asimétricos<sup>5</sup>. La hipótesis sugiere que la probabilidad de que ocurran shocks asimétricos disminuirá a medida que se consolide la integración como consecuencia del aumento del comercio intraindustrial, lo cual lleva a una mayor similitud entre estructuras productivas. El modelo planteado se basa en el de Bayoumi y Eichengreen (1992), el cual es un VAR que evalúa la asimetría entre shocks experimentados por países europeos en función si son shocks de demanda u oferta. La muestra comprende la zona europea desde 1978 hasta 1996.

En base a los resultados obtenidos, concluyó que los beneficios de adoptar una moneda única son ganancias directas e indirectas asociadas a la eliminación de costos de transacción, reducción de volatilidad cambiaria, efectos positivos sobre crecimiento, reducción de tasas de inflación y aceleración de integración política. En cuanto a los costos, se describe la pérdida de autonomía de política monetaria, la imposibilidad de realizar señoreaje<sup>6</sup> y la imposibilidad de elegir entre inflación y desempleo. En cuanto a los shocks asimétricos, si estos se reducen a medida que aumente la coordinación de políticas económicas nacionales y también el comercio intraindustrial, la pérdida de soberanía nacional sobre el tipo de cambio no afectaría la capacidad de ajuste macroeconómico (Ramos, 1999, p. 376).

En cuanto a América Latina, Ramírez (2013) elaboró indicadores de integración regional y seleccionó de estos los que mejor identifiquen el proceso en la región. La hipótesis señala que un nivel bajo del índice de integración regional indica mayor convergencia entre países, lo cual aumenta las condiciones para la integración regional.

---

<sup>5</sup> Se definen como sucesos que afectan positivamente a un país y negativamente a otro país o que afecte a un país y a otro no. Si estos dos conforman un área monetaria óptima, dificulta la implementación de una única política monetaria para ambas partes.

<sup>6</sup> (De Gregorio, 2007): Ingreso real percibido por quien tiene el monopolio de la creación de dinero.

Para comprobarlo, aplicó el modelo de Bayoumi y Eichengreen (1997) para América Latina, y utilizó variables como el nivel de asimetría del ciclo económico, el grado de diferenciación en la composición de exportaciones, vínculos comerciales y el tamaño de economías. La muestra comprende 17 países latinoamericanos por bloques entre 1999 y 2008. El modelo busca verificar en qué grado la variabilidad del tipo de cambio nominal de las economías puede ser explicada por las variables de la teoría del área monetaria óptima. Se determinó que, en base a los criterios de dicha teoría, el Mercado Común Centroamericano (MCCA)<sup>7</sup> es el bloque con mayores condiciones favorables para la integración regional, superior a la Comunidad Andina (CAN)<sup>8</sup> y al Mercado Común del Sur (Mercosur) (Ramírez, 2013, pp. 275-276).

Por último, Rojas (2010) analiza si Sudamérica cumple los criterios necesarios para formar un área monetaria óptima, propuesta por Mundell (1961) y complementada por McKinnon (1963). La hipótesis sugiere que países con movilidad laboral, alta integración comercial y sincronización de ciclos económicos son los más aptos para conformar un área monetaria óptima. Se comparan indicadores como tasas de migración, apertura e interdependencia comercial, crecimiento y correlación entre volúmenes de PBI entre 1996 y 2009. De esta forma, determinó que Sudamérica aún no está preparada para llegar a ser una zona monetaria óptima debido a la baja interacción comercial entre países. Sin embargo, el hecho de que países comercialicen con una moneda única podría generar un incremento significativo en el comercio internacional. Por lo tanto, plantea que existe la necesidad de crear bases que fortalezcan la cooperación regional en Sudamérica para que, en un futuro, se logre la unión monetaria en la región. Como complemento, cree necesario que potenciar un organismo como el Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR) y crear políticas en conjunto con organismos como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (Rojas, 2010, pp. 31-32).

Después de analizar las tesis, se procede a detallar los aportes extraídos de las revistas indexadas que se relacionan directa o indirectamente al tema. Los documentos, para un análisis más claro, se dividen en cuatro secciones: coordinación, teoría del área monetaria óptima, Alianza del Pacífico y shocks cambiarios.

---

<sup>7</sup> Fundado en 1960 y conformado por Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

<sup>8</sup> Organismo de integración fundado en 1969 y conformado por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

En el primer grupo, están las investigaciones de Cooper (1985) y Kenen (1989), las cuales amplían la definición de coordinación. Además, se exponen documentos que describen las interacciones históricas entre bancos centrales, y definen los beneficios y costos de optar por la coordinación. También se mencionan investigaciones que evalúan la coordinación desde enfoques distintos al del presente trabajo y, por último, se detallan los análisis econométricos sobre varias regiones que realizaron diversos investigadores.

La coordinación internacional de políticas macroeconómicas se da cuando dos o más países consideran tanto sus objetivos económicos internos como los del otro país en la toma de decisiones de política económica pues conocen que sus acciones afectarán y serán afectadas por las acciones del resto de países. (Cooper, 1985). Posteriormente, Kenen (1989) definió al mecanismo como la forma más rigurosa de cooperación, pues comprende modificaciones acordadas en políticas nacionales de países que participan e involucra el intercambio de acuerdos sobre la conducta monetaria y fiscal (p. 110).

De esta forma, Cooper (2006) señaló que la cooperación monetaria es un concepto muy general que implica que los gobiernos y/o bancos centrales de dos o más países establezcan un acuerdo monetario con diferentes niveles de participación. Esta se puede dar mediante el establecimiento de acuerdos entre gobiernos o a través de bancos centrales, sin necesidad de ser excluyentes. Además, distinguió seis tipos de cooperación y los ordenó según su nivel de intensidad: intercambio de información, estandarización de conceptos, intercambio de perspectivas sobre objetivos de política de los bancos centrales, compartir de información sobre el panorama económico, estandarización de regulaciones y acciones compartidas (p. 2).

Según los conceptos planteados, la coordinación, en un sentido estricto, conlleva al ajuste mutuo de políticas internas en reconocimiento de su efecto y al cumplimiento de los compromisos pactados sobre el momento en el que los países deberían utilizar sus instrumentos de política económica (Jacobo, 2004, p. 111).

Cooper (1985) y Currie et al. (1989) señalan que por lo menos tres elementos puede ser coordinados: la información, los objetivos y las medidas de política en cuanto a su tipo, magnitud y tiempo. En el mismo sentido, Currie et al. (1989) plantearon seis tipos de coordinación, los cuales fueron ordenados de menor a mayor intensidad y en base a los beneficios y costos. Cuanta mayor intensidad y coordinación, mayor será el beneficio que se obtenga en términos sociales.

Tabla 1.1

Tipos de coordinación

Nivel de coordinación	Ganancias esperadas
Intercambio de información: Sobre objetivos y prioridades de la política económica.	Mediante eliminación de información asimétrica e incorrecta sobre política económica.
Administración de crisis: Se da como respuesta a periodos de crisis internacionales.	Mediante mayor intercambio de información.
Evasión de conflictos entre objetivos compartidos: Cuando los países tienen objetivos similares y no son capaces de alcanzarlos por intervención política.	Resultan de acuerdos que limitan la posibilidad de que los países fijen objetivos incompatibles o competitivos.
Coordinación de objetivos intermedios: Cuando se controlan conjuntamente las variables (instrumentos) que forman las conexiones entre países.	Resultan del mayor nivel de confianza, menor fluctuación cambiaria y menor posibilidad que ocurra la crisis internacional.
Coordinación parcial (unión monetaria): Cuando los países cooperan para alcanzar objetivos de acuerdo a una regla establecida.	Mayor estabilidad y fortaleza monetaria, menor incertidumbre.
Coordinación completa (unión política y económica):	Se alcanza el óptimo de Pareto. Mayor beneficio posible de coordinación.

Fuente: Currie et al. (1989)

Los primeros niveles encajan más con la definición de cooperación planteada pues no implican la existencia de ningún organismo supranacional, lo cual le otorga un carácter transitorio. Sin embargo, es posible que el intercambio de información sirva para impedir conflictos potenciales, lo cual resultaría en una depreciación competitiva o en políticas económicas inconsistentes (Currie, Holtham, y Hughes, 1989). En el caso de la investigación, el tipo de coordinación a simular encaja con la coordinación de objetivos intermedios pues se asume el manejo conjunto de la tasa de interés.

La coordinación no es un proceso reciente pues hay evidencia que se ha dado desde hace varias décadas. Si bien no existen muchas situaciones en las que los bancos centrales hayan actuado en conjunto, se observa que la coordinación se ha adoptado especialmente en periodos de crisis. Kahn y Meade (2016) estudian la evolución de las interacciones de bancos centrales desde 1970, posterior al fracaso del sistema de tipo de cambio que se negoció en Bretton Woods<sup>9</sup>. Para esto, analizan tres sucesos: acuerdo Plaza (1985), crisis financiera asiática (1997) y crisis financiera global (2008).

<sup>9</sup> Acuerdo establecido en 1944 en el que se definía al dólar estadounidense como moneda de referencia global y fijaba un tipo de cambio con respecto a las monedas de otros países.

El acuerdo Plaza fue una reunión en la que Japón, Estados Unidos, Francia, Alemania, Reino Unido acordaron depreciar el dólar con respecto al yen, y se considera un éxito en términos de cooperación. La crisis financiera asiática generó que los bancos centrales se comunicaran y coordinaran sus decisiones. Por último, la crisis financiera global generó que diversas instituciones internacionales coordinaran el rescate de los bancos centrales. A raíz de estos tres sucesos, se rescata que si bien el pensamiento de los bancos centrales evoluciona con el tiempo y se adapta a las circunstancias que enfrenta, las crisis financieras y económicas sirven para catalizar los cambios. Por lo tanto, en periodo de crisis, hay mayores indicios de que la coordinación de políticas genere mayores beneficios. En situaciones así, los bancos centrales deben avanzar y adaptarse rápidamente a cambios (Kahn y Meade, 2016, pp. 32-33).

Específicamente en la crisis financiera global de 2008, después de la caída de Lehman Brothers, los países pertenecientes al G-20 acordaron coordinar sus acciones. De esta forma, en septiembre de dicho año, cinco bancos centrales importantes junto con el Sistema de la Reserva Federal (FED) anunciaron la aplicación de acciones de política monetaria coordinadas para minimizar la presión sobre el crédito del mercado a corto plazo en dólares. Al siguiente mes, los países de la G-7<sup>10</sup> acordaron recortar la tasa de interés para amortiguar la grave recesión. (Kanti, 2017, p. 94). De hecho, el presidente de la FED de ese entonces, Bernanke (2008) señaló: “La actual crisis financiera y la desaceleración económica mundial han sido ocasión para la coordinación de políticas internacionales sin precedentes, dentro de Europa, pero también a nivel mundial”.

La interrogante de por qué los países quieran adoptar este mecanismo puede explicarse detallando las ganancias y las ventajas que el proceso ofrece. Jacobo (2004) señala dos argumentos a favor de la coordinación: En primer lugar, la asignación de recursos sería ineficiente si los países mantienen políticas independientes pues las externalidades y la provisión de bienes públicos son fallas de mercado que justifican la coordinación. Además, la toma descentralizada de decisiones genera ineficiencias si no se cumple que cada instrumento sea utilizado para conseguir el objetivo en el que se posee ventaja comparativa (p. 114).

---

<sup>10</sup> Conformado por Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido y Estados Unidos. El grupo representa más del 32 por ciento del PBI PPP a nivel global.

Para determinar las ganancias de bienestar de la coordinación internacional de política monetaria, Sutherland (2002) desarrolla un modelo de dos países con precios fijos y determina que las ganancias aumentan cuando se comparte el riesgo y cuando la elasticidad de sustitución entre bienes domésticos y extranjeros es mayor a uno. Cuando el riesgo no es compartido, las ganancias de coordinación son prácticamente nulas, mientras que las ganancias de bienestar tienden a cero cuando el riesgo es compartido, pero no existe coordinación.

En cuanto al impacto en el bienestar de la integración de mercados financieros, señala que el efecto de política monetaria derivado de los mercados financieros puede ser tan fuerte que la integración financiera impacte de manera negativa en el bienestar cuando no existe coordinación de política monetaria (Sutherland, 2002, p. 31).

Sin embargo, es necesario reconocer que también se incurren en riesgos y costos, lo cuales provocan que el mecanismo sea menos atractivo para los países. La coordinación, entonces, puede tener efectos indeseables como el hecho que reduce la competencia entre gobiernos y aumenta el costo de los errores de política que se puedan cometer, lo cual perjudicaría a las economías ya que los costos de los errores son muchos mayores al cometerse de manera colectiva (Jacobo, 2004, p. 115). Otras dificultades por las que se enfrenta al optar por la coordinación son la insostenibilidad y la incertidumbre. La coordinación se convierte insostenible cuando los hacedores de política no mantienen su compromiso y desvían sus políticas futuras de las acordadas, mientras que la incertidumbre de efectos de las políticas de un país sobre las economías de otros países convierte en imposible confiar que la coordinación de política sea beneficioso para los involucrados (Mooslechner y Schuerz, 1999, pp. 184-185).

Dado estos problemas, Ostry y Gosh (2013) plantearon razones por las que los países no optarían por la coordinación internacional monetaria. Entre los obstáculos, se encuentra que los formuladores de política no piensan en intercambiar sus objetivos, el desacuerdo sobre la situación económica y los efectos transfronterizos de las políticas, y la incertidumbre y la falta de compromiso de la coordinación. En cuanto a las razones, los países no coordinarían debido a que los hacedores de política pueden creer que los efectos son muy pequeños como para compensar los costos, y no podrían trabajar con menos instrumentos que objetivos. Además. Las ganancias serían mayores para los países pequeños y con poca posibilidad de ser parte de la coordinación (pp. 10-12).

También es importante establecer las condiciones que deben cumplir los países que deseen optar por la coordinación. Para esto, Jacobo (2004) detalla los requisitos:

El proceso de coordinación requerirá de condiciones que, aunque no garantizan el éxito, señalan su camino: voluntad política, situación inicial propiamente determinada, estabilidad macroeconómica, bancos centrales independientes y compatibilidad de estadísticas. Para iniciar el proceso, los países se deben convencer de las bondades del mismo (p. 125).

Existen múltiples enfoques económicos que se pueden desarrollar para analizar la coordinación internacional entre países. La dinámica del mecanismo representa un juego de cooperación, por lo que se puede evaluar desde la teoría de juegos.

Dominguez (1996) señaló que los modelos de juegos teóricos muestran que, en presencia de efectos de políticas económicas, la coordinación internacional de políticas conduce generalmente a un resultado de Pareto. Las estimaciones que realizó varían en gran medida y depende de las condiciones iniciales del grado de interdependencia.

Con la finalidad de representar el objetivo óptimo que puede alcanzar un país con políticas coordinadas, se puede utilizar el dilema del prisionero: Cualquier situación en la que intervienen varios actores, las acciones sin comunicación y cooperación conllevan a resultados subóptimos y a un estado de incertidumbre con respecto a la reacción y comportamiento de los agentes (Jacobo, 2004, p. 114).

En la línea de investigación, Limas (2016) considera la coordinación como un juego de suma no cero ya que todos los participantes pueden obtener beneficios. En base a teorías de equilibrio de Stackelberg<sup>11</sup> y de Nash<sup>12</sup>, se observó que la coordinación de política monetaria a nivel internacional no conlleva a un incremento automático en el bienestar de los países involucrados. De hecho, se obtendría mayor bienestar si es que las decisiones de política monetaria se realizan de forma independiente. La explicación a los resultados es que la coordinación de política monetaria disminuiría la credibilidad del banco central con respecto al sector privado ya que los sindicatos pedirían aumento de salarios pues conocen que el banco central tiene incentivos de generar inflación, lo cual volvería ineficientes a las políticas aplicadas (Limas, 2016, p. 173).

---

<sup>11</sup> El banco central local actúa como seguidor mientras que el banco central exterior es el líder.

<sup>12</sup> Cada banco central optimizará sus decisiones considerando la política monetaria de otro banco.

Bajo el enfoque de teoría de juegos, los objetivos se alcanzan simultáneamente. Sin embargo, el modelo general que considera la coordinación internacional para conseguir objetivos en conjunto puede ocasionar varios conflictos. Hamada (1974) introdujo una función de bienestar social que considera intercambio entre objetivos o conflictos directos.

Por otro lado, un término que se relaciona fuertemente con la coordinación es la interdependencia económica, la cual es definida por Cooper (1985) como el grado que una economía tiene influencia marginalmente en otra, o como medidas de transacciones económicas entre dos regiones y el resto del mundo. Entre los modelos que evalúan la interdependencia entre países, está el test de causalidad de Granger<sup>13</sup>.

En base a la teoría sustentada, varios autores plantearon modelos econométricos para estudiar las interacciones y los procesos de coordinación entre países en periodos específicos. Para empezar, el modelo de proyección global (GPM, por sus siglas en inglés) fue desarrollado por primera vez por Carabenciov et al. (2008a), y fue diseñado para mejorar las herramientas que estudian los vínculos entre países mediante técnicas bayesianas. Los autores estimaron un modelo de proyección trimestral para Estados Unidos con vínculos reales y financieros en la estructura económica en base a dos muestras: entre 1994 a 2008 (periodo largo) y entre 2001 a 2007 (periodo corto). Las variables que se utilizan son el PBI real, la tasa de desempleo, la tasa de inflación y la tasa federal de fondos.

Posteriormente, Carabenciov et al. (2008b) ampliaron el estudio al desarrollar el mismo modelo de proyección global para Estados Unidos, Eurozona y Japón. Adicional a esto, Carabenciov et al. (2008c) estimó el modelo incorporando el precio del petróleo, lo cual permite observar el efecto de dicha variable en las estructuras de las economías. En los años siguientes, Canales et al. (2009), Blagrove et al. (2013) y Carabenciov et al. (2013) incluyeron al modelo las economías de América Latina, China y tres regiones adicionales (Asia emergente, LA5<sup>14</sup> y otros países<sup>15</sup>) respectivamente.

---

<sup>13</sup> De Gregorio (2007): Los valores rezagados de la variable  $x$  tiene poder explicativo en una regresión de una variable  $y$ , en valores rezagados de  $y$ .

<sup>14</sup> Incluye a Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. Represente el 6 por ciento del PBI PPP global.

<sup>15</sup> Incluye a Rusia, Reino Unido, Canadá, Turquía, Australia, Argentina, Sudáfrica, Venezuela, Suiza, Suecia, República Checa, Dinamarca, Noruega, Israel, Bulgaria, Nueva Zelanda y Estonia. El grupo representa alrededor del 15 por ciento del PBI PPP mundial.



Otra investigación sobre la coordinación monetaria es la de Taylor (2013), la cual pretende estudiar los efectos indirectos de la política monetaria fronteriza y las situaciones en las que debería optarse por la coordinación. Para esto, planteó dos modelos: uno bajo el enfoque neo keynesiano de dos países Mundell-Fleming con precios no fijos y expectativas racionales en las que los bancos centrales siguen una regla óptima, y un modelo multinacional por grupos: Estados Unidos, Japón y G-7 (1) y Estados Unidos, Japón y países emergentes de América Latina y Asia (2). En base a los resultados de ambos modelos, se obtuvo que:

Las desviaciones discrecionales de política monetaria en ciertos bancos centrales generaron que otros opten por desviarse con la finalidad de minimizar el diferencial en tasas de interés y evitar una apreciación excesiva del tipo de cambio. Estas desviaciones no se consideran un problema pues se obtuvieron beneficios de todas maneras (p. 23).

Además, señaló que, si los bancos centrales adoptaran un régimen cambiario flexible y siguieran una regla de política monetaria óptima para la estabilidad de precios y producción, no se obtendrían grandes beneficios de coordinar políticas. Sin embargo, es difícil que esto se dé. Si bien Estados Unidos no tendría interés en coordinar sus decisiones de política monetaria, se obtuvo que los cambios de este país conducen a un mejor desempeño en otros países. Asimismo, sugirió que, en un futuro, lo ideal sería un sistema equilibrado de políticas monetarias basado en reglas y que incluya a economías emergentes. Así, habría un equilibrio cooperativo internacional (Taylor, 2013, p. 23).

La referencia principal es la de Quispe, Rodriguez, Toma y Vasquez (2017), la cual pretende establecer los efectos de shocks por parte de Estados Unidos y China en las economías integrantes de la Alianza del Pacífico en dos situaciones: cuando existe coordinación y cuando no. Para el desarrollo del estudio, se plantea un marco basado en el modelo de proyección global (GPM), el cual fue elaborado por el Fondo Monetario Internacional, desarrollado por Carabenciov et al. (2008a) y complementado por trabajos posteriores (Carabenciov et al. (2008b), Canales et al. (2009), Blagrove et al. (2013), entre otros). Los autores utilizan variables como brecha producto, tasa de referencia de política monetaria, tasa de inflación, índice de tipo de cambio real, brecha crédito, brecha de términos de intercambio, brecha de precios de materia prima, brecha flujos de inversión extranjera y tasa de encaje.

Con dichas variables, plantearon dos modelos: uno de seis países, conformado por Chile, Colombia, México, Perú, Estados Unidos y China, y uno de tres países, en el cual se simula la consolidación de la Alianza del Pacífico como un solo país, Estados Unidos y China. Al estimarlos, obtuvieron que en cinco de los seis shocks globales simulados (dos de demanda negativa, depreciación, crédito negativo, aumento de tasa de encaje y tasa de interés), el bloque se encuentra mejor bajo coordinación de políticas.

Por lo tanto, cuando los miembros de la Alianza del Pacífico coordinan sus acciones, tamaño y duración de acciones de políticas macroprudenciales y monetarias ante shocks globales, el efecto colateral se reduce de manera importante, lo cual implica que la coordinación hubiese traído mayores beneficios para los países entre 2011 y 2015. Así, el bloque actuaría como un colchón ante shocks externos, ya sea mediante sus vínculos comerciales y financieros o a través de la posibilidad de adoptar acciones coordinadas entre ellos (Quispe, Rodríguez, Toma, y Vasquez, 2017, p. 52).

Finalmente, Bruni, Siaba y Villafranca (2019) establecen ciertas propuestas para incentivar la coordinación monetaria entre países.

Se necesita una iniciativa multilateral para organizar las reuniones donde se lleve a cabo la coordinación oficial tanto a corto como a largo plazo. La iniciativa puede ser considerada formalmente por el G-20 bajo el Proceso de Evaluación Mutua (MAP, por sus siglas en inglés), el cual aborda el problema de desequilibrios clave mediante la cooperación y la coordinación. Además, el Banco de Pagos Internacionales es el lugar apropiado para organizarlas (p. 12).

En cuanto al segundo grupo de documentos, estos estudian la teoría del área monetaria óptima y desarrollan modelos para evaluar si determinadas regiones como Europa o América cumplen con las condiciones necesarias para adoptar dicho sistema. Si bien este no es el enfoque que se busca analizar en el presente trabajo, es importante explicar las bases de dicha teoría, pues la coordinación monetaria es una etapa previa para la conformación de un área monetaria óptima.

Se utilizan como base a Mundell (1961), McKinnon (1963), Dellas y Tavlas (2001) y Alesina, Barro y Tenreyro (2002). Asimismo, se detallan los resultados de investigaciones que aplican la teoría para regiones de América Latina y Europa.

La teoría del área monetaria óptima fue propuesta por Mundell (1961). El economista, preocupado debido a que las crisis de balanza de pagos sea un problema recurrente en el sistema económico internacional, plantea una solución: un sistema de monedas nacionales relacionado por tipos de cambio flexibles. Este sistema daría lugar a una depreciación que reemplace al desempleo cuando el saldo externo es deficitario o a una apreciación que reemplace a la inflación cuando esté en superávit (p. 657).

A partir de esto, surge la interrogante de que, si todas las monedas deberían ser flexibles o deberían estar en un área de moneda única, es decir, la constitución de un solo banco central para una región con la capacidad de emitir billetes y, por ende, una oferta elástica de pagos interregionales, que no es posible sin coordinación (p. 658).

Un sistema de tipo de cambio flexibles puede ser eficiente si la variación en el tipo de cambio no impacta significativamente al comercio, el riesgo cambiario pueda ser mitigado, los bancos centrales eviten la especulación, los movimientos de capital a largo plazo se mantengan, la disciplina monetaria persista y los salarios no dependan de un índice de precios en el que influyan tanto los productos importados. La estabilización para tipos de cambios flexibles es válida solo para áreas monetarias regionales, en las cuales exista movilidad de factores dentro de cada una, pero entre ellas se dé inmovilidad de factores. Es probable que un alto nivel externo de movilidad de factores interfiera con la estabilización pues para lograrla internamente, el banco central ajusta su tasa de interés, pero el que produce el efecto estabilizador es la variación en el tipo de cambio (Mundell R. , 1961, pp. 663-664).

Posteriormente, McKinnon (1963) complementa la teoría al definir un área monetaria óptima como una moneda única dentro de la que se puede utilizar la política monetaria y fiscal, y los tipos de cambio flexibles externos para conseguir tres objetivos principales: empleo pleno, equilibrio de la balanza de pagos y estabilidad del nivel promedio de precios internos (p. 717).

En economías abiertas al comercio con tipo de cambio flexible, la moneda doméstica perdería su valor pues hay mayor inestabilidad en el poder de compra y en las transacciones futuras. De la misma manera, la volatilidad del tipo de cambio está reflejada de manera directa en el nivel de precios local, por lo que una depreciación genera inmediatamente inflación y esto, a su vez, podría significar una pérdida de competitividad de los bienes (p. 721).

Así, recomienda la implementación de un sistema de tipo de cambio fijo para economías pequeñas y abiertas, y un tipo de cambio flexible para países cerrados y grandes ya que, en estos últimos, la variación del tipo de cambio puede ser utilizado como medida para ajustar la balanza de pagos sin que cause inflación. Además, puede haber cierta controversia en conseguir pleno empleo y estabilidad del nivel promedio de precios internos, ya que una depreciación aumenta la demanda de bienes comerciables, lo cual disminuye la fuerza laboral en la producción de bienes no comerciables y genera un aumento en el nivel de precios y salarios (McKinnon, 1963, p. 724).

Si bien los estudios de Mundell (1961) y McKinnon (1963) se enfocan en la teoría del área monetaria óptima, difieren en ciertos aspectos. Para Mundell (1961), un régimen cambiario es óptimo si se consigue el equilibrio de balanza de pagos sin causar desempleo o sin generar inflación salarial derivada por cambios en la demanda; mientras que McKinnon (1963) considera los tres objetivos mencionados. Asimismo, cada autor contribuyó al indicar un requisito indispensable para formar un área monetaria óptima: Para Mundell (1961), es fundamental que un país presente libre movilidad de factores, y para McKinnon (1963), es necesario un alto nivel de apertura comercial.

Años posteriores, Dellas y Tavlas (2001) señalaron dos formas de analizar si un área geográfica puede integrarse monetariamente: mediante características de miembros potenciales y mediante un análisis de costos y beneficios.

En cuanto al primer método, si una región cumple ciertos aspectos, ya no tendrá la necesidad de utilizar el tipo de cambio como ajuste para enfrentar shocks asimétricos.

- a) **Movilidad laboral y flexibilidad de precios:** Frente a un shock asimétrico, los trabajadores de una región en crisis pueden trasladarse a una región en auge, por lo que no se necesitaría el tipo de cambio.
- b) **Grado de apertura comercial:** Cuando bienes comerciables (exportables e importables) tienen mayor peso en el país, un cambio de precios impactará fuertemente en el nivel de precios domésticos y el impacto de variación del tipo de cambio sobre el equilibrio externo es menor cuanto mayor apertura comercial presente la región. Además, cuando el grado de apertura comercial de un país es alto, este tendrá mayores incentivos de utilizar la moneda de otra región. Por el contrario, se recomienda que, en economías relativamente cerradas, estas opten por utilizar su propia moneda.

- c) **Integración y proximidad política:** Cuanto más integrados estén dos o más regiones en el ámbito político, más fácil será lograr acuerdos monetarios. Se entiende por integración política al hecho que las políticas económicas se puedan trasladar de lo nacional a lo supranacional.
- d) **Diversificación del consumo y producción:** Kenen (1969) afirmó que los shocks afectan menos a las economías más diversificadas ya que tienen menos incentivos de variar sus términos de intercambio mediante el tipo de cambio para hacer más competitivos sus bienes. Además, Kenen (2000) señaló que el tipo de cambio real de economías más diversificadas tiende a sufrir menos variación y que en esos países, el vínculo entre inversión y exportación sería más débil. A mayor diversificación, menor es la necesidad de utilizar el tipo de cambio como herramienta de ajuste.
- e) **Integración fiscal:** Ante la existencia de un mecanismo fiscal que permita transferir recursos entre regiones, el tipo de cambio resulta innecesario para enfrentar shocks asimétricos. Petreski (2007) demostró que un mecanismo de transferencias fiscales es un sustituto del tipo de cambio cuando un grupo de países comparte una misma moneda.
- f) **Integración financiera:** A mayor integración financiera, el impacto de los shocks asimétricos será suavizado por cambios en el flujo de capital ya que los capitales se trasladan de una región en auge hacia una en crisis. Petreski (2007) mostró que un cambio pequeño en la tasa de interés provoca que los flujos de capital se trasladen de un país a otro en regiones de una moneda.
- g) **Integración comercial:** A mayor comercio entre países, menos costos de transacción y mayor ahorro. En el comercio asimétrico (entre pocos países), se recomienda que compartan una misma moneda para mayores beneficios.
- h) **Inflaciones similares:** Fleming (1971) señaló que cuando dos o más países registran inflaciones similares, los términos de intercambio tienden a converger, lo cual provoca que las devaluaciones por competitividad para corregir desequilibrios en la cuenta corriente resulten innecesarias.
- i) **Historia de alta inflación y variabilidad de precios relativos:** Países con historial de inflación alta tienen más incentivos de integrarse de manera monetaria con países con buen historial de precios. El incentivo de importar estabilidad incrementa cuando se han tenido malas experiencias.

Por otro lado, el segundo método consiste en un análisis de costos y beneficios. Cuando los beneficios son superiores a los costos, es óptimo que los países se integren.

Entre los costos, está la pérdida de política monetaria pues elimina la opción de alcanzar objetivos domésticos. Sin embargo, a partir del surgimiento de la inconsistencia temporal<sup>16</sup> y de la crítica de la curva de Phillips<sup>17</sup>, la pérdida de política monetaria ya no significa un costo debido a que los gobiernos no logran disminuir el desempleo por debajo de su nivel natural. Otro costo es la pérdida de utilizar el tipo de cambio para arreglar desequilibrios externos al alterar los términos de intercambio o al devaluar la moneda competitivamente, esto genera que se pierda la flexibilidad de corregir déficits externos. Asimismo, se pierden los ingresos del señoreaje por no poder hacer dinero y se deja de ser prestamista de última instancia pues esto le corresponderá al banco central del área.

Entre los beneficios, se encuentra que se eliminan los costos de transacción, disminuye la incertidumbre relacionada a la variación del tipo de cambio en decisiones de inversión de empresas y se genera un acuerdo más serio y duradero. Otra ganancia es el compromiso de mantener una inflación baja.

En el mismo sentido, Alesina, Barro y Teneyro (2002) plantean un modelo que está dirigido a áreas monetarias naturales en las que las monedas ancla son el dólar, el euro y el yen. En base a los resultados del modelo, se describen los beneficios y costos que un país puede obtener cuando adopta la moneda de otro país como ancla nominal y determinan que existen áreas monetarias del dólar y del euro bien definidos, pero no del yen. En cuanto a los beneficios que definieron, señalan que cuando uno o más países con problemas inflacionarios adoptan la moneda de una región con mayor estabilidad y credibilidad, estos adquieren el compromiso de combatir la inflación pues se benefician de la disciplina externa que posee el país dominante. Además, cuando comparten frontera, los países tienden a comercializar mucho más y si compartieran la misma moneda, obtendrían muchos más beneficios. En cuanto a costos, está la pérdida de autonomía monetaria, por lo que países más similares en cuanto al comportamiento de su producción y precios son los que tienen los costos más bajos (pp. 5-9).

---

<sup>16</sup> Acciones de corto plazo de un banco central no se realizan conforme a los objetivos de largo plazo.

<sup>17</sup> La curva de Phillips afirma que el desempleo puede disminuir ante aumentos de la tasa de inflación.

El mejor ejemplo de coordinación monetaria dada en la historia es la Unión Económica y Monetaria de la Unión Europea, la cual ha sido analizada ampliamente. El estudio de Bayoumi y Eichengreen (1997) desarrolla un modelo con el fin de elaborar índices del área monetaria óptima con datos de Europa. Las variables utilizadas son la desviación estándar del tipo de cambio, desviación estándar del PBI real, la suma del porcentaje de comercio de los sectores, el promedio del grado de exportaciones del PBI doméstico hacia el resto de países y el tamaño de las economías. Los resultados indican que los países europeos se dividen en tres grupos: los que tienen un alto nivel de preparación, los que tienden a converger y los de poca convergencia (pp. 7-8).

Asimismo, Leino y Saarenheimo (2016) evalúan la coordinación de política económica de la Unión Europea con respecto a límites del poder legítimo sobre estados miembros y comparan entre coordinación y no coordinación de políticas. Se encuentra que la coordinación de políticas en la región ha variado significativamente en el tiempo pues se ha convertido en un sistema altamente complejo e integral dedicado a dirigir a los estados en sus políticas. Además, su aplicación ha sido débil, lo cual conlleva a una limitada capacidad de ejercer poder sobre sus estados miembros (pp. 22-24).

Debido a que la unión monetaria no es un hecho para América Latina, De la Cuba y Winkelried (2004), y Da Silva, Moreira y Caputi (2008) proponen modelos para evaluar las posibilidades de que esta se dé.

De la Cuba y Winkelried (2004) presenta una aproximación del grado de simetría que los ciclos del producto tendrían si las políticas macroeconómicas de países latinoamericanos son armonizadas mediante un vector autorregresivo. Las variables utilizadas son la variación porcentual trimestral del PBI real, tasa de inflación, cambio porcentual en oferta monetaria real y variación real del gasto total del gobierno. Los resultados muestran que los ciclos económicos presentan mayor concordancia, pero este nivel aún es bajo en comparación con Europa. Por lo tanto, sería apresurado implementar una unión monetaria latinoamericana en el corto plazo (p. 18).

Por otro lado, Da Silva, Moreira y Caputi (2008) evalúan si las condiciones de convergencia económica en la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático y en el Mercosur existen para que se integren monetaria o financieramente. Se demostró que, en Mercosur, los países se encuentran vulnerables individualmente y existe una carencia de iniciativas concretas de cooperación (p. 109).

En el tercer grupo de las revistas indexadas, están los estudios de Rodríguez (2016), Martínez, (2016), y Díaz, Hernández y Raffo (2018), los cuales están orientados a evaluar la integración económica de la Alianza del Pacífico.

Rodríguez (2016) analiza comparativamente la Alianza del Pacífico y Mercosur, y a raíz de esto, sugiere que un acuerdo bilateral no es factible en el corto plazo, pese a los beneficios que se obtendría para la integración latinoamericana. Además, señala que la Alianza del Pacífico pretende acercarse más a la región Asia-Pacífico<sup>18</sup>, mientras que el Mercosur se inclina hacia el proceso de Europa. El papel de México es estratégico para la Alianza del Pacífico por su potencial económico y su necesidad de acercarse al sur. Finalmente, califica al panorama de la integración regional como incierto (pp. 141-142).

Si bien tanto la Alianza del Pacífico como Mercosur son acuerdos de integración económica regional, han seguido estrategias diferentes pues el primero optó por menor intervención gubernamental, lo cual aumentó la eficiencia de los mercados y promovió la integración; mientras que el segundo acuerdo, favoreció políticas mercantilistas, prefirió la integración hacia dentro y otorgó a la política un papel central dentro del proceso, lo cual condujo a que se viera expuesto a crisis más graves. Dado esto, se considera que la Alianza del Pacífico está más preparada para impulsar el desarrollo mediante integración regional debido al mayor compromiso con la integración y con el comercio de cadenas globales de valor (Martínez, 2016, p. 489).

Por último, Díaz, Hernández y Raffo (2018) evalúan las posibles consecuencias de la entrada en vigor del Acuerdo de Asociación Transpacífico<sup>19</sup> sin Estados Unidos para la Alianza del Pacífico. Para esto, analiza el comportamiento del comercio de los países entre 1980 y 2015, y estima modelos gravitacionales para determinar los flujos comerciales. Las variables utilizadas son el flujo de comercio bilateral, el PBI real, la distancia entre países, capital, tierras, población económicamente activa. Se determinó que el efecto que tendría dicho acuerdo en el bloque puede ser positivo y que la salida de Estados Unidos no afecta los flujos comerciales (pp. 106-107).

---

<sup>18</sup> La Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) busca incentivar el crecimiento económico, la cooperación técnica y la liberalización comercial y de inversión en la región Asia- Pacífico.

<sup>19</sup> Es un proceso de negociación plurilateral y busca construir un acuerdo de alta calidad que sea soporte para el crecimiento económico. Conformado por doce países miembros del APEC: Australia, Brunéi, Canadá, Chile, Estados Unidos, Jaopón, Malasia, México, Nueva Zelanda, Perú, Singapur y Vietnam.



En el cuarto grupo, están los documentos de Bayoumi y Eichengreen (1992) y Dancourt (2009), los cuales evalúan el efecto de los shocks en la política monetaria.

Bayoumi y Eichengreen (1992) plantea una descomposición de un vector autorregresivo (VAR) para extraer información sobre shocks de oferta y demanda, con la finalidad de determinar si dos países están expuestos a los mismos tipos de shocks ya que si dos países tienen respuestas y presentan ciclos sincronizados, tendrían mayores incentivos de unirse monetariamente. Demostró que la unión monetaria en Estados Unidos sería más fácil de operar que la de la Unión Europea (pp. 34-35).

Finalmente, Dancourt (2009) evalúa el impacto macroeconómico que una caída de los precios internacionales de materias primas de exportación puede tener sobre una economía pequeña y abierta que opera bajo libre movilidad de capitales, como Chile, Colombia y Perú. Para discutir los efectos, se utiliza un modelo Mundell-Fleming. Se obtuvo que existen dos efectos: cambiario pues perjudica al resto de la economía, y vía demanda agregada pues estimula al resto de la economía. Cuando ocurre un alza de precios internacionales de materias primas, la tasa de interés se mantiene constante si se realiza una compra esterilizada de dólares<sup>20</sup> más la reducción de la meta de déficit fiscal, mientras que la tasa de interés aumenta, si la compra de dólares es acompañada por un aumento en la cantidad de dinero (pp. 158-159).

### **1.5. Base teórica**

Se considera conveniente elaborar una base teórica que se relacione con el tema de investigación. Para esto, los libros han sido agrupados en tres secciones según su contribución: coordinación, política monetaria y Alianza del Pacífico.

En el primer grupo, Argandoña, Gámez y Mochón (1996), Walsh (2010) y Volz (2010) plantean la definición de la coordinación. Tromp (2013), Felman (2013) y James (2013) señalan diversos sucesos en los que se haya optado por la coordinación a lo largo de la historia y por último, Balassa (1965) señala los cinco etapas por las que cualquier país que busque la integración económica debe pasar, en la que se encuentra implícitamente la coordinación dentro de la unión monetaria.

---

<sup>20</sup> Se refiere a la compra o venta de dólares por parte del banco central que no altera la cantidad de dinero en circulación.

Argandoña, Gámez y Mochón (1996), en relación a la coordinación de políticas macroeconómicas, plantean:

Las políticas adoptadas a nivel nacional en una economía pequeña y cerrada no tienen efectos en el exterior, pero conforme aumenta el tamaño y el grado de apertura, la economía está más expuesta al mundo, por lo que la adopción de políticas afectará tanto al país local como a los países relacionados a este, lo que se conoce como interdependencia entre países. Tal es el caso de la crisis de petróleo de 1973, en la que los países actuaron de manera individual, lo cual complicó la estabilización de los tipos de cambios (p. 287).

Al presentar mayor interdependencia, los efectos tanto positivos como negativos de las políticas de un país se trasladan a otros países, por lo que el riesgo que una gestión unilateral de políticas económicas genere ineficiencias es mayor. De esta forma, la internalización de estos efectos genera el interés de optar por la coordinación internacional de políticas (p. 288).

La evaluación de los efectos de la coordinación internacional se puede evaluar desde dos enfoques: optimizador y empírico. El primer enfoque compara la función de bienestar (o pérdida) que cada país maximiza (o minimiza) de manera independiente con otra función en la que se optimiza de forma social conjunta. Esto enfatiza en que la coordinación internaliza los efectos de la interdependencia económica, lo cual no se puede realizar mediante políticas individuales. El segundo enfoque cuantifica efectos de propuestas específicas al comparar los resultados simulados de las reglas de políticas cooperativas con la experiencia histórica (pp. 298-299).

Según los autores, el proceso de coordinar se puede distinguir en tres fases: normativo (reglas que impongan disciplina) versus discrecionalidad (más flexibilidad), la existencia de un líder (un país líder genere estabilidad al imponer coordinación) y la coordinación de un solo indicador o varios. Los obstáculos pueden aparecer en las tres fases: en la primera, se puede dar incertidumbre a raíz de la información imperfecta sobre mecanismos de transmisión; en la segunda, las partes aceptarían cooperar, pero al menor costo posible, lo cual es difícil de conseguir y en la tercera, la coordinación se puede ver afectada por la baja credibilidad del banco central (Argandoña, Gámez, y Mochón, 1996, pp. 294-297).

En el mismo sentido, Volz (2010) define la coordinación de política monetaria como las consultas entre hacedores de políticas para la elección del régimen monetario y cambiario, e implica el intercambio de información entre las autoridades monetarias de dos a más países. Un nivel bajo de cooperación monetaria puede proveer las bases para una coordinación activa de políticas monetarias y cambiarias.

Los orígenes de la cooperación de la banca central son casi tan antiguos como la existencia de los bancos centrales mismos. Tromp (2013) describe los acontecimientos más importantes sobre interacciones entre bancos centrales que se hayan dado. Durante los veinte, la cooperación de bancos centrales tenía como meta principal sostener el patrón oro. En los años sesenta, se cooperaba principalmente para mantener el sistema de Bretton Woods de tipo de cambio fijo y ajustable. En base a fallidas intervenciones en el tipo de cambio, los bancos centrales se inclinan por la preservación de la estabilidad monetaria mediante acciones de política monetaria más que por la coordinación de políticas internacionales. En los ochenta y noventa, a raíz de la mayor integración financiera, los bancos centrales cooperaron en el desarrollo e introducción de estándares para la regulación y supervisión coordinada del sector financiero. Durante la crisis financiera de 2007, los bancos centrales coordinaron sus políticas monetarias para reducir el riesgo de deflación y prevenir una recesión global. En base a los sucesos mencionados, Tromp (2013) señala lo siguiente:

La cooperación entre bancos centrales es importante en el plano mundial y regional. Esta se estimula en escala mundial y se lleva a cabo en escala regional para responder a las diferencias regionales. En el caso de países emergentes o en desarrollo, la cooperación entre bancos centrales sigue las políticas dadas por instituciones multilaterales. El Banco de Pagos Internacionales es el mejor ejemplo de una organización mundial que se encarga de la consulta y cooperación entre bancos centrales (p. 92).

Felman (2013) enfatiza el caso europeo pues es donde se originó la banca central y donde se ha dado más casos sobre coordinación monetaria. Uno de los ejemplos más notables de la cooperación de la banca central europea data del decenio de 1820, cuando el Banco de Francia le prestó reservas de oro al Banco de Inglaterra para sosegar el pánico, luego de que las reservas de oro de este último hayan pasado de 14 a 2 millones de libras en muy poco tiempo (p. 30).

Luego de unas décadas, el caso más conocido de coordinación internacional es el de la Unión Monetaria Europea (UEM). Esta se constituyó con la idea de que se cree una moneda común y un mercado financiero regional integrado, pero manteniendo la soberanía en los países miembros, lo cual implicaba que cada uno debía mantener la responsabilidad de conseguir su propia estabilidad financiera y fiscal. Se demostró que esta estructura, luego de la crisis financiera del 2007, es ineficiente, por lo que se tuvo que elegir entre mayor integración financiera o mayor cooperación. Se decidió por la segunda opción, por lo que se crearon nuevas instituciones que respaldaran al sistema financiero de la moneda (Felman, 2013, pp. 31-22).

Como se mencionó, la coordinación es una de las fases para llegar a alcanzar la unión monetaria, la cual a su vez es necesaria para alcanzar la integración económica. Balassa (1965) define las cinco etapas por las que cualquier país debe pasar para llegar a la integración económica y la relaciona con el desarrollo económico. Los procesos de integración significan un conjunto de mecanismos tanto positivos como negativos, siendo los negativos los primeros en surgir, pero conforme se profundice la integración, los efectos positivos tendrán mayor peso. Cualquier proceso de integración implica el mismo número de etapas, pero el tiempo que demore dependerá del contexto económico de cada uno. De esta forma, Balassa (1965) plantea cinco etapas:

1. **Área de libre comercio:** Los países eliminan los aranceles para incentivar el comercio, pero mantienen las políticas comerciales frente al resto de países. Un ejemplo es la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA).
2. **Unión aduanera:** Establece un arancel común a los miembros frente al comercio con países externos al acuerdo. Un ejemplo es la Unión Europea.
3. **Mercado común:** Implica un espacio económico de libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas.
4. **Unión económica y monetaria:** Implica estabilizar los tipos de cambio entre monedas. A largo plazo, significa una moneda común y una autoridad monetaria única. Para lograr esto, se requiere que los países presenten tasas de inflación similares y ausencia de déficits (convergencia).
5. **Unión política:** Es el horizonte final e implica establecer políticas comunes de exterior, seguridad y policial.

En el segundo grupo, las investigaciones de Faure (2013), Argandoña, Gámez y Mochón (1996) Walsh (2010), y Gali (2008) abarcan aspectos de la política monetaria, los cuales son necesarios para las bases del trabajo. Además, se utilizan los conceptos planteados por De Gregorio (2007) para relacionar las variables.

La política monetaria implica que el objetivo de un banco central de administrar las tasas de interés a corto plazo incida en la creación de dinero y regulación del sistema bancario y financiero. La Reserva Federal definió la política monetaria como acciones de un banco central para influir en la cantidad y costo del dinero con la finalidad de incentivar los objetivos económicos nacionales. El Banco de Inglaterra señaló que el objetivo de política monetaria es la estabilidad de precios para mantener el valor del dinero, por lo que la incertidumbre sobre las acciones y niveles precios de futuros, es perjudicial para el correcto funcionamiento de la economía. Si se mantienen estables los precios, se contribuye a alcanzar un nivel más alto de producción y empleo, mejora la transparencia del mecanismo de precios, contribuye a brindar tasas de interés estables, asiste a la restauración equitativa de ingreso y bienestar y contribuye a disminuir los efectos distorsionados del comportamiento económico (Faure, 2013, p. 107).

Para Argandoña, Gámez y Mochón (1996), la política monetaria consiste en la manipulación por el banco central de la cantidad (o precio) de algunos de sus pasivos con el objetivo de provocar cambios en la liquidez de los bancos, con lo que los lleve a cambiar la cantidad (o precio) de sus activos (créditos) y pasivos (depósitos), para que los agentes cambien sus decisiones de consumo, ahorro o inversión y con esto, se altere la variable objetivo como PBI, nivel de precios, entre otros (p. 9).

Walsh (2010) señala que los hacedores de políticas se comportan de acuerdo a una regla, la cual determina expectativas racionales de futuras acciones de política bajo el supuesto de que el banco central actuará conforme a dicha regla. Una política es consistente en el tiempo cuando al ser planificada en el tiempo  $t$  para el periodo  $t+1$  sigue siendo óptima de implementar en dicho periodo (p. 270).

Según Gali (2008), una de las posibles reglas de política monetaria óptima se basa en la regla de Taylor. La ecuación muestra las desviaciones estándar implícitas de la brecha de producto y la inflación en términos porcentuales, así como las pérdidas de bienestar resultantes de desviaciones asociadas de la asignación eficiente, la cual se expresa como una fracción del consumo en estado estacionario.

$$i = \bar{r} + \bar{\pi} + a(\pi - \bar{\pi}) + b(y - \bar{y})$$

En la ecuación,  $i$  es la tasa de interés nominal,  $r$  es la tasa de interés real,  $\pi$  es la tasa de inflación y, por último,  $y$  es la brecha producto. Cuando la inflación o la brecha producto sube, la tasa de interés aumenta, por lo que la razón  $a/b$  representa la aversión de la autoridad monetaria a la inflación (De Gregorio, 2007). En base a la regla, Walsh (2010) señaló que las versiones de la regla que implican una respuesta sistemática a las variaciones del producto generan fluctuaciones más grandes en la brecha producto y la inflación, por lo que se da mayor pérdida de bienestar. Además, la pérdida de bienestar es más pequeña cuando la autoridad monetaria solo responde a cambios en la inflación. Así, una regla simple de Taylor que responda agresivamente a los movimientos en la inflación puede aproximarse arbitrariamente a la política óptima (p. 82).

La versión más sencilla del papel del dinero en la economía está representada por la ecuación cuantitativa de dinero, formulada por Irving Fisher y desarrollada por Milton Friedman. La teoría sustenta que la inflación es un fenómeno monetario y está determinada por la relación directa entre la cantidad de dinero y el nivel de precios:

$$M * V \equiv P * Y$$

La cantidad de dinero multiplicada por la velocidad de circulación es igual al nivel de precios por la cantidad producida. Basado en esto, Friedman propuso una regla de política monetaria que siguiera una regla de crecimiento constante de la cantidad de dinero consistente con el objetivo de inflación (De Gregorio, 2007, p. 398).

En el mismo sentido, Fisher (1930) determinó que los aumentos de la inflación esperada se transmiten uno a uno ante aumentos de la tasa de interés nominal, lo que se conoce teóricamente como el efecto de Fisher (De Gregorio, 2007, p. 400).

$$(1 + i) = (1 + r)(1 + \pi)$$

En el modelo IS-LM, la IS se refiere la inversión y ahorro pues está determinada por la demanda agregada, la cual establece el producto mediante la incorporación de la tasa de interés y el mercado monetario. Se asume que el mercado de bienes está en equilibrio pues la producción ( $Y$ ) es igual a la demanda agregada, y que el consumo ( $C$ ) depende del ingreso disponible, la inversión ( $I$ ) depende de la tasa de interés ( $r$ ) y el gasto ( $G$ ) es una variable exógena (De Gregorio, 2007, p. 507).

$$Y = \bar{C} + c(Y - T) + I(r) + G$$

Por otro lado, la LM se refiere a la liquidez y dinero, y representa el equilibrio en el mercado monetario. La ecuación indica que la demanda de dinero depende de la tasa de interés nominal ( $r$ ) y del nivel de actividad económica ( $Y$ ) (pp. 510-511).

$$\frac{M^d}{P} = L(r, Y)$$

Mundell (1962) y Fleming (1962) extendieron el modelo al incluir economías abiertas. La elección del régimen de tipo de cambio se basa en el tipo de economía que es. Se determinó que, si una economía es inestable en el mercado de bienes, deberá optar por un régimen de tipo de cambio flexible mientras que, si es inestable en el mercado monetario, deberá optar por un tipo de cambio fijo. Los supuestos son que los precios de bienes nacionales sean igual a la de los extranjeros, no se espera inflación en el futuro, existe movilidad de capitales y el tipo de cambio se ajusta instantáneamente. Para el cumplimiento del modelo, la suma de la balanza comercial ( $XN$ ) con el saldo de cuenta financiera ( $F$ ) debe ser igual a cero bajo tipo de cambio flexible.

$$Y = C(Y) + I(r) + G + XN(e, Y, Y^*)$$

$$\frac{M}{P} = L(r, Y)$$

$$XN(e, Y, Y^*) + F(r - r^*) = 0$$

En el tercer y último grupo, está la investigación de Mora y Osorio-Caballero (2017), la cual realiza un análisis completo de la Alianza del Pacífico, pues abarca aspectos comerciales, políticos, geopolíticos, jurídicos, migratorios, entre otros.

Mora y Osorio-Caballero (2017) señalan que, mediante la coordinación de políticas macroeconómicas, los shocks asimétricos tienden a ser más comunes, por lo que los esfuerzos políticos y económicos son más fáciles de canalizar. El modelo utiliza la teoría de la convergencia para elaborar un índice de convergencia económica en base a la información de diez indicadores macroeconómicos. Se determina que la Alianza del Pacífico presenta un elevado grado de convergencia, pero que Chile y México son los más alejados de converger. Pese a que los resultados no son concluyentes, la unión monetaria sería bastante factible en el mediano plazo (pp. 153-157).

Tabla 1.2

Matriz para la construcción del modelo propio - Tesis

Autor y título	Modelo y variables	Selección de variables	Comentarios
<p>Saucedo, E. (2009). <i>Cooperación e Integración Monetaria: Experiencia Europea y perspectivas para América Latina</i>. (Tesis para optar por el título de Doctor). Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.</p>	<p><b>Modelo Alesina, Teneyro y Barro (2002) y Barro y Lee (2006):</b> Función costos beneficios. Comercio bilateral Integración financiera Nivel de precios Conservadurismo e independencia de BC</p>	<p>Nivel de precios</p>	<p>En Sudamérica, la cooperación monetaria ha sido de baja intensidad o inexistente debido a la falta de confianza entre países. Un elemento que podría ayudar es la proximidad política.</p>
<p>Da Silva, J. (2001). <i>Coordinación de Política Macroeconómica en Mercosur</i>. (Tesis para optar por el título de Doctor). Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.</p>	<p><b>Modelo gravitacional de Linneman:</b> Volumen de exportaciones bilateral Producto bruto interno Tipo de cambio real bilateral Volatilidad del tipo de cambio real</p>	<p>Producto bruto interno Tipo de cambio real bilateral</p>	<p>La volatilidad cambiaria afecta de manera negativa al nivel de integración y dificulta la intensificación y profundización del proceso de integración regional.</p>
<p>Vásquez, G. (2011). <i>Integración económica y apertura comercial en Centroamérica en el periodo 1990-2005</i>. (Tesis para optar por el título de Doctor). Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.</p>	<p><b>Modelo Mátyás (1997):</b> Teoría de la gravedad. Exportaciones del país origen hacia país destino Producto bruto interno Población Distancia geográfica Frontera e idioma</p>	<p>Producto bruto interno</p>	<p>El proceso de integración para Centroamérica no ha sido impulsado por el comercio entre regiones.</p>
<p>Paredes, D. (2018). <i>Integración regional en América Latina: análisis contrafáctico del efecto de la Alianza del Pacífico sobre exportaciones no tradicionales del Perú entre 2012-2015</i>. (Tesis para optar por el título de Licenciatura). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.</p>	<p><b>Modelo de gravedad:</b> Accesibilidad bilateral de comercio PBI PPA Tasa arancelaria Inflación Índice de complejidad Importaciones y exportaciones</p>	<p>Producto bruto interno Inflación</p>	<p>La Alianza del Pacífico sí generó un impacto positivo en las exportaciones no tradicionales del Perú entre 2011 y 2015, y de no haberse efectuado el acuerdo, las exportaciones hubiesen decrecido 17 por ciento, en lugar del 0.4 por ciento que se registró.</p>

(continúa)



(continuación)

Villareal, C. A. (2017). <i>Panel de VAR: Una aplicación en la movilidad de factores de producción en la integración económica Alianza del Pacífico</i> . (Tesis para optar por el grado de Master en Economía). Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.	<b>Modelo Canova y Ciccarelli (2013):</b> Panel Var multipaís para la Alianza del Pacífico. Producto bruto interno Tasa de inflación Existencia de capital Productividad total de factores Productividad marginal del capital Índice de apertura comercial	Producto bruto interno Tasa de inflación	Se demostró que los países están altamente integrados debido al rápido ajuste del impulso respuesta.
Rojas, E. (2010). <i>Unión monetaria e integración regional</i> . (Tesis para optar por el grado de Bachiller). Universidad de Chile. Santiago de Chile, Chile.	<b>Teoría de área monetaria óptima (Mundell, 1961):</b> Migraciones intrarregionales Apertura comercial Interdependencia comercial Dependencia comercial Correlación entre volúmenes de PBI Tasa de crecimiento del producto	Tasa de crecimiento del producto	América del Sur aún no está preparada para ser una zona monetaria óptima pues hay un nivel bajo de interacción comercial. Este es un análisis pre coordinación.
Ramos, R. (1999). <i>Análisis de los efectos económicos de la unión económica y monetaria: El papel de los shocks asimétricos</i> . (Tesis para optar por el grado de Doctor en Economía). Universidad de Barcelona. España.	<b>Modelo de Bayoumi y Eichengreen (1992):</b> Var estructural que evalúa la asimetría de efectos de <i>shocks</i> experimentados por países europeos en función de si son de demanda o de oferta.	-	Si se reducen los shocks a medida que aumente la coordinación de políticas y el comercio intraindustrial, la pérdida de soberanía nacional sobre el tipo de cambio no afectaría el ajuste económico.
Ramírez, X. (2013). <i>Los procesos de integración regional en América Latina: Un análisis comparativo a partir de la teoría de áreas monetarias óptimas</i> . Universidad Ramon Llull. Barcelona, España.	<b>Modelo Bayoumi y Einchegreen (1997):</b> Índice de integración regional para América Latina. Tipo de cambio Diferenciación composición de exportaciones Vínculos comerciales Tamaño de economías	Tipo de cambio	Al analizar por regiones, se logró identificar que los países de la Comunidad Andina no tienen un nivel elevado tan alto, pero tiene una tendencia ascendente del índice AMO.

Fuente: Da Silva (2001), Paredes (2018), Ramírez (2013), Ramos (1999), Rojas (2010), Saucedo (2009), Vásquez (2011) y Villareal (2017).  
Elaboración propia

Tabla 1.3

Matriz para la construcción del modelo propio - Revistas indexadas

Autor y título	Modelo y variables	Selección de variables	Comentarios
Kahn, R. B., y Meade, E. E. (2016). <i>Aspectos internacionales de la banca central: Diplomacia y coordinación</i> . Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington.	Análisis teórico sobre la efectividad de la coordinación entre bancos centrales al enfrentar shocks globales. Cuenta corriente Déficit de gobierno Tipo de cambio real	Tipo de cambio real	En un periodo de crisis, hay mayores indicios de que la coordinación de políticas genera más beneficios.
Sutherland, A. (2002). <i>International monetary policy coordination and financial market integration</i> . European Central Bank. Frankfurt.	<b>Modelo de dos países con precios fijos:</b> Ganancias de bienestar de la coordinación - internacional de política monetaria.	-	Las ganancias de bienestar de la coordinación aumentan cuando se comparte el riesgo y la elasticidad de sustitución entre bienes domésticos y extranjeros es mayor a uno.
Limas, E. (2016). <i>Coordinación de la política monetaria entre dos bancos centrales: análisis de teoría de juegos</i> . Economía: Teoría y práctica. México D.F.	<b>Curva de Phillips:</b> Tasa de inflación Expectativas de inflación Producto bruto interno	Tasa de inflación Producto bruto interno	La coordinación monetaria disminuiría la credibilidad del banco central con respecto al sector privado ya que los sindicatos pedirían un incremento de salarios, lo cual volvería ineficientes a las políticas aplicadas.
Carabenciov, et al. (2013). <i>GPM6 - The Global Projection Model with 6 Regions</i> . IMF. Washington.	Producto bruto interno Tasa de desempleo Tasa de inflación Tasa de interés Tipo de cambio real	Producto bruto interno Tasa de inflación Tasa de interés Tipo de cambio real	Modelo de proyección trimestral para Estados Unidos con vínculos reales y financieros en la estructura económica. Se incluyeron América Latina, China y otras tres regiones (Asia emergente, LA5 y otros países).
Taylor, J. B. (2013). <i>Coordinación internacional de política monetaria: pasado, presente y futuro</i> . Banco de Pagos Internacionales. Basilea.	<b>Modelo Mundell-Fleming:</b> Movilidad de capitales Tasa de interés real Tipo de cambio real Demanda real de dinero	Tasa de interés Tipo de cambio real	Lo ideal es un sistema equilibrado de políticas monetarias basado en reglas y que se incluya a las economías emergentes.

(continúa)

(continuación)

Quispe, Z., Rodríguez, D., Toma, H., Vásquez, C. (2017). <i>Choques externos y coordinación de políticas monetarias y macroprudenciales</i> . Banco Central de Reserva de Perú, Lima.	<b>Global Project Model:</b> Permite trabajar con países en simultáneo. PBI real Tasa de interés real Flujos comerciales Términos de intercambio Brecha crédito Tasa de inflación Tipo de cambio real Tasa de referencia	PBI real Brecha crédito Tasa de inflación Tipo de cambio real Tasa de referencia	Cinco de seis shocks globales simulados (dos de demanda negativa, aumento de tasa de encaje, choque de depreciación, aumento de tasa de interés y choque crediticio), los miembros de la AP se encontrarían mejor al coordinar sus políticas.
Mundell, R. A. (1961). <i>A theory of optimum currency areas</i> . The American Economic Review. Tennessee.	<b>Teoría del área monetaria óptima:</b> Se crea moneda y banco central único.	Índice de precios Tipo de cambio	Expone las condiciones para que una región sea apta para un área de moneda única.
Bayoumi, T. y Eichengreen, B. (1992). <i>Shocking aspects of European Monetary Unification</i> . National Bureau of Economic Research. Massachusetts.	Var estructural que evalúa la asimetría de efectos de <i>shocks</i> experimentados por países europeos en función de si son de demanda o de oferta.	-	Se demostró que la unión monetaria en Estados Unidos sería más fácil de operar que la de la Unión Europea.
Bayoumi, T. y Eichengreen, B. (1997). <i>Even closer to heaven? An optimum currency area index for european countries</i> . European Economic Review. Massachusetts.	Desviación del tipo de cambio Desviación estándar del PBI real Suma del porcentaje de comercio Ratio de exportaciones Tipo de cambio Tamaño de las economías	Tipo de cambio	Los países europeos se dividen en tres grupos: los que tiene un alto nivel de preparación, los que convergen y los de poca convergencia.
Dancourt, O. (2009). <i>Choques externos y política monetaria</i> . Economía. Lima.	<b>Modelo Mundell-Fleming:</b> Movilidad de capitales Tasa de interés real Tipo de cambio real Demanda real de dinero	Tasa de interés Tipo de cambio real	Cuando ocurre un alza de precios internacionales de materias primas, la tasa de interés se mantiene constante si se realiza una compra esterilizada más la reducción de meta de déficit fiscal.

Fuente: Bayoumi y Eichengreen (1992), Bayoumi y Eichengreen (1997), Carabenciov et al. (2013), Dancourt (2009), Kahn y Meade (2016), Limas (2016), Mundell (1961), Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez (2017), Sutherland (2002) y Taylor (2013).  
Elaboración propia

Tabla 1.4

Matriz para la construcción del modelo propio - Base teórica

Autor y título	Modelo y variables	Selección de variables	Comentarios
Argandoña, A., Gámez, C. y Mochón, F. (1996). <i>Macroeconomía avanzada I, Modelos Dinámicos y Teoría de la Política Económica</i> . Madrid: Mc Graw-Hill.	<b>Modelo Henderson (1986):</b> PBI Nivel de empleo Productividad total de factores	Producto bruto interno	El sistema de cooperación es cuestionable pues los beneficios pueden ser compensados por la pérdida de objetivos nacionales.
Walsh, C. (2010). <i>Teoría monetaria y política</i> (3ª ed.) Massachusetts: MIT Press.	<b>Barro y Gordon (1983):</b> PBI Tasa de inflación Tasa de inflación esperada	Producto bruto interno Tasa de inflación	Si la inflación real supera a la inflación esperada, el salario real disminuirá, por lo que las empresas solicitarán empleo.
Balassa, B. (1964). <i>El desarrollo económico y la integración</i> . México D.F.: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.	Modelo de cinco etapas para un proceso de integración económica.	-	Cualquier proceso de integración conlleva el mismo número de etapas. Entre estas, está la unión monetaria.
Gali, J. (2008). <i>Monetary policy, inflation and the business cycle: An introduction to the New Keynesian framework</i> . New Jersey: Princeton University Press.	<b>Regla de Taylor:</b> Tasa de interés nominal Tasa de interés real Tasa de inflación Brecha producto	Tasa de interés nominal Tasa de inflación Brecha producto	Cuando la inflación o la brecha producto sube, la tasa de interés aumenta, por lo que la razón a/b representa la aversión de la autoridad monetaria a la inflación.
De Gregorio, J. (2007). <i>Macroeconomía: teoría y políticas</i> . (1ª edición). México D.F.: Pearson Educación.	Teoría cuantitativa del dinero Ecuación de Fisher Modelo IS-L	Nivel de precios Tasa de interés nominal Producto	Las teorías macroeconómicas explicadas ayudan a sustentar la relación entre las variables del modelo.
Mora, J. y Osorio-Caballero, M. (2017). <i>La Alianza del Pacífico: Nuevos retos e implicaciones para Latinoamérica</i> . Cali: Pontificia Universidad Javeriana de Cali.	<b>Teoría de la convergencia:</b> Tasa de interés Volatilidad del tipo de cambio Balanza comercial (% PBI) Tasa de inflación Tasa de crecimiento de PBI real	Tasa de interés Tasa de inflación Tasa de crecimiento de PBI real Volatilidad del tipo de cambio	Se elabora un índice de convergencia económica (ICE) para la Alianza del Pacífico, el cual consiste en la suma de cuadrados ponderados de las variables mencionadas. Un bajo índice indica mayor convergencia del país con respecto al área monetaria.

Fuente: Argandoña, Gámez y Mochón (1996), Balassa (1965), De Gregorio (2007), Galí (2008), Mora y Osorio-Caballero (2017) y Walsh (2010)  
Elaboración propia

## **1.6. Marco conceptual del modelo propio**

Un escenario contrafactual implica cualquier situación observable que no ha sucedido pero que es posible que suceda. De esta forma, la investigación plantea un escenario contrafactual de coordinación monetaria entre la Alianza del Pacífico ante shocks cambiarios pues busca simular los efectos provocados por alteraciones en el tipo de cambio en las economías del bloque bajo una situación de coordinación monetaria y comparar dicho escenario con los efectos del mismo shock bajo acciones monetarias individuales. Se entiende por coordinación de política monetaria a la alineación de acciones, tamaño y duración de las respuestas de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia por parte de los países miembros, ya que dicha tasa es el instrumento monetario principal y en común que manejan los cuatro países.

Si bien el análisis se centra en un escenario contrafactual, la coordinación no es un fenómeno reciente pues la literatura indica que esta se ha dado desde el siglo XIX. Desde ese entonces, la coordinación entre bancos centrales ha presentado una tendencia a fortalecerse sostenido con la creación de organismos que contribuyen a su aplicación. Entre los casos más notables de coordinación están los acuerdos de la Unión Monetaria Europea y los esfuerzos coordinados en la crisis financiera de 2007. Pese a su creciente tendencia, este proceso no se ha dado en los países de la Alianza del Pacífico pues en la actualidad, no existe un acuerdo formal sobre coordinación monetaria.

Para el desarrollo del modelo propio, se utilizaron siete investigaciones como referencias principales. En la base teórica, se destaca el libro de Argandoña, Gámez y Mochón (1996) pues plantea las bases para entender la coordinación y la relaciona con la interdependencia. Cuanto mayor sea el efecto que tienen las políticas locales en las economías externas e interdependientes, mayor interés tendrán los países involucrados en optar por la coordinación de políticas. En el mismo sentido, se extraen aportes del documento de Mora y Osorio-Caballero (2017), el cual utiliza la teoría de convergencia para elaborar un índice y así, poder determinar el grado de convergencia de la Alianza del Pacífico. En base a su modelo, determinaron que el bloque presenta un alto nivel de convergencia, por lo que una integración monetaria en el mediano plazo sería factible.

Con respecto al estado del arte, las referencias principales en tesis son las de Da Silva (2001) de la Universidad Autónoma de Madrid y la de Villareal (2017), de la Universidad de Antioquia, Colombia.

Da Silva (2001) correlaciona el PBI con los ciclos económicos para evaluar la interdependencia y desarrolla un modelo de vectores autorregresivos para determinar la simetría de shocks que enfrenta el Mercosur. Los resultados indican que la volatilidad cambiaria afecta de manera negativa a la integración, por lo que la falta de coordinación de políticas enfocadas a reducir fluctuaciones cambiarias es un obstáculo para la integración del bloque. Por otro lado, Villareal (2017) analiza la integración económica de la Alianza del Pacífico mediante el modelo de panel de vectores autorregresivos, el cual realiza análisis multipaís de periodos cortos. Obtuvo que ajustes similares en las funciones impulsos respuesta dan indicios a que los países están altamente integrados.

En cuanto a revistas indexadas, se destacan los aportes extraídos de los estudios de Bayoumi y Eichengreen (1992), Carabenciov et al. (2013) junto con los documentos previos a este, y Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez (2017).

Para empezar, Bayoumi y Eichengreen (1992) plantea un vector autorregresivo para determinar si países enfrentan los mismos tipos de shocks y con esto, establecer si presentan incentivos de integrarse. Por otro lado, el modelo de proyección global es desarrollado en distintos estudios del Fondo Monetario Internacional con la finalidad de evaluar los vínculos entre países. Carabenciov et al. (2013) amplía el estudio al agregar varias economías de China y América Latina.

Por último, Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez (2017) utilizan el modelo de proyección global para analizar el efecto de la coordinación de política monetaria entre la Alianza del Pacífico cuando enfrentan shocks globales externos por parte de China y Estados Unidos. Se demuestra que, al coordinar sus decisiones monetarias, el efecto colateral provocado por shocks se reduce de manera significativa.

En base a las teorías explicadas, a las investigaciones relacionadas al tema y a la literatura que evidencia el éxito de países al coordinar, se plantea el modelo propio, en el cual las variables de estudio fueron seleccionadas principalmente en base al estudio de Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez (2017). La metodología econométrica consiste en el modelamiento de cinco vectores autorregresivos, uno para cada país (Chile, Colombia, México, Perú) y uno para la Alianza del Pacífico como bloque, lo cual simula la coordinación. De esta forma, la investigación pretende determinar si la coordinación de política monetaria hubiese traído mayores beneficios para los países miembros de la Alianza del Pacífico entre 2011 y 2018 al enfrentar shocks cambiarios.

$$E_t = \alpha_{1,0} + \alpha_{1,1}E_{t-1} + \alpha_{1,2}C_{t-1} + \alpha_{1,3}P_{t-1} + \alpha_{1,4}Y_{t-1} + \alpha_{1,5}I_{t-1} + e_{1,t}$$

$$C_t = \alpha_{2,0} + \alpha_{2,1}E_{t-1} + \alpha_{2,2}C_{t-1} + \alpha_{2,3}P_{t-1} + \alpha_{2,4}Y_{t-1} + \alpha_{2,5}I_{t-1} + e_{2,t}$$

$$P_t = \alpha_{3,0} + \alpha_{3,1}E_{t-1} + \alpha_{3,2}C_{t-1} + \alpha_{3,3}P_{t-1} + \alpha_{3,4}Y_{t-1} + \alpha_{3,5}I_{t-1} + e_{3,t}$$

$$Y_t = \alpha_{4,0} + \alpha_{4,1}E_{t-1} + \alpha_{4,2}C_{t-1} + \alpha_{4,3}P_{t-1} + \alpha_{4,4}Y_{t-1} + \alpha_{4,5}I_{t-1} + e_{4,t}$$

$$I_t = \alpha_{5,0} + \alpha_{5,1}E_{t-1} + \alpha_{5,2}C_{t-1} + \alpha_{5,3}P_{t-1} + \alpha_{5,4}Y_{t-1} + \alpha_{5,5}I_{t-1} + e_{5,t}$$

La primera variable es la tasa de variación del índice de tipo de cambio real bilateral, representada por  $E_t$ , esta se utilizará como indicador de volatilidad cambiaria para simular los shocks. La segunda variable es la brecha crédito, representada por  $C_t$ , y se utilizará como indicador financiero. La tercera variable es la tasa de inflación anual, representada por  $P_t$ . La cuarta variable es la brecha producto, representada por  $Y_t$  y se utilizará como indicador de actividad económica. Por último, la tasa de interés de referencia está denotada por  $I_t$  y se utilizará para representar las decisiones de política monetaria. Las variables han sido mencionadas según la descomposición de Cholesky, es decir, están ordenadas de la más exógena a la más endógena. Se asume que la más endógena es la tasa de interés debido a la regla de Taylor, previamente explicada.

Para realizar la comparación con y sin coordinación, se simula la creación de la Alianza del Pacífico como un único país. Para esto, se emplea la participación promedio del PBI Paridad de Poder Adquisitivo en porcentaje con respecto al mundo y en base a esta cifra, se halla el peso promedio de cada país en el bloque, los cuales se usarán para generar las nuevas cifras. La coordinación de política monetaria está implícita a través de la simulación de la macroeconomía agregada de los cuatro países.

Tabla 1.5

Simulación de Alianza del Pacífico como un país (%)

País	PBI PPP <sup>1</sup>	Participación
Chile	0.37	11.3
Colombia	0.56	17.5
México	1.97	60.8
Perú	0.34	10.4
Total	3.23	100.0

1/ El PBI PPP está basado en el porcentaje de participación con respecto al mundo. Se aplica promedio simple de los datos del periodo 2011-2018.

Fuente: World Economic Outlook Database, octubre 2019

La lógica de las variables, es decir, la relación esperada entre las variables se define por el modelo Mundell Fleming para economías abiertas y con tipo de cambio flexible, el cual asume el cumplimiento de la condición Marshall Lerner.

En la investigación, un shock cambiario está representado por una alteración de uno por ciento de la moneda extranjera (dólar) con respecto a la moneda nacional. Esto puede ser provocado por cambios en los términos de intercambio, en el déficit de la cuenta corriente, estabilidad económica y política, tasa de inflación, entre otros.

Ante un incremento del tipo de cambio, la moneda nacional se debilita pues pierde valor con respecto a la moneda extranjera. Esto ocasiona un incremento de la balanza comercial debido a que las exportaciones netas tenderían a aumentar. Por ende, el producto aumentaría y se alejaría más del nivel potencial, por lo que la brecha producto también registraría un incremento. Sin embargo, puede haber otros elementos como el efecto hoja de balance que alteraría esta relación.

Un incremento del producto puede estar acompañado por el aumento de la tasa de inflación debido al abaratamiento de la moneda local, lo cual incrementa la demanda de bienes y servicios del país en dicha moneda. A mayor demanda, mayor será el nivel de precios de la economía.

De la misma manera, la tasa de crecimiento de créditos en moneda nacional también tendería a aumentar pues se daría mayor demanda de los créditos debido al menor costo que representa la moneda local. Un incremento de la variable provoca que se aleje de su nivel potencial, por lo que la brecha crédito tendería a aumentar.

El incremento de las tres variables previas (tasa de inflación, brecha producto y brecha crédito) genera que el banco central decida optar por una política monetaria contractiva al aumentar su tasa de interés de referencia con la finalidad de estabilizar el nivel de precios. Además, esta acción genera que el tipo de cambio tienda a su nivel inicial y la economía se estabilice.

Por lo tanto, la relación esperada entre las variables macroeconómicas del análisis y el tipo de cambio es directa ya que un aumento del tipo de cambio real genera que la moneda nacional valga menos con respecto a la moneda extranjera y, por ende, los agentes prefieran consumir a un menor costo, por lo que la brecha producto, la tasa de inflación, la brecha crédito y la tasa de interés también aumentan.



## 1.7. Matriz de operacionalización

La matriz detalla las características más relevantes de las variables de estudio.

Tabla 1.6

Matriz de operacionalización

Variables	Indicador	Comentario	Fuente
$Y_t$ Brecha producto	Tasa de crecimiento de PBI real menos tasa de crecimiento PBI potencial	Periodicidad trimestral. Estacionaria en su componente cíclico.	Banco Central de Chile: <a href="https://www.bcentral.cl/">https://www.bcentral.cl/</a> Banco de la República: <a href="http://www.banrep.gov.co/">http://www.banrep.gov.co/</a> Banco de México: <a href="http://www.banxico.org.mx/">http://www.banxico.org.mx/</a> Banco Central de Reserva del Perú: <a href="http://www.bcrp.gob.pe/">http://www.bcrp.gob.pe/</a>
$P_t$ Tasa de inflación anual	Variación anual del índice de precios al consumidor (IPC)	Periodicidad trimestral. Estacionaria en tasa de variación en logaritmos.	Banco Central de Chile: <a href="https://www.bcentral.cl/">https://www.bcentral.cl/</a> Banco de la República: <a href="http://www.banrep.gov.co/">http://www.banrep.gov.co/</a> Banco de México: <a href="http://www.banxico.org.mx/">http://www.banxico.org.mx/</a> Banco Central de Reserva del Perú: <a href="http://www.bcrp.gob.pe/">http://www.bcrp.gob.pe/</a>
$I_t$ Tasa de interés de referencia	Instrumento de política monetaria	Periodicidad trimestral. Estacionaria en tasa de variación en logaritmos.	Banco Central de Chile: <a href="https://www.bcentral.cl/">https://www.bcentral.cl/</a> Banco de la República: <a href="http://www.banrep.gov.co/">http://www.banrep.gov.co/</a> Banco de México: <a href="http://www.banxico.org.mx/">http://www.banxico.org.mx/</a> Banco Central de Reserva del Perú: <a href="http://www.bcrp.gob.pe/">http://www.bcrp.gob.pe/</a>
$E_t$ Volatilidad cambiaria	Variación anual del índice de tipo de cambio real bilateral	Periodicidad trimestral. Estacionaria en tasa de variación.	Banco Central de Chile: <a href="https://www.bcentral.cl/">https://www.bcentral.cl/</a> Banco de la República: <a href="http://www.banrep.gov.co/">http://www.banrep.gov.co/</a> Banco de México: <a href="http://www.banxico.org.mx/">http://www.banxico.org.mx/</a> Banco Central de Reserva del Perú: <a href="http://www.bcrp.gob.pe/">http://www.bcrp.gob.pe/</a>
$C_t$ Brecha crédito	Créditos al sector privado no financiero en moneda nacional entre PBI menos su valor tendencial	Periodicidad trimestral. Estacionaria en su componente cíclico.	Banco de Pagos Internacionales: <a href="https://www.bis.org/">https://www.bis.org/</a> Banco Central de Reserva del Perú: <a href="http://www.bcrp.gob.pe/">http://www.bcrp.gob.pe/</a>

Elaboración propia

## **1.8. Hipótesis**

La hipótesis principal de la investigación sugiere que la coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en las economías entre 2011 y 2018.

Las hipótesis secundarias planteadas son las siguientes:

1. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la tasa de inflación entre 2011 y 2018.
2. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la brecha producto entre 2011 y 2018.
3. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la brecha crédito entre 2011 y 2018.
4. La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas de la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la tasa de referencia entre 2011 y 2018.

## CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE HIPÓTESIS

### 2.1. Caracterización de la tesis

La investigación se puede clasificar de distintas maneras. Por su alcance temporal, se clasifica como histórica y actual, ya que considera datos estadísticos desde 2010 hasta 2018 para analizar la posible coordinación de política monetaria entre la Alianza del Pacífico. Por su relación con la práctica, se clasifica como ciencia aplicada. Por su naturaleza, es considerada crítico-evaluativa debido a que se analizan y discuten los aportes de las investigaciones explicadas en el marco. También se considera empírica ya que simula los efectos de shocks cambiarios en las estructuras económicas de los miembros del bloque. Por su carácter, se clasifica como comparativa pues se analizan los efectos con y sin coordinación de política monetaria. Finalmente, por sus fuentes, se considera primaria y secundaria.

En cuanto al alcance de la investigación, se considera un estudio explicativo ya que pretende establecer el impacto de shocks cambiarios bajo una situación hipotética de coordinación monetaria en la Alianza del Pacífico. Se espera que los efectos puedan justificar las causas por la que los países miembros quieran optar por la coordinación de monetaria o en caso contrario, las razones por las que no optarían por esta.

Además, el método de investigación que se empleará será el de análisis debido a que se parte de la identificación de las variables más relevantes de la coordinación monetaria en base a lo propuesto por distintos autores. Después, se procede a realizar la búsqueda de los respectivos datos estadísticos necesarios para llevar a cabo el modelo econométrico planteado.

En cuanto al tipo y grado de hipótesis, la investigación presenta hipótesis de segundo grado debido a que busca demostrar la efectividad de la coordinación de política monetaria a través de la estimación econométrica. Asimismo, las hipótesis planteadas se clasifican como explicativas ya que, con estas, se pretende establecer el impacto de las fluctuaciones cambiarias en las economías.

## 2.2. Diseño no experimental

El desarrollo de la investigación presenta un diseño no experimental de carácter longitudinal tendencial ya que se utilizan series de tiempo de cinco países (cuatro reales y una simulación) para estimar un modelo de vectores autorregresivos (VAR). Se prefiere el uso de dicho modelo para poder realizar la comparación de las funciones de impulso respuesta por país y establecer el impacto.

El modelo de vectores autorregresivos consiste en estimar simultáneamente un sistema de ecuaciones con  $k$  variables y  $q$  rezagos, en el cual el valor de todas las variables está determinado por las relaciones dadas dentro del modelo, es decir, se asume que todas son endógenas. Este método econométrico modela el comportamiento dinámico de las variables económicas (Greene, 2002).

$$\begin{aligned} Y_{1t} &= \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^q \theta_{1ij} Y_{it-j} + u_{1t} \\ Y_{2t} &= \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^q \theta_{2ij} Y_{it-j} + u_{2t} \\ &\dots \\ Y_{kt} &= \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^q \theta_{kij} Y_{it-j} + u_{kt} \end{aligned}$$

donde  $i$  y  $k$  indican variables, mientras  $j$  y  $q$  indican rezagos.

Al aplicar matrices y operadores de rezago, la ecuación se puede expresar de manera reducida:

$$Y_t = \Gamma Y_{t-1} + u_t$$

En esta ecuación, se debe que cumplir que el error ( $u_t$ ) sea ruido blanco, es decir, presente media cero y varianza constante.

La importancia del modelo se debe a las funciones Impulsos Respuesta ya que permiten observar el efecto de una variable sobre otra y el momento en que desaparece. El impulso se considera como un shock en cierta variable y la respuesta es el efecto directo del shock sobre la variable en cuestión y sobre el resto de variables endógenas.

El análisis de series de tiempo utiliza los datos pasados para cuantificar las relaciones históricas. Si el futuro es como el pasado, las relaciones históricas pueden utilizarse para predecir el futuro, de ahí parte el concepto de estacionariedad. En econometría, un proceso estocástico es estrictamente estacionario cuando la función de probabilidad conjunta de las observaciones es invariante a través del tiempo, mientras que la estacionariedad débil se cumple si es que sus dos primeros momentos no sufren variaciones a través del tiempo:

$$E(Y_t) = \mu$$

$$Var(Y_t) = E[(Y_t - \mu)^2] = \sigma_t^2$$

$$Cov(Y_t, Y_{t \pm k}) = E[(Y_t - \mu)(Y_{t \pm k} - \mu)] = \gamma_{-k} = \gamma_k; \forall k = 0$$

Para estimar el modelo, las variables deben ser estacionarias. Para comprobar que esto se cumpla se aplicarán pruebas de raíz de unitaria: El primer test a utilizar es el de Dickey Fuller Aumentado (ADF). En esta prueba, el valor óptimo de rezagos de la variable dependiente (m) se determina por Durbin Watson<sup>21</sup>. A diferencia del test Dickey Fuller, este logra corregir por autocorrelación al incluir los rezagos de la variable dependiente. Sin embargo, al incluirlos se pierde información y puede que el parámetro  $\rho$  deje de ser insesgado<sup>22</sup>.

$$Y_t = \beta_0 + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

La segunda prueba es el test de Phillips Perron (PP). Esta prueba logra corregir la autocorrelación utilizando los errores estándar de Newey West<sup>23</sup>. Con ese número de rezago óptimo se podrá realizar la prueba Dickey Fuller Aumentado. Al igual que los otros test, no captura las modificaciones instantáneas, permanentes e inesperadas de las variables, es decir, no captura los quiebres estructurales.

$$Y_t = \beta_0 + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

---

<sup>21</sup> En el test Durbin Watson, los residuos de una regresión simple o múltiple son independientes. Corrige el problema de autocorrelación.

<sup>22</sup> Un estimador es insesgado cuando su esperanza es igual al parámetro que se desea estimar.

<sup>23</sup> Newey West: Produce errores estándar para coeficientes estimados por regresión simple. Al utilizarlo, considera la correlación serial y heterocedasticidad.

La tercera prueba es la de Dickey Fuller-GLS (DF-GLS). Este test modifica el test de Dickey-Fuller para raíz unitaria al transformar las series mediante la regresión de mínimos cuadrados generalizados<sup>24</sup> (GLS). La ventaja de utilizar este test es que ayuda a eliminar los componentes determinísticos.

$$\Delta Y_t^d = \alpha Y_{t-1}^d + \beta_1 \Delta Y_{t-1}^d + \dots + \beta_p \Delta Y_{t-p}^d + \varepsilon_t$$

Las tres pruebas prevén la ventaja de corregir el problema de correlación serial en las regresiones. La hipótesis de nula de las pruebas sugiere que la variable presenta raíz unitaria y por ende, son no estacionarias. Se busca que esta se rechace y se confirme la estacionariedad. En caso se obtenga que la serie es no estacionaria, se puede optar por aplicar diferencias o filtros. Para poder rechazar o no la hipótesis, se pueden utilizar dos parámetros. El primero es el del t-estadístico<sup>25</sup>, si este es mayor al valor crítico<sup>26</sup> del modelo, se debe rechazar la hipótesis nula.

Tabla 2.1

Valores críticos, según nivel de significancia

$\alpha$	ADF			PP			DFGLS	
	Ninguno	Constante	Tendencia	Ninguno	Constante	Tendencia	Constante	Tendencia
<b>1%</b>	-2.65	-3.68	-4.31	-2.64	-3.67	-4.30	-2.65	-3.77
<b>5%</b>	-1.95	-2.97	-3.57	-1.95	-2.96	-3.57	-1.95	-3.19
<b>10%</b>	-1.61	-2.62	-3.22	-1.61	-2.62	-3.22	-1.61	-2.89

Nota: La hipótesis nula para todas las pruebas es la presencia de raíz unitaria.

Fuente: Eviews

El segundo parámetro que se puede utilizar es el del nivel de significancia<sup>27</sup> o también denominado p-value. Si este es mayor que la probabilidad de la prueba, se rechaza la hipótesis nula. En la investigación, se establece que el nivel de significancia a utilizar para rechazar o no las hipótesis es el de 5%. Una vez las variables hayan superado las pruebas de estacionariedad, se puede estimar el modelo.

<sup>24</sup>Mínimos Cuadrados Generalizados: Se utiliza para estimar parámetros desconocidos en una regresión lineal simple, cuando existe heterocedasticidad y cierto grado de correlación

<sup>25</sup>t-estadístico: Se utiliza para determinar diferencias significativas entre medias de dos grupos. Se asumen que las variables presentan distribución normal.

<sup>26</sup>Valor crítico: Punto en la distribución del estadístico que apoya el rechazo de la hipótesis nula.

<sup>27</sup>P-value: Nivel de significancia dentro de una prueba de hipótesis estadística que representa la probabilidad que ocurra un evento determinado.

Antes de estimar el modelo, se deben ordenar las variables según la descomposición de Cholesky, este indica que se debe ordenar de la variable más exógena a la más endógena, por lo que los resultados variarán según el orden asignado. Este criterio se establecerá de acuerdo a la teoría económica. En la investigación, se mantendrá el mismo orden para los cinco modelos a desarrollar.

Luego de estimar el modelo, se debe realizar la elección del número óptimo de rezagos. Para esto, se deben utilizar los criterios de información como Akaike (AIC) y Schwarz (SBIC). Ambos son resultado de la comparación de la bondad de ajuste y la complejidad del modelo.

$$AIC = 2k - 2\ln(L)$$

$$BIC = \ln(n) * k - 2\ln(\hat{L}),$$

donde  $k$  es el número de parámetros,  $n$  es el tamaño de la muestra,  $L$  es el valor máximo de la función de verosimilitud para el modelo y  $\ln(L)$  es el logaritmo de la función.

Se escoge el número óptimo de rezagos para aquel modelo que presente menor AIC o SBIC. Sin embargo, puede existir el caso en el que los criterios arrojen distintos resultados, lo cual generaría incertidumbre en la decisión. En este caso, se deberá utilizar la razón de verosimilitud (LR: Likelihood ratio) según la especificación:

$$LR = N \left\{ \ln \sum R - \ln \sum NR \right\},$$

donde  $N$  es el número de observaciones,  $R$  es la matriz varianza-covarianza del modelo restringido y  $NR$  es la matriz varianza-covarianza del modelo no restringido.

La hipótesis nula es que el modelo restringido es el adecuado. Esta se rechaza si es que la probabilidad LR, representada por una distribución Ji-Cuadrado ( $\chi^2$ ), es menor al nivel de significancia, lo cual afirmaría que el modelo no restringido es el adecuado. En la investigación, se obtuvo que todos los modelos VAR presentan el mismo número óptimo de rezagos (1).

La primera prueba que debe ser superada luego de estimar el modelo, es la de autocorrelación. Cuando los errores no son independientes entre sí, se considera que existe autocorrelación, lo cual genera que los estimadores se vuelvan ineficientes. Para esto, se aplicará el test LM, en el cual la hipótesis nula sugiere que no hay presencia de autocorrelación en un determinado orden. Se espera no rechazar la hipótesis.

Para determinar si se rechaza, se utiliza el parámetro del nivel de significancia explicado previamente: Si la probabilidad del test es mayor al nivel de significancia, se concluye que la hipótesis nula no se debe rechazar.

Otra prueba a afrontar es el test de normalidad, el cual es una versión multivariable de la prueba Jarque Bera, la cual busca comprobar si una muestra presenta la asimetría y curtosis (grado de concentración de datos) de una distribución normal. Se utiliza la opción de Cholesky, la cual depende del orden de las variables. La hipótesis nula sugiere que las variables son normales multivariadas. Se espera no rechazar la hipótesis. Para comprobar esto, se utiliza el nivel de significancia. Si la probabilidad del test es mayor que el nivel de significancia, no se rechaza la hipótesis nula.

Para que un modelo esté correctamente estimado, debe ser estable. Un VAR es estable si todas las raíces características del polinomio presentan valores menores a uno o si la inversa de las raíces se encuentra dentro del círculo unitario.

Finalmente, se deben analizar los impulsos respuesta. Al utilizar la ecuación de la descomposición de Cholesky, se obtiene que la matriz mide la respuesta ante un impulso unitario de alguna innovación o shock aleatorio. Esto corresponde al análisis impulso respuesta, el cual muestra y cuantifica los efectos que generan el aumento en 1% de una determinada variable en otras variables. Es importante establecer el orden de las variables correctamente ya que los efectos variarían según este.

$$Y_t = \sum_{k=0}^{\infty} \psi_k W_{t-k}$$

Para el desarrollo de la investigación, las funciones impulso respuesta son fundamentales ya que se pretende analizar el comportamiento de ciertas variables de las economías de la Alianza del Pacífico ante shocks cambiarios. Además, se busca comparar dicho efecto en dos situaciones: cuando existe coordinación de política monetaria y cuando no existe.

### **2.3. Criterios para la comprobación de la hipótesis**

Para la comprobación de hipótesis, se deben superar pruebas preliminares como test de raíz unitaria (ADF, PP y DF-GLS) y el número de rezagos óptimos, así como también pruebas estadísticas econométricas como autocorrelación, estabilidad y normalidad.



## **2.4. Población y muestra**

La muestra de interés en la investigación está definida por datos estadísticos de cuatro países: Chile, Colombia, México y Perú. Se decidió analizar a estas economías debido a que juntos presentan avances importantes en cuanto a integración regional pues son parte de la Alianza del Pacífico y del Mercado Integrado Latinoamericano, los cuales son acuerdos que buscan la integración comercial y financiera respectivamente. Esto daría indicios a que existe cierto grado de interdependencia entre los países, por lo que podrían beneficiarse al optar por un acuerdo de coordinación monetaria, aspecto que no ha sido abarcado hasta la actualidad entre los mencionados.

El modelo se basa en el estudio de Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez (2017), pues analiza las interacciones entre países al simular coordinación monetaria y evaluar el impacto que tendrían los shocks cambiarios en las economías bajo este mecanismo.

Los datos extraídos para el modelo son de frecuencia trimestral y abarcan desde 2010 hasta 2018. Estos se utilizarán para simular la creación de la Alianza del Pacífico como un nuevo país mediante el método de promedio ponderado del PBI PPP con la finalidad de representar la coordinación de política. La metodología econométrica a emplear es el modelo de vectores autorregresivos en series de tiempo para cinco países (cuatro reales y una simulación).

## **2.5. Administración de la información**

Los datos estadísticos extraídos de las distintas fuentes de información serán reunidos en una hoja de trabajo Excel, pero el modelo será estimado en el programa econométrico Eviews.

# **CAPÍTULO III: ANÁLISIS SECTORIAL, INSTITUCIONAL, NORMATIVO Y DE EXPERTOS**

## **3.1. Análisis sectorial**

El interés principal del estudio es comparar el comportamiento de la tasa de interés de referencia, la tasa de inflación, la brecha producto y la brecha crédito de cada país de la Alianza del Pacífico ante un shock cambiario, modelado como un incremento de uno por ciento de la variación del tipo de cambio real bilateral, bajo y sin coordinación de política monetaria, con la finalidad de determinar el mecanismo óptimo de política.

En base a los gráficos, se observa que los comportamientos atípicos de las variables responden a sucesos como crisis o periodos de incertidumbre que los países enfrentaron, lo que difiere en cada uno es la magnitud de los efectos. Las fluctuaciones de la Alianza del Pacífico como bloque están más influenciadas por el comportamiento de las variables de México ya que es el que cuenta con mayor participación, según el método de PBI PPP, lo cual sugiere que, si México presenta indicadores positivos, el resto de países tendrán más incentivos de optar por la coordinación.

### **3.1.1 Tasa de referencia de política monetaria**

Entre 1980 y 1990, existía insatisfacción por parte de los bancos centrales con respecto a los instrumentos tradicionales como el tipo de cambio fijo y los agregados monetarios, pues limitaban la efectividad de la política monetaria. Las fallas de los mecanismos incentivaron a la creación y aplicación de un nuevo esquema monetario mundial: las metas explícitas de inflación. En base a la meta de inflación que fijan, los países hacen uso de distintos instrumentos monetarios con el objetivo de preservar la estabilidad del nivel de precios. Adicional a esto, la evolución de la política monetaria en los cuatro bancos centrales presenta elementos en común:

- Implementación del régimen de tipo de cambio flexible
- Intervención para mantener la estabilidad cambiaria
- Adopción de la tasa de interés de referencia como parte de los instrumentos principales de política monetaria.

Tabla 3.1

Características de la política monetaria en la Alianza del Pacífico

País	Objetivo principal	Rango meta	Instrumento principal	Otros instrumentos
Chile	Estabilidad del nivel de precios	2% - 4%	Tasa de interés de política monetaria	Facilidad de liquidez (TPM + 0,25%) Facilidad de depósito (TPM - 0,25%)
Colombia	Estabilidad del nivel de precios	2% - 4%	Tasa de interés de política monetaria	Operaciones REPO
Perú	Estabilidad del nivel de precios	1% - 3%	Tasa de interés de política monetaria	Certificados de depósito Compra y venta de US\$ Encaje Depósitos overnight
México	Estabilidad del nivel de precios	2% - 4%	Operaciones de mercado abierto (OMAs)	Tasa de interés de política monetaria

Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República de Colombia, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019).

En la investigación, la tasa de interés de referencia representa las decisiones de política monetaria pues el instrumento principal que tienen en común los cuatro países, según sus leyes orgánicas. Esta es fijada por los bancos centrales para establecer un nivel de referencia para las operaciones interbancarias, las cuales tienen efecto sobre las operaciones de entidades financieras con el público. En los últimos años, Colombia y Perú se han caracterizado por optar por una política monetaria expansiva, es decir, recortes de tasas de interés para incentivar el consumo y la inversión, mientras que México ha optado por una política monetaria contractiva.

Tabla 3.2

Tasas de interés de referencia a fin de periodo, 2016-2018 (%)

País	Tasa actual	Variaciones				
		Último cambio	Fecha	2018	2017	2016
Chile	2.00	-0.50	Septiembre 2019	0.25	-1.00	0
Colombia	4.25	-0.25	Abril 2018	-0.50	-2.75	1.75
México	7.75	-0.25	Septiembre 2019	1.00	1.50	2.50
Perú	2.50	-0.25	Agosto 2019	-0.50	-1.00	0.50

Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República de Colombia, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019).

Desde 2011, los cuatro países optaron por aumentar sus tasas de interés luego de que las hayan reducido significativamente a raíz de la crisis internacional sucedida en 2008 por la caída del sistema financiero de Estados Unidos.

En el caso chileno, registró una caída acumulada de 2 por ciento en 2014, la cual se debe a una reducción de la actividad y de la demanda superior a lo previsto, así como una caída de la inversión y el consumo privado. Los recortes de tasa pretendían incentivar el bajo dinamismo registrado por la economía chilena. En 2016, la tasa de interés aumentó para frenar la caída del peso chileno con respecto al dólar. A inicios de 2017, Chile redujo su tasa de interés hasta 2.5 por ciento ante una mejora en el contexto económico mundial y en las fluctuaciones de precios de materias prima. La reducción responde a condiciones financieras más favorables. Además, se observa que mantiene su tasa ante incertidumbre por la guerra comercial y debido a que la caída del precio de petróleo redujo presiones sobre inflación (véase punto 1 de figura 3.1).

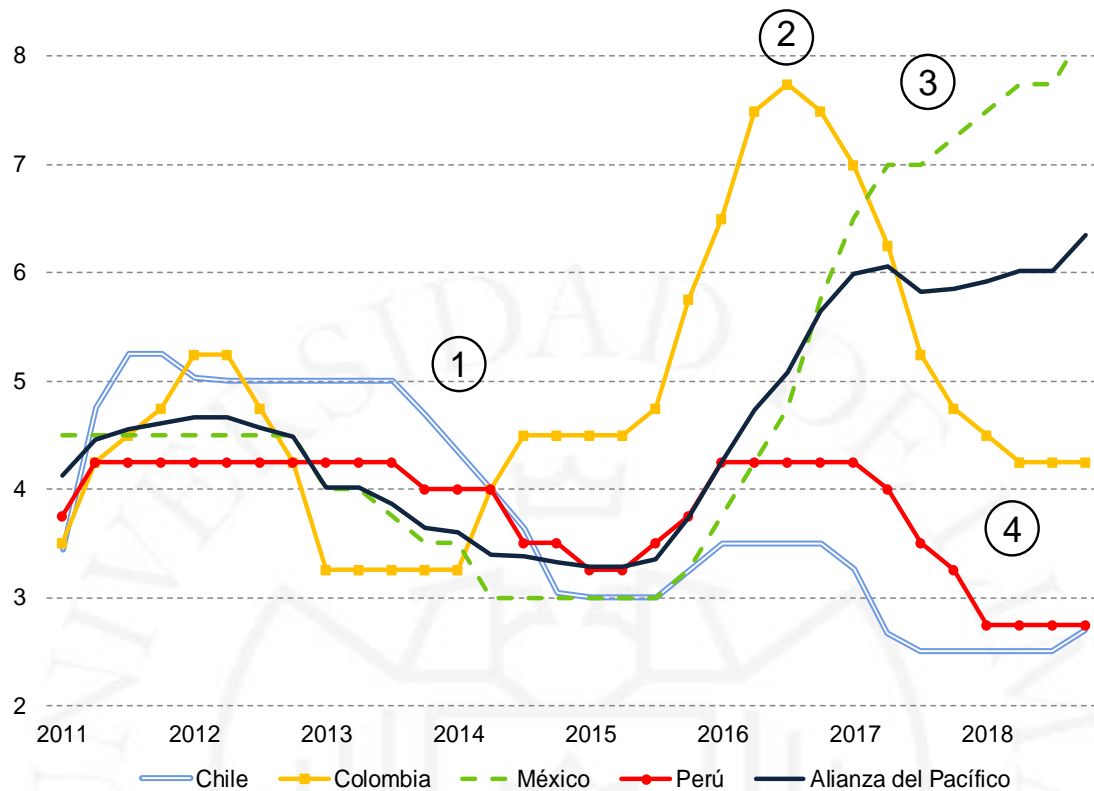
En el caso colombiano, a mediados de 2016, elevó su tasa de interés a 7.75 por ciento debido a que las expectativas de inflación se situaban por encima de la meta de largo plazo, pese a la caída severa del precio del petróleo, el cual es el producto principal que exporta. En meses siguientes, la tasa cambió de tendencia con el objetivo de impulsar la economía pues los efectos de shocks transitorios de oferta que desviaron la inflación de su meta estaban diluyéndose rápidamente (véase punto 2 de figura 3.1).

A raíz de la inestabilidad política y económica por la que ha pasado México y las tensiones comerciales con Estados Unidos en los últimos años, el Banco Central decidió elevar su tasa en el último trimestre de 2018 a un nivel máximo histórico de 8.25 por ciento para protegerse de riesgos inflacionarios originados por el entorno económico de incertidumbre. La tendencia creciente de periodos previos responde a un contexto externo volátil, lo cual provocó un deterioro en las expectativas de inflación (véase punto 3 de figura 3.1).

En el caso peruano, a inicios de 2017, el Banco Central de Reserva del Perú optó por una política monetaria expansiva con la finalidad de abaratar los créditos en el sistema financiero. Además, la decisión corresponde a menor crecimiento de la economía local, la cual se sitúa por debajo de su nivel potencial, y al buen desempeño de mercados extranjeros. En los siguientes meses, se decidió mantener la tasa debido a la reversión de los shocks de oferta (véase punto 4 de figura 3.1).

Figura 3.1

Tasa de interés de referencia, 2011-2018 (%)



Nota: Los datos de la Alianza del Pacífico se generaron por el método PBI PPP promedio.

Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

Elaboración propia

### 3.1.2 Tasa de inflación

La tasa de inflación es el indicador económico que captura el aumento continuo, sustancial y general del nivel de precios de la economía, que conlleva a una pérdida del poder adquisitivo y a un aumento del costo de vida (Banco Central de Reserva del Perú, 2019). En la investigación, la variable está representada por la tasa de variación anual del índice de precios al consumidor promedio del periodo.

Tabla 3.3

Tasa de inflación anual promedio, 2011-2018 (%)

País	Inflación	Meta de inflación
Chile	3.18	3.00
Colombia	3.95	3.00
México	3.98	3.00
Perú	3.04	2.00

Fuente: World Economic Outlook, octubre 2019

En la crisis económica de Chile en 1973, se registró una inflación superior a 600 por ciento a raíz de problemas políticos y la crisis internacional de petróleo. En 2014, la inflación se situó en 5 por ciento, nivel máximo desde 2008, debido al deterioro de las importaciones por la depreciación del peso frente al dólar (véase punto 1 en figura 3.2).

Colombia es el único país de los cuatro en análisis que no ha pasado por algún proceso hiperinflacionario. Sin embargo, es el que registró una mayor tasa en el periodo de estudio. En el segundo trimestre de 2016, alcanzó su máximo después de ocho años, a raíz de un shock de oferta y a la caída de precios del petróleo. En los siguientes meses, la inflación fue disminuyendo debido a la normalización de lluvias, aumento de oferta agrícola y superación de paros (véase punto 2 de figura 3.2).

En 2017, el incremento de la tasa de inflación en México generó incertidumbre y provocó la preocupación de que se dé una vez más un periodo de hiperinflación, tal como sucedió en 1982 y 1995, en los que la inflación alcanzó un valor de 100 y 51 por ciento respectivamente. Al cierre del año, se registró una tasa de inflación de 6.7 por ciento, la más alta después de diecisiete años, a raíz del alza de precios de alimentos, servicios turísticos y tarifas aéreas. Esta cifra superó al valor esperado por el Banco de México, por lo que, en meses posteriores, se tuvo que optar por una política monetaria contractiva para contrarrestar los efectos de la inflación (véase punto 3 de figura 3.2).

La hiperinflación de Perú en 1990 es considerada una de las peores situaciones económicas de América Latina. Luego del denominado *fujishock*, suceso que marcó el cambio repentino de moneda local, la inflación anual llegó a más de 12 mil por ciento. Este periodo se caracterizó por el fuerte desabastecimiento de productos y la pérdida de valor significativa de la antigua moneda. El costo de estabilizar el nivel de precios fue bastante alto pero las medidas aplicadas como la modificación de la Ley Orgánica<sup>28</sup> consiguieron que Perú sea de los países con mayor estabilidad monetaria actualmente. En 2017, el desastre natural, Fenómeno El Niño Costero<sup>29</sup>, generó un aumento del nivel de precios por la contracción de oferta en productos agrícolas. A inicios de 2018, la inflación se situó alrededor de cero por el efecto base (véase punto 4 de figura 3.2).

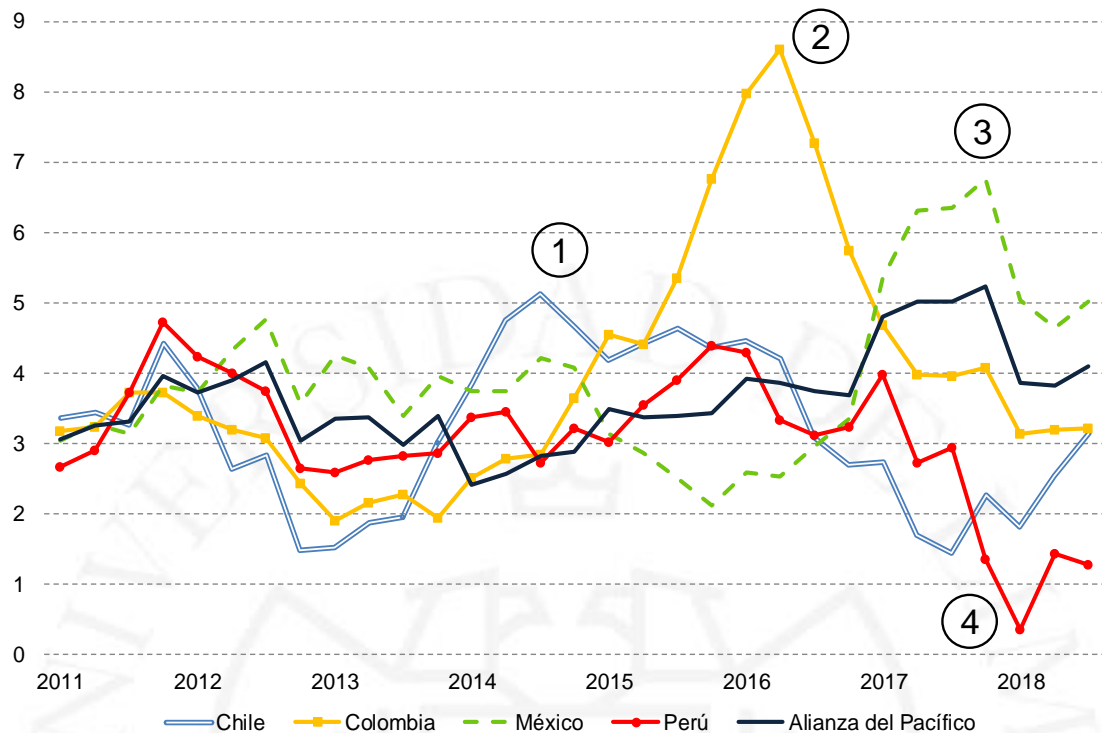
---

<sup>28</sup> El Banco Central posee autonomía al emitir y regular la cantidad de dinero, administrar las reservas internacionales e informar sobre finanzas nacionales para preservar la estabilidad monetaria.

<sup>29</sup> Suceso climatológico en el que aumenta la temperatura del agua en toda la franja ecuatorial del océano Pacífico hasta la costa norte de Estados Unidos.

Figura 3.2

Tasa de inflación anual, 2011-2018 (%)



Nota: Los datos de la Alianza del Pacífico se generaron por el método PBI PPP promedio.

Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

Elaboración propia

### 3.1.3 Tasa de crecimiento de PBI real

La tasa de crecimiento económico mide la variación de la producción en un periodo determinado. En la investigación, el indicador de actividad económica está representado por la brecha producto, es decir, la diferencia entre el producto efectivo y el producto potencial, el cual es la cantidad máxima de bienes y servicios que una economía puede generar operando a máxima eficiencia (Jahan y Saber, 2013).

Tabla 3.4

Tasa de crecimiento promedio de PBI real, 2011-2018 (%)

País	PBI efectivo
Chile	3.33
Colombia	3.69
México	2.73
Perú	4.31

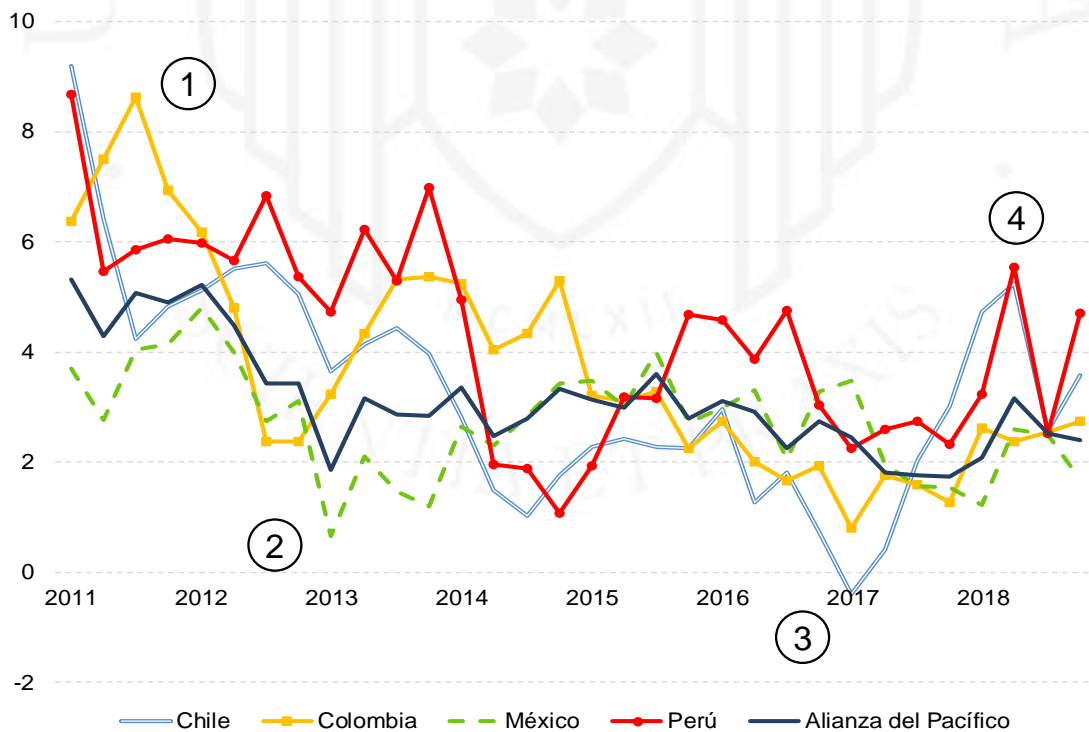
Fuente: World Economic Outlook, octubre 2019

Posterior a la crisis internacional, a finales de 2011, Colombia registró una tasa de crecimiento económico alrededor de 7 por ciento debido a mejores condiciones del sistema financiero y al incremento del comercio. Además, responde al crecimiento de ciertos sectores económicos, en especial minería, construcción y servicios. (véase punto 1 de figura 3.3). Por otro lado, México se situó en un escenario menos favorable pues se observa una desaceleración en la economía entre 2013 y 2014, la cual se debió al mal desempeño de sectores primarios (véase punto 2 de figura 3.3).

A mediados de 2016, la economía de Chile se debilita a raíz de la caída de la actividad manufacturera de hasta 3.4 por ciento (véase punto 3 de figura 3.3). Entre 2014 y 2015, las economías de Perú y Chile crecieron a menor ritmo como consecuencia de la caída de los precios internacionales de materia prima, en especial del cobre, el cual representa una parte significativa de las exportaciones de ambos países. En 2018, la tasa de crecimiento de Perú cerca de 6 por ciento responde al efecto base provocado por la caída de la producción del año pasado (véase punto 4 de figura 3.3).

Figura 3.3

Tasa de crecimiento anual PBI real, 2011-2018 (%)



Nota: Los datos de la Alianza del Pacífico se generaron por el método PBI PPP promedio.

Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República de Colombia, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

Elaboración propia



### 3.1.4 Tasa de crecimiento de créditos

La tasa de crecimiento de créditos está representada por la variación anual de créditos al sector privado no financiero en moneda nacional. Los cambios de esta variable están relacionados a cambios en la tasa de interés. En la investigación, el indicador financiero está representado por la brecha crédito, es decir, la diferencia entre el ratio crédito/PBI efectivo menos su valor tendencial.

Tabla 3.5

Tasa de crecimiento promedio de créditos, 2011-2018 (%)

País	Crédito
Chile	11.46
Colombia	11.75
México	12.07
Perú	10.06

Fuente: Banco de Pagos Internacionales y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

El menor crecimiento observado a inicios de 2013 responde al incremento de las tasas de interés en los periodos previos y a las menores expectativas de crecimiento de las economías. En Colombia, el bajo crecimiento está asociado a mayor morosidad tras la quiebra del sector inmobiliario y en Perú, al incremento de la tasa de encaje, el cual es el monto establecido por el Banco Central que las entidades deben mantener para fines regulatorios (véase punto 1 de figura 3.4).

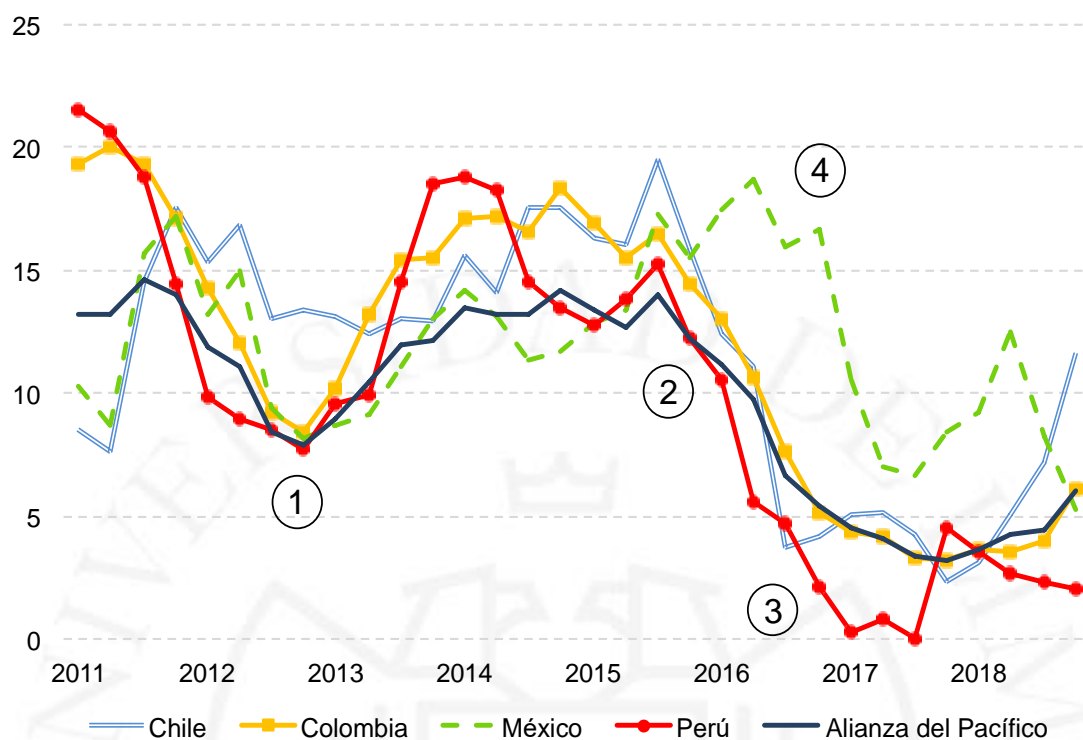
En el mismo periodo, las menores tasas de crecimiento de créditos en Chile se explican a mayor incertidumbre económica y a la implementación de nueva normativa que generó más restricciones crediticias y menos interés de las personas por adquirir deuda (véase punto 2 en figura 3.4).

Desde 2016 hasta mediados de 2017, se dieron menores tasas de crecimiento de créditos en Perú a raíz del menor dinamismo de la demanda interna del país. Las empresas demandaron menos créditos debido a la reducción de sus costos, trabas en las obras de infraestructura y a la estabilización del consumo (véase punto 3 en figura 3.4).

El incremento del crédito registrado en 2016 en México se debe a una mejora en la demanda interna, el aumento del empleo formal y una inflación baja (véase punto 4 de figura 3.4).

Figura 3.4

Tasa de crecimiento anual de créditos, 2011-2018 (%)



Nota: Los datos de la Alianza del Pacífico se generaron por el método PBI PPP promedio.

Fuente: Banco Internacional de Pagos y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

Elaboración propia

### 3.1.5 Variación de tipo de cambio real bilateral

El índice de tipo de cambio real bilateral sirve para medir el poder adquisitivo de un país con relación al poder de otro. Este es el precio relativo de bienes del país extranjero expresado en términos de bienes locales. En la investigación, la tasa de variación de dicho índice se emplea para simular shocks cambiarios, los cuales se definen como cambios de uno por ciento que no están asociados a política monetaria interna o externa. (Banco Central de Reserva del Perú, 2019). Un shock cambiario se puede dar por el impacto de variación en los precios de las materias primas, por un bajo dinamismo de la economía global, por incertidumbre sobre la solvencia económica de algunos países relacionados, entre otros factores. En base al coeficiente de variación<sup>30</sup>, se determinó que la mayor volatilidad cambiaria en el periodo analizado de los cuatro países se registró en Colombia.

<sup>30</sup> Medida estadística que indica sobre la dispersión relativa. Se obtiene al dividir la desviación estándar entre el valor absoluto de la media.

Tabla 3.6

Índice de tipo de cambio real bilateral, 2011-2018

<b>País</b>	<b>Promedio</b>	<b>Variación</b>	<b>Desviación</b>	<b>Coefficiente</b>
Chile	93.03	-0.08%	3.44	3.69%
Colombia	118.38	3.89%	15.64	13.21%
México	85.13	1.65%	7.13	8.38%
Perú	93.86	0.84%	5.62	5.99%

Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República de Colombia, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

En el caso chileno, a inicios de 2014, se registró una fuerte depreciación de la moneda local en respuesta a las especulaciones sobre la reducción del estímulo de política monetaria por parte de Estados Unidos, así como a la reducción de oferta de dólares por parte del Banco Central de Chile (véase punto 1 en figura 3.5).

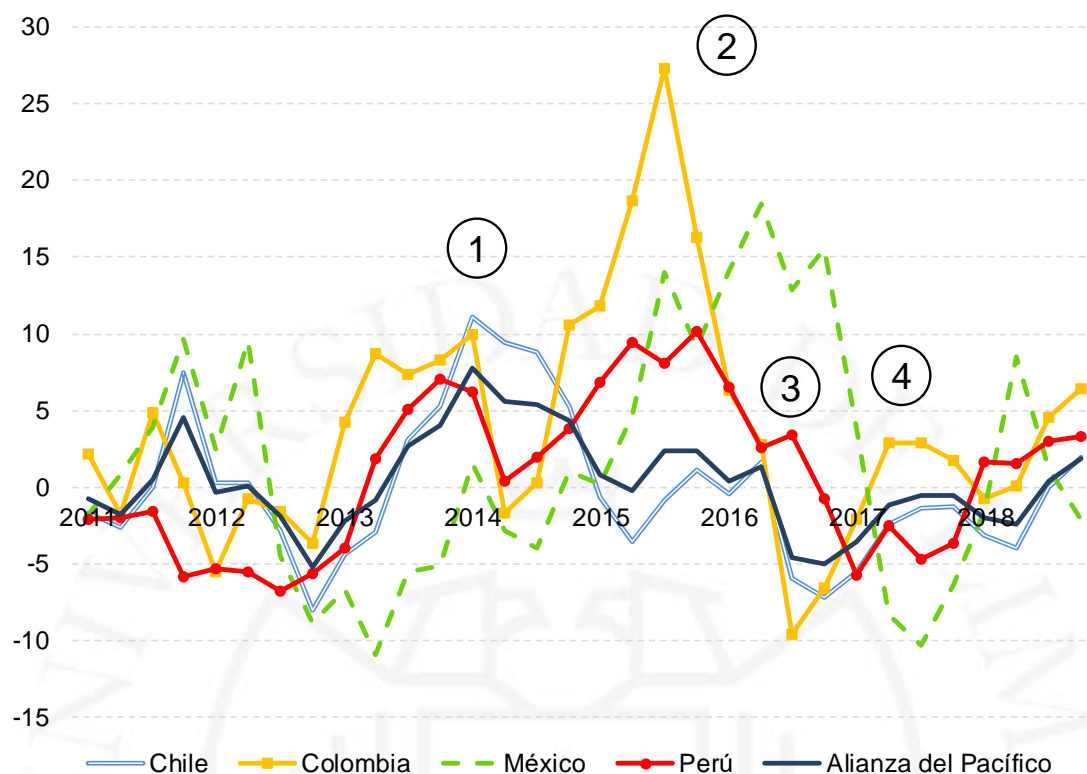
En el caso colombiano, entre 2015 y 2017, el tipo de cambio presentó alta volatilidad a raíz de distintos sucesos externos e internos que afectaron al país, como las elecciones electorales de Estados Unidos, el debilitamiento de la economía china, el rechazo del plebiscito por la paz en Colombia y la incertidumbre por las fluctuaciones a la baja en el precio del petróleo (véase punto 2 en figura 3.5).

En el caso peruano, entre 2016 y 2017, el tipo de cambio real registró una caída debido a la reducción brusca de la hoja de balance de la Reserva Federal, a la tendencia a la baja de la mayoría de tipos de cambio de la región y a que el incremento de precios de los metales no sea estable. En 2017, el alza de los términos de intercambio después de cinco años ayudó a atenuar el impacto de las subidas de la tasa de interés de la Reserva Federal en el tipo de cambio (véase punto 3 en figura 3.5).

Bajo el mismo escenario de incertidumbre por la desaceleración de la economía china y el posible aumento de la tasa de interés de Estados Unidos, el peso mexicano se depreció a un nivel mínimo histórico en 2016. Además, la crisis griega y la fuerte caída de precios del petróleo también contribuyeron a la volatilidad cambiaria. En el siguiente año, la tendencia cambió debido a la intervención cambiaria realizada por el Banco de México. La moneda mexicana es vista como una de las divisas más sensibles del mundo a raíz de la política monetaria interna que ha manejado (véase punto 4 en figura 3.5).

Figura 3.5

Tasa de variación de tipo de cambio real bilateral, 2011-2018 (%)



Nota: Los datos de la Alianza del Pacífico se generaron por el método PBI PPP promedio.

Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República de Colombia, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

Elaboración propia

### 3.2. Análisis normativo

No todos los acuerdos monetarios que impliquen coordinación se han dado mediante dispositivos legales, pero existen ciertos aspectos de procesos de integración dados a lo largo de la historia que involucran mecanismos de coordinación.

La integración andina, conformada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, se institucionaliza en el acuerdo de Cartagena (1969), con el objetivo de fomentar el crecimiento de las economías, facilitar la integración y disminuir la vulnerabilidad. Uno de los retos más ambicioso que se propuso la Comunidad Andina de Naciones (CAN) fue la formación de un mercado común que permita el libre comercio entre regiones. A raíz de esto, se fundó la Corporación Andina de Fomento y el Fondo Latinoamericano de Reservas en 1968 y 1978 respectivamente, los cuales incentivan la integración regional junto con otros países de América Latina mediante la prestación de servicios financieros y la coordinación de políticas cambiarias, financieras y monetarias.

Pese a que los países de la CAN consideran que más cooperación y concertación de políticas podrían mejorar su situación económica ante la fuerte interdependencia de economías más grandes o riesgos de globalización, la coordinación de políticas ha sido muy poco abordado, lo cual dificulta lo comercial, financiero o monetario del proceso.

La Comunidad del Caribe<sup>31</sup> (1973) fue fundada como un espacio de integración económica que incluye la cooperación a través del Mercado Común, la colaboración en distintos sectores económicos y la coordinación de política exterior. A raíz del acuerdo, se creó la Organización de los Estados del Caribe Oriental (OECS) en 1981, la cual coordina estrategias de desarrollo y promueve la cooperación e integración económica entre sus miembros. En los últimos años, el bloque ha avanzado en la implementación del Mercado Único y de Economía, el cual implica la armonización de políticas tanto en lo comercial, fiscal y monetario, y la libre circulación de bienes, servicios y capitales mediante la eliminación de barreras.

Posteriormente, el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico<sup>32</sup> (APEC, por sus siglas en inglés) fue fundado en 1989 con la finalidad de impulsar el crecimiento de sus miembros mediante la cooperación de carácter gubernamental. Se distingue por ser un acuerdo informal debido a que los compromisos se realizan de manera voluntaria. Funciona como un foro multilateral de cooperación en lo comercial y económico pues las actividades se definen por consenso en base al diálogo y al respeto de opiniones.

El acuerdo de Asunción (1991) constituye la creación del Mercado Común del Sur (Mercosur), el cual está conformado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. A parte de fomentar la libre circulación de bienes, servicios y factores, aprueba la coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales entre países. Este organismo busca alcanzar una integración competitiva en un espacio común de oportunidades de comercio e inversión. Adicional a esto, en 2008, se creó el Sistema de Pagos en Monedas Locales (SML) entre Argentina y Brasil, lo cual facilitó las transacciones y disminuyó los costos pues permite el comercio entre ambas regiones en sus monedas locales, sin necesidad de recurrir al dólar.

---

<sup>31</sup>Incluye quince países entre naciones del Caribe y dependencias británicas.

<sup>32</sup>Constituido por veintiún países de Asia, Europa, Oceanía y América, incluido Chile, México y Perú. El bloque representa alrededor del 55 por ciento del PBI mundial.

Considerando la importancia de la cooperación para el Mercosur, en 2014 fue aprobada la política de cooperación internacional, la cual establece objetivos generales que se buscan alcanzar mediante la cooperación entre los países:

- Fortalecimiento de las capacidades de cada miembro.
- Profundización de la integración regional.
- Reducción de las asimetrías entre países.
- Intercambio de conocimientos, buenas práctica y políticas públicas.

Uno de los casos más conocidos de coordinación es la Unión Europea<sup>33</sup> (UE), la cual es una comunidad política que incentiva la integración de países europeos. El tratado de Maastricht (1992) estableció las bases y determinó la creación del Sistema Europeo de Bancos Centrales (SEBC), la implementación de una política monetaria común y la intención de una moneda común. Diez años después, se aprobó la creación y circulación del euro como moneda oficial del bloque. Existen dos actores relevantes en cuanto a coordinación: el Consejo de la Unión Europa se encarga de coordinar decisiones de política económica y de determinar si un país debe adoptar el euro como moneda local, mientras que el Eurogrupo es una reunión informal que se dedica a coordinar y supervisar las políticas y estrategias económicas que adoptan los países de la eurozona.

En 2011, se creó el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) para integrar las Bolsas de Valores de Chile, Colombia, México y Perú. Esto se complementó con la integración del mercado de divisas para facilitar las operaciones bancarias entre países, pero manteniendo la independencia de las monedas. Posteriormente, el Acuerdo Marco (2012) estableció la creación de la Alianza del Pacífico. Este acuerdo es un mecanismo de articulación y cooperación tanto política como económica que busca la integración económica regional entre los países, a través de políticas comunes que promuevan el desarrollo sostenible y la competitividad. Se define como una plataforma estratégica debido a que se constituye por países con perspectivas similares de desarrollo y libre comercio, se orienta hacia la modernidad y voluntad para afrontar los desafíos del entorno global y ofrece ventajas competitivas para los países. Si bien sus actividades se orientan a la cooperación, no hay bases que incentiven la coordinación monetaria.

---

<sup>33</sup> Conformado por veintiocho países europeos. Representa el 22 por ciento del PBI mundial.

### 3.3. Análisis de expertos

Según la teoría y la evidencia empírica, la coordinación internacional de políticas es un mecanismo que beneficia a los países implicados, por lo que expertos de distintas partes del mundo reconocen su importancia y la recomiendan en determinadas condiciones.

Stein (2017), quien desempeña el cargo de asesor en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), señaló que la ausencia de incentivos para la coordinación es mayor cuando los funcionarios están más inclinados a acumular poder que a implementar políticas de mayor calidad. Aun cuando existan incentivos, a veces no se logra porque esto conlleva mayor tiempo y esfuerzo, lo que reduce la velocidad de ejecución y resulta costoso para el país. Sin embargo, indicó que los desafíos que implican la coordinación de políticas como pérdida de control y mayor tiempo de ejecución son compensados por la mayor calidad y estabilidad de las políticas.

En el mismo sentido, Obstfeld (2017), docente de economía en la Universidad de California, señaló en una conferencia del Fondo Monetario Internacional que, en una economía abierta, la política de estabilidad financiera puede otorgar más beneficios si se complementa con acuerdos de coordinación y cooperación de regulación multilateral.

Sacco (2019), docente de la Universidad Nacional de General Sarmiento en Buenos Aires, sugirió la creación de mecanismos de coordinación e incentivos para mantener la estabilización de las economías.

La coordinación ha sido aplicada como medida de rescate en medio de periodos inestables, por lo que Pistor (2019), docente de la Universidad de Columbia, ante la preocupación por las fluctuaciones de la criptomoneda *Libra*<sup>34</sup>, señaló que los bancos centrales no tendrán más alternativa que expandir sus competencias. Además, supuso que, si la Libra genera un problema similar como la crisis financiera de 2008, los bancos centrales afectados deberán coordinar en una escala mucho mayor.

Bajo la misma inquietud sobre las criptomonedas, Coure (2019), miembro de la Junta Ejecutiva del Banco Central Europeo, enfatizó la necesidad de regulación nueva para supervisar los nuevos productos y de la coordinación entre las instituciones a nivel mundial para establecer dichas reglas.

---

<sup>34</sup> Propuesta por el conglomerado de redes sociales y se estableció formalmente en junio de 2019.

Georguieva (2019), directora actual del FMI, señaló su preocupación ante la desaceleración económica del 90 por ciento del planeta en 2019 a partir de la guerra comercial, por lo que precisó que, ante una situación más severa, los gobiernos deberán coordinar sus estímulos fiscales.

De la misma manera, Hildebrand (2019), vicepresidente de la firma BlackRock, enfatizó que la próxima desaceleración económica mundial requerirá de coordinación entre gobiernos y bancos centrales debido a que la política monetaria está prácticamente agotada y la política fiscal no está siendo lo suficientemente efectiva por sí sola. En base a esto, propuso un marco que mitigue los riesgos de la desaceleración y permita la coordinación mediante un mecanismo fiscal financiado con fondos monetarios.

Otros expertos a nivel mundial también han enfatizado su postura a favor sobre la coordinación internacional. Roldós (2018), director adjunto del FMI para hemisferio occidental, solicitó que el Banco la República de Colombia realice mayores esfuerzos de comunicar sus cambios para mitigar sorpresas en el mercado. López (2019), docente de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, señaló que se necesita más coordinación de políticas económicas, en especial ante una posible crisis europea. Indicó, además, que la coordinación no abunda en la actualidad pues cada quien mira por sí mismo.

Pese a argumentos a favor, no todos los casos de coordinación han tenido éxito en el tiempo. Hernández de Cos (2019), presidente del Banco de España, sostuvo que el Pacto de Estabilidad y Crecimiento, el cual es el único instrumento de coordinación de política fiscal que maneja actualmente la Unión Monetaria Europea, no ha resistido al paso del tiempo debido a su falta de desarrollo. Señaló que la falta de una herramienta macroeconómica común para la zona euro ha limitado su funcionamiento.

En cuanto a la Alianza del Pacífico, diversos expertos han señalado lo que el proceso ha significado para los países miembros. Bustamante (2018), presidente del Consejo Empresarial de la Alianza del Pacífico, sostuvo que el acuerdo es la mejor alternativa ante escenarios de proteccionismo y barreras arancelarias debido a la tensión global entre Estados Unidos y China pues en conjunto, conforman una economía grande y un mercado atractivo para inversiones y libre intercambio. Como grupo, estos no se han visto afectados por ningún shock. Asimismo, Marcelo Ebrand (2019), secretario de Relaciones Exteriores de México, indicó que, para México, la consolidación del grupo es una prioridad pues impulsa el crecimiento e integración de América Latina.



En el mismo sentido, Oliva (2018), antiguo ministro de Economía y Finanzas de Perú, precisó que la consolidación del bloque incrementa la competitividad de empresas y promueve la integración financiera. También rescató los avances del MILA en el desarrollo de mercado de capitales como la libre comercialización de fondos abiertos realizados. Además, señaló que las economías continúan trabajando en la creación de un fondo financiero común de infraestructura regional para el desarrollo de proyectos bajo la modalidad de asociación público privada.

Aza (2018), profesor de Inalde Business School en Colombia, indicó que, ante una hipotética guerra comercial, el acuerdo comercial de los países mitigaría los efectos negativos sobre exportaciones. Sin embargo, también sostuvo que se debe actuar con cuidado ya que México, al estar tan influenciado por Estados Unidos, podría perjudicar la integración por fuerzas proteccionistas, lo cual podría redefinir el panorama comercial. Si bien existe una coyuntura favorable para una integración comercial, la situación política de México podría perjudicar la propuesta.

En base a estas preocupaciones, surge la postura en contra del bloque. George (2017), analista de mercados globales de la Fundación Bertelsmann, manifestó que los acuerdos comerciales no incrementan el comercio pues las exportaciones de la Alianza del Pacífico hacia el mundo entre 2011 y 2017 han disminuido cerca de 10 por ciento. Para el experto, la firma de un acuerdo de esta naturaleza no genera los vínculos necesarios para mayor intercambio debido a que los países no son socios comerciales naturales, pues si bien han logrado eliminar los aranceles de importación más del 90 por ciento, esto no ha incrementado el comercio en medio de la desaceleración global de América Latina.

Pese a estos indicadores desfavorables, el bloque comercial continúa realizando avances y promete acelerar el paso ante los retos que la economía global supone. Uno de los desafíos que enfrenta en la actualidad es la crisis migratoria de Venezuela, por lo que Piñera (2019), actual presidente de Chile, ha propuesto que los países coordinen sus decisiones en esa materia.

Por otro lado, diversos expertos señalan los efectos de los shocks cambiarios en las economías. Parodi (2015), jefe del Departamento de Economía en la Universidad del Pacífico en Lima, afirma que la expectativa por el aumento de la tasa de interés en Estados Unidos genera que los inversionistas se anticipen y compren dólares.

Esta acción origina presiones sobre el tipo de cambio ya que, al subir las tasas de interés, se espera que los dólares salgan del país hacia Estados Unidos y la menor oferta de dólares eleve el precio del dólar o genere una depreciación de la moneda nacional.

Gutiérrez (2017) señala factores que generan un alza o baja del tipo de cambio. Ante un aumento de la tasa de interés de Estados Unidos y al mantener constante lo demás, las personas buscarán invertir en dólares, lo cual ocasionaría un aumento del tipo de cambio. Otras variables influyentes son la valorización relativa de la moneda nacional frente a otras monedas de la región, una menor apertura comercial y movimientos en el precio de materias primas. En cuanto a factores que generen caída del tipo de cambio, está un aumento en la cantidad ofertada de dólares, un incremento del precio de materias primas y las perspectivas del tipo de cambio.

Como información adicional, Díaz (2015), presidente de la Asociación Nacional de Exportadores de Colombia, señaló que Colombia fue el país más afectado por la caída de precios de materia prima entre 2014 y 2015, ya se su moneda se devaluó muy rápido debido a la dependencia del petróleo. Alarco (2016), antiguo viceministro de economía de Perú, sostuvo que la reacción del Banco Central ante shocks externos es lenta y no se realiza de manera preventiva y que las medidas de política aplicadas no han sido las correctas para contrarrestar la fuerte apreciación de la moneda nacional.

### **3.4. Principales acontecimientos**

Los países de la Alianza del Pacífico son economías abiertas, por lo que están expuestas a los efectos de sucesos tanto internos como externos. Para entender el comportamiento de las variables de estudio, se realizó un resumen de los principales acontecimientos que tuvieron repercusiones en las economías (véase anexo 4).

La crisis internacional económica entre 2008 y 2009 fue uno de los eventos más perjudiciales para el sistema financiero a nivel global. A raíz de la fuerte reducción de tasas de interés en 2002, el crédito se abarató y se expandió rápidamente. El crecimiento excesivo de créditos hipotecarios produjo que personas que no estaban en la capacidad de adquirir deuda lo hicieran, lo que resultó siendo desfavorable para los bancos y agencias bancarias pues los préstamos otorgados no iban a poder ser pagados. A esto se le suma la especulación del precio de las viviendas, lo que ocasionó a una burbuja inmobiliaria que había inflado considerablemente los precios.

Finalmente, la burbuja explotó y con ella, se produjo el desplome de los precios de viviendas, y las familias prefirieron dejar de pagar sus créditos ya que estos eran mayores al valor de la propiedad. Esto a su vez, provocó el colapso de los bancos de inversión pues estaban llenos de hipotecas sin valor. A raíz de todo esto, en septiembre de 2008, el banco de inversión Lehman Brothers se declaró en bancarrota, y con ello, se dio el desplome del sistema financiero en Estados Unidos y en el resto de economías.

A raíz de la desaceleración económica provocada por la crisis global, entre 2009 y 2010, los bancos centrales bajaron sus tasas de interés de referencia a niveles mínimos históricos, con la finalidad de dinamizar sus economías y amortiguar los efectos de la crisis. En Perú, la tasa de interés llegó a 1.25 por ciento; en Chile, a 0.5 por ciento y en Colombia, a 3 por ciento. Cabe resaltar que esta no fue la única variable afectada puesto que tasas de inflación, créditos y producción también registraron valores perjudiciales.

Tabla 3.7

Evolución de las tasas de interés de referencia, 2008-2015 (%)

País	2008	2010	2012	2015
Chile	8.25	0.50 <sup>1</sup>	5.00	3.25
Colombia	9.50	3.00	4.25	5.75
México	8.25	4.50	4.50	3.25
Perú	6.50	1.25	4.25	3.75

1/ Corresponde a 2009.

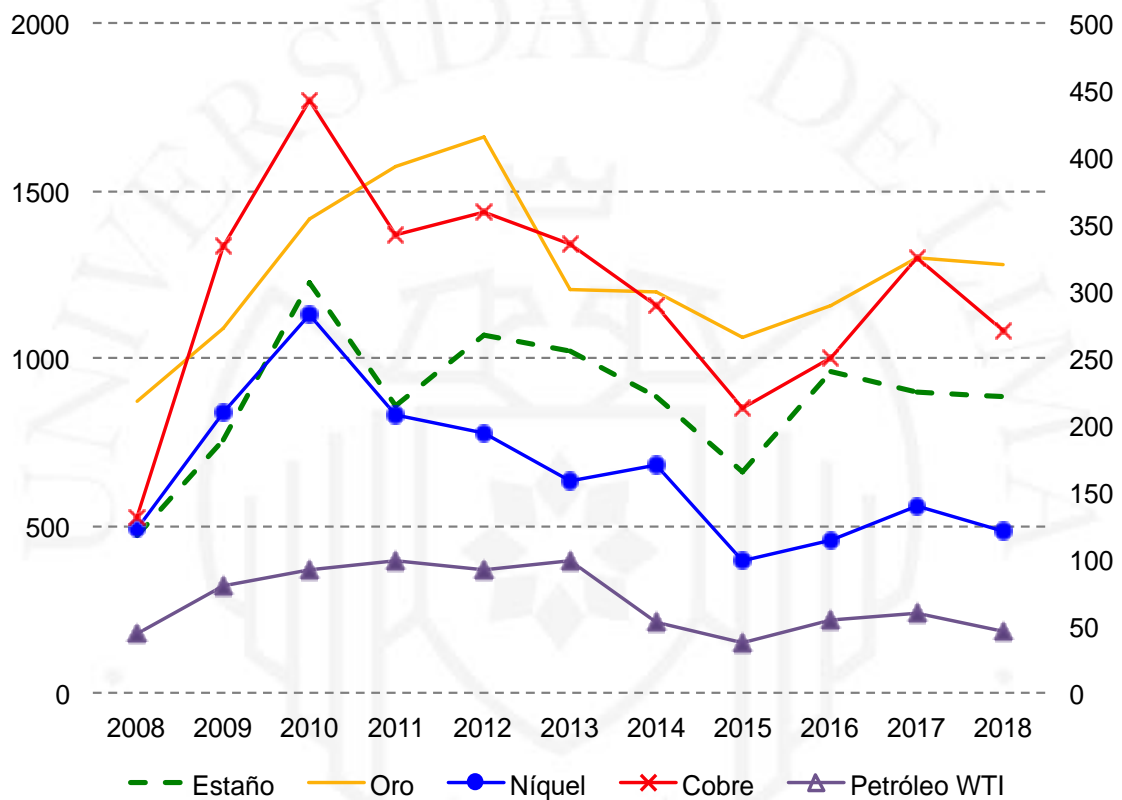
Fuente: Banco Central de Chile, Banco de la República de Colombia, Banco de México y Banco Central de Reserva del Perú (2019)

En 2011, como una iniciativa de integración financiera, se fundó el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) por las Bolsas de Valores de Chile, Colombia y Perú para crear un mercado regional que negocie títulos de renta variable. En 2014, se unió México al realizar su primera transacción. El organismo se creó con la finalidad de avanzar hacia una integración financiera mediante el desarrollo de las bolsas de valores e implementación de transferencias de fondos mutuos. Un año después, se formalizó la iniciativa de la integración comercial entre los cuatro países y se fundó la Alianza del Pacífico, el cual busca aumentar la circulación de bienes, servicios y capitales a través de la eliminación de barreras y de otras medidas. En conjunto, se consideran como la octava economía más grande del mundo y representan cerca del 40 por ciento del PBI de América Latina y el Caribe.

Posteriormente, en 2014, se produjo la caída de los precios internacionales de las materias primas, lo cual perjudicó a los países en análisis debido a que sus estructuras económicas dependen fuertemente de dichos precios. El principal producto que exporta Colombia es el petróleo, mientras que Chile y Perú son exportadores de los minerales de cobre y sus concentrados.

Figura 3.6

Precio de materias primas, 2008-2018 (US\$)



Nota: El precio del estaño, cobre y níquel está expresado en US\$ por libras; el del oro, en US\$ por onzas troy y el del petróleo, en US\$ por barriles.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Entre enero y abril de 2017, el Fenómeno climático El Niño Costero afectó a Perú y provocó grandes pérdidas. En la costa peruana, se originaron lluvias intensas e inundaciones que ocasionaron uno de los mayores desastres naturales para el país. Los daños provocados fueron a nivel de infraestructura, transporte, agricultura. Alrededor de cincuenta mil áreas de cultivo, cuatro mil kilómetros de caminos, quinientos puentes y veintidós mil canales de regadío fueron afectados. En cuanto a la economía del país, la pérdida de cultivos generó escasez y, por ende, un incremento del nivel de precios y una reducción del crecimiento de la producción.

El año 2018 se caracterizó por ser un periodo de bastante incertidumbre a raíz de las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China por una posible guerra. Además, Perú y México afrontan periodos de inestabilidad política.

Las medidas arancelarias adoptadas por los presidentes de China y Estados Unidos han afectado significativamente a América Latina al debilitar sus monedas locales y disminuir los precios de las materias primas. Esto, aparte de afectar a Chile, Colombia y Perú por ser dependientes de materias primas, afectó a México, el cual presentó repercusiones de las fuerzas proteccionistas ejercidas por Estados Unidos.

La inestabilidad política de México en 2018 responde al conflicto entre partidos políticos para conseguir el poder. Adicional a esto, se han revelado casos de corrupción, los cuales redujeron la credibilidad del gobierno. A raíz de estos sucesos, el Banco de México anunció el incremento de su tasa de interés de referencia a 8.25 por ciento, siendo su nivel más alto desde 2008, con la finalidad de enfrentar riesgos inflacionarios por su inestabilidad política.

En el caso de Perú, la crisis política se debe al controversial caso de corrupción de la empresa brasilera Odebrecht, en el que están involucrados actuales y antiguos funcionarios del país. A esto, se le suma la renuncia del presidente de la República a finales del primer trimestre de 2018 y las diferencias entre los partidos políticos. Todo esto significa una limitación para el desarrollo del país y genera incertidumbre sobre el entorno económico.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1. Resumen ejecutivo de resultados

La hipótesis general de la investigación sugiere que, en un escenario contrafactual, la coordinación de política monetaria entre los países de la Alianza del Pacífico minimizó los efectos provocados por shocks cambiarios. Al desarrollar el método econométrico, se obtuvieron las funciones impulso respuesta, con las cuales se determinó el efecto en las variables de cada país ante un incremento del 1 por ciento en la tasa de variación del índice de tipo de cambio real bilateral.

En base a los gráficos, se concluye que la hipótesis general sí se cumple puesto que el efecto ante un shock cambiario que la Alianza del Pacífico como un solo país registró es menor con respecto al efecto registrado por los cuatro países al actuar por separado. Por lo tanto, es factible afirmar que la coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico hubiese sido más beneficiosa para las economías si se hubiese adoptado entre 2011 y 2018.

En cuanto a las hipótesis específicas, también se concluye que estas se cumplen al analizar las funciones impulso respuesta. En primer lugar, se determina que el efecto en la tasa de inflación provocado por el aumento del 1 por ciento del tipo de cambio real cuando los países de la Alianza del Pacífico coordinan sus políticas es menor en comparación al efecto que cada país registra al actuar individualmente.

En segundo lugar, se observa que el efecto en la brecha producto de los países ante shock cambiario cuando implementan sus decisiones de política monetaria por separado es suavizado cuando se opta por la coordinación de políticas.

En tercer lugar, la respuesta de la brecha crédito de los países ante un impulso del tipo de cambio real cuando implementan decisiones monetarias en conjunto es relativamente menor en comparación cuando cada uno actúa por su cuenta.

Finalmente, se denota que la respuesta de la tasa de interés de referencia ante un shock cambiario cuando los países de la Alianza del Pacífico actúan por separado es suavizada cuando estos adoptan la coordinación de política monetaria.

## **4.2. Resultados de pruebas preliminares**

Previo a estimar el modelo planteado, se debe comprobar que las variables superen la prueba de estacionariedad pues de ser así, esto indicaría que los valores del pasado de las series sirven para predecir los próximos periodos y de esta forma, se cumplirían las condiciones previas de los vectores autorregresivos. En base a la descomposición de Cholesky, se ordenan las variables de la menos a la más endógena para la estimación del modelo y se escoge el número de rezagos óptimo.

### **4.2.1. Estacionariedad**

Para comprar la estacionariedad, se aplican pruebas de raíces unitarias como la de Phillips Perron (PP), Dickey Fuller Aumentado (ADF) y Dickey Fuller con mínimos cuadrados generalizados (DF-GLS). El criterio de rechazo se define en que si la probabilidad del estadístico es menor al nivel de significancia establecido, es decir 5 por ciento, se rechaza la hipótesis nula, la cual sugiere la presencia de raíces unitarias o la no estacionariedad de la serie. Se busca que se rechace la hipótesis nula.

Al aplicar los tres tests de raíz unitaria, ya sea con constante, tendencia o sin considerar ninguno, se observa que las probabilidades del estadístico de las cinco variables de los cinco modelos son menores al nivel de significancia de 5 por ciento, y que sus valores críticos son mayores a los establecidos por la prueba. Por lo tanto, se concluye que, en al menos una de las pruebas es posible rechazar la hipótesis nula, por lo que se puede comprobar la estacionariedad de todas las variables de los modelos. En algunos casos, es necesario aplicar los rezagos que indica la prueba PP para las pruebas ADF y DF-GLS.

En base a los resultados de las pruebas de raíz unitaria, se concluye que todas las variables de Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico como bloque del modelo son estacionarias al 5 por ciento de significancia (véase anexo 6).

### **4.2.2. Número de rezagos óptimos**

Luego de comprobar la estacionariedad, se debe elegir el número de rezagos óptimo para la estimación de cada país, en base a dos pruebas: el test de exclusión de rezagos y el criterio de longitud de retraso. En el primer test, se decide el rezago según lo que indiquen los criterios de información Akaike (AIC) y Schwarz (SC) y en el segundo, se hace uso del estadístico  $x^2$  del test de Wald.

En el caso del modelo de Chile, los criterios AIC y SC indican que el número de rezagos óptimo es uno, y en los cuatro modelos restantes, la probabilidad del estadístico sugiere que el número de rezagos óptimo también es uno. Por lo tanto, según los resultados obtenidos, los modelos deben ser estimados con un rezago (véase anexo 7).

### **4.3. Resultados de pruebas econométricas**

Al comprobarse la estacionariedad y al determinar el número de rezagos óptimo para cada modelo, es necesario que estos superen determinadas pruebas que indiquen que han sido correctamente estimados. Entre dichas pruebas están las de autocorrelación, normalidad y estabilidad. Se concluye que los cinco modelos superan las pruebas pues no se detecta autocorrelación, se establece la normalidad de los residuos y se verifica la estabilidad. Por lo tanto, se confirma la validez de los modelos.

#### **4.3.1. Autocorrelación**

En el test LM de correlación serial (Breusch-Godfrey), la hipótesis nula sugiere que el modelo no presenta autocorrelación, por lo que se espera que esta no se rechace. En los cinco modelos, las probabilidades del test son mayores al nivel de significancia de 5 por ciento. En el caso de Colombia y México, se confirma que no existe autocorrelación hasta de grado 3; mientras que, en Chile, Perú y Alianza del Pacífico, se obtuvo que los modelos no presentan autocorrelación hasta de orden 4 (véase anexo 8).

#### **4.3.2. Normalidad**

En el test de normalidad, la hipótesis nula plantea que los residuos presentan una distribución normal, la cual está determinada por dos parámetros: la media igual a 1 y la desviación estándar igual a 0. Se busca que esta no se rechace.

Al realizar las pruebas, se obtiene que las probabilidades del estadístico son mayores en su conjunto que el nivel de significancia de 5 por ciento en los modelos, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. De esta manera, se concluye que los residuos de los cinco modelos presentan una distribución normal multivariada (véase anexo 9).

#### **4.3.3. Estabilidad**

La prueba de estabilidad se supera si es que las raíces del polinomio característico son menores a uno, lo que implica que la inversa de las raíces no se encuentra fuera del círculo unitario. De ser así, es posible afirmar que el modelo es estable.



Al realizar las pruebas, se concluye que los cinco modelos estimados son estables pues satisfacen la condición de las raíces del polinomio característico (véase anexo 10).

#### **4.4. Análisis por variable**

Posterior a la confirmación de la validez del modelo, se generan las funciones impulso respuesta, las cuales son útiles para analizar el comportamiento de cada variable ante un shock cambiario, el cual está representado por el incremento del 1 por ciento de la tasa de variación del índice de tipo de cambio real. En estas, se observa la evolución de las variables del modelo en un periodo de veinticuatro meses.

El objetivo consiste en comparar el comportamiento de los países por separado con el comportamiento de estos como un solo bloque para determinar si la coordinación de política monetaria, la cual está planteada de manera implícita en los movimientos conjuntos de la tasa de interés de referencia de los cuatro países, suavizó el efecto de los shocks cambiarios entre 2011 y 2018.

##### **4.4.1. Tasa de inflación anual**

Un aumento del 1 por ciento de la tasa de variación del índice de tipo de cambio real bilateral genera el efecto esperado en la tasa de inflación de los países ya que la depreciación de la moneda nacional tiende a incrementar el nivel de precios por la mayor demanda de bienes y servicios locales. Sin embargo, se observa que, en los primeros periodos, la tasa de inflación de México y Perú disminuye aproximadamente 0.2 por ciento, lo cual puede deberse a que este indicador monetario también se ve afectado por cambios en la estructura económica interna. En los siguientes meses, la tendencia cambia pues las tasas de México y Perú aumentan hasta 0.5 y 0.3 por ciento respectivamente.

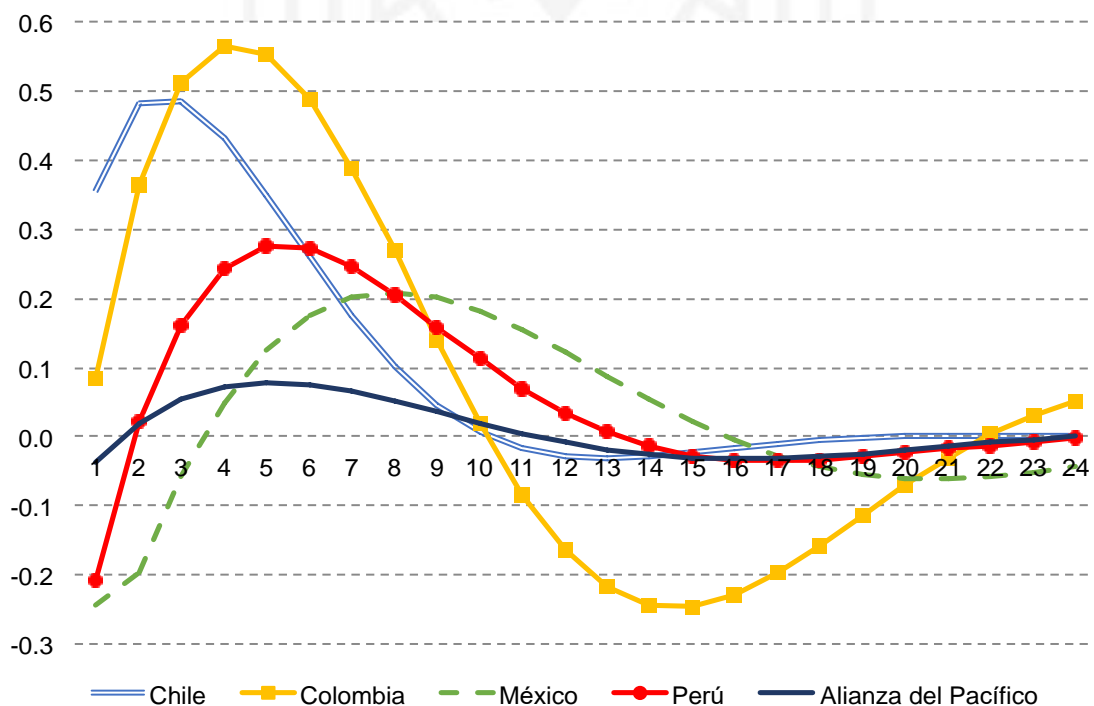
La reacción de los países demuestra el cumplimiento del supuesto de que el aumento de la demanda de bienes y servicios, a raíz del debilitamiento de la moneda local, genera un incremento en el nivel de precios. Se denota, además, que el efecto provocado por el shock cambiario se disipa aproximadamente después de un año, a excepción de Colombia, en el cual se observa un comportamiento distinto a partir del periodo ocho. La disminución de hasta 0.2 por ciento en la tasa de inflación de Colombia puede ser explicado por la mayor inestabilidad cambiaria que enfrenta su economía. A partir de los veintiún meses después del shock, se observa que el efecto en dicho país se suaviza.

Chile y Colombia son los países que presentan mayor variación en la tasa de inflación ante un shock cambiario, pero puede que la respuesta de sus bancos centrales sea distinta ya que Chile, al registrar mayor estabilidad monetaria y cambiaria en el periodo, puede que no reaccione de manera significativa ante un cambio así pues esta variación es menor al uno por ciento. Por otro lado, el Banco Central de Colombia puede que sí opte por medidas para estabilizar su inflación debido a la mayor volatilidad cambiaria que se registra en el país, por lo que un aumento de la tasa de interés de Colombia generaría que la tasa de inflación disminuya en meses posteriores.

En cuanto a la Alianza del Pacífico como bloque, se observa un incremento de hasta 0.1 por ciento ante un shock cambiario, lo cual es inferior a lo registrado por los países por separado. Además, se denota que la variación se disipa más rápido que en los otros países en conjunto. Por lo tanto, es factible afirmar que, bajo coordinación de política monetaria, la tasa de inflación de la Alianza del Pacífico se ve menos afectada por shocks cambiarios, en comparación a que si actuaran por separado. Con respecto a esta variable, Colombia sería el país con mayor incentivo de coordinar monetariamente pues es el que obtendría mayor estabilidad ante el shock.

Figura 4.1

Respuesta de la tasa de inflación ante shock cambiario



Elaboración propia

#### 4.4.2. Brecha producto

Se observa que un aumento del 1 por ciento de la tasa de variación del tipo de cambio real incrementa la brecha producto de Colombia, México y Perú en 0.1, 0.4 y 0.3 por ciento respectivamente en los primeros tres meses. Sin embargo, el efecto en Chile es contrario pues se observa que la variable disminuye hasta 0.25 por ciento.

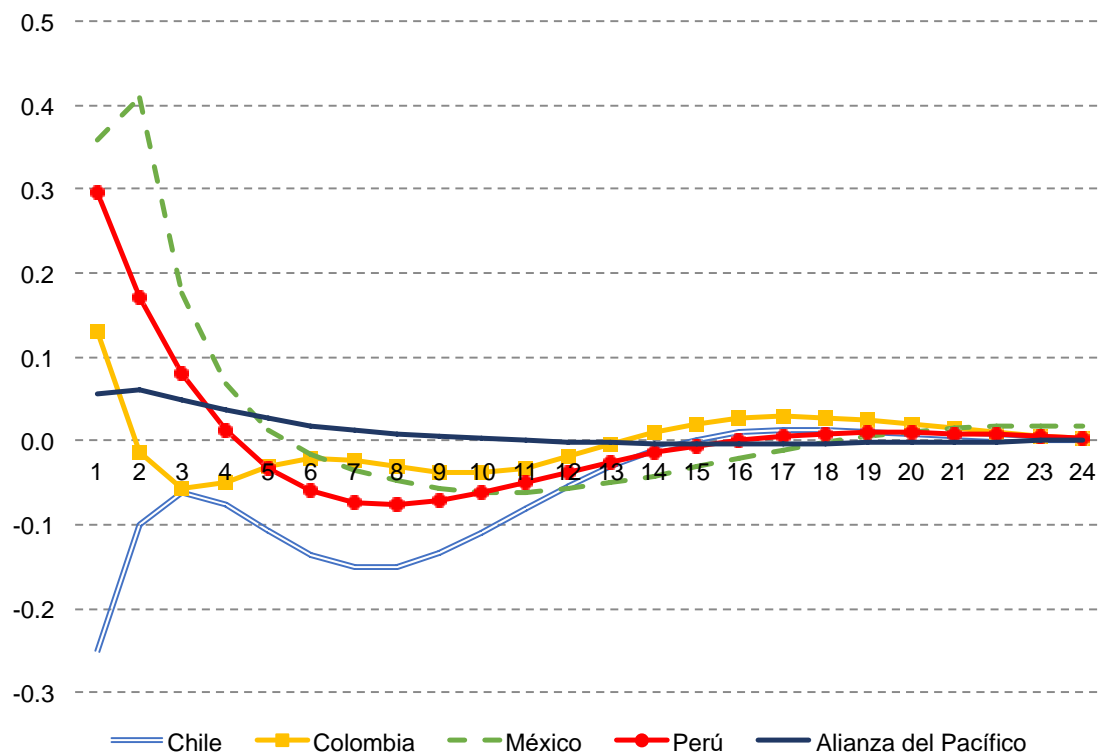
El incremento inicial de Colombia, México y Perú está alineado con lo esperado pues ante un aumento del tipo de cambio, la depreciación de la moneda local provocaría que los agentes opten por aumentar su consumo de bienes y servicios nacionales y las empresas decidan invertir en moneda nacional, lo cual dinamizaría las economías. Asimismo, según la condición Marshall Lerner, un aumento del tipo de cambio genera un incremento de las exportaciones netas, lo cual implica mayor dinamismo en la actividad económica (PBI efectivo). Esto, a su vez, provoca que la brecha producto aumente pues el nivel de producción efectivo estaría por encima de su nivel potencial.

Sin embargo, estos supuestos no se cumplen en Chile y, a partir del tercer mes, tampoco en el resto de países pues se observa que la brecha producto tiende a decrecer. Estas diferencias se pueden explicar mediante el denominado efecto de hoja balance, el cual se define como un efecto financiero que sufren los agentes económicos ante una variación repentina del tipo de cambio que afecta la valoración de activos y pasivos debido al descalce de plazos y monedas. (Banco Central de Reserva del Perú, 2019). Al existir dolarización financiera en las empresas, es decir, al estar endeudadas en moneda extranjera, un aumento del tipo de cambio provocaría las deudas incrementen su valor en moneda nacional, lo cual deteriora su situación financiera, disminuye la inversión y reduce tanto la actividad económica como la brecha producto. Hay diversos estudios que sustentan que el efecto de hoja balance está presente en las estructuras de empresas peruanas, colombianas, chilenas y mexicanas.

Con respecto a la Alianza del Pacífico como bloque, se observa que la brecha producto aumenta en menos de 0.1 por ciento y luego converge a cero, haciendo que dicho efecto sea prácticamente nulo y se disipe rápidamente con respecto al efecto de los países al actuar de manera individual. Por lo tanto, la coordinación de política monetaria entre estos cuatro países suaviza los efectos provocados por un shock cambiario en la brecha producto. Además, por la estructura dolarizada de sus empresas, Chile y Perú serían los que obtengan mayores beneficios al coordinar sus decisiones.

Figura 4.2

Respuesta de la brecha producto ante shock cambiario



Elaboración propia

#### 4.4.3. Brecha crédito

Se observa que un aumento del 1 por ciento de la tasa de variación del tipo de cambio real genera un incremento en la brecha crédito de Chile, Colombia, México y Perú de hasta 1.2, 0.6, 0.4 y 1.0 por ciento, lo cual va acorde al efecto esperado, ya que la depreciación de la moneda nacional, a raíz del incremento del tipo de cambio, genera que los agentes económicos adquieran un mayor número de créditos en dicha moneda al considerarla, en términos relativos, más barata.

Además, se denota un comportamiento mucho más marcado en el caso chileno y peruano debido a dos factores: En primer lugar, el grado de dolarización de los sistemas financieros de Chile y Perú son mayores en comparación al de grado de los otros dos países, por lo que estarían más expuesto a la volatilidad cambiaria y en segundo lugar, las tasas de interés en Chile y Perú son menores con respecto al resto de miembros, por lo que eso junto con la depreciación de la moneda nacional implicaría un incremento significativo en el volumen de créditos.

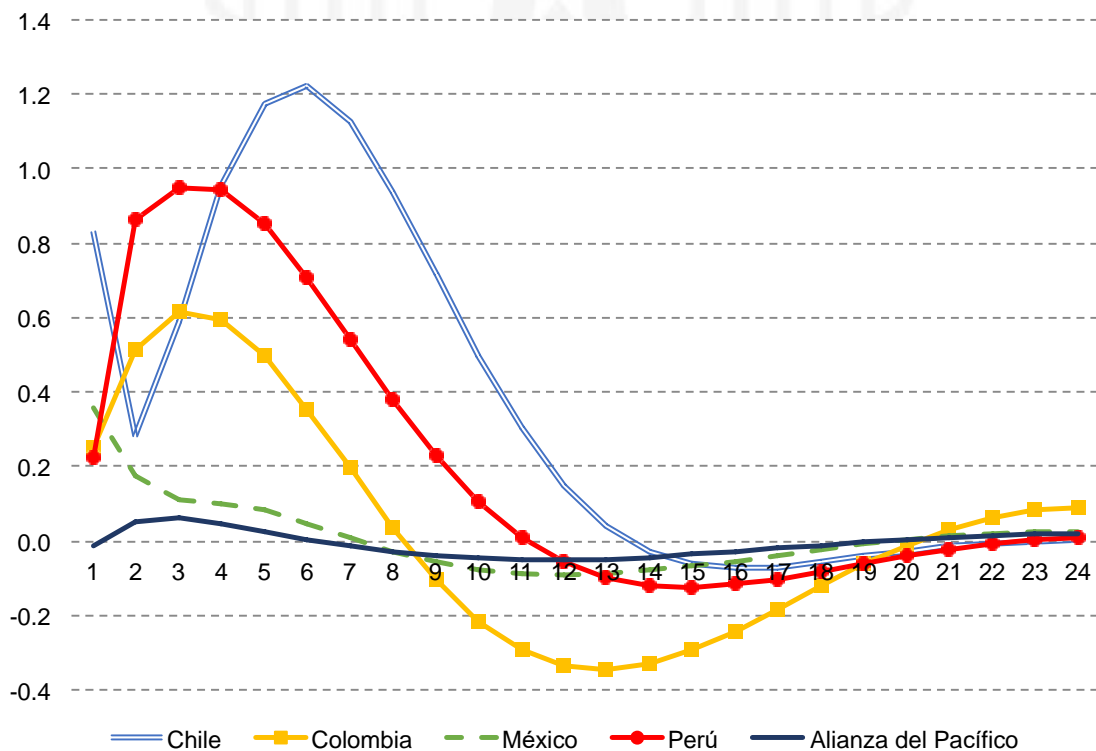
Asimismo, se observa que el efecto en Colombia se torna en negativo a partir del noveno mes, lo cual puede deberse a las acciones de su banco central para canalizar los efectos del shock cambiario ya que, como se mencionó, es la economía con mayor volatilidad en el periodo de análisis.

Con respecto al efecto en la Alianza del Pacífico como bloque, se observa que el aumento en la brecha crédito provocado por un shock cambiario es como máximo de 0.06 por ciento en los primeros meses y posteriormente, el efecto converge a cero, lo cual implica una respuesta significativamente inferior en comparación al efecto en los países por separado. En el mismo sentido, se denota que la respuesta se suaviza con mayor rapidez que del resto. Por lo tanto, es posible afirmar que la coordinación de política monetaria entre los países de la Alianza del Pacífico minimizó los efectos de shocks cambiarios en la brecha crédito.

En el caso de esta variable, Perú y Chile serían los países que tendrían mayores incentivos de coordinar sus políticas monetaria pues son los que presentan cambios más grandes y de esta forma, obtendrían mayores beneficios al estabilizar la respuesta.

Figura 4.3

Respuesta de la brecha crédito ante shock cambiario



Elaboración propia

#### **4.4.4. Tasa de interés de referencia**

Se observa que un aumento del 1 por ciento de la tasa de variación del tipo de cambio real incrementa la tasa de interés de referencia de Perú y México hasta en 5.4 y 6 por ciento respectivamente en los primeros cinco meses. El incremento de la tasa de interés de estos dos países es la respuesta esperada pues se asume que la depreciación de la moneda local incrementa el consumo y la inversión en dicha moneda y con esto, aumenta la tasa de inflación, por lo que el banco central actuará al aumentar su tasa de interés de referencia con el objetivo de mantener la estabilidad monetaria. En el mismo sentido, un aumento del tipo de cambio incrementa la balanza comercial y por ende, sitúa la tasa de interés nacional en un nivel superior a la internacional. En los meses posteriores, la situación tenderá a su estado inicial debido a la disminución del tipo de cambio por la entrada de capitales y divisas a raíz del incremento de la tasa de interés.

Sin embargo, el efecto registrado en Chile y Colombia es contrario pues las tasas de interés llegan a disminuir hasta 4 y 6 por ciento respectivamente en los primeros meses. Esto se puede explicar debido a que el efecto de un shock cambiario en la actividad económica también puede llegar a ser negativo debido al efecto hoja balance, por lo que ambos bancos centrales disminuirían su tasa para incentivar el crecimiento.

Si bien Perú también se ve afectado por la hoja balance, su tasa de interés no tiende a disminuir y esto puede ser debido a que esta se mueve principalmente en base a los cambios de la inflación, tal como lo sugiere la regla de Taylor. Por lo tanto, una depreciación de la moneda nacional incrementa el nivel de precios y el banco central incrementa su tasa de interés para contrarrestar el efecto y estabilizar la economía.

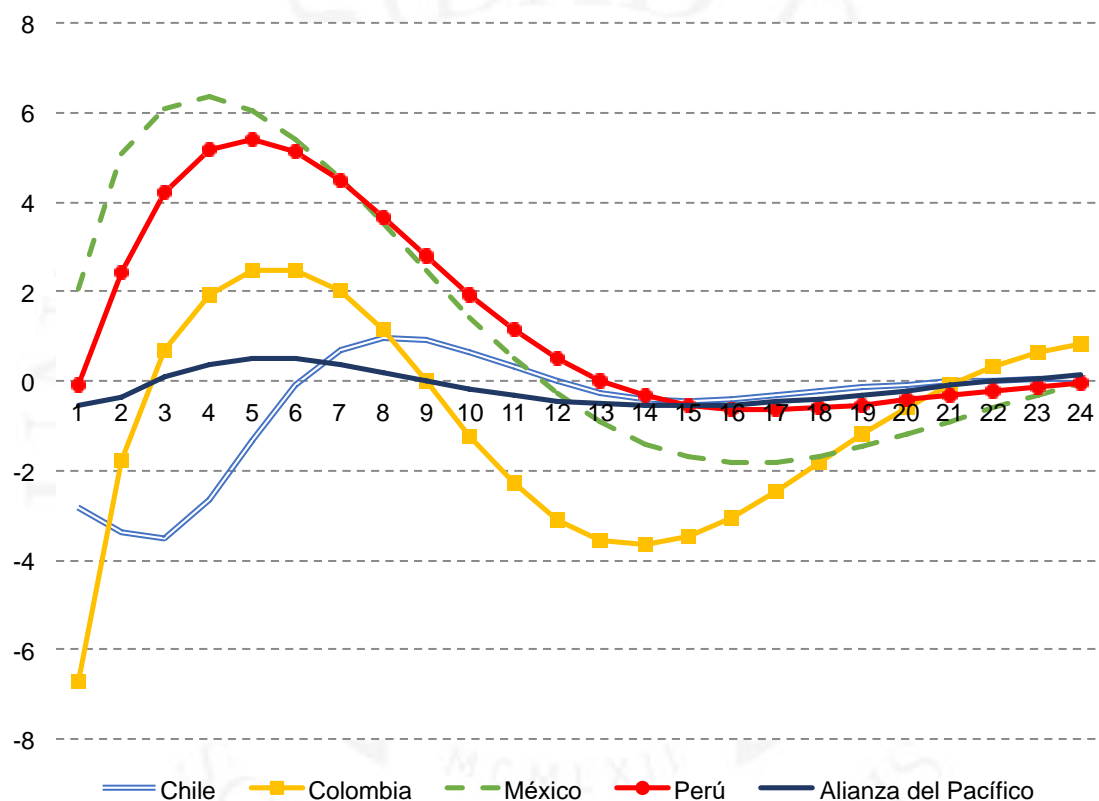
Cabe resaltar que cada banco central está regido por su propia ley orgánica, la cual establece que actúan bajo una política monetaria autónoma con la finalidad de mantener la estabilidad del nivel de precios de su país.

Con respecto al efecto de la Alianza del Pacífico como bloque, el incremento máximo de la tasa de interés es de 0.5 por ciento, lo cual es significativamente inferior a lo registrado por los cuatro países al actuar por separado en sus decisiones de política monetaria. Además, los cambios tienden a cero de manera más rápida que en el resto de países. Por lo tanto, se considera que la coordinación de políticas estabiliza de manera más eficiente el efecto provocado por shocks cambiarios en la tasa de interés.

La teoría económica sustenta que la tasa de interés es un mecanismo utilizado para mantener la estabilidad monetaria y suele ser fijado de manera autónoma. Estos resultados cuestionarían la teoría pues se obtendrían mayores beneficios cuando los países actúan aplicando políticas comunes. En esta última variable, se denota que los cuatro países tienen incentivos de optar por la coordinación monetaria pues los cambios que registran individualmente son superiores a los del bloque.

Figura 4.4

Respuesta de la tasa de interés de referencia ante shock cambiario



Elaboración propia

#### 4.5. Apreciaciones generales

En cuanto a lo econométrico, el modelo ha superado las pruebas de la metodología de vectores autorregresivos, por lo que se afirma que ha sido correctamente estimado y ayuda a validar las hipótesis planteadas. Al observar y analizar las funciones impulso respuesta obtenidas, es factible concluir que la coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico sí funcionaría puesto que los efectos provocados por un shock cambiario disminuyen cuando se opta por la coordinación monetaria y tiende a estabilizar las economías de manera más rápida que si actuaran por separado.

Entre los cuatro países, México es la economía más grande pero no la que posee mayor estabilidad monetaria, por lo que se esperaría que el comportamiento sesgado de la Alianza del Pacífico ante shocks cambiarios esté caracterizado por no ser tan estable. Sin embargo, la respuesta de los países al actuar como un solo muestra una actitud más estable y menos expuesta a desequilibrios externos.

De esta forma, al analizar cambios en la tasa de inflación, brecha producto, brecha crédito y tasa de interés ante una alteración repentina del tipo de cambio real, se puede considerar que una forma en la que los países puedan protegerse de dichos sucesos sea optando por realizar esfuerzos de coordinación. Además, este proceso no requiere de una serie grande de medidas previas que homogenicen las economías, lo cual ahorra tiempo y esfuerzo. Entonces, la coordinación de política monetaria actúa como una solución estabilizadora que se puede aplicar en corto plazo pero que puede favorecer a las economías tanto en el corto como en el largo plazo.

#### **4.6. Análisis comparativo según el análisis sectorial y de expertos**

Previamente, se encontró que varios especialistas están a favor de que los países opten por la coordinación de políticas, ya sea monetaria, fiscal o financiera. Los resultados de la investigación estarían alineados con estas posturas pues en el caso de la Alianza del Pacífico, se determinó que la coordinación monetaria traería mayores beneficios que la aplicación de políticas por separado.

En primer lugar, Sacco (2019) sugirió que la coordinación de políticas actúa como un mecanismo de estabilización para las economías que participan. Esta opinión va acorde a los resultados puesto que se observa en las funciones impulso respuesta que el efecto de los shocks cambiarios en las economías es suavizado y se estabiliza con mayor rapidez cuando se opta por la coordinación de política monetaria.

En segundo lugar, Pistor (2019) y Coure (2019) consideraron a la coordinación de políticas como medida de rescate ante periodos inestables, por lo que afirman que, en caso las criptomonedas fluctúen significativamente o incluso, lleguen a provocar una crisis financiera como la de 2008, los bancos centrales, gobiernos e instituciones a nivel mundial tendrán la necesidad de recurrir a la coordinación de políticas. En el estudio, se analiza la coordinación monetaria bajo periodos de inestabilidad cambiaria, y se obtuvo que esta funciona como medida de estabilización, lo cual apoya las ideas de los autores.



En tercer lugar, Georguieva (2019) y Hildebrand (2019), directora del FMI y vicepresidente de la empresa BlackRock respectivamente, enfatizaron su preocupación ante una posible desaceleración económica global, por lo que precisan que en dicho contexto, los gobiernos y bancos centrales deberán coordinar sus estímulos ya que en lo monetario y fiscal, las políticas no han sido lo suficientemente efectivas cuando los países las implementan por separado. Estas opiniones están alineados a los resultados de la investigación puesto que, en base a las funciones impulso respuesta, se denota que la coordinación de políticas neutraliza mejor el efecto de shocks cambiarios.

En cuarto lugar, Stein (2017) señaló que, pese a que la coordinación de políticas conlleva mayor tiempo y esfuerzo, se debe aplicar pues implementa políticas de mayor calidad y estabilidad. La opinión del experto está alineada con los resultados obtenidos pues se observa que los cambios conjuntos de la tasa de interés minimizan los efectos provocados por shocks cambiarios y los estabiliza de manera más rápida.

Sin embargo, los resultados obtenidos no están alineados con todas las opiniones de expertos. Hernández de Cos (2019), presidente del Banco de España, señaló que no todos los mecanismos de coordinación implementados en la Unión Europea han logrado resistir con el tiempo. En base a las funciones impulso respuesta, se observa que la implementación de la coordinación monetaria entre los cuatro países sí podría funcionar y podría mantener su efectividad a lo largo de los años.

Por otro lado, la opinión de diversos expertos con respecto al bloque comercial también está acorde a los resultados obtenidos en el estudio. Ebrard (2019) y Oliva (2018), secretario de Relaciones Exteriores en México y antiguo ministro de Economía y Finanzas en Perú respectivamente, señalaron que la consolidación de la Alianza del Pacífico incrementaría la competitividad e impulsaría el crecimiento económico. En los resultados, se pudo determinar que la coordinación de política monetaria estabiliza las estructuras económicas ante shocks externo, e incentiva a que el crecimiento de estas no sea vea afectado por ese tipo de eventos. Todo esto hace que, de cierta forma, las economías participantes se fortalezcan.

Además, Aza Jácome (2018), profesor colombiano, señaló que la integración de la Alianza del Pacífico puede ser un mecanismo de defensa ante eventos perjudiciales como la guerra comercial entre China y Estados Unidos. Además, sugirió que el bloque actúe con cuidado pues la fuerte influencia de México puede ser contraproducente.

En base a los resultados de la investigación, se demostró que la coordinación monetaria entre la Alianza del Pacífico puede funcionar como un mecanismo de ajuste ante shocks cambiarios, los cuales pueden surgir a raíz de la incertidumbre y presiones generadas por una guerra comercial. En cuanto a México, se observó que el porcentaje de participación del país norteamericano superaba por bastante al porcentaje del resto de los países, por lo que las decisiones y dificultades del país afectarán en gran medida al desarrollo del bloque.

Por otro lado, George (2017), analista de la Fundación Bertelsmann, manifestó que los acuerdos comerciales no han incentivado el crecimiento del comercio de las regiones pues un acuerdo de esta naturaleza, según el experto, no genera los vínculos necesarios. Además, señala que las exportaciones de países de la Alianza del Pacífico hacia el mundo han disminuido alrededor de 10 por ciento desde 2011 hasta 2017. Esto contradice en cierta parte los resultados del estudio pues demuestran que el acuerdo sí ayudaría a impulsar el desarrollo de los países, y en especial cuando se implementa la coordinación monetaria. Asimismo, el acuerdo implica más que el incremento de las exportaciones, por lo que afirmar que el impacto del bloque no ha sido el óptimo en base únicamente a este indicador sería restarle importancia al resto de avances.

Finalmente, Díaz (2015), presidente colombiano de la Asociación Nacional de Exportadores, indicó que Colombia es de los países que más fue afectado por la caída del precio de materia primas en años anteriores debido a la fuerte dependencia que tiene del precio del petróleo. La alta sensibilidad ante cambios en los precios de las materias primas ha incrementado la volatilidad de la economía colombiana, lo cual se relaciona con los resultados ya que se observa que las fluctuaciones ante shocks cambiarios en el país son superiores a la de los otros tres países. Por lo tanto, se podría afirmar que dicha región es de las que mayores incentivos tendría de consolidar la integración del bloque.

#### **4.7. Análisis comparativo según la base teórica y estado del arte**

Los resultados del presente estudio se relacionan con las teorías económicas que estén a favor de la coordinación e integración de países, como lo son las de Balassa (1965) y Mora y Osorio-Caballero (2017). Además, están alineados con las conclusiones de otros autores, ya sea de revistas indexadas o de tesis, que consideren como beneficiosos a los procesos de integración y contradicen lo sustentado en investigaciones que recalquen que dichos mecanismos no son factibles ni incentivan la estabilización de las regiones.

En cuanto a la comparación de resultados de la base teórica, Balassa (1965) plantea cinco etapas por las que se debe pasar si se desean integrar económicamente. Esto va en el mismo sentido que los resultados pues las tres etapas previas a la unión económica y monetaria, en la que la coordinación monetaria está considerada, ya han sido alcanzadas en cierta medida por los países de la Alianza del Pacífico. A raíz del establecimiento de este acuerdo en 2011, se ha conseguido que las regiones constituyan un área de libre comercio pues los aranceles a las importaciones han sido eliminados en un 90 por ciento, lo cual ha ayudado a la integración aduanera. Además, los países han realizado grandes avances en la conformación de un mercado común que implique la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas. Por lo tanto, la coordinación monetaria sería factible debido a los esfuerzos de integración comercial realizados.

Mora y Osorio-Caballero (2017), haciendo uso de la teoría de la convergencia, señalaron que la coordinación de políticas macroeconómicas facilita la canalización de esfuerzos políticos y económicos ante shocks asimétricos y que, además, la Alianza del Pacífico presenta un elevado grado de convergencia. Esto coincide con lo hallado en el estudio pues al existir coordinación monetaria, los efectos de los shocks cambiarios en las economías son significativamente inferiores a los efectos cuando se actúa de manera individual, lo que implica que los esfuerzos políticos y económicos que se realizan para contrarrestar las repercusiones de una alteración cambiaria repentina se minimizan.

Por otro lado, las referencias relevantes pertenecientes al estado del arte también guardan relación con los resultados del presente trabajo. En primer lugar, en la tesis de Saucedo (2009) se concluyó que, si bien la coordinación monetaria en América del Sur es baja, esta sería factible ya que la mayoría de países obtendrían beneficios. Esto está acorde a los aportes del estudio pues pese a que la coordinación de políticas no se da en la actualidad en los países de la Alianza del Pacífico, se determinó que esta sería una mejor opción para los miembros debido a la estabilización de los efectos de los shocks.

En segundo lugar, la tesis de Rojas (2010) concluyó que Sudamérica no está preparada para ser una zona monetaria óptima, por lo que se deben implementar bases que fortalezcan la cooperación entre las regiones. Esto coincide con lo planteado en el trabajo ya que se considera que la coordinación monetaria beneficiaría a sus integrantes bajo un escenario de volatilidad cambiaria. De esta manera, también se recomienda la implementación de acciones que incentiven la coordinación y cooperación regional.

En tercer lugar, Da Silva (2001) señaló que la falta de coordinación de políticas macroeconómicas enfocadas a reducir la volatilidad cambiaria es una limitante para la integración del Mercosur. Si bien el estudio es sobre otro bloque de integración, la idea es la misma pues la coordinación de política monetaria estimada en un contexto de volatilidad cambiaria neutraliza los cambios y reduce la sensibilidad de las economías ante alteraciones del tipo de cambio.

En algunos casos, los resultados no coinciden con los aportes de otros autores, tal es el caso con las tesis de Villareal (2017), en la que se concluye que los países de la Alianza del Pacífico se encuentran altamente integrados debido que sus ajustes en las funciones impulso respuesta son similares cuando enfrentan shocks externos. Esto no está alineado con los resultados pues en estos, se denota que los países no reaccionan igual, ya sea en dirección, magnitud o tiempo de respuesta, cuando actúan por separado.

En cuanto a revistas indexadas, varios autores coinciden con los aportes del estudio. Kahn y Meade (2016) y Kanti (2017) sustentaron que las interacciones entre bancos centrales y gobiernos mediante políticas coordinadas se dieron específicamente en periodos de crisis o alta inestabilidad. La implementación de políticas en común entre países estaría justificada por la posibilidad de que las regiones enfrenten shocks externos. Esto coincide con el argumento de que la coordinación de políticas puede ser empleada como medida de ajuste ante periodos de inestabilidad cambiaria.

Sutherland (2002) determinó que los efectos de política monetaria pueden llegar a ser tan fuertes que una integración financiera podría impactar de manera negativa en el desarrollo de las economías cuando se implementan de manera individual. Esto está alineado con la idea propuesta de que los efectos de una política monetaria coordinada no repercuten negativamente en otros procesos de integración. Como se ha mencionado, los cuatro países analizado no solo conforman la Alianza del Pacífico, sino que también el Mercado Integrado Latinoamericano, el cual pretender conseguir que sus miembros se integren financieramente. Por lo tanto, la implementación de políticas monetarias en común no tendría efectos negativos en los avances de la integración financiera.

De la Cuba y Winkelried (2004) determinaron que los ciclos económicos de los países latinoamericanos presentan un nivel bajo de concordancia, por lo que una unión monetaria no sería factible en el corto plazo. Esto refuerza aún más la idea de que se puede optar por la coordinación pues es un proceso menos complejo y bastante efectivo.

El estudio de Rodríguez (2016) señaló que la Alianza del Pacífico se asemeja más al Fondo de Cooperación Económica Asia-Pacífico, el cual, como se ha detallado, es un proceso enfocado a implementar políticas coordinadas entre sus países miembros. La conclusión del autor coincide con la idea del presente documento pues en base a los resultados del modelo propio, se ha logrado determinar que es posible para el bloque optar por la coordinación monetaria ya que esta medida beneficiaría a los miembros.

La investigación de Quispe, Rodríguez, Vásquez y Toma (2017), en base a un modelo de proyección global, determinó que la coordinación de política monetaria y macroprudencial entre países de la Alianza del Pacífico reduce de manera significativa los efectos colaterales provocados por shocks causados por Estados Unidos y China. Por lo tanto, el bloque representa una protección ante shocks externos, ya sea por sus vínculos comerciales y financieros o por la opción de implementar políticas monetarias y macroprudenciales en común. El modelo propio llega a resultados muy similares, pero con metodología econométrica distinta, pues se obtiene que la coordinación de política monetaria minimiza los efectos provocados en las economías por shocks cambiarios, lo cual resulta en mayor estabilidad y menor sensibilidad para las economías.

Por último, las conclusiones extraídas del modelo propio no están acorde a lo planteado por Limas (2016). Desde un enfoque de teorías de equilibrio, el autor señaló que los beneficios de implementar política monetaria de manera independiente son más que cuando estas se coordinan ya que dicha medida disminuye la credibilidad de bancos centrales frente al sector privado, en el cual los sindicatos buscarían pedir el aumento de salarios sabiendo que el banco central tiene incentivos de generar inflación debido a la pérdida de confianza. Sin embargo, el hecho de implementar políticas coordinadas no necesariamente debe representar problemas de credibilidad para los bancos centrales ya que, en este caso, la coordinación solamente implica cambios conjuntos de la tasa de interés de referencia y mantiene la independencia de ejecución de los otros instrumentos monetarios. De esta forma, otros aspectos de las economías no se verían afectados por la coordinación.

## CONCLUSIONES

La investigación analizó los efectos de shocks cambiarios en las economías de la Alianza del Pacífico bajo dos situaciones: cuando los países optan por la coordinación de política monetaria y cuando actúan de manera individual. La coordinación monetaria está representada por cambios conjuntos en la tasa de interés de referencia.

Para comparar las situaciones, se simuló la creación de la Alianza del Pacífico como un solo país utilizando el porcentaje de participación del PBI PPP con respecto al mundo. Luego, se estimaron cinco modelos (cuatro países y una simulación) en base a la metodología de vectores autorregresivos. La referencia principal es la investigación de Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez (2017), la cual se utilizó para la selección de las variables. En base a lo mencionado, se establecieron las siguientes conclusiones:

La hipótesis general se cumple pues se determinó que, si la política monetaria de cada país hubiese sido aplicada de manera coordinada entre 2011 y 2018, los efectos provocados por alteraciones del tipo de cambio en los países de la Alianza del Pacífico se hubiesen reducido de manera significativa y las economías se hubiesen estabilizado en menor tiempo comparado con la aplicación individual de políticas. Las hipótesis específicas también se cumplen ya que, en base a los resultados, se observa que, ante un shock cambiario, el efecto en la tasa de inflación, brecha producto, brecha crédito y tasa de interés de referencia es menor cuando se implementa la coordinación de políticas en comparación a que si cada país actúe por sí solo.

En la actualidad, la coordinación monetaria no es un mecanismo que los miembros de la Alianza del Pacífico empleen ni existen indicios de que se realicen esfuerzos para llegar a hacerlo, lo cual puede deberse a que los bancos centrales prefieren preservar su autonomía y credibilidad monetaria. Por lo tanto, es importante establecer que lo que se pretende con la coordinación no es la pérdida de autonomía en la implementación de políticas ni tampoco se considera que esta vaya a afectar la credibilidad de las acciones de los bancos centrales ya que, en la investigación, la coordinación implica únicamente cambios conjuntos en la tasa de referencia en cuanto a dirección, magnitud y duración, pero no contempla las decisiones en los otros instrumentos monetarios de cada región.

Además, se considera que una unión monetaria no sería factible para la Alianza del Pacífico en el corto plazo pues este es un proceso que requiere adoptar una serie de medidas enfocadas a la homogenización de las estructuras económicas de los países que podrían demorar incluso varias décadas, así como ocurrió en el caso de la Unión Europea. En contraste, la coordinación monetaria no requiere de medidas tan complejas pues solo es necesario que exista una cierta interdependencia entre los países para que estos tengan incentivos de coordinar, lo cual sí se cumple debido a los dos acuerdos previos, uno comercial y uno financiero. Entonces, la coordinación monetaria es preferible en el corto plazo pues el esfuerzo de implementación es menor al de la unión monetaria.

En este sentido, la coordinación monetaria puede ser utilizada como una medida de rescate ante periodos de alta inestabilidad en la economía -junto a otras medidas como la intervención cambiaria-, pues ha sido demostrado que ante repentinas variaciones del tipo de cambio real este mecanismo actúa de una manera más eficiente que la ejecución independiente de políticas monetarias, esto a pesar de que la toma de decisiones en conjunto pueda tomar más tiempo que individualmente.

Por otro lado, los resultados demostraron que el país que tendría más incentivos por coordinar sería Colombia pues es el que presentó mayor inestabilidad cambiaria en el periodo de estudio, a raíz de su fuerte dependencia del precio del petróleo, y sus respuestas ante shocks fluctuaron más que las del resto. Por lo tanto, Colombia sería el que obtendría mayores beneficios por la coordinación monetaria.

Por último, es importante destacar que todas las variables incluidas en el modelo reaccionaron en menos del uno por ciento frente a un shock del tipo de cambio real, lo que podría interpretarse que su efecto no es lo suficientemente grande como para alterar el comportamiento de las economías. Incluso, es discutible que en el modelo el shock cambiario sea considerado como una variación de uno por ciento debido a que, para estas economías, que son dependientes de materias primas y de economías más grandes, la variación de tipo de cambio real ha sido superior (alrededor de XX por ciento). Sin embargo, como en la realidad los shocks han sido mayores, sus impactos también lo han sido y por ello, la coordinación monetaria es justificable.

## RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos, se recomienda que los países de la Alianza del Pacífico contemplen la posibilidad de coordinar monetariamente pues este mecanismo representa mayores beneficios para las economías al estabilizarlas más rápido y al minimizar los efectos provocados por alteraciones en el tipo de cambio. Además, la implementación de la coordinación monetaria requeriría menos esfuerzo en el corto plazo frente al proceso de una unión monetaria, pues solo implicaría la comunicación formal de decisiones de política (específicamente cambios en la tasa de interés) y que estas se alineen en cuanto a duración, dirección y magnitud, teniendo en cuenta el contexto económico de cada uno.

En función a esto, se recomienda la creación de una comisión u organismo internacional que se encargue de regular la coordinación de política monetaria, el cual asegure la autonomía monetaria de cada país, dado que es una coordinación mas no una unión monetaria. También debe procurar que se mantenga la interdependencia entre los países para que reaccionen de la misma manera ante alteraciones cambiarias y con esto, sea posible aplicar medidas de política similares, así como establecer mecanismos de castigo para aquellos países que incumplan el acuerdo, lo cual asegure el funcionamiento del mismo.

A parte de las coordinaciones sobre la tasa de interés, se recomienda que los países se informen entre ellos periódicamente cambios de política, sucesos relevantes del entorno económico y expectativas sobre crecimiento, lo cual ayudaría a que se elaboren planes y se apliquen medidas más completas.

Finalmente, se recomienda continuar la línea de investigación sobre coordinación monetaria y procesos de integración pues este trabajo y otros de la literatura especializada han comprobado su efectividad ante periodos de inestabilidad. Además, se recomienda ampliar el análisis mediante la inclusión o sustitución de variables en el modelo, así como el empleo de metodologías econométricas alternas. También se recomienda profundizar el estudio del efecto de la hoja balance considerando el grado de dolarización de cada país.



## FUENTES DE INFORMACIÓN

Banco Central de Chile: <https://www.bcentral.cl/>

Banco Central de Reserva del Perú: <http://www.bcrp.gob.pe/>

Banco de la República de Colombia: <http://www.banrep.gov.co/>

Banco de México: <http://www.banxico.org.mx/>

Banco de Pagos Internacionales: <https://www.bis.org>

Bloomberg

Fondo Monetario Internacional: <https://www.imf.org/external/spanish/>

Trademap: <https://www.trademap.org/Index.aspx>

## REFERENCIAS

- Alarco, G. (13 de Junio de 2016). 12 razones para cambiar la dirección del BCRP. *Diario Gestión*.
- Alesina, A., Barro, R., & Teneyro, S. (2002). *Optimal currency areas*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper Series, Massachusetts.
- Alianza del Pacífico. (6 de Junio de 2012). Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico. Atacama, Chile.
- Argandoña, A., Gámez, C., & Mochón, F. (1996). *Macroeconomía avanzada I, Modelos Dinámicos y Teoría de la Política Económica*. Madrid, España: Mc Graw-Hill.
- Aza, A. (27 de Agosto de 2018). *La República*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de ¿Integración o proteccionismo?: <https://www.larepublica.co/analisis/alfonso-aza-jacome-2763812/integracion-o-proteccionismo-2763682>
- Balassa, B. (1965). *El desarrollo económico y la integración* (1ª ed.). México D.F., México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2019). *Glosario*. Recuperado el 5 de Octubre de 2019, de Banco Central de Reserva del Perú: <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- Banco de la República. (2019). *Banco de la República*. Recuperado el 5 de Octubre de 2019, de Política de intervención cambiaria : <http://www.banrep.gov.co/es/politica-intervencion-cambiaria>
- Barro, R., & Lee, J. (2006). *East Asian Currency Union*. Korea University, Working Paper, Korea.
- Bayoumi, T., & Eichengreen, B. (1992). *Shocking aspects of European Monetary Unification*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers Series, Massachusetts.
- Bayoumi, T., & Eichengreen, B. (1997). Even closer to heaven? An optimum currency area index for european countries. *European Economic Review*, 41, 761-770.
- Bernanke, B. (2008). Policy Coordination Among Central Banks. Frankfurt. Obtenido de Policy Coordination Among Central Banks.
- Blagrove, P., Elliott, P., Garcia-Saltos, R., Hostland, D., Laxton, D., & Zhang, F. (2013). *Adding China to the Global Projection Model*. International Monetary Found, Research Department, Washington.

- Bruni, F., Siaba, J., & Villafranca, A. (11 de January de 2019). The quest for global monetary policy coordination. *Kiel Institute for the World Economy*, 13(5), 1-16.
- Bustamante, A. (25 de Setiembre de 2018). *Agencia Andina*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Alianza del Pacífico es una mejor alternativa al proteccionismo: <https://andina.pe/agencia/noticia-alianza-del-pacifico-es-una-mejor-alternativa-al-proteccionismo-entrevista-726364.aspx>
- Canales, J., Freedman, C., Garcia-Saltos, R., Johnson, M., & Laxton, D. (2009). *Adding Latin America to the Global Projection Model*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Canova, F., & Ciccarelli, M. (2013). *Panel Vector Autorregresive Models a survey*. ECB Working Paper Series.
- Carabenciov, I., Ermolaev, I. F., Juillard, M., Kamenik, O., Korshunov, D., Laxton, D., & Laxton, J. (2008b). *A small quarterly multi-country projection model*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Carabenciov, I., Ermolaev, I., Freedman, C., Juillard, M., Kamenik, O., Korshunov, D., . . . Laxton, J. (2008c). *A small quarterly multi-country projection model with financial-real linkages and oil prices*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Carabenciov, I., Ermolaev, I., Freedmand, C., Juillard, M., Kamenik, O., Korshunov, D., & Laxton, D. (2008a). *A small quarterly projection model of the US economy*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Carabenciov, I., Freedman, C., Garcia-Saltos, R., Laxton, D., Kamenik, O., & Manchev, P. (2013). *GPM6 - The Global Projection Model with 6 Regions*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Celis, H. (2015). *La Alianza del Pacífico: Entre la integración profunda y la cooperación (tesis de maestría)*. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Bogotá.
- Comunidad Andina de Naciones. (26 de Mayo de 1969). *Acuerdo de Cartagena (Pacto Andino)*. Gobierno de Colombia, Gobierno de la República de Bolivia, Gobierno de la República de Ecuador, Gobierno de la República de Perú, Bogotá. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://www.dipublico.org/10598/acuerdo-de-cartagena-pacto-andino-acuerdo-de-integracion-subregional-1969/>
- Comunidad del Caribe. (4 de Julio de 1973). *Tratado de Chaguaramas - Comunidad y Mercado Común del Caribe*. Chaguaramas, Trinidad y Tobago.
- Cooper, R. (1985). Economic Interdependence and Coordination of Economic Policies. *Handbook of International Economics*, 2, 1195-1234.

- Cooper, R. (2006). *Almost a century of central bank cooperation*. BIS Working Papers, Monetary and Economic Department, Switzerland.
- Coure, B. (27 de Septiembre de 2019). *Criptopasion*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Libra podría enfrentar problemas de pago global: <https://criptopasion.com/libra-podria-enfrentar-problemas-de-pago-global/>
- Currie, D., Holtham, G., & Hughes, G. (1989). *The theory and practice of international policy coordination: Does coordination pay?* International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Da Silva, J. (2001). *Coordinación de Política Macroeconómica en el Mercosur (tesis doctoral)*. Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Estructura Económica y Economía del Desarrollo, Madrid.
- Da Silva, J., Moreira, A., & Caputi, M. (2008). Integración monetaria y financiera en América del Sur y en Asia. *Latin American Research Review*, 43(1), 29.
- Dancourt, O. (2009). Choques externos y política monetaria. *Economía*, 22(64), 127-173.
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía: teoría y políticas* (1ª ed.). México D.F.: Pearson Education.
- De la Cuba, M., & Winkelried, D. (2004). *¿Una moneda común?: Nuevas evidencias para América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Integración y Programas Regionales, Lima.
- Dellas, H., & Tavlas, G. (April de 2001). Lessons of the euro for dollarization: Analytic and political economy perspectives. *Journal of Policy Modelling*, 23(3), 333-345.
- Díaz, J. (29 de Diciembre de 2015). ¿Cuál es el efecto del dólar en la economía colombiana? *América Económica*.
- Díaz, V., Hernández, E., & Raffo, L. (2018). The Pacific Alliance and the potential effects of a Trans-Pacific Economic Cooperation Agreement without the United States. *Finanzas, política y economía*, 10(1), 89-110.
- Dominguez, K. (1996). *Monetary Interdependence and Coordination*. University of Michigan, Research seminar in international economics, Michigan.
- Ebrard, M. (10 de Mayo de 2019). *Gestión*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de México otorga prioridad a consolidar la Alianza del Pacífico: <https://gestion.pe>
- Faure, A. (2013). *Banca Central y política monetaria: Una introducción* (1ª ed.). Quoin Institute.
- Felman, J. (2013). La cooperación entre bancos centrales y el sistema monetario internacional: las lecciones de Europa. En C. d. Latinoamericanos, *La*

*cooperación entre bancos centrales a principios del siglo xxi* (1ª ed., págs. 29-36). México D.F., México.

- Fisher, I. (1930). *La teoría del interés*. The MacMillan Company, Nueva York.
- Fleming, J. (1962). *Políticas financieras domésticas bajo tipo de cambio fijo y flexible*. IMF Staff Papers.
- Fleming, J. (1971). *On Exchange Rate Unification*. Economic Journal.
- Fondo Monetario Internacional. (Abril de 2019). *World Economic Outlook Database*.
- Foro Económico Mundial. (2018). *Reporte de Competitividad Global 2017-2018*. Foro Económico Mundial, Ginebra.
- Galí, J. (2008). *Monetary policy, inflation and the business cycle: An introduction to the New Keynesian framework*. New Jersey, Estados Unidos: Princeton University Press.
- George, S. (28 de Junio de 2017). Alianza del Pacífico prueba que los acuerdos no siempre funcionan. *Diario Gestión*.
- Georguieva, K. (10 de Octubre de 2019). *La Vanguardia*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de El FMI enciende las alarmas: la economía se ralentiza en el 90% del planeta: <https://www.lavanguardia.com/economia/20191008/47872660465/fmi-economia-mundo-pib-crecimiento-crisis.html>
- Greene, W. (2002). *Análisis econométrico*. Universidad de Nueva York.
- Gutiérrez, J. (9 de Noviembre de 2017). *El Comercio*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Tipo de cambio: ¿Qué factores pueden determinar que suba o baje?: <https://elcomercio.pe/economia/mercados/tipo-cambio-factores-determinar-suba-baje-noticia-472641-noticia/>
- Hamada, K. (1974). *Alternative exchange rate systems and the interdependence of monetary policies*. The political economy of monetary reform, Macmillan.
- Hernández de Cos, P. (16 de Septiembre de 2019). *Efe*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de El Banco de España cuestiona la utilidad de actuales reglas fiscales europeas: <https://www.efes.com/efe/espana/economia/el-banco-de-espana-cuestiona-la-utilidad-actuales-reglas-fiscales-europeas/10003-4064747>
- Hildebrand, P. (3 de Septiembre de 2019). *El Financiero Bloomberg*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Profunda coordinación de bancos centrales, necesaria ante próxima desaceleración: BlackRock: <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/profunda-coordinacion-de-bancos-centrales-necesaria-ante-proxima-desaceleracion-blackrock>
- Jacobo, A. (2004). *La coordinación macroeconómica y la cooperación monetaria: sus beneficios, costos y aplicabilidad en acuerdos regionales de integración*. Banco

Interamericano de Desarrollo, Departamento de Integración y Programas Regionales, Buenos Aires.

- James, H. (2013). *International Cooperation and Central Banks* (Vol. 1). Ontario, Canada: The Centre for International Governance Innovation.
- Kahn, R., & Meade, E. (2016). *Aspectos internacionales de la banca central: Diplomacia y coordinación*. Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series, Washington.
- Kanti, T. (2017). Spillover Effect of Unconventional Monetary Policy and International Monetary Policy Coordination. *Journal of Applied Business and Economics*, 19(7), 84-98.
- Kenen, P. (1969). *La teoría del área monetaria óptima: Una visión ecléctica*. American Economic Review, Chicago.
- Kenen, P. (1989). *Exchange rates and policy coordination*. Manchester University Press, Manchester.
- Kenen, P. (2000). *Currency Areas, Policy Domains, and the Institutionalization of Fixed Exchange Rates*. Centre for Economic Performance.
- Leino, P., & Saarenheimo, T. (2016). *On the limites of EU economic policy coordination*. A Dynamic Economic and Monetary Union, ADEMU Working Paper Series, Barcelona.
- Limas, E. (2016). Coordinación de la política monetaria entre dos bancos centrales: un análisis de teoría de juegos. *Economía: Teoría y práctica*, 169-192.
- López, G. (19 de Septiembre de 2019). *El Periódico*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de La princesa está triste: <https://www.elperiodico.com/es/opinion/20190919/la-princesa-esta-triste-articulo-opinion-guillem-lopez-casasnovas-7642223>
- Martínez, A. (2016). Alianza del Pacífico y Mercado Común del Sur: dos enfoques de la integración económica regional. *Papel Político*, 21(2), 468-494.
- Mátyás, L. (1997). *Proper Econometric Specification of the Gravity Model*. The World Economy.
- McKinnon, R. (September de 1963). Optimum currency areas. *The American Economic Review*, 53(4), 717-725.
- Mercado Común del Sur. (1991). *Acuerdo de Asunción*. República de Argentina, República Federativa del Brasil, República de Paraguay y República Oriental de Uruguay, Asunción.
- Moccerro, D. (2001). *Esquemas Cambiarios y Monetarios Alternativos en un Modelo de Interdependencia Macroeconómica entre Argentina y Brasil (tesis de maestría)*. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

- Mora, J. U., & Osorio-Caballero, M. I. (2017). *La Alianza del Pacífico: Nuevos retos e implicaciones para Latinoamérica*. (S. E. Javeriano, Ed.) Santiago de Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana de Cali.
- Mundell, R. (Septiembre de 1961). A theory of optimum currency areas. *The American Economic Review*, 51(4), 657-665.
- Mundell, R. (1962). *El apropiado uso de la política monetaria y fiscal para la estabilidad interna y externa*. IMF Staff Papers.
- Obstfeld, M. (24 de July de 2017). *International Monetary Found*. Recuperado el 2019, de Two Trilemmas for Monetary Policy: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/07/24/sp072417-two-trilemmas-for-monetary-policy>
- Oliva, C. (5 de Agosto de 2018). *América Economía*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Ministro peruano sostiene que Alianza del Pacífico impulsa fortalecimiento de mercado financiero: <https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/ministro-peruano-sostiene-que-alianza-del-pacifico-impulsa>
- Ostry, J., & Ghosh, A. (2013). *Obstacles to international policy coordination, and how to overcome them*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Paredes, D. (2018). *Integración regional en América Latina: análisis contrafáctico del efecto de la Alianza del Pacífico sobre las exportaciones no tradicionales del Perú entre 2012-2015 (tesis de bachiller)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Economía, Lima.
- Parodi, C. (21 de Agosto de 2015). *Gestión*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Lo bueno y lo malo del aumento en el tipo de cambio: <https://gestion.pe/blog/economiaparatodos/2015/08/lo-bueno-y-lo-malo-del-aumento-en-el-tipo-de-cambio.html/>
- Petreski, M. (2007). *¿Es la euro zona un área monetaria óptima?* SSRN.
- Piñera, S. (5 de Julio de 2019). *Piñera propone coordinación entre los países de la Alianza del Pacífico para enfrentar crisis migratoria de Venezuela*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de La Tercera: <https://www.latercera.com/politica/noticia/pinera-propone-coordinacion-los-paises-la-alianza-del-pacifico-enfrentar-crisis-migratoria-venezuela/730591/>
- Pistor, K. (14 de Octubre de 2019). *Ibercampus.es*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Los bancos centrales no tendrán más alternativa que expandir competencias al mundo de la innovación: <https://www.ibercampus.es/los-bancos-centrales-no-tendran-mas-alternativa-que-expandir-competencias-al-38979.htm>

- Quispe, Z., Rodriguez, D., Toma, H., & Vasquez, C. (Diciembre de 2017). Choques externos y coordinación de políticas monetarias y macroprudenciales. *Revista Estudios Económicos*, 34, 31-53.
- Ramírez, X. (2013). *Los procesos de integración regional en América Latina: Un análisis comparativo a partir de la teoría de áreas monetarias óptimas (tesis doctoral)*. Universidad Ramon Llull, Departamento de Economía y Finanzas, Barcelona.
- Ramos, R. (1999). *Análisis de los efectos económicos de la unión económica y monetaria: El papel de los shocks asimétricos (tesis doctoral)*. Universitat de Barcelona, Departamento de Econometría, Estadística y Economía Española, Barcelona.
- Rodríguez, R. (2016). Alianza del Pacífico vs. Mercosur: ¿Integración o exclusión regional? *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*(125), 119-144.
- Rojas, E. (2010). *Unión monetaria e integración regional (tesis de bachiller)*. Universidad de Chile, Escuela de Economía y Administración, Santiago de Chile.
- Roldós, J. (3 de Febrero de 2018). FMI le pide al Banrep mejorar su comunicación. *Dinero*.
- Sacco, E. (22 de Septiembre de 2019). Posibilidades y límites de la teoría monetaria moderna (MMM). *Perfil*.
- Saucedo, E. (2009). *Cooperación e Integración Monetaria: Experiencia Europea y perspectivas para América Latina (tesis doctoral)*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Stein, E. (15 de Marzo de 2017). La coordinación, clave para el éxito de las políticas públicas. *Ideas que cuentan*.
- Sutherland, A. (2002). *International monetary policy coordination and financial market integration*. European Central Bank, International Research Forum on Monetary Policy, Frankfurt.
- Taylor, J. B. (1993). *Discretion versus policy rules in practice*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy.
- Taylor, J. B. (2013). *Coordinación internacional de política monetaria: pasado, presente y futuro*. Banco de Pagos Internacionales, Departamento monetario y económico, Basilea.
- Thorsten, D. (2012). *Monetary policy and banking supervision: Coordination instead of separation*. European Banking Center, Centre for European Policy Studies, Brussels.
- Tromp, E. (2013). La cooperación entre bancos centrales: la experiencia de las economías emergentes y en desarrollo. En C. d. Latinoamericanos, *La*



*cooperación entre bancos centrales a principios del siglo XXI* (1ª ed., págs. 91-99). México D.F., México.

Unión Europea. (7 de Febrero de 1992). *Tratado de Maastricht*. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de [https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty\\_on\\_european\\_union\\_es.pdf](https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty_on_european_union_es.pdf)

Vásquez, G. (2011). *Integración económica y apertura comercial en Centroamérica en el periodo 1990-2005*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Vega, M., & Winkelried, D. (2006). *¿Cambia la Inflación Cuando los Países Adoptan Metas Explícitas de Inflación?* Banco Central de Reserva del Perú, Lima.

Villareal, C. (2017). *Panel de VAR: Una aplicación en la movilidad de factores de producción en la integración económica Alianza del Pacífico*. Universidad de Antioquia, Medellín.

Volz, U. (2010). *Prospects for Monetary Cooperation and Integration in East Asia*. Massachusetts, Inglaterra: MIT Press.

Wallich, H. (1983). *Institutional Cooperation in the World Economy*. University of Chicago, Chicago.

Walsh, C. (2010). *Teoría monetaria y política* (3ª ed.). Massachusetts: MIT Press.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alarco, G. (13 de Junio de 2016). 12 razones para cambiar la dirección del BCRP. *Diario Gestión*.
- Alesina, A., Barro, R., & Teneyro, S. (2002). *Optimal currency areas*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper Series, Massachusetts.
- Alianza del Pacífico. (6 de Junio de 2012). Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico. Atacama, Chile.
- Argandoña, A., Gámez, C., & Mochón, F. (1996). *Macroeconomía avanzada I, Modelos Dinámicos y Teoría de la Política Económica*. Madrid, España: Mc Graw-Hill.
- Aza, A. (27 de Agosto de 2018). *La República*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de ¿Integración o proteccionismo?: <https://www.larepublica.co/analisis/alfonso-aza-jacome-2763812/integracion-o-proteccionismo-2763682>
- Balassa, B. (1965). *El desarrollo económico y la integración* (1ª ed.). México D.F., México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Banco Central de Chile. (2007). *La política monetaria del Banco Central de Chile en el Marco de Metas de inflación*. Santiago de Chile.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2019). *Glosario*. Recuperado el 5 de Octubre de 2019, de Banco Central de Reserva del Perú: <http://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/glosario.html>
- Banco de la República. (2012). *El proceso de toma de decisiones de política monetaria, cambiaria y crediticia del Banco de la República*. Bogotá.
- Banco de la República. (2019). *Banco de la República*. Recuperado el 5 de Octubre de 2019, de Política de intervención cambiaria : <http://www.banrep.gov.co/es/politica-intervencion-cambiaria>
- Banco de México. (2018). *La Conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Diarios*. Ciudad de México .
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). *Política monetaria y cambiaria*.
- Barro, R., & Lee, J. (2006). *East Asian Currency Union*. Korea University, Working Paper, Korea.

- Bayoumi, T., & Eichengreen, B. (1992). *Shocking aspects of European Monetary Unification*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers Series, Massachusetts.
- Bayoumi, T., & Eichengreen, B. (1997). Even closer to heaven? An optimum currency area index for european countries. *European Economic Review*, 41, 761-770.
- Benes, J., Kumhof, M., Laxton, D., Muir, D., & Mursula, S. (2013). *The Benefits of International Policy Coordination Revisited*. International Monetary Fund, Research Department, Washington.
- Bernanke, B. (2008). Policy Coordination Among Central Banks. Frankfurt. Obtenido de Policy Coordination Among Central Banks.
- Bertola, G. (2013). *Policy Coordination, convergence, and the rise and crisis of EMU Imbalances*. European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels.
- Blagrove, P., Elliott, P., Garcia-Saltos, R., Hostland, D., Laxton, D., & Zhang, F. (2013). *Adding China to the Global Projection Model*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Bordo, M., & Schenk, C. (2016). *Monetary Policy Cooperation and Coordination: An Historical Perspective on the Importance of Rules*. Hoover Institution, Economics Working Papers, California.
- Borio, C., & Toniolo, G. (2006). *One hundred and thirty years of central bank cooperation: a BIS perspective*. Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department, Basel.
- Bruni, F., Siaba, J., & Villafranca, A. (11 de January de 2019). The quest for global monetary policy coordination. *Kiel Institute for the World Economy*, 13(5), 1-16.
- Bustamante, A. (25 de Setiembre de 2018). *Agencia Andina*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Alianza del Pacífico es una mejor alternativa al proteccionismo: <https://andina.pe/agencia/noticia-alianza-del-pacifico-es-una-mejor-alternativa-al-proteccionismo-entrevista-726364.aspx>
- Canales, J., Freedman, C., Garcia-Saltos, R., Johnson, M., & Laxton, D. (2009). *Adding Latin America to the Global Projection Model*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Canova, F., & Ciccarelli, M. (2013). *Panel Vector Autorregresive Models a survey*. ECB Working Paper Series.
- Carabenciov, I., Ermolaev, I. F., Juillard, M., Kamenik, O., Korshunov, D., Laxton, D., & Laxton, J. (2008b). *A small quarterly multi-country projection model*. International Monetary Found, Research Department, Washington.

- Carabenciov, I., Ermolaev, I., Freedman, C., Juillard, M., Kamenik, O., Korshunov, D., . . . Laxton, J. (2008c). *A small quarterly multi-country projection model with financial-real linkages and oil prices*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Carabenciov, I., Ermolaev, I., Freedman, C., Juillard, M., Kamenik, O., Korshunov, D., & Laxton, D. (2008a). *A small quarterly projection model of the US economy*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Carabenciov, I., Freedman, C., Garcia-Saltos, R., Laxton, D., Kamenik, O., & Manchev, P. (2013). *GPM6 - The Global Projection Model with 6 Regions*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Castillo, P., Montoro, C., & Tuesta, V. (s.f.). Política monetaria en una economía con dolarización parcial. *Moneda*.
- Celis, H. (2015). *La Alianza del Pacífico: Entre la integración profunda y la cooperación (tesis de maestría)*. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Bogotá.
- Choy, M., & Chang, G. (2014). *Medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Comunidad Andina de Naciones. (26 de Mayo de 1969). *Acuerdo de Cartagena (Pacto Andino)*. Gobierno de Colombia, Gobierno de la República de Bolivia, Gobierno de la República de Ecuador, Gobierno de la República de Perú, Bogotá. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://www.dipublico.org/10598/acuerdo-de-cartagena-pacto-andino-acuerdo-de-integracion-subregional-1969/>
- Comunidad del Caribe. (4 de Julio de 1973). Tratado de Chaguaramas - Comunidad y Mercado Común del Caribe. Chaguaramas, Trinidad y Tobago.
- Cooper, R. (1985). Economic Interdependence and Coordination of Economic Policies. *Handbook of International Economics*, 2, 1195-1234.
- Cooper, R. (2006). *Almost a century of central bank cooperation*. BIS Working Papers, Monetary and Economic Department, Switzerland.
- Coure, B. (27 de Septiembre de 2019). *Criptopasion*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Libra podría enfrentar problemas de pago global: <https://criptopasion.com/libra-podria-enfrentar-problemas-de-pago-global/>
- Craighead, W. (2010). *Specific Factors and International Monetary Policy Coordination*. Wesleyan University, Department of Economics, Middletown .
- Cukierman, A. (Abril de 2006). *Independencia del Banco Central e instituciones de política monetaria: pasado, presente y futuro*. Banco Central de Chile, Santiago de Chile.

- Currie, D., Holtham, G., & Hughes, G. (1989). *The theory and practice of international policy coordination: Does coordination pay?* International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Da Silva, J. (2001). *Coordinación de Política Macroeconómica en el Mercosur (tesis doctoral)*. Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Estructura Económica y Economía del Desarrollo, Madrid.
- Da Silva, J., Moreira, A., & Caputi, M. (2008). Integración monetaria y financiera en América del Sur y en Asia. *Latin American Research Review*, 43(1), 29.
- Dancourt, O. (2009). Choques externos y política monetaria. *Economía*, 22(64), 127-173.
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía: teoría y políticas* (1ª ed.). México D.F.: Pearson Education.
- De la Cuba, M., & Winkelried, D. (2004). *¿Una moneda común?: Nuevas evidencias para América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Integración y Programas Regionales, Lima.
- Dellas, H., & Tavlas, G. (April de 2001). Lessons of the euro for dollarization: Analytic and political economy perspectives. *Journal of Policy Modelling*, 23(3), 333-345.
- Díaz, J. (29 de Diciembre de 2015). ¿Cuál es el efecto del dólar en la economía colombiana? *América Económica*.
- Díaz, V., Hernández, E., & Raffo, L. (2018). The Pacific Alliance and the potential effects of a Trans-Pacific Economic Cooperation Agreement without the United States. *Finanzas, política y economía*, 10(1), 89-110.
- Díaz-Roldán, C. (2004). International monetary policy coordination under asymmetric shocks. *International Advances in Economic Research*, 10(1), 11.
- Dominguez, K. (1996). *Monetary Interdependence and Coordination*. University of Michigan, Research seminar in international economics, Michigan.
- Ebrard, M. (10 de Mayo de 2019). *Gestión*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de México otorga prioridad a consolidar la Alianza del Pacífico: <https://gestion.pe>
- Eichengreen, B. (1998). *Does Mercosur need a single currency?* National Bureau of Economic Research, Massachusetts.
- Faure, A. (2013). *Banca Central y política monetaria: Una introducción* (1ª ed.). Quoin Institute.
- Felman, J. (2013). La cooperación entre bancos centrales y el sistema monetario internacional: las lecciones de Europa. En C. d. Latinoamericanos, *La cooperación entre bancos centrales a principios del siglo xxi* (1ª ed., págs. 29-36). México D.F., México.

- Fernández-Baca, J. (2008). *Teoría política y monetaria*. Universidad del Pacífico, Lima.
- Fisher, I. (1930). *La teoría del interés*. The MacMillan Company, Nueva York.
- Fleming, J. (1962). *Políticas financieras domésticas bajo tipo de cambio fijo y flexible*. IMF Staff Papers.
- Fleming, J. (1971). *On Exchange Rate Unification*. Economic Journal.
- Fondo Monetario Internacional. (Abril de 2019). *World Economic Outlook Database*.
- Foro Económico Mundial. (2018). *Reporte de Competitividad Global 2017-2018*. Foro Económico Mundial, Ginebra.
- Frankel, J., & Rockett, K. (1986). *International macroeconomic policy coordination when policy-makers disagree on the model*. National Bureau of Economic Research, Massachusetts.
- Galí, J. (2008). *Monetary policy, inflation and the business cycle: An introduction to the New Keynesian framework*. New Jersey, Estados Unidos: Princeton University Press.
- Gana, E. (Agosto de 1992). Coordinación de políticas en la integración latinoamericana: ¿necesidad o utopía? *Comercio Exterior*, 42(8), 711-723.
- Garnier, L. (2000). *Función de coordinación de planes y políticas*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Santiago de Chile.
- George, S. (28 de Junio de 2017). Alianza del Pacífico prueba que los acuerdos no siempre funcionan. *Diario Gestión*.
- Georguieva, K. (10 de Octubre de 2019). *La Vanguardia*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de El FMI enciende las alarmas: la economía se ralentiza en el 90% del planeta: <https://www.lavanguardia.com/economia/20191008/47872660465/fmi-economia-mundo-pib-crecimiento-crisis.html>
- Godínez, V. (1999). *Integración, convergencia y coordinación de política macroeconómica en Centroamérica*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, México D.F.
- Greene, W. (2002). *Análisis econométrico*. Universidad de Nueva York.
- Gutiérrez, J. (9 de Noviembre de 2017). *El Comercio*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Tipo de cambio: ¿Qué factores pueden determinar que suba o baje?: <https://elcomercio.pe/economia/mercados/tipo-cambio-factores-determinar-suba-baje-noticia-472641-noticia/>
- Hamada, K. (1974). *Alternative exchange rate systems and the interdependence of monetary policies*. The political economy of monetary reform, Macmillan.

- Hernández de Cos, P. (16 de Septiembre de 2019). *Efe*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de El Banco de España cuestiona la utilidad de actuales reglas fiscales europeas: <https://www.efe.com/efe/espana/economia/el-banco-de-espana-cuestiona-la-utilidad-actuales-reglas-fiscales-europeas/10003-4064747>
- Hicks, J. (1937). *Mr. Keynes and the Classics*.
- Hildebrand, P. (3 de Septiembre de 2019). *El Financiero Bloomberg*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Profunda coordinación de bancos centrales, necesaria ante próxima desaceleración: BlackRock: <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/profunda-coordinacion-de-bancos-centrales-necesaria-ante-proxima-desaceleracion-blackrock>
- Hurtado, A., Zerpa, S., & Mora Mora, J. (2019). Enfoques teóricos sobre unificación monetaria en Mercosur y lecciones derivadas de la experiencia de la Unión Europea. *Revista de Economía del Caribe*, 23(19), 70-87.
- Jacobo, A. (2004). *La coordinación macroeconómica y la cooperación monetaria: sus beneficios, costos y aplicabilidad en acuerdos regionales de integración*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Integración y Programas Regionales, Buenos Aires.
- Jahan, S., & Saber, A. (2013). *¿Qué es la brecha del producto?* Fondo Monetario Internacional, Finanzas y Desarrollo, Washington.
- James, H. (2013). *International Cooperation and Central Banks* (Vol. 1). Ontario, Canada: The Centre for International Governance Innovation.
- Kahn, R., & Meade, E. (2016). *Aspectos internacionales de la banca central: Diplomacia y coordinación*. Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series, Washington.
- Kanti, T. (2017). Spillover Effect of Unconventional Monetary Policy and International Monetary Policy Coordination. *Journal of Applied Business and Economics*, 19(7), 84-98.
- Kapur, M., & Mohan, R. (2014). *Monetary policy coordination and the role of Central Banks*. International Monetary Found, Office of the Executive Director, Washington.
- Kenen, P. (1969). *La teoría del área monetaria óptima: Una visión ecléctica*. American Economic Review, Chicago.
- Kenen, P. (1989). *Exchange rates and policy coordination*. Manchester University Press, Manchester.
- Kenen, P. (2000). *Currency Areas, Policy Domains, and the Institutionalization of Fixed Exchange Rates*. Centre for Economic Performance.

- Kenen, P., Shafer, J., Wicks, N., & Wyplosz, C. (2004). *International Economic and Financial Cooperation: New Issues, New Actors, New Responses*. International Center for Monetary and Banking Studies, Geneva.
- Lahura, E. (2017). *Monetary Aggregates and Monetary Policy in Peru*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Leino, P., & Saarenheimo, T. (2016). *On the limites of EU economic policy coordination*. A Dynamic Economic and Monetary Union, ADEMU Working Paper Series, Barcelona.
- Leyva Jiménez, G. A. (2008). *Reglas de política monetaria para Chile y Perú: Evidencia de inestabilidad en los parámetros*. Banco Central de Reserva del Perú, Lima.
- Licandro, G. (2000). *Monetary Policy Coordination, Monetary Integration and other essays (tesis doctoral)*. University of California, California.
- Limas, E. (2016). Coordinación de la política monetaria entre dos bancos centrales: un análisis de teoría de juegos. *Economía: Teoría y práctica*, 169-192.
- López, G. (19 de Septiembre de 2019). *El Periódico*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de La princesa está triste: <https://www.elperiodico.com/es/opinion/20190919/la-princesa-esta-triste-articulo-opinion-guillem-lopez-casasnovas-7642223>
- Loveday, J. (2004). *Hacia una unión monetaria sudamericana*. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Integración y Programas Regionales, Lima.
- Martínez, A. (2016). Alianza del Pacífico y Mercado Común del Sur: dos enfoques de la integración económica regional. *Papel Político*, 21(2), 468-494.
- Mátyás, L. (1997). *Proper Econometric Specification of the Gravity Model*. The World Economy.
- McKinnon, R. (September de 1963). Optimum currency areas. *The American Economic Review*, 53(4), 717-725.
- Mercado Común del Sur. (1991). *Acuerdo de Asunción*. República de Argentina, República Federativa del Brasil, República de Paraguay y República Oriental de Uruguay, Asunción.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (2012). *Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia*. Recuperado el Setiembre de 2018, de [http://www.mincit.gov.co/tlc/publicacion/7180/100\\_pregunta\\_de\\_la\\_alianza\\_del\\_pacifico](http://www.mincit.gov.co/tlc/publicacion/7180/100_pregunta_de_la_alianza_del_pacifico)
- Moccerro, D. (2001). *Esquemas Cambiarios y Monetarios Alternativos en un Modelo de Interdependencia Macroeconómica entre Argentina y Brasil (tesis de maestría)*. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.



- Mooslechner, P., & Schuerz, M. (1999). *International macroeconomic policy coordination: Any lessons for EMU?* Oesterreichische Nationalbank, Economic Analysis and Research. Vienna: Kluwer Academic Publishers.
- Mora, J. U., & Osorio-Caballero, M. I. (2017). *La Alianza del Pacífico: Nuevos retos e implicaciones para Latinoamérica*. (S. E. Javeriano, Ed.) Santiago de Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana de Cali.
- Mortensen, J. (2013). *Coordinación de política económica en la Unión Monetaria y Económica*. Centre for European Policy Studies, Brussels.
- Mundell, R. (Septiembre de 1961). A theory of optimum currency areas. *The American Economic Review*, 51(4), 657-665.
- Mundell, R. (1962). *El apropiado uso de la política monetaria y fiscal para la estabilidad interna y externa*. IMF Staff Papers.
- Obstfeld, M. (24 de July de 2017). *International Monetary Found*. Recuperado el 2019, de Two Trilemmas for Monetary Policy:  
<https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/07/24/sp072417-two-trilemmas-for-monetary-policy>
- Oliva, C. (5 de Agosto de 2018). *América Economía*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Ministro peruano sostiene que Alianza del Pacífico impulsa fortalecimiento de mercado financiero:  
<https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/ministro-peruano-sostiene-que-alianza-del-pacifico-impulsa>
- Ostry, J., & Ghosh, A. (2013). *Obstacles to international policy coordination, and how to overcome them*. International Monetary Found, Research Department, Washington.
- Paredes, D. (2018). *Integración regional en América Latina: análisis contrafáctico del efecto de la Alianza del Pacífico sobre las exportaciones no tradicionales del Perú entre 2012-2015 (tesis de bachiller)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Economía, Lima.
- Park, Y., & Song, C. (2011). Prospects for monetary cooperation in East Asia. *Asian Development Bank Institute*(314), 27.
- Parodi, C. (21 de Agosto de 2015). *Gestión*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Lo bueno y lo malo del aumento en el tipo de cambio:  
<https://gestion.pe/blog/economiaparatos/2015/08/lo-bueno-y-lo-malo-del-aumento-en-el-tipo-de-cambio.html/>
- Pérez, F. (2018). *Measuring the stance of monetary policy in a time-varying world*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Petit, J. (2014). La teoría económica de la integración y sus principios fundamentales. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 20(1), 137-162.

- Petreski, M. (2007). *¿Es la euro zona un área monetaria óptima?* SSRN.
- Petri, P., & Plummer, M. (2016). *The economic effects of the Trans-Pacific Partnership: New estimates*. Peterson Institute for International Economics, Washington.
- Piñera, S. (5 de Julio de 2019). *Piñera propone coordinación entre los países de la Alianza del Pacífico para enfrentar crisis migratoria de Venezuela*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de La Tercera:  
<https://www.latercera.com/politica/noticia/pinera-propone-coordinacion-los-paises-la-alianza-del-pacifico-enfrentar-crisis-migratoria-venezuela/730591/>
- Pistor, K. (14 de Octubre de 2019). *Ibercampus.es*. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de Los bancos centrales no tendrán más alternativa que expandir competencias al mundo de la innovación: <https://www.ibercampus.es/los-bancos-centrales-no-tendran-mas-alternativa-que-expandir-competencias-al-38979.htm>
- Quispe, Z., Rodriguez, D., Toma, H., & Vasquez, C. (Diciembre de 2017). Choques externos y coordinación de políticas monetarias y macroprudenciales. *Revista Estudios Económicos*, 34, 31-53.
- Ramayandi, A. (2005). *ASEAN Monetary Cooperation: Issues and prospects*. The Australian National University, Australia - Japan Research Centre, Canberra.
- Ramírez, X. (2013). *Los procesos de integración regional en América Latina: Un análisis comparativo a partir de la teoría de áreas monetarias óptimas (tesis doctoral)*. Universidad Ramon Llull, Departamento de Economía y Finanzas, Barcelona.
- Ramos, R. (1999). *Análisis de los efectos económicos de la unión económica y monetaria: El papel de los shocks asimétricos (tesis doctoral)*. Universitat de Barcelona, Departamento de Econometría, Estadística y Economía Española, Barcelona.
- Raputsoane, L. (2018). *Monetary policy coordination leader followership*. Munich Personal RePEc Archive, Munich.
- Rodríguez, R. (2016). Alianza del Pacífico vs. Mercosur: ¿Integración o exclusión regional? *Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM*(125), 119-144.
- Rogoff, K. (1985). *Can international monetary policy cooperation be counterproductive?* Journal of International Economics.
- Rojas, E. (2010). *Unión monetaria e integración regional (tesis de bachiller)*. Universidad de Chile, Escuela de Economía y Administración, Santiago de Chile.
- Roldós, J. (3 de Febrero de 2018). FMI le pide al Banrep mejorar su comunicación. *Dinero*.

- Sacco, E. (22 de Septiembre de 2019). Posibilidades y límites de la teoría monetaria moderna (MMM). *Perfil*.
- Saucedo, E. (2009). *Cooperación e Integración Monetaria: Experiencia Europea y perspectivas para América Latina (tesis doctoral)*. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Simmons, B. (2006). *The future of central bank cooperation*. Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department, Basel.
- Stein, E. (15 de Marzo de 2017). La coordinación, clave para el éxito de las políticas públicas. *Ideas que cuentan*.
- Sutherland, A. (2002). *International monetary policy coordination and financial market integration*. European Central Bank, International Research Forum on Monetary Policy, Frankfurt.
- Taylor, J. B. (1993). *Discretion versus policy rules in practice*. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy.
- Taylor, J. B. (2013). *Coordinación internacional de política monetaria: pasado, presente y futuro*. Banco de Pagos Internacionales, Departamento monetario y económico, Basilea.
- Thorsten, D. (2012). *Monetary policy and banking supervision: Coordination instead of separation*. European Banking Center, Centre for European Policy Studies, Brussels.
- Tromp, E. (2013). La cooperación entre bancos centrales: la experiencia de las economías emergentes y en desarrollo. En C. d. Latinoamericanos, *La cooperación entre bancos centrales a principios del siglo XXI* (1ª ed., págs. 91-99). México D.F., México.
- Unión Europea. (7 de Febrero de 1992). *Tratado de Maastricht*. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de [https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty\\_on\\_european\\_union\\_es.pdf](https://europa.eu/european-union/sites/europaeu/files/docs/body/treaty_on_european_union_es.pdf)
- Vásquez, G. (2011). *Integración económica y apertura comercial en Centroamérica en el periodo 1990-2005*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Vega, M., & Winkelried, D. (2006). *¿Cambia la Inflación Cuando los Países Adoptan Metas Explícitas de Inflación?* Banco Central de Reserva del Perú, Lima.
- Villareal, C. (2017). *Panel de VAR: Una aplicación en la movilidad de factores de producción en la integración económica Alianza del Pacífico*. Universidad de Antioquia, Medellín.
- Volz, U. (2010). *Prospects for Monetary Cooperation and Integration in East Asia*. Massachusetts, Inglaterra: MIT Press.

Wallich, H. (1983). *Institutional Cooperation in the World Economy*. University of Chicago, Chicago.

Walsh, C. (2010). *Teoría monetaria y política* (3ª ed.). Massachusetts: MIT Press.





**ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de dispositivos legales

Dispositivo legal	Año	Entidad	Contenido
Acuerdo de Cartagena Creación de Comunidad Andina	1969	Ministerio de Relaciones Exteriores	Pese a que los países de la CAN consideran que más cooperación y concertación de políticas podrían mejorar su situación económica ante la fuerte interdependencia de economías más grandes o riesgos de globalización, la coordinación de políticas ha sido muy poco abordado, lo cual dificulta lo comercial, financiero o monetario del proceso.
Comunidad del Caribe	1973	Ministerio de Relaciones Exteriores	En los últimos años, ha avanzado en la implementación del Mercado Único y de Economía, el cual implica la armonización de políticas tanto en lo comercial, fiscal y monetario, y la libre circulación de bienes, servicios y capitales mediante la eliminación de barreras.
Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico	1989	Ministerio de Relaciones Exteriores	Se distingue por ser un acuerdo informal debido a que los compromisos se realizan de manera voluntaria. Funciona como un foro multilateral de cooperación en lo comercial y económico pues las actividades se definen por consenso en base al diálogo y al respeto de opiniones.
Acuerdo de Asunción Constitución de Mercado Común del Sur	1991	Ministerio de Relaciones Exteriores	Busca alcanzar una integración competitiva en un espacio común de oportunidades de comercio e inversión. Adicional a esto, en 2008, se creó el Sistema de Pagos en Monedas Locales (SML) entre Argentina y Brasil, lo cual facilitó transacciones y disminuyó los costos.
Tratado de Maastricht Consagración oficial de la Unión Europea	1992	Unión Europea	Existen dos actores relevantes en cuanto a coordinación: el Consejo de la Unión Europea se encarga de coordinar decisiones de política económica y de determinar si un país debe adoptar el euro como moneda local, mientras que el Eurogrupo es una reunión informal que se dedica a coordinar y supervisar políticas económicas que adoptan los países de la eurozona.
Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico Resolución Legislativa N° 30053	2013	Congreso de la República de Perú	Es una plataforma estratégica debido a que se constituye por países con perspectivas similares de desarrollo y libre comercio, se orienta hacia la modernidad y voluntad para afrontar los desafíos del entorno global y ofrece ventajas competitivas. Si bien sus actividades se orientan a la cooperación, no hay bases que incentiven la coordinación monetaria.

Elaboración propia

## Anexo 2: Matriz de opiniones de expertos

Autor	Fuente	Contenido	Incidencia
<b>Ernesto Stein (2017)</b> Asesor del Banco Interamericano de Desarrollo	Blog del BID	La coordinación de políticas implica ceder control y lleva tiempo y esfuerzo, lo que podría reducir la velocidad de ejecución. Pese a los desafíos que implica, permite implementar políticas de mayor calidad y más estables.	A favor de coordinar políticas.
<b>Maurice Obstfeld (2017)</b> Docente de economía en la universidad de California	Fondo Monetario Internacional	En una economía abierta, la política de estabilidad financiera puede otorgar más beneficios si se complementa con acuerdos de coordinación y cooperación reguladoras multilaterales.	A favor de coordinar políticas.
<b>Katharina Pistor (2019)</b> Docente de la Universidad de Columbia	Ibercampus	Si la criptomoneda Libra genera un problema similar como la crisis financiera de 2008, los bancos centrales afectados deberán coordinar en una escala mucho mayor.	A favor de coordinar políticas.
<b>Kristalina Georgieva (2019)</b> Directora del Fondo Monetario Internacional	La Vanguardia	Ante la desaceleración económica del 90% del planeta en 2019 a partir de la guerra comercial, por lo que precisó que, ante una situación más severa, los gobiernos deberán coordinar sus estímulos fiscales.	A favor de coordinar políticas.
<b>Alfonso Bustamante (2018)</b> Presidente del Consejo Empresarial de la AP	Agencia Andina	La Alianza del Pacífico es una mejor alternativa ante escenarios de proteccionismo y barreras arancelarias. También señala que el bloque no ha sufrido a raíz de shocks internacionales y que se realizan continuos trabajos hacia la liberalización arancelaria.	A favor de coordinar políticas.
<b>Alfonso Aza (2018)</b> Profesor de Inalde Business School, Colombia	La República	Ante una guerra comercial de China y Estados Unidos, la Alianza del Pacífico mitigaría los efectos negativos sobre las exportaciones. Sin embargo, se podrían dar amenazas hacia la integración debido a fuerzas proteccionistas de México (país líder).	A favor de coordinar políticas.
<b>Hernández de Cos (2019)</b> Presidente del Banco de España	Agencia EFE	El Pacto de Estabilidad y Crecimiento, el cual es el único instrumento de coordinación de política fiscal que maneja actualmente la Unión Monetaria Europea, no ha resistido al paso del tiempo debido a su falta de desarrollo. La falta de una herramienta macroeconómica común para la zona euro ha limitado su funcionamiento.	En contra de coordinar políticas.
<b>Sam George (2017)</b> Analista de mercados globales de Fundación Bertelsmann	Diario Gestión	Los acuerdos comerciales no incrementan el comercio pues las exportaciones de la Alianza del Pacífico hacia el mundo entre 2011 y 2017 han disminuido cerca de 10 por ciento. La firma de un acuerdo de esta naturaleza no genera los vínculos necesarios para mayor intercambio debido a que los países no son socios comerciales naturales.	En contra de coordinar políticas.

Elaboración propia

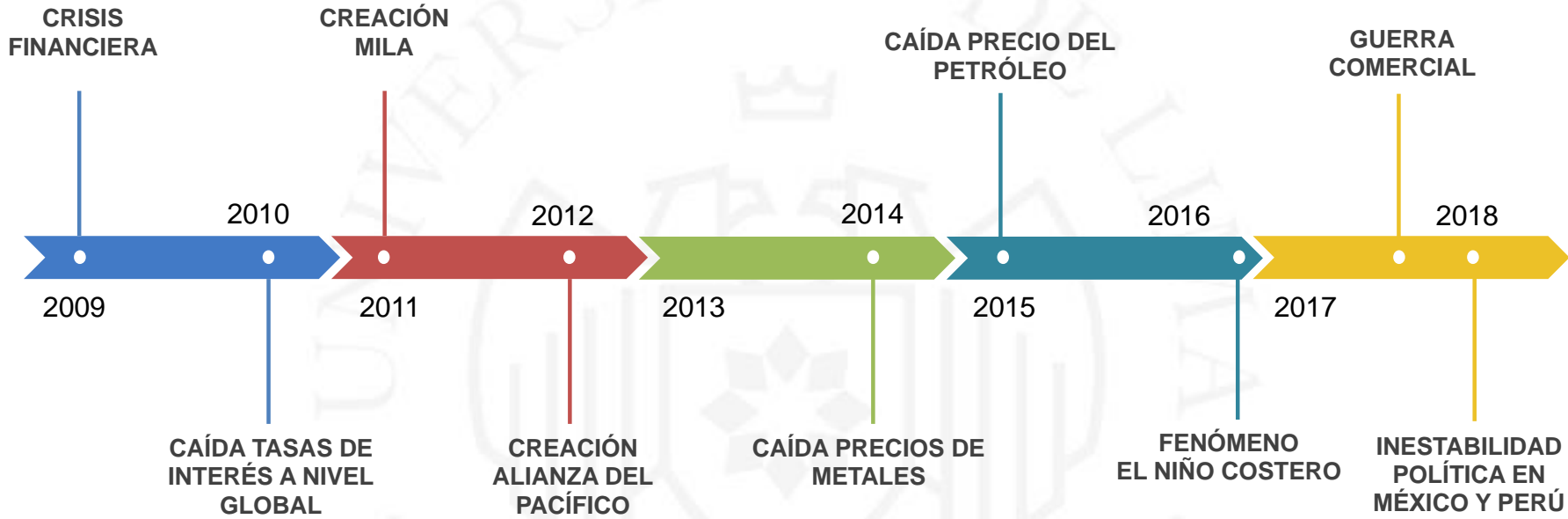
### Anexo 3: Matriz de principales acontecimientos

Acontecimiento	Fuente	Año	Descripción
Crisis financiera global	Banco Mundial	2008 – 2009	La crisis financiera internacional inició en 2008 y surgió, en gran parte, por las hipotecas de baja calidad otorgadas en Estados Unidos. Esto provocó efectos negativos en el crecimiento mundial.
Valor mínimo histórico de las tasas de referencia	Bancos Centrales	2010 – 2011	A raíz de la desaceleración económica provocada por la crisis global, los bancos centrales bajaron sus tasas de interés de referencia, incluso a niveles mínimos históricos. En Perú, llegó a 1.25%; en Chile, a 0.5% y en Colombia, a 3%. Esto para impulsar sus economías.
Creación del MILA	Bolsas de Valores	2011	Acuerdo firmado por las Bolsas de Valores de Chile, Colombia, Perú para crear un mercado regional que negocie títulos de renta variable. En 2014, se unió México al realizar su primera transacción.
Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico	Ministerios de Comercio	2012	Chile, Colombia, México y Perú constituyeron el área de integración comercial para incrementar la circulación de bienes, servicios y capitales. Es considerada la octava economía del mundo y representa cerca del 40% del PBI de América Latina y el Caribe.
Caída de precios de las materias primas	Fondo Monetario Internacional	2014 – 2015	En 2014, los precios de los metales se contrajeron significativamente. Esto afectó en gran medida a Chile y Perú, los cuales son países con fuerte dependencia de estas materias. El precio del petróleo cayó 50% en seis meses, lo cual afectó enormemente a Colombia.
Fenómeno El Niño Costero	Diario El Comercio	2018	En la costa peruana, se originaron lluvias intensas e inundaciones que ocasionaron uno de los mayores desastres naturales para el país. En cuanto a la economía, la pérdida de cultivos generó escasez y, por ende, un incremento de precios y reducción del crecimiento de la producción.
Guerra comercial entre Estados Unidos y China	BBC	2018	Las medidas arancelarias adoptadas por los presidentes de China y Estados Unidos han afectado significativamente a América Latina al debilitar sus monedas locales y al provocar una caída en el precio de las materias primas.
Inestabilidad política en México y Perú	Banco de México	2018	La inestabilidad política de México responde al conflicto entre partidos políticos para conseguir el poder y casos de corrupción. En el caso de Perú, la crisis política se debe al controversial caso de corrupción, la renuncia del presidente de la República y diferencias entre los partidos políticos.

Elaboración propia



## Anexo 4: Línea de tiempo de principales acontecimientos



Elaboración propia

## Anexo 5: Variables del modelo

Periodo	Brecha producto					Brecha crédito				
	CH	CO	MX	PE	AP	CH	CO	MX	PE	AP
<b>T111</b>	2,58	-0,31	0,16	1,73	0,52	-1,40	1,42	0,60	3,31	0,80
<b>T211</b>	0,30	0,99	-0,66	-1,06	-0,31	-2,84	1,28	0,04	0,20	-0,05
<b>T311</b>	-1,50	2,27	0,65	-0,47	0,57	-0,78	0,93	1,18	-0,42	0,75
<b>T411</b>	-0,64	0,92	0,80	-0,09	0,56	0,28	0,49	0,92	-2,83	0,38
<b>T112</b>	-0,09	0,45	1,53	0,04	1,00	-1,15	-1,26	-0,35	1,16	-0,44
<b>T212</b>	0,56	-0,64	0,81	-0,06	0,44	-0,17	-2,01	-0,51	-1,84	-0,88
<b>T312</b>	0,92	-2,76	-0,32	1,25	-0,44	-2,07	-2,68	-0,79	-2,87	-1,48
<b>T412</b>	0,66	-2,56	0,09	0,05	-0,32	-0,56	-2,25	-0,87	-6,86	-1,70
<b>T113</b>	-0,44	-1,52	-2,26	-0,35	-1,73	-2,43	-2,44	-1,55	-0,78	-1,73
<b>T213</b>	0,28	-0,28	-0,78	1,27	-0,36	-1,57	-1,53	-1,05	-4,02	-1,50
<b>T313</b>	0,80	0,86	-1,35	0,57	-0,52	-2,58	-1,42	-0,35	-2,30	-0,99
<b>T413</b>	0,58	1,06	-1,57	2,33	-0,46	-1,04	-1,51	0,25	-2,85	-0,53
<b>T114</b>	-0,31	1,12	-0,13	0,59	0,14	-0,65	-1,39	-0,26	3,68	-0,09
<b>T214</b>	-1,44	0,16	-0,46	-2,14	-0,64	-1,60	-0,05	-0,47	1,29	-0,34
<b>T314</b>	-1,73	0,60	0,10	-2,07	-0,25	1,42	0,11	-0,68	0,95	-0,13
<b>T414</b>	-0,83	1,69	0,69	-2,72	0,34	3,33	1,40	-0,38	0,08	0,40
<b>T115</b>	-0,20	-0,16	0,76	-1,76	0,23	2,83	1,63	-0,48	6,84	1,02
<b>T215</b>	0,05	-0,09	0,32	-0,45	0,13	1,84	2,61	-0,38	3,75	0,82
<b>T315</b>	0,01	0,23	1,29	-0,38	0,79	9,86	3,64	0,84	5,75	2,86
<b>T415</b>	0,06	-0,61	0,08	1,14	0,07	8,69	4,22	0,86	1,97	2,45
<b>T116</b>	0,79	0,01	0,38	1,11	0,44	4,84	3,46	1,41	7,46	2,79
<b>T216</b>	-0,82	-0,57	0,72	0,48	0,30	3,70	3,06	1,97	1,94	2,36
<b>T316</b>	-0,28	-0,78	-0,44	1,36	-0,29	2,66	2,31	2,36	2,30	2,38
<b>T416</b>	-1,37	-0,39	0,80	-0,25	0,24	2,41	1,31	2,26	-2,09	1,66
<b>T117</b>	-2,51	-1,40	1,03	-0,99	0,00	1,13	0,26	0,18	2,65	0,56
<b>T217</b>	-1,76	-0,36	-0,40	-0,64	-0,58	-0,08	0,04	-0,69	-1,67	-0,59
<b>T317</b>	-0,22	-0,44	-0,71	-0,48	-0,59	-2,44	-0,85	-0,54	-2,12	-0,98
<b>T417</b>	0,68	-0,68	-0,69	-0,88	-0,55	-5,37	-1,42	0,52	-2,72	-0,83
<b>T118</b>	2,25	0,72	-0,95	-0,01	-0,20	-6,79	-2,18	-0,82	1,28	-1,51
<b>T218</b>	2,67	0,57	0,45	2,20	0,90	-5,49	-2,32	-0,15	-4,99	-1,64
<b>T318</b>	0,02	0,82	0,41	-0,71	0,32	-3,79	-2,86	-1,48	-2,28	-2,07
<b>T418</b>	0,91	1,07	-0,32	1,40	0,24	-0,20	-2,00	-1,60	-3,94	-1,76

Nota: Las variables están expresadas en su componente cíclico.

Periodo	Tasa de inflación					Tasa de interés de política monetaria				
	CH	CO	MX	PE	AP	CH	CO	MX	PE	AP
<b>T111</b>	3,14	2,99	2,63	3,02	193,02	0,00	0,00	109,86	33,34	3,14
<b>T211</b>	3,18	3,22	2,87	3,20	210,18	34,83	0,00	88,73	39,17	3,18
<b>T311</b>	3,66	3,09	3,66	3,26	110,54	40,55	0,00	34,83	23,25	3,66
<b>T411</b>	3,66	3,75	4,63	3,89	60,08	45,95	0,00	34,83	18,47	3,66
<b>T112</b>	3,34	3,66	4,14	3,66	37,93	40,55	0,00	12,52	12,69	3,34
<b>T212</b>	3,15	4,24	3,92	3,83	5,13	21,13	0,00	0,00	4,27	3,15
<b>T312</b>	3,04	4,66	3,67	4,06	-4,88	5,41	0,00	0,00	0,39	3,04
<b>T412</b>	2,41	3,51	2,61	2,99	-4,88	-11,12	0,00	0,00	-2,50	2,41
<b>T113</b>	1,89	4,16	2,56	3,30	-0,69	-47,96	-11,78	0,00	-15,61	1,89
<b>T213</b>	2,13	4,01	2,73	3,30	0,00	-47,96	-11,78	0,00	-15,53	2,13
<b>T313</b>	2,25	3,33	2,79	2,93	0,00	-37,95	-18,23	0,00	-17,71	2,25
<b>T413</b>	1,92	3,90	2,82	3,33	-6,41	-26,83	-25,13	-6,06	-21,32	1,92
<b>T114</b>	2,48	3,69	3,32	3,45	-14,22	0,00	-13,35	-6,06	-10,36	2,48
<b>T214</b>	2,75	3,68	3,39	3,60	-22,31	20,76	-28,77	-6,06	-17,02	2,75
<b>T314</b>	2,82	4,13	2,70	3,85	-32,05	32,54	-22,31	-19,42	-13,54	2,82
<b>T414</b>	3,59	4,00	3,17	3,91	-43,07	32,54	-15,42	-13,35	-9,97	3,59
<b>T115</b>	4,45	3,09	2,98	3,43	-36,86	32,54	-15,42	-20,76	-10,03	4,45
<b>T215</b>	4,33	2,83	3,48	3,33	-28,77	11,78	0,00	-20,76	-3,37	4,33
<b>T315</b>	5,21	2,49	3,83	3,34	-19,04	5,41	0,00	0,00	-1,22	5,21
<b>T415</b>	6,55	2,11	4,30	3,36	6,16	24,51	8,00	6,90	10,56	6,55
<b>T116</b>	7,67	2,57	4,21	3,83	15,42	36,77	22,31	26,83	24,53	7,67
<b>T216</b>	8,25	2,51	3,29	3,77	15,42	51,08	34,83	26,83	34,63	8,25
<b>T316</b>	7,02	2,93	3,08	3,67	15,42	48,95	45,95	19,42	40,25	7,02
<b>T416</b>	5,59	3,30	3,18	3,62	7,66	26,57	57,05	12,52	41,49	5,59
<b>T117</b>	4,58	5,21	3,90	4,68	-7,17	7,41	55,00	0,00	33,91	4,58
<b>T217</b>	3,91	6,12	2,70	4,88	-27,30	-18,23	49,90	-6,06	23,42	3,91
<b>T317</b>	3,89	6,15	2,90	4,89	-33,65	-38,95	38,78	-19,42	10,93	3,89
<b>T417</b>	4,01	6,55	1,36	5,08	-33,65	-45,68	23,18	-26,83	-0,50	4,01
<b>T118</b>	3,09	4,91	0,36	3,77	-26,48	-44,18	14,31	-43,53	-6,55	3,09
<b>T218</b>	3,15	4,54	1,42	3,74	-6,35	-38,57	10,18	-37,47	-5,17	3,15
<b>T318</b>	3,18	4,90	1,27	4,01	0,00	-21,13	10,18	-24,12	-0,01	3,18
<b>T418</b>	3,13	4,72	2,17	3,93	7,61	-11,12	12,92	-16,71	5,03	3,13

Nota: Las variables están expresadas como tasa de variación porcentual anual calculada con logaritmos.

Periodo	Tasa de variación del índice de tipo de cambio real				
	CH	CO	MX	PE	AP
T111	3,14	2,99	2,63	3,02	193,02
T211	3,18	3,22	2,87	3,20	210,18
T311	3,66	3,09	3,66	3,26	110,54
T411	3,66	3,75	4,63	3,89	60,08
T112	3,34	3,66	4,14	3,66	37,93
T212	3,15	4,24	3,92	3,83	5,13
T312	3,04	4,66	3,67	4,06	-4,88
T412	2,41	3,51	2,61	2,99	-4,88
T113	1,89	4,16	2,56	3,30	-0,69
T213	2,13	4,01	2,73	3,30	0,00
T313	2,25	3,33	2,79	2,93	0,00
T413	1,92	3,90	2,82	3,33	-6,41
T114	2,48	3,69	3,32	3,45	-14,22
T214	2,75	3,68	3,39	3,60	-22,31
T314	2,82	4,13	2,70	3,85	-32,05
T414	3,59	4,00	3,17	3,91	-43,07
T115	4,45	3,09	2,98	3,43	-36,86
T215	4,33	2,83	3,48	3,33	-28,77
T315	5,21	2,49	3,83	3,34	-19,04
T415	6,55	2,11	4,30	3,36	6,16
T116	7,67	2,57	4,21	3,83	15,42
T216	8,25	2,51	3,29	3,77	15,42
T316	7,02	2,93	3,08	3,67	15,42
T416	5,59	3,30	3,18	3,62	7,66
T117	4,58	5,21	3,90	4,68	-7,17
T217	3,91	6,12	2,70	4,88	-27,30
T317	3,89	6,15	2,90	4,89	-33,65
T417	4,01	6,55	1,36	5,08	-33,65
T118	3,09	4,91	0,36	3,77	-26,48
T218	3,15	4,54	1,42	3,74	-6,35
T318	3,18	4,90	1,27	4,01	0,00
T418	3,13	4,72	2,17	3,93	7,61

Nota: La variable están expresada como tasa de variación porcentual anual calculada con logaritmos.

## Anexo 6: Estacionariedad para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico

Chile	Phillips Perron			Dickey Fuller Aumentado		
	Ninguno	Constante	Tendencia	Ninguno	Constante	Tendencia
Tasa variación del tipo de cambio real	<b>-2.30</b> (0.0230)	-2.26 (0.1921)	-2.43 (0.3595)	<b>-2.71</b> (0.0084)	-2.66 (0.0930)	-3.05 (0.1357)
Brecha crédito	-1.90 (0.0555)	-1.88 (0.3391)	-1.83 (0.6674)	<b>-1.98</b> (0.0471)	-1.95 (0.3042)	-1.91 (0.6235)
Tasa de inflación	-0.77 (0.3749)	-1.95 (0.3058)	-1.98 (0.5892)	-1.22 (0.1981)	<b>-3.60</b> (0.0123)	-3.48 (0.0610)
Brecha producto	<b>-3.40</b> (0.0013)	<b>-3.49</b> (0.0150)	-3.44 (0.0646)	<b>-3.40</b> (0.0013)	<b>-3.36</b> (0.0205)	-3.32 (0.0824)
Tasa de referencia	<b>-4.31</b> (0.0001)	<b>-4.18</b> (0.0027)	-2.87 (0.1858)	<b>-9.24</b> (0.0000)	<b>-9.72</b> (0.0000)	<b>-8.20</b> (0.0000)
Valores críticos (5%)	-1.95	-2.97	-3.57	-1.95	-2.96	-3.57

Nota: Para las pruebas de Dickey Fuller Aumentado de la tasa de inflación y de la brecha crédito se utilizaron 3 y 1 rezago respectivamente.

Colombia	Phillips Perron		Dickey Fuller Aumentado			DF-GLS
	Ninguno	Constante	Ninguno	Constante	Tendencia	Constante
Tasa variación del tipo de cambio real	<b>-2.11</b> (0.0357)	<b>-2.43</b> (0.1410)	<b>-2.01</b> (0.0439)	<b>-2.41</b> (0.1476)	<b>-2.38</b> (0.3832)	<b>-2.45</b> (0.0214)
Brecha crédito	-1.59 (0.1040)	-1.55 (0.4978)	<b>-3.30</b> (0.0019)	<b>-3.36</b> (0.0220)	-3.05 (0.1390)	<b>-3.46</b> (0.0022)
Tasa de inflación	-0.61 (0.4449)	-1.59 (0.4749)	-0.80 (0.3623)	-2.15 (0.2294)	-2.17 (0.4904)	<b>-2.14</b> (0.0412)
Brecha producto	<b>-2.69</b> (0.0090)	-2.64 (0.0952)	<b>-4.24</b> (0.0002)	<b>-3.88</b> (0.0072)	<b>-3.86</b> (0.0307)	<b>-4.23</b> (0.0006)
Tasa de referencia	<b>-2.05</b> (0.0403)	-2.05 (0.2667)	<b>-3.77</b> (0.0005)	<b>-3.65</b> (0.0104)	-3.45 (0.0641)	<b>-3.76</b> (0.0008)
Valores críticos (5%)	-1.95	-2.97	-1.95	-2.96	-3.57	-1.95

Nota: Para las pruebas ADF y DF-GLS de la tasa de variación de tipo de cambio, tasa de inflación y brecha crédito se utilizaron 2, 1 y 4 rezagos respectivamente.

México	Phillips Perron		Dickey Fuller Aumentado			DF-GLS
	Ninguno	Constante	Ninguno	Constante	Tendencia	Constante
Tasa variación del tipo de cambio real	<b>-2.39</b> (0.0187)	-2.42 (0.1456)	<b>-2.25</b> (0.0259)	-2.27 (0.1877)	-2.20 (0.4742)	<b>-2.27</b> (0.0308)
Brecha crédito	<b>-2.03</b> (0.0426)	-2.02 (0.2770)	<b>-2.22</b> (0.0275)	-2.14 (0.2317)	-2.12 (0.5162)	<b>-2.16</b> (0.0404)
Tasa de inflación	-0.10 (0.6422)	-1.99 (0.2904)	-0.42 (0.5233)	-2.62 (0.1002)	-3.00 (0.1498)	<b>-2.56</b> (0.0170)
Brecha producto	<b>-3.60</b> (0.0008)	<b>-3.55</b> (0.0133)	<b>-3.47</b> (0.0012)	<b>-3.40</b> (0.0193)	-3.36 (0.0777)	<b>-3.45</b> (0.0021)
Tasa de referencia	-1.35 (0.1607)	-1.44 (0.5484)	<b>-2.42</b> (0.0176)	-2.57 (0.1115)	<b>-4.10</b> (0.0165)	<b>-2.60</b> (0.0158)
Valores críticos (5%)	-1.95	-2.97	-1.95	-2.96	-3.57	-1.95

Nota: Para las pruebas ADF y DF-GLS de la tasa de variación de tipo de cambio, tasa de inflación y brecha crédito se utilizaron 2, 3 y 3 rezagos respectivamente.

Perú	Phillips Perron		Dickey Fuller Aumentado			DF-GLS
	Ninguno	Constante	Ninguno	Constante	Tendencia	Constante
Tasa variación del tipo de cambio real	-1.88 (0.0582)	-1.92 (0.3192)	<b>-2.71</b> (0.0086)	-2.88 (0.0602)	-2.78 (0.2141)	<b>-2.74</b> (0.0115)
Brecha crédito	<b>-3.41</b> (0.0013)	<b>-3.33</b> (0.0221)	<b>-2.69</b> (0.0092)	-2.63 (0.0987)	-2.41 (0.3667)	<b>-2.60</b> (0.0162)
Tasa de inflación	-0.66 (0.4217)	-1.98 (0.2931)	-0.91 (0.3133)	-2.24 (0.1983)	-2.71 (0.2408)	<b>-2.29</b> (0.0303)
Brecha producto	<b>-3.87</b> (0.0004)	<b>-3.82</b> (0.0068)	<b>-3.77</b> (0.0005)	<b>-3.71</b> (0.0089)	<b>-3.62</b> (0.0442)	<b>-3.08</b> (0.0044)
Tasa de referencia	<b>-4.07</b> (0.0002)	<b>-4.07</b> (0.0036)	<b>-3.08</b> (0.0033)	<b>-3.06</b> (0.0416)	-3.42 (0.0691)	-1.20 (0.2386)
Valores críticos (5%)	-1.95	-2.97	-1.95	-2.96	-3.57	-1.95

Nota: Para las pruebas ADF y DF-GLS de la tasa de variación de tipo de cambio y tasa de inflación se utilizaron 3 y 2 rezagos respectivamente.

Alianza del Pacífico	Phillips Perron		Dickey Fuller Aumentado			DF-GLS
	Ninguno	Constante	Ninguno	Constante	Tendencia	Constante
Tasa variación del tipo de cambio real	<b>-2.38</b> (0.0189)	-2.38 (0.1555)	<b>-2.28</b> (0.0240)	-2.28 (0.1848)	-2.28 (0.4331)	<b>-2.29</b> (0.0289)
Brecha crédito	-1.53 (0.1166)	-1.48 (0.5297)	<b>-2.65</b> (0.0100)	-2.60 (0.1059)	-2.29 (0.4262)	<b>-2.66</b> (0.0143)
Tasa de inflación	-0.45 (0.5099)	-1.61 (0.4679)	-0.70 (0.4037)	-2.03 (0.0545)	<b>-3.73</b> (0.0239)	-2.05 (0.0516)
Brecha producto	<b>-3.77</b> (0.0005)	<b>-3.71</b> (0.0088)	<b>-3.73</b> (0.0005)	<b>-3.67</b> (0.0098)	<b>-4.24</b> (0.0139)	<b>-3.42</b> (0.0018)
Tasa de referencia	<b>-2.02</b> (0.0427)	-1.95 (0.3048)	<b>-4.07</b> (0.0002)	<b>-3.89</b> (0.0059)	-3.45 (0.0642)	<b>-3.19</b> (0.0035)
Valores críticos (5%)	-1.95	-2.97	-1.95	-2.96	-3.57	-1.95

Nota: Para las pruebas ADF y DF-GLS de la tasa de inflación y brecha crédito se utilizaron 3 y 4 rezagos respectivamente.

## Anexo 7: Rezago óptimo para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico

### Chile

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-387.4345	NA	158425.7	26.16230	26.39584	26.23701
1	-280.8693	170.5044*	708.0805*	20.72462*	22.12582*	21.17287*
2	-256.9307	30.32221	884.4731	20.79538	23.36424	21.61718

### Colombia

	VARB_CO	RCRED_C...	LIPC_CO	LPBI_CO_C...	LTPM_CO	Joint
Lag 1	19.53735 [ 0.001526]	46.89282 [ 5.97e-09]	27.00742 [ 5.69e-05]	19.79706 [ 0.001364]	78.62281 [ 1.67e-15]	191.7841 [ 0.000000]
Lag 2	2.182218 [ 0.823400]	5.233771 [ 0.388022]	4.127798 [ 0.531167]	16.67741 [ 0.005154]	16.92145 [ 0.004651]	55.48806 [ 0.000425]

### México

	VARB_M	RCRED_M...	LIPC_M	LPBI_M_CI...	LTPM_M	Joint
Lag 1	25.54361 [ 0.000109]	24.69104 [ 0.000160]	20.28334 [ 0.001106]	5.094607 [ 0.404444]	24.76285 [ 0.000155]	67.87120 [ 7.93e-06]
Lag 2	6.910502 [ 0.227382]	3.669567 [ 0.597899]	8.489339 [ 0.131250]	5.696112 [ 0.336920]	14.09182 [ 0.015037]	52.29981 [ 0.001098]

### Perú

	VARB_P	RCRED_P_...	LIPC_P	LPBI_P_CI...	LTPM_P	Joint
Lag 1	32.13962 [ 5.57e-06]	8.903310 [ 0.112984]	19.38974 [ 0.001626]	8.667064 [ 0.123104]	23.90882 [ 0.000226]	98.95536 [ 9.40e-11]
Lag 2	13.45084 [ 0.019501]	6.054858 [ 0.300918]	7.501291 [ 0.185947]	3.487812 [ 0.625233]	1.741166 [ 0.883673]	28.62655 [ 0.279828]

### Alianza del Pacífico

	VARB_AP	RCRED_AP...	LIPC_AP	LPBI_AP_C...	LTPM_AP	Joint
Lag 1	13.01282 [ 0.023259]	18.16695 [ 0.002744]	10.53378 [ 0.061449]	3.370196 [ 0.643113]	34.12754 [ 2.25e-06]	114.7206 [ 1.87e-13]
Lag 2	3.071315 [ 0.688992]	9.106300 [ 0.104899]	5.251545 [ 0.385959]	1.428896 [ 0.921126]	10.41081 [ 0.064398]	50.13960 [ 0.002048]

## Anexo 8: Autocorrelación para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico

### Chile

Lags	LM-Stat	Prob
1	34.27845	0.1021
2	25.08444	0.4576
3	23.53665	0.5463
4	24.08752	0.5143

### Colombia

Lags	LM-Stat	Prob
1	30.10768	0.2203
2	35.58681	0.0781
3	35.74366	0.0756

### México

Lags	LM-Stat	Prob
1	36.98057	0.0580
2	29.71364	0.2352
3	24.59931	0.4850

### Perú

Lags	LM-Stat	Prob
1	30.72782	0.1982
2	19.70083	0.7623
3	14.75466	0.9469

### Alianza del Pacífico

Lags	LM-Stat	Prob
1	18.09542	0.8383
2	14.70038	0.9481
3	27.44644	0.3340
4	28.43638	0.2882



## Anexo 9: Normalidad para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico

### Chile

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.007529	0.000293	1	0.9863
2	1.105714	6.316781	1	0.0120
3	-0.059843	0.018503	1	0.8918
4	-0.093910	0.045565	1	0.8310
5	0.657394	2.232864	1	0.1351
Joint		8.614006	5	0.1255

### Colombia

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.121019	0.075669	1	0.7833
2	0.159300	0.131111	1	0.7173
3	-0.006195	0.000198	1	0.9888
4	-0.267736	0.370361	1	0.5428
5	0.243051	0.305215	1	0.5806
Joint		0.882555	5	0.9715

### México

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.476950	1.175322	1	0.2783
2	-0.126530	0.082717	1	0.7736
3	-0.228260	0.269197	1	0.6039
4	-0.203424	0.213804	1	0.6438
5	-0.356672	0.657275	1	0.4175
Joint		2.398317	5	0.7917

### Perú

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.443834	1.017775	1	0.3130
2	-0.072988	0.027524	1	0.8682
3	-0.544804	1.533524	1	0.2156
4	-0.382888	0.757452	1	0.3841
5	0.070605	0.025756	1	0.8725
Joint		3.362030	5	0.6444

### Alianza del Pacífico

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.444200	1.019452	1	0.3126
2	0.479235	1.186607	1	0.2760
3	-0.450471	1.048440	1	0.3059
4	-0.298633	0.460772	1	0.4973
5	0.619029	1.979852	1	0.1594
Joint		5.695122	5	0.3370

## Anexo 10: Estabilidad para Chile, Colombia, México, Perú y Alianza del Pacífico

### Chile

Root	Modulus
0.700502 - 0.284559i	0.756093
0.700502 + 0.284559i	0.756093
0.693409 - 0.172088i	0.714444
0.693409 + 0.172088i	0.714444
0.292013	0.292013

### Colombia

Root	Modulus
0.861774 - 0.242306i	0.895191
0.861774 + 0.242306i	0.895191
0.597168 - 0.436780i	0.739855
0.597168 + 0.436780i	0.739855
0.714596	0.714596

### México

Root	Modulus
0.878649 - 0.224461i	0.906867
0.878649 + 0.224461i	0.906867
0.368962 - 0.273838i	0.459479
0.368962 + 0.273838i	0.459479
-0.133936	0.133936

### Perú

Root	Modulus
0.805495 - 0.223223i	0.835854
0.805495 + 0.223223i	0.835854
0.490000	0.490000
0.407416	0.407416
-0.122117	0.122117

### Alianza del Pacífico

Root	Modulus
0.883130 - 0.232048i	0.913107
0.883130 + 0.232048i	0.913107
0.571080	0.571080
0.524586	0.524586
-0.223332	0.223332

## Anexo 11: Matriz de consistencia metodológica

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Justificación	Variables	Caracterización	Población y muestra
¿No será que la coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios entre 2011 y 2018?	Analizar si la coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios entre 2011 y 2018.	La coordinación de política monetaria entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en las economías entre 2011 y 2018.	<b>Teórica:</b> Realizará aportes a la teoría económica prevista ya que sustenta una alternativa de manejo de política monetaria y a la vez, busca demostrar que esta nueva opción hubiera traído mayores beneficios a los países integrantes de la Alianza del Pacífico.	Brecha producto	Por su alcance temporal, se clasifica como histórica ya que considera datos estadísticos desde 2010 hasta 2018 para analizar la posible coordinación de política monetaria entre la Alianza del Pacífico.	La muestra de interés está definida por datos estadísticos de Chile, Colombia, México y Perú.  El modelo se basa en el de Quispe, Rodríguez, Toma y Vásquez, pues analiza interacciones entre países al simular coordinación monetaria y evaluar el impacto que tendrían los shocks cambiarios en economías bajo este mecanismo.
¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de inflación?	Determinar si la coordinación política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de inflación.	La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la tasa de inflación.		Tasa de inflación	Por su relación con la práctica, se clasifica como ciencia aplicada. Por su naturaleza, es considerada crítico-evaluativa debido a que se analizan y discuten los aportes de las investigaciones empíricas explicadas previamente en el marco.	
¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha producto?	Determinar si la coordinación política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha producto.	La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la brecha producto.		Tasa de referencia		

(continúa)

(continuación)

<p>¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha crédito?</p>	<p>Determinar si la coordinación política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la brecha crédito.</p>	<p>La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la brecha crédito.</p>	<p><b>Práctica</b></p> <p>La Alianza del Pacífico es de carácter comercial, mientras que el MILA busca la integración financiera.</p>	<p>También se considera empírica pues está basado en la experimentación de la relación de causa y efecto.</p>	<p>Los datos son de frecuencia trimestral y abarcan desde 2011 hasta 2018. Estos se utilizarán para simular la creación de la Alianza del Pacífico como un nuevo país mediante el método de promedio ponderado del PBI PPP para simular coordinación de política monetaria.</p>
<p>¿No será que la coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de referencia?</p>	<p>Determinar si la coordinación política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce los efectos provocados por shocks cambiarios en la tasa de referencia.</p>	<p>La coordinación de política monetaria mediante decisiones conjuntas en la tasa de referencia entre países de la Alianza del Pacífico reduce el efecto provocado por shocks cambiarios en la tasa de referencia.</p>	<p>En ambos, no se completa integración monetaria.</p> <p>Esta investigación contribuirá a mayor evidencia de la efectividad de coordinar la política monetaria para que, en el futuro, la Alianza del Pacífico contemple la posibilidad de optar por esta medida.</p>	<p>Volatilidad cambiaria</p> <p>Brecha crédito</p> <p>La investigación es explicativa ya que busca determinar causas por las que se debería optar por la coordinación. Se empleará el método de análisis debido a que parte de la identificación de variables. Las hipótesis son segundo grado y explicativas.</p>	<p>Por su carácter, es comparativa sobre las causas y efectos de la coordinación de las decisiones de política monetaria entre la Alianza del Pacífico. Por sus fuentes, se considera primaria y secundaria.</p> <p>La metodología a emplear es un modelo de Var en series de tiempo para cinco países (cuatro reales y una simulación).</p>

Elaboración propia.