



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE ECONOMIA**

**TEMA:**

**Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el  
comportamiento de la Unión Europea. Periodo 2000-2023**

**AUTOR:**

**Franco Delgado, Jaime Andrés**  
**Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
ECONOMISTA**

**TUTOR:**

**Delgado Salazar, Jorge Luis**

**Guayaquil, Ecuador**

**29 de agosto del 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMIA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Franco Delgado, Jaime Andrés & Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl** como requerimiento para la obtención del título de **Economista**.

TUTOR

*Jorge Luis Delgado S.*

f. \_\_\_\_\_

**Delgado Salazar, Jorge Luis**

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Guillen Franco, Erwin Jose**

**Guayaquil, a los 29 del mes de agosto del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA

CARRERA DE ECONOMIA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Franco Delgado, Jaime Andrés y Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento de la unión europea. Periodo 2000-2023**” previo a la obtención del título de **Economista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, al 29 del mes de agosto del año 2024**

### LOS AUTORES

f. \_\_\_\_\_  
**Franco Delgado, Jaime Andrés**

f. \_\_\_\_\_  
**Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA  
CARRERA DE ECONOMIA

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Franco Delgado, Jaime Andrés y Jaramillo Rodríguez,**

**Fabian Paúl**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento de la unión europea. Periodo 2000-2023**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 29 del mes de agosto del año 2024**

**LOS AUTORES**

f. \_\_\_\_\_

**Franco Delgado, Jaime Andrés**

f. \_\_\_\_\_

**Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl**

# REPORTE COMPILATIO

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

## CORRECCION

3%  
Textos sospechosos



< 1% Similitudes  
< 1% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas

< 1% Idiomas no reconocidos

1% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: CORRECCION.docx	Depositante: Jorge Luis Delgado Salazar	Número de palabras: 18.070
ID del documento: 1bf3c0bd3110e9351b54d5fe2943259e941717c9	Fecha de depósito: 26/8/2024	Número de caracteres: 116.614
Tamaño del documento original: 214,89 kB	Tipo de carga: interface	
Autores: []	fecha de fin de análisis: 26/8/2024	



## TUTOR

Jorge Luis Delgado S.

f. \_\_\_\_\_

**Delgado Salazar, Jorge Luis**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme guiado durante este tiempo. Sin su bendición no creo que lo hubiera logrado.

Agradezco a mi familia por ser un pilar importante durante mi trayecto educativo. Por ser un pilar fundamental en este largo trayecto educativo.

Una mención especial hacia mi madre, la mujer más importante de mi vida la cual siempre estuvo apoyándome y dándome aliento en los momentos de mayor duda. Gracias, madre por todo enserio.

Por último, agradezco a mi tutor de tesis el Eco. Jorge Delgado, debido a su gran pasión de enseñanza y además de ser un excelente ser humano.

*Jaime Andrés Franco Delgado*

## **AGRADECIMIENTO**

Primero a Dios, ya que siempre me mantiene firme y centrado en mi caminar. Definitivamente no me ha desamparado en ningún momento de este proceso ni de mi vida.

También agradecer infinitamente a mis abuelos Jorge Rodríguez y Flor Espinoza, porque gracias a ellos pude cursar mi carrera universitaria y me han apoyado desde siempre.

Adicionalmente, a mi familia, en especial a mis padres y hermano, que me han brindado su apoyo en todo momento y motivándome a seguir preparándome y ser una mejor persona.

Y a la universidad, a los docentes que pusieron su granito de arena en mi formación profesional con el gran corazón que dejan al enseñar sus conocimientos.

*Fabian Paúl Jaramillo Rodríguez*

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicárselo a Dios y segundo lugar a mi madre Magna Delgado por su amor incondicional y por enseñarme a nunca rendirme. Este logro es tanto suyo como mío. Gracias, mamá, no me bastaría esta vida para devolverte todo lo que me has dado con tanto amor.



## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Dios, y a mis abuelos, quienes han velado por mi bienestar y crecimiento personal. Sin ellos no hubiera sido ni la mitad de lo que soy hoy en día. Siempre voy a estar agradecido con ellos.

*Fabian Paúl Jaramillo Rodríguez*



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMIA Y EMPRESA  
CARRERA DE ECONOMIA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ECON. ERWIN JOSE GUILLEN FRANCO, MGS  
DIRECTOR DE CARRERA**

f.     Jorge Luis DelgadoS.    

**DELGADO SALAZAR, JORGE LUIS  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**(PACHECO BRUQUE, MARLON)**

**OPONENTE**

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>3</b>
1.PROBLEMÁTICA .....	3
1.1 Justificación .....	5
1.2 Objetivos.....	6
1.2.1 Objetivo General .....	6
1.2.2 Objetivo Especifico .....	6
1.3 Pregunta de investigación .....	6
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>8</b>
2. MARCO TEORICO .....	8
3. Marco Conceptual.....	31
4. Marco Referencial .....	35
5. Marco Legal.....	51
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>54</b>
6. Metodología .....	54
6.1 Método Científico .....	54
6.2 Tipo de investigación.....	54
6.3 Fuentes de información.....	54
6.4 Herramientas de análisis (Las librerías utilizadas en R studio) .....	55
6.5 Población y muestra .....	55
Variables .....	59
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>61</b>
7. RESULTADOS .....	61
7.1 Análisis Descriptivo.....	61
7.2 MODELO VAR.....	63
7.3. Correlación Cruzada .....	68
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>74</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>74</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>76</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Efectos de los choques de productividad en el ciclo económico</i> .....	18
<b>Tabla 2.</b> <i>Variables de estudio</i> .....	59

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolución de las Exportaciones de Ecuador a la Unión Europea (2000-2023) Elaborado en Excel .....	61
<b>Figura 2.</b> Evolución de las Importaciones de Ecuador a la Unión Europea (2000-2023) .....	61
<b>Figura 3.</b> Evolución de la Balanza Comercial de Ecuador a la Unión Europea (2000-2023) Elaboración en Excel .....	62
<b>Figura 4.</b> Prueba de causalidad de Granger.....	63
<b>Figura 5</b> La prueba de Breusch-Godfrey.....	64
<b>Figura 6</b> Prueba ARCH multivariante.....	64
<b>Figura 7</b> Determinación Óptima de Rezagos en Modelos de Series Temporales .....	65
<b>Figura 8</b> Estimación del Modelo VAR 1 .....	65
<b>Figura 9</b> Estimación del Modelo VAR 2 .....	66
<b>Figura 10.</b> Descomposición de la varianza .....	67
<b>Figura 11.</b> Respuesta Impulso-Respuesta del Ciclo Económico de la Unión Europea ante un Shock en el Ciclo Económico de Ecuador .....	68
<b>Figura 12.</b> Correlación Cruzada entre Ecuador con los países de España, Holanda, Italia y Bélgica .....	69
<b>Figura 13.</b> Correlación Cruzada entre Ecuador y Francia.....	69
<b>Figura 14.</b> Correlación Cruzada entre Ecuador y Alemania .....	70
<b>Figura15</b> Correlación Cruzada entre Ecuador y la Unión Europea en periodo de Post Crisis, Crecimiento Económico 2014-2019 y COVID .....	71
<b>Figura16.</b> Correlación Cruzada entre Ecuador y la Unión Europea periodo Pre-Crisis (2000-2007).....	72
<b>Figura 17</b> Correlación Cruzada entre Ecuador y la Unión Europea periodo Crisis (2008-2010).....	72
<b>Figura 18.</b> Correlación entre la Unión Europea y Ecuador (2000-2023).....	73

## **RESUMEN**

En esta investigación se profundizó en la sincronización del ciclo económico entre Ecuador y la Unión Europea. Se utilizó el filtro de Hodrick-Prescott, también el crecimiento porcentual del PIB desde el 2000 al 2023 con datos trimestrales para observar la sincronización de ambos países. Además, se aplicó correlaciones cruzadas con cortes en periodos y segmentado por países. Por último, se utilizó Vectores Autorregresivos para evaluar las relaciones causales. Los resultados revelaron que el ciclo económico de Ecuador produciría los cambios en el PIB antes que la Unión Europea. Sin embargo, no se encontró sincronización elevada en ambos países.

***Palabras Claves: (Ciclo económico, filtro Hodrick- Prescott, correlación cruzada, Unión Europea, Ecuador, Modelo VAR)***

## **ABSTRACT**

In this research, the synchronization of the economic cycle between Ecuador and the European Union was deepened. The Hodrick-Prescott filter was used, as well as the percentage growth of GDP from 2000 to 2023 with quarterly data to observe the synchronicity of both countries. In addition, cross-correlations were applied with cuts in periods and segmented by country. Finally, Autoregressive Vectors were used to evaluate causal relationships. The results revealed that Ecuador's business cycle would produce the changes in GDP before the European Union. However, no high synchronicity was found in both countries.

**Key Words: (Economic Cycle, Hodrick Prescott filter, Cross Correlation function, European Union, Ecuador, Vector Autoregressive model)**

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación profundizará en la interrelación que tiene la economía ecuatoriana con la unión europea y qué implicaciones tienen los ciclos económicos europeos en Ecuador y viceversa. Entre los principales productos de exportación no petrolera de Ecuador a la Unión Europea se destacan el camarón, flores, banano, café y cacao. Banco Central del Ecuador (2023)

En el comercio bilateral, del total de exportaciones representa un 21% de las exportaciones totales del país, alcanzando un valor de \$3990 millones en el año 2023. González (2024) Por lo cual, es un socio comercial importante y clave en la relación comercial de la república del Ecuador. El presente estudio se enfoca en analizar como los ciclos económicos de Ecuador se relaciona con la economía de la Unión Europea durante el periodo 2000-2023. Mediante el filtro de Hodrick Prescott, entre otras herramientas econométricas y estadísticas, se busca identificar patrones con sincronización y divergencia, ofreciendo una perspectiva detallada de las interacciones económicas entre ambas regiones.

La estructura del estudio se centra en cinco secciones. En la primera, se aborda el planteamiento del problema, la justificación de la investigación, los objetivos, la pregunta de investigación, la hipótesis planteada. En segundo lugar, el marco referencial, marco teórico, marco conceptual y marco legal. En donde, la teoría manifiesta un enfoque empírico/científico, dando como resultado mayor veracidad a los resultados. En el tercer punto, se expone el marco metodológico; donde tiene los siguientes apartados: diseño metodológico, el tipo de base utilizada en el estudio, tratamiento de los datos y el detalle del modelo econométrico utilizado. En el siguiente segmento, está la sección de los resultados. Al final, las conclusiones.



## **CAPITULO I**

### **1. PROBLEMÁTICA**

Hoy en día, con la globalización, es de conocimiento general que lo que pase en un rincón del mundo, llegará a boca y oídos de todas las naciones. Asimismo, lo que ocurre en un lugar tiene repercusiones y efectos en las economías de otros países, tal es el caso de Ecuador y la Unión Europea.

En los últimos años, han existido algunos acontecimientos a nivel mundial, que han afectado seriamente a la Unión Europea y, a su vez, a Ecuador. Un caso que en la actualidad no se ha solucionado del todo es el conflicto armado entre Rusia y Ucrania. La guerra afecta en gran medida al comercio exterior, más aún cuando Rusia es el destino número uno de las exportaciones bananeras, flores y crustáceos. Ambos países protagonistas de la guerra son convenientes importadores de banano ecuatoriano. Dependiendo de la estación, a Rusia se exportan entre el 20% y 25% de la producción, mientras que, a Ucrania es una fracción mínima. Espinoza et al. (2022)

En el año 2022, después de dos semanas de haber iniciado el conflicto, se apreció una reducción de ingresos en las exportaciones hacia estos dos países, lo que representó una pérdida de casi \$85 millones. Espinoza et al. (2022)

En el análisis de las afectaciones a la economía de la Unión Europea se han encontrado problemas históricos significativos y que han tenido un gran impacto en la economía ecuatoriana.

En primer lugar, durante el 2008, la crisis financiera global tuvo el acontecimiento, donde la Unión Europea redujo significativamente las importaciones. Para Ecuador, esta

disminución en la demanda europea afecto negativamente en productos agrícolas como el banano y flores que son dependientes al mercado europeo. El Universo (El Universo, 2010)

Otro acontecimiento importante que afecto a varios países de Europa fue la conocida crisis de la deuda soberana en la Eurozona. A principios de la década de 2010, creó una inestabilidad económica en la mayoría de los países europeos. Esto llevó a políticas de austeridad derivando en una disminución en la inversión extranjera directa y un aumento en la tasa de interés, afectando directamente países en desarrollo como es el caso de Ecuador.

Por otro lado, un evento que tuvo repercusiones, tanto económicas como políticas, fue el conocido Brexit, nombre que tomó la salida del Reino Unido de la Unión Europea. Este proceso inició en 2016, cuando se llevaron a cabo votaciones para su continuidad o abandono. El resultado favoreció su salida. Esta decisión fue generada después de la crisis del 2008, donde la Unión Europea tuvo que otorgar facilidades y beneficios a los países miembros más afectados, provocando un resentimiento o celo en los países grandes, los cuales, evidentemente, no recibieron este tipo de ayudas.

El Brexit supuso consecuencias económicas a los miembros involucrados e indirectamente a demás países a nivel mundial, entre ellos Ecuador. La salida del RU significó un consumo de tiempo y gestiones, debido a que se necesitó realizar nuevos acuerdos comerciales, cambios en la forma de acercamiento a los países en organizaciones como la ONU, OTAN y OCDE.

La última pandemia que azotó al mundo fue el Covid-19. Según la Organización Mundial del Comercio, en el 2020 los niveles del comercio mundial de mercancías se redujeron un 5,3% en el 2020 OMC (2021) En lo que respecta a Ecuador, de acuerdo con cifras del Banco Central del Ecuador, existió una variación interanual negativa en las exportaciones no petroleras a países de la Unión Europea.

## 1.1 Justificación

Esta investigación pretende analizar el ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento económico de la Unión Europea. Observando el comportamiento para los siguientes ciclos económicos. Por ello, el estudio tiene aportes a nivel social, económico, académico y profesional.

A nivel económico, se analizará el ciclo económico entre Ecuador y la unión europea, debido a que existe por parte del país de América Latina, un gran peso de industrias claves como son: petróleo, productos agrícolas y productos agropecuarios.

A nivel social, aportará como fuente de información para identificar periodos de recesión que pueden afectar el empleo, ingresos y producción. Con ello, se puede establecer políticas económicas tanto en las épocas de bonanza como en periodo de crisis económica. Un estudio sobre el ciclo económico en el Ecuador 2010-2021 determinó que “al incrementarse el PIB en un punto porcentual, el empleo pleno aumentará en 0,66% y el subempleo tendrá una reducción del 0,67%” Escandón et.al. (2022). Con ello, la relevancia del estudio del ciclo económico, un factor tan importante como el empleo de las familias es crucial para que una economía siga en funcionamiento.

A nivel académico, la investigación permitirá que la sociedad científica conozca cómo la sincronización del ciclo económico en ambos países afectaría sus recursos y la validación de la teoría económica. La estimación de las afectaciones de los ciclos económicos en diferentes países o regiones ayuda a entender de mejor manera las dinámicas económicas y como en una economía interconectada afectaría a la población que viven en ella. Son esenciales para entender los mecanismos que impulsan las fluctuaciones económicas, permitiendo investigaciones con mayor robustez.

A nivel profesional, la presente investigación permite poner en práctica en el área de investigación económica, principalmente de ciclos económicos. Ayudará a una mejor formación en la predicción y estimación estudiando varias variables económicas. Creará un pensamiento analítico, que son altamente demandadas en el mercado laboral. Abre oportunidades como la consultoría económica, planificación financiera y en el ámbito investigativo.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Analizar la relación entre los ciclos económicos potencial de Ecuador y la Unión Europea durante el periodo 2000-2023.

### **1.2.2 Objetivo Especifico**

- Revisar la literatura referente a los ciclos económicos y a los procesos de integración.
- Aplicar el filtro de Hodrick-Prescott para estimar el ciclo económico potencial de la economía ecuatoriana y la unión europea.
- Evaluar la relación entre el ciclo económico potencial de Ecuador y la Unión Europea a través de un modelo de vectores autorregresivos.
- Proponer políticas que mitiguen los shocks negativos de la Unión europea a la economía ecuatoriana.

## **1.3 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los shocks negativos de la unión europea que inciden en la economía de Ecuador?

## **1.4 Hipótesis**

**Hipótesis 1:** El ciclo económico de la Unión Europea incide en el ciclo económico de Ecuador.

**Hipótesis 2:** El ciclo económico de Ecuador incide en el ciclo económico de la Unión Europea.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEORICO

En esta sección, se profundiza en las teorías clave relacionadas con los ciclos económicos. En el siguiente segmento, se mostrará la perspectiva de diversos autores que han investigado la dinámica de los ciclos económicos para un mejor entendimiento.

#### 2.1. Ciclo Económico Clásico

De acuerdo con Romero (2021), el ciclo económico clásico describe las variaciones periódicas en la actividad económica a lo largo del tiempo, caracterizadas por fases de expansión y contracción. Por otro lado, Rivera (2023), lo define como similar al ciclo de la producción capitalista que pasa por etapas de crisis, recesión, recuperación y expansión. En la terminación de una fase marca el final de un ciclo y el inicio de uno nuevo.

Explican Díaz y Mercado (2023), que el ciclo económico clásico consta de cuatro fases principales:

1. Expansión o Auge: Período de crecimiento económico, con aumentos en la producción, el empleo, los ingresos y las ganancias.
2. Recesión: Desaceleración económica, con caídas en la producción, el empleo y las ganancias.
3. Depresión: Período prolongado de bajo nivel de actividad económica, con alto desempleo y baja utilización de la capacidad productiva.
4. Recuperación: Fase de reactivación económica, con aumentos graduales en la producción, el empleo y las inversiones.

Según la escuela austriaca, los ciclos económicos clásicos son causados por una expansión artificial del crédito y la oferta monetaria, que genera una "burbuja" de inversiones y un "auge" que inevitablemente termina en una crisis y recesión. Para la medición, los

economistas suelen utilizar indicadores como la producción industrial, las ventas minoristas, el empleo y los ingresos reales de los hogares para medir y monitorear las diferentes fases del ciclo económico clásico Bagus et al. (2011)

Mejía y Reyes (2024), afirman que los ciclos económicos clásicos tienen importantes implicaciones para la política económica, ya que los gobiernos buscan implementar medidas para suavizar las fluctuaciones y evitar las recesiones y depresiones prolongadas. En su estudio afirman que el gasto público y sus componentes no amortiguan las fluctuaciones cíclicas y que sus efectos son modestos en la economía.

Hartley (2021), en su estudio indica que el ciclo económico clásico es un modelo de análisis del comportamiento de la economía a lo largo del tiempo, que se fundamenta en la teoría económica clásica. Los principales exponentes de la teoría clásica del ciclo económico fueron David Hume, Jean-Baptiste Say, Friedrich Hayek y Milton Friedman, entre otros.

Morillo (2023), los supuestos clave de esta teoría económica están: a) La economía tiende naturalmente al pleno empleo y al equilibrio a largo plazo; b) Los precios y los salarios son flexibles, lo que permite el ajuste automático del mercado; c) Las perturbaciones transitorias son absorbidas por el sistema y la economía vuelve al equilibrio; d) La intervención del gobierno a través de políticas fiscales o monetarias no es necesaria ni efectiva para estabilizar el ciclo.

Por otro lado, explican Camacho y González (2020), que las fluctuaciones en la actividad económica se deben principalmente a choques aleatorios de oferta y demanda. Estos choques provocan desequilibrios temporales en el mercado, que se corrigen automáticamente mediante ajustes en precios y salarios. No hay una tendencia inherente hacia la inestabilidad o las crisis; el ciclo es un proceso natural de ajuste.

Según los clásicos, la política económica no debe intervenir en el ciclo económico. Las autoridades deben limitarse a mantener un marco institucional estable y respetar el libre

funcionamiento de los mercados. Cualquier intento de estabilización mediante políticas fiscales o monetarias sería ineficaz e incluso contraproducente.

La teoría clásica fue cuestionada por la aparición de períodos de alto desempleo y estancamiento, que contradecían la idea del ajuste automático Muñoz y Rodríguez (2018). Keynes y otros autores posteriores desarrollaron enfoques alternativos que enfatizan el papel de la demanda agregada y la intervención gubernamental. Sin embargo, la teoría clásica sigue teniendo influencia en el debate económico, especialmente en lo relativo al papel de la política económica.

Por lo tanto, esta teoría señala que la economía se direcciona por naturaleza al equilibrio y que los cambios son se corrigen de manera automática. Este punto de vista se distingue con otros enfoques a continuación que reconocen la presencia de desequilibrios persistentes y que es necesario de políticas activas para corregir la economía.

## **2.2. Teoría Keynesiana**

La teoría keynesiana del ciclo económico se basa en los aportes del economista británico John Maynard Keynes y sus seguidores. A diferencia de la teoría clásica, el enfoque keynesiano concibe el ciclo económico como un fenómeno inherentemente inestable que requiere de la intervención gubernamental para alcanzar el pleno empleo Shaw (2021).

Uno de los conceptos clave de la teoría keynesiana es el de demanda agregada. Keynes argumentaba que las fluctuaciones económicas se deben principalmente a variaciones en la demanda agregada, la cual está compuesta por el consumo de las familias, la inversión privada o pública, el gasto del gobierno, las exportaciones e importaciones. Cuando la demanda agregada es insuficiente, la economía entra en recesión y se genera desempleo Robles & Bello (2023).

Otra característica propia de la teoría keynesiana hace referencia a la rigidez de precios y salarios. Keynes indica que los precios y los salarios no se ajustan de manera inmediata a los cambios que puedan presentarse dentro de la oferta y la demanda, cosa que impide el ajuste



por sí solo del mercado y provoca desequilibrios persistentes Hartley (2021). Conociendo esto, las políticas de gobierno, en específico la política fiscal, pueden desempeñar un rol crucial para estabilizar la economía.

Según Paéz (2020), los exponentes más importantes de la teoría keynesiana del ciclo económico, omitiendo al propio Keynes, fueron los economistas John Hicks, Paul Samuelson, Franco Modigliani y James Tobin. Estos autores se encargaron de desarrollar modelos macroeconómicos formales, tales como el modelo IS-LM, con la finalidad de estudiar los efectos de las políticas fiscales y monetarias en la actividad económica.

### ***Rol del gasto y la demanda agregada en la determinación del nivel de producción y empleo***

Desde la perspectiva keynesiana, el gasto y la demanda agregada juegan un papel fundamental estableciendo el nivel de producción y empleo en una economía. Según Keynes, las fluctuaciones en la demanda agregada, conformadas por el consumo, el gasto público, la inversión y exportaciones netas, son el principal motor de los ciclos económicos (Díaz y Mercado, 2023).

De acuerdo de Sumba et al. (2020), la demanda agregada es insuficiente, la economía entra en recesión y se genera desempleo. En este contexto, los agentes económicos tienden a reducir su consumo y las empresas a disminuir sus inversiones, lo que a su vez retroalimenta la caída de la demanda agregada. Por el contrario, cuando la demanda agregada es elevada, la economía experimenta un auge y se produce un incremento en la producción y el empleo.

### ***Impacto de las políticas fiscales y monetarias en periodos contraciclicos***

Keynes le dio una importancia significativa a las políticas fiscales debido a que determina el nivel de actividad Quispe (2021). Ante una caída de la demanda agregada, el gobierno puede aplicar políticas expansivas, ya sea a través de un aumento del gasto público o de reducciones impositivas, para estimular el consumo y la inversión.

Según Hidrobo et al. (2024), el banco central es capaz de imponer políticas monetarias expansivas, como las pueden ser reducciones en las tasas de interés o inyecciones de liquidez, y de esta forma abaratar un poco el crédito e incentivar la inversión privada. Estas políticas de carácter contracíclicas tienen como objetivo disminuir las fluctuaciones de la economía y llevarla hacia el pleno empleo.

### ***Impacto de la volatilidad de los precios del petróleo y otros commodities***

Dada la importancia del petróleo y otros commodities en la estructura productiva y de exportaciones de Ecuador, la volatilidad de sus precios internacionales representa un factor externo clave que afecta la demanda agregada y, por ende, el ciclo económico del país. Remache (2024), en su investigación sostiene que el petróleo sigue siendo uno de los principales ingresos que depende el estado para el gasto público del Ecuador, ya que equilibra la balanza comercial y contribuye al presupuesto general del estado. Determinaron que variables que influyen en su precio son el valor extranjero, la calidad, la cotización diferencia y la política de gobierno.

Cuando los precios de estos productos básicos experimentan aumentos significativos, se genera un efecto positivo sobre la demanda agregada a través de mayores ingresos de exportación y gasto público. Por el contrario, cuando los precios caen, se produce una contracción de la demanda agregada que puede desencadenar recesiones y aumentos del desempleo Hevia y Neumeyer (2020).

Desde la óptica keynesiana, la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana a los vaivenes de los precios de los commodities justifica la implementación de políticas contracíclicas, tanto fiscales como monetarias, para atenuar los efectos de esta volatilidad externa sobre la estabilidad macroeconómica y el nivel de actividad.

Desde la perspectiva keynesiana, las fluctuaciones en la demanda agregada, impulsadas por factores internos y externos, serían los principales determinantes del ciclo económico

ecuatoriano Pontón (2022). Por un lado, la evolución de los precios del petróleo, principal producto de exportación del Ecuador, y las variaciones en el comercio y la inversión extranjera provenientes de la Unión Europea, uno de los principales socios comerciales del país, han influido significativamente en los niveles de demanda agregada y, por ende, en el desempeño macroeconómico de Ecuador.

Asimismo, la rigidez de los salarios y algunos precios clave, como el precio del dólar en el marco de la dolarización, han impedido el ajuste automático del mercado, tal como lo plantea la teoría keynesiana Arce (2020). Ante estos desequilibrios, las políticas económicas aplicadas por el gobierno ecuatoriano ya sean fiscales, monetarias o de fomento productivo, han tenido un papel relevante para estabilizar la actividad económica y aproximarse al pleno empleo, en consonancia con las recomendaciones de Keynes y sus seguidores.

### **2.3 Teoría Monetarista**

La teoría monetarista se erige como una de las principales corrientes de pensamiento económico que desafía las premisas del enfoque keynesiano. Desarrollada principalmente por Milton Friedman y sus colaboradores en la Universidad de Chicago, el monetarismo se centra en la importancia de la oferta monetaria como determinante fundamental de la actividad económica Valenzuela (2023).

Un concepto fundamental del monetarismo es la neutralidad del dinero. De acuerdo con esta idea, las modificaciones en la cantidad de dinero en circulación no presentan efectos reales en el largo plazo en variables como el producto, la tasa de interés o el empleo. En su defecto, se aprecia que los efectos de la política monetaria se observan únicamente en el nivel general de precios, manteniendo intactas las variables reales Arones & López (2023).

Otra característica esencial del monetarismo es la defensa de un rol limitado del gobierno en la economía. A diferencia de la visión keynesiana, los monetaristas abogan por la

autorregulación de los mercados y proponen que el banco central se enfoque exclusivamente en el control de la oferta monetaria, evitando intervenir directamente en la determinación de las tasas de interés u otros instrumentos de política Berroterán (2020).

Los exponentes clave del monetarismo, como lo son Milton Friedman, han otorgado importantes aportes a la teoría económica. Entre los mismos se destaca la creación de la Teoría Cuantitativa del Dinero, la cual determina una relación directa entre las cantidades de dinero circulando y los niveles de precios en una economía Velosa y Cudris (2023). Además, Friedman fue un fuerte crítico de la curva de Phillips, destacando que la relación entre inflación y desempleo no era estable en el largo plazo Medina y Ortegón (2020).

En resumen, la teoría monetarista se caracteriza por otorgar una importancia primordial a la oferta monetaria como determinante de la evolución macroeconómica, y por proponer un enfoque de política económica basado en el control de la cantidad de dinero en circulación, relegando a un segundo plano el uso de instrumentos fiscales y de regulación directa de los mercados.

### ***Impacto de la disponibilidad de dinero y la tasa de interés en un ciclo económico***

En esta teoría, la oferta monetaria y las tasas de interés juegan un rol fundamental en la determinación del ciclo económico. En base a esto, las modificaciones en el dinero en circulación afectan la actividad económica real Camacho & González (2020).

Un incremento en la oferta monetaria, por ejemplo, a través de una política expansiva del banco central, tiende a reducir las tasas de interés a corto plazo. De acuerdo con Badani (2024), esto incentiva la inversión y también el consumo, provocando un aumento en la demanda agregada y en el nivel de producción. Sin embargo, en el largo plazo, el efecto se traslada principalmente al nivel de precios, sin generar cambios permanentes en variables reales como el producto o el empleo.

Por el contrario, explica Vela (2022), una contracción monetaria que eleve las tasas de interés puede desencadenar una recesión económica al reducir el gasto de los agentes. Así, desde la óptica monetarista, las fluctuaciones cíclicas de la economía se explican fundamentalmente por los cambios en la oferta de dinero y su impacto en las tasas de interés.

### ***Eficacia de la política monetaria en Ecuador y la (Unión Europea)***

Tras la dolarización de la economía ecuatoriana en el año 2000, el Banco Central del Ecuador (BCE) perdió la capacidad de controlar la cantidad de dinero en circulación y de influir directamente en la oferta monetaria. Banco Central del Ecuador (2000). Esto limitó severamente la efectividad de la política monetaria en Ecuador, ya que el país no puede ajustar los tipos de interés o la cantidad de dinero para estabilizar la economía García & López (2022).

Por el contrario, el gobierno de Ecuador ha tenido que recurrir a otros instrumentos de política económica, como lo es la política fiscal y la regulación bancaria, para tratar de controlar la liquidez y el crédito en la economía. Esto significa el uso de encajes bancarios, tasas de interés y la emisión de títulos del BCE para manejar la oferta monetaria Carrasco (2020).

Sin embargo, la eficacia de las medidas es limitada, ya que la economía ecuatoriana no puede ajustar la política monetaria de forma autónoma. Esto ha provocado desafíos, como el crecimiento excesivo de las importaciones, desequilibrios en la balanza comercial y presiones inflacionarias Macas & Zhangalimbay (2019).

Durante la última pandemia de COVID-19, el Banco Central Europeo impuso medidas de apoyo al crédito para estimular la economía Ureña (2020).

La eficacia de esta política monetaria del BCE ha sido cuestionada algunas veces, en general se determina que ha significado un impacto importante en la estabilidad macroeconómica de la Unión Europea. En síntesis, mientras que la política monetaria es una herramienta fundamental de manejo económico en la UE, en Ecuador, estar dolarizados ha

limitado en gran medida la capacidad del gobierno para aplicar la política monetaria de forma autónoma y efectiva.

### ***Papel del tipo de cambio y la balanza de pagos***

Dentro del enfoque monetarista, el tipo de cambio y la balanza de pagos se conciben como variables clave en la transmisión de los efectos de la política monetaria. Los movimientos en la oferta monetaria afectan los flujos de capitales, lo que a su vez impacta sobre el tipo de cambio y la balanza comercial.

De acuerdo con Mello & Rodríguez (2024), una expansión monetaria que reduzca las tasas de interés domésticas puede generar una salida de capitales y una depreciación del tipo de cambio. Esto estimula las exportaciones y reduce las importaciones, mejorando la balanza comercial. Sin embargo, en el largo plazo, el efecto se traslada nuevamente al nivel de precios, sin alterar variables reales.

De esta manera, el tipo de cambio actúa como un mecanismo de ajuste que absorbe parte de los efectos de la política monetaria. Una devaluación, afirma Apaza (2021), hace más competitivos los bienes domésticos en los mercados internacionales, fomentando las exportaciones y reduciendo las importaciones. Esto ayuda a corregir los desequilibrios en la balanza de pagos. Por el contrario, una apreciación cambiaria tiende a deteriorar la competitividad externa, lo que se refleja en un empeoramiento de la balanza comercial. Esto puede generar presiones negativas sobre el crecimiento económico.

En el caso de Ecuador, la dolarización ha eliminado el mecanismo de ajuste del tipo de cambio, limitando aún más la capacidad del banco central para utilizar la política monetaria y el manejo del tipo de cambio como herramientas de estabilización macroeconómica. Esto hace que el país sea particularmente vulnerable a choques externos que afecten su balanza de pagos García & López (2022).

En general, desde el punto de vista monetarista, el tipo de cambio y la balanza de pagos desempeñan un rol crucial en la transmisión de los efectos a consecuencia de la política monetaria y en el arreglo de los desequilibrios externos. Sin embargo, la efectividad de estos mecanismos de corrección depende del régimen cambiario adoptado por cada economía.

#### **2.4. Teoría del Ciclo Real de Negocios (RBC):**

La Teoría del Ciclo Real de Negocios (RBC, por sus siglas en inglés) es un marco teórico desarrollado en la década de los 80 por economistas como Finn Kydland y Edward Prescott. Esta teoría ofrece una explicación de las fluctuaciones económicas a partir de shocks de productividad, en contraste con las teorías keynesianas que enfatizan el papel de la demanda agregada Acosta (2021).

Algunos de los supuestos clave de la teoría RBC según Marinho (2020), son:

- Las fluctuaciones en el producto y el empleo son resultado de cambios en la tecnología y otros factores reales, no de cambios en la demanda agregada.
- Los agentes económicos (consumidores y empresas) responden de manera óptima a estos shocks, ajustando sus decisiones de trabajo, consumo e inversión.
- Los mercados se limpian de manera rápida y eficiente, de modo que no hay desempleo involuntario ni recesiones persistentes.
- Las políticas monetarias y fiscales no tienen efectos persistentes sobre el producto y el empleo.

En este marco, las recesiones se ven como períodos en los cuales la productividad disminuye temporalmente, llevando a los agentes a reducir su oferta de trabajo y su inversión. La recuperación económica se produce cuando la productividad se recupera.

Algunos de los soportes de la teoría RBC indican: a) Destacar el papel de los shocks de productividad como causa de las fluctuaciones económicas; b) Elaborar modelos

macroeconómicos microfundados, fundamentados en la optimización intertemporal de los consumidores y empresas; c) Verificar la efectividad de las políticas de estabilización de la demanda agregada Díaz y Mercado (2023).

Sin embargo, la teoría RBC ha sido muy criticada por no ser capaz de explicar con bases algunos hechos estilizados, como lo es la persistencia de las recesiones y la respuesta de las políticas monetarias. Esto ha conducido al desarrollo de modelos más preparados que consideran fricciones y rigidez nominal. En resumen, esta teoría de RBC brinda una visión alternativa a los enfoques keynesianos, remarcando los factores reales y el rol de los shocks de productividad como origen de las fluctuaciones económicas.

***Efectos de los choques de productividad y tecnológicos en el ciclo económico***

Según la teoría del Ciclo Real de Negocios (RBC), los choques de productividad y tecnológicos juegan un rol fundamental en la generación de fluctuaciones económicas. Estos shocks pueden tener diversos efectos sobre el ciclo económico:

**Tabla 1.**

*Efectos de los choques de productividad en el ciclo económico*

<b>Choques positivos de productividad</b>	<b>Choques negativos de productividad</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan la eficiencia de los factores de producción, elevando la producción potencial.</li> <li>• Estimulan la inversión y el consumo, impulsando la demanda agregada.</li> <li>• Generan un aumento temporal en el empleo y el producto, seguido de una caída a medida que los agentes ajustan su oferta de trabajo.</li> <li>• Pueden dar lugar a un auge económico y una posterior desaceleración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducen la eficiencia productiva, contrayendo la producción potencial.</li> <li>• Desincentivan la inversión y el consumo, debilitando la demanda agregada.</li> <li>• Provocan un aumento del desempleo y una caída en el producto, dando lugar a una recesión.</li> <li>• Pueden generar un período prolongado de débil crecimiento económico.</li> </ul>



Fuente: Adaptado de Muñoz (2021).

### ***Relación entre la evolución del comercio y la inversión internacional***

La evolución del comercio internacional y la inversión extranjera directa (IED) están estrechamente relacionadas. Algunos aspectos clave de esta relación incluyen:

- **Apertura comercial y atracción de IED:** La apertura y liberalización de los mercados comerciales suele atraer mayores flujos de IED, ya que las empresas pueden acceder a nuevos mercados y aprovechar las oportunidades de producción y distribución a nivel global Rodríguez (2020).
- **Integración de cadenas de valor:** El crecimiento del comercio internacional ha impulsado la fragmentación de los procesos productivos a nivel global, lo que ha llevado a un aumento de la IED en actividades de deslocalización, subcontratación y establecimiento de filiales Martín (2020).
- **Complemento entre comercio e IED:** Varias empresas multinacionales usan la IED para satisfacer mercados extranjeros mediante sus filiales, lo que suplementa sus actividades de exportación. Esto crea sinergias entre el comercio y en la inversión internacional **(Quintana et al., 2023)**.

### ***Impacto de los ciclos económicos globales***

Los ciclos económicos globales tienen un impacto significativo tanto en el comercio internacional como en los flujos de IED:

- **Recesiones:** Durante las recesiones económicas, tanto el comercio como la IED tienden a contraerse, ya que las empresas reducen sus actividades de exportación y de inversión en el exterior debido a la menor demanda y a la mayor incertidumbre.
- **Recuperaciones:** En las fases de recuperación y expansión económica, el comercio y la IED normalmente repuntan, mientras que las empresas buscan aprovechar las oportunidades de crecimiento en los mercados extranjeros.

- Volatilidad: Los ciclos económicos globales se caracterizan por presentar una mayor volatilidad dentro de los flujos comerciales y de IED, lo que ocasiona desafíos para las empresas y los responsables de política económica en términos de planificación y la toma de decisiones Quintana (2023)

En resumen, la evolución del comercio internacional y la inversión extranjera directa están estrechamente vinculadas, con una relación de complementariedad y de impacto mutuo. Los ciclos económicos globales afectan de manera significativa a ambos fenómenos, generando períodos de contracción y expansión.

## **2.5. Teoría Austriaca del Ciclo Económico**

La teoría del Ciclo Económico Austriaca es una perspectiva desarrollada por economistas de la Escuela Austriaca, como Ludwig von Mises y Friedrich Hayek, para explicar las fluctuaciones económicas Alonso et al. (2023)

Entre los conceptos clave, se debe entender sobre la intervención estatal y expansión crediticia, la TACE atribuye las crisis económicas a la manipulación de los tipos de interés y la expansión del crédito por parte de los bancos centrales, que distorsionan las señales del mercado. Además, la teoría enfatiza cómo la distorsión de los tipos de interés altera la estructura de producción a lo largo del tiempo, desincronizando la oferta y la demanda. Un auge económico, impulsado por la expansión crediticia, lleva a una asignación ineficiente de recursos que eventualmente se corrige en una recesión dolorosa Toth (2021).

Entre las principales características: a) Énfasis en el papel del dinero y el crédito, en contraste con enfoques basados en la productividad o las perturbaciones reales; b) Rechazo del intervencionismo estatal y defensa del libre mercado como mecanismo de ajuste; c) Visión del ciclo económico como un proceso endógeno, no como un fenómeno Alonso et al. (2023). Los mismos autores indican que los principales exponentes fueron Ludwig von Mises: Desarrolló los fundamentos de la TACE, enfatizando el papel de la expansión crediticia. Friedrich Hayek: Profundizó en el análisis de la estructura intertemporal de la producción y su descoordinación.

Murray Rothbard: Expandió y refinó la TACE, enfatizando la importancia de los tipos de interés y el crédito.

Por último, incentiva el libre mercado y la regulación automática como mecanismos más eficientes para el ajuste económico Alonso et al. (2023).

Por eso, la Teoría Austriaca del Ciclo Económico indica una visión única sobre las causas y la dinámica de las fluctuaciones económicas, resaltando el rol del dinero, el crédito y la intervención del gobierno.

### ***Expansión crediticia y distorsiones en la estructura productiva***

Según Poton (2022) la Teoría Austriaca del Ciclo Económico, la expansión crediticia impulsada por los bancos centrales es el principal factor que desencadena las fluctuaciones económicas. Cuando los bancos centrales reducen artificialmente los tipos de interés, esto lleva a una expansión del crédito que distorsiona la estructura intertemporal de la producción.

La expansión crediticia desvía los recursos hacia sectores más alejados del consumo final, como la construcción y los bienes de capital. Esto genera un "auge" artificial, con un aumento de la inversión y el empleo en estos sectores. Sin embargo, esta asignación de recursos no refleja las preferencias reales de los consumidores, sino que se basa en señales erróneas proporcionadas por los tipos de interés manipulados Martínez (2020).

Eventualmente, la insostenibilidad de esta estructura productiva distorsionada se hace evidente, y la economía entra en una fase de recesión y ajuste. Durante este proceso, los sectores sobredimensionados deben reestructurarse y reasignar los recursos, lo que conlleva pérdidas, desempleo y un período de reestructuración doloroso.

### ***Papel de los bancos centrales y la política monetaria***

Para los economistas austriacos, los bancos centrales y su política monetaria expansiva son los principales responsables de generar estos ciclos económicos. Al intervenir en el

mercado del crédito y manipular los tipos de interés, distorsionan las señales del mercado y provocan una asignación ineficiente de los recursos Arones y López (2023).

### ***Proceso de ajuste y reestructuración después de las crisis***

Según la Teoría Austriaca del Ciclo Económico, la recesión y el ajuste económico son fases necesarias para corregir los desequilibrios generados durante el auge impulsado por la expansión crediticia. Durante este proceso, los sectores sobredimensionados deben reestructurarse y reasignar los recursos de manera más eficiente Martínez (2020).

Desde el punto de vista austriaco, este ajuste trae ventajas a largo plazo, puesto que genera que la estructura productiva se reajuste con las preferencias de los consumidores Alonso et al. (2023).

En vez de intervenir para amortiguar la recesión, los gobiernos y los bancos centrales deben dar paso a que este proceso de reestructuración y reasignación de recursos sea de manera natural Toth (2021). Otro intento de evitar o retrasar este arreglo, según los economistas austriacos, solo aumentará la durabilidad de los desequilibrios y provocará distorsiones aún mayores en el largo plazo.

### **2.6. Políticas Fiscales**

Las políticas fiscales se refieren al uso de los instrumentos presupuestarios del gobierno, como el gasto público, los impuestos y las transferencias, para influir en la actividad económica de un país. Estas políticas pueden ser utilizadas con fines estabilizadores, es decir, para suavizar las fluctuaciones económicas a lo largo del ciclo Huillca & Méndez (2024).

#### ***Uso de instrumentos fiscales contracíclicos (gasto público, impuestos, transferencias)***

Durante las recesiones, los gobiernos pueden implementar políticas fiscales de carácter contracíclico con el objetivo de estimular la demanda agregada y apoyar la recuperación económica. Algunos de los principales instrumentos utilizados son:

- Aumento del gasto público: Incremento en el gasto en bienes, servicios, infraestructura y programas sociales para impulsar la actividad económica.
- Reducción de impuestos: Disminución de los impuestos a las personas y las empresas para dejar más recursos en manos de los agentes económicos.
- Transferencias a los hogares: Implementación o expansión de programas de transferencias monetarias a los hogares, especialmente a los más vulnerables, para aumentar su capacidad de consumo Valdés (2023).

Estas medidas buscan contrarrestar la caída de la demanda privada y apoyar la recuperación económica durante períodos de recesión o desaceleración.

### ***Sostenibilidad de las finanzas públicas y la deuda***

Un aspecto fundamental de la política fiscal es garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas a largo plazo. Esto implica mantener niveles de déficit fiscal y deuda pública que puedan ser financiados de manera estable y sin poner en riesgo la estabilidad macroeconómica Pontón (2022).

Algunos elementos clave para la sostenibilidad de las finanzas públicas incluyen:

- Control del gasto público: Supervisar y racionalizar el gasto público para evitar un crecimiento descontrolado.
- Optimización de los ingresos fiscales: Diseñar un sistema tributario eficiente y equitativo que permita recaudar los recursos necesarios.
- Manejo responsable de la deuda pública: Mantener niveles de endeudamiento que puedan ser servidos de manera estable a lo largo del tiempo. Pinos y Mejía (2020).

## *Coordinación de las políticas fiscales entre Ecuador y la Unión Europea*

La coordinación de las políticas fiscales entre Ecuador y la Unión Europea (UE) ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, reflejando la intensificación de las relaciones entre ambos actores. A continuación, se detallan algunos aspectos clave de esta coordinación:

### **Intensificación de las Relaciones**

Las relaciones entre la UE y Ecuador se han fortalecido recientemente, impulsadas por cambios políticos e institucionales en el país. Esta colaboración ha permitido la implementación de diversas iniciativas y programas que abarcan diferentes ámbitos, incluyendo la política fiscal Unión Europea (2021).

### **Políticas Fiscales en Ecuador**

En Ecuador, la política fiscal ha sido un tema central en los últimos años. El país ha enfrentado desafíos significativos en la recaudación de impuestos, especialmente después del terremoto de 2016, que llevó a un decrecimiento de 10% en la recaudación fiscal. Para el próximo gobierno, la reforma tributaria es crucial para alcanzar los objetivos de ingresos fiscales establecidos en el acuerdo con el FMI Valencia y Maldonado (2021).

### **Diálogos y Cooperación**

La Unión Europea y América Latina han organizado diálogos sobre políticas fiscales para abordar la crisis económica causada por la pandemia de COVID-19. Estos diálogos han contado con la participación de instituciones y expertos de la UE y América Latina, quienes han discutido la necesidad de un nuevo pacto fiscal que promueva la transparencia, la inclusión y la cohesión social. Este pacto fiscal busca redefinir el papel del sector público en la fase de recuperación y establecer políticas fiscales contra-cíclicas para una salida sólida e inclusiva de la crisis Sanahuja (2020).

## **Política Fiscal y Desarrollo Económico**

La política fiscal y el desarrollo económico en Ecuador han sido estudiados en profundidad. La Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica ha publicado informes sobre la relación entre la política fiscal y el desarrollo económico, destacando la importancia de una gestión fiscal eficiente para el crecimiento económico sostenible Vega (1964).

En suma, la coordinación de las políticas fiscales entre Ecuador y la UE ha sido un aspecto clave en la colaboración entre ambos actores, permitiendo la implementación de medidas comunes para abordar desafíos económicos y promover el desarrollo sostenible.

### **2.7. Políticas Monetarias**

Las políticas monetarias se refieren a las acciones llevadas a cabo por los bancos centrales para influir en variables económicas clave, como la tasa de interés, la oferta monetaria y el tipo de cambio. Estos instrumentos desempeñan un papel fundamental en la estabilización de los ciclos económicos y la consecución de los objetivos de política macroeconómica Carrasco (2020).

En el caso del manejo de la tasa de interés, los bancos centrales ajustan los tipos de interés de referencia para afectar el costo del crédito y, por lo tanto, afecta las decisiones de los agentes económicos. Por ejemplo, una disminución en las tasas de interés puede incentivar la actividad económica al hacer más atractivo el crédito y dinamizar la demanda agregada Macas & Zhangallimbay (2019).

De la misma forma, la regulación de la oferta monetaria, mediante operaciones de mercado abierto y otras herramientas, abre paso a los bancos centrales para influir en la liquidez de la economía y, como consiguiente, en la evolución de los precios y la actividad económica. Por otra parte, la política cambiaria indica las acciones de los bancos centrales para intervenir en un mercado de divisas y modificar el valor de la moneda nacional en comparación con otras

monedas. Esto puede afectar tanto a la competitividad externa como a los niveles de inflación Poton (2022).

En el caso particular de Ecuador, la dolarización de la economía ha supuesto la renuncia a una política monetaria y cambiaria autónoma, transfiriendo estas funciones al dólar estadounidense. Esto ha brindado estabilidad y ha evitado las crisis cambiarias que afectaron al país en el pasado, pero ha limitado la capacidad del gobierno para utilizar estos instrumentos de política económica García & López (2022).

Por otro lado, los miembros de la Unión Europea tienen un Banco Central Europeo que desempeña un rol activo en la creación de la política monetaria regional. El BCE determina que la tasa de interés de referencia conduce la oferta monetaria y organiza las intervenciones cambiarias, con el fin de una estabilización de precios e incentivar el crecimiento económico de la economía Sanahuja (2020).

Es decir, las políticas monetarias, a través del uso de las tasas de interés, la oferta monetaria y el tipo de cambio, son instrumentos importantes para que los bancos centrales cumplan con sus mandatos de estabilidad macroeconómica. La experiencia de Ecuador y la Unión Europea expresa cómo distintas perspectivas institucionales y de política modifican la capacidad de los países para aplicar estos instrumentos de política económica.

## **2.8. Choques externos**

Los choques externos se refieren a eventos o perturbaciones que se originan fuera de una economía y que tienen un impacto significativo en su desempeño macroeconómico. Diversos autores han analizado el efecto de estos choques en el crecimiento, la inflación, la balanza de pagos y otros indicadores clave.

Uno de los principales tipos de choques externos son las fluctuaciones en los precios de las materias primas y los commodities. Dado que muchos países en desarrollo, como Ecuador, dependen en gran medida de la exportación de productos básicos, los cambios bruscos



en sus cotizaciones internacionales pueden generar importantes desequilibrios. Un aumento inesperado de los precios del petróleo o de los metales, por ejemplo, puede mejorar los términos de intercambio y fortalecer los ingresos en divisas, pero también puede desencadenar presiones inflacionarias y apreciar el tipo de cambio real, afectando la competitividad externa Vargas et al. (2022).

Asimismo, las crisis financieras globales, como la originada en 2008-2009, pueden transmitirse rápidamente a través de los canales comerciales y financieros, impactando en el crecimiento, el empleo y la estabilidad macroeconómica de las economías más vulnerables. En este sentido, la integración creciente de los mercados internacionales ha aumentado la exposición de los países a estos shocks externos Rodríguez (2011).

En este sentido, los choques externos, ya sean en forma de volatilidad de los precios de las materias primas o de crisis financieras globales, pueden tener un impacto significativo en las economías nacionales, especialmente en aquellas más abiertas y dependientes del comercio internacional. La transmisión de ciclos económicos entre países, como Ecuador y la UE, refleja la creciente interdependencia de las economías a nivel mundial.

### ***Transmisión de ciclos económicos entre Ecuador y la UE***

Los ciclos económicos globales, como las recesiones y expansiones, tienen un impacto significativo tanto en el comercio internacional como en los flujos de inversión extranjera directa (IED) entre Ecuador y la UE. Explica Acevedo (2020) que, durante las fases de recesión a nivel global, tanto el comercio como la IED tienden a contraerse, ya que las empresas reducen sus actividades de exportación e inversión en el exterior debido a la menor demanda y mayor incertidumbre. Por el contrario, en las recuperaciones económicas, el comercio y la IED suelen repuntar.

La mayor integración económica entre Ecuador y la UE, a través de acuerdos comerciales y de inversión, ha aumentado los canales de transmisión de los ciclos económicos

entre ambas regiones. Según García (2015), la recesión en la UE durante la crisis de la deuda soberana en 2011-2012 se transmitió a Ecuador a través de la caída de las exportaciones y la reducción de las remesas de migrantes ecuatorianos en Europa.

La organización de las políticas fiscales y monetarias entre Ecuador y la Unión Europea ha tomado mayor relevancia en los últimos años, con la finalidad de aminorar las consecuencias de los ciclos económicos globales. Pero, las distinciones en los regímenes monetarios limitan la capacidad de Ecuador para aplicar medidas contracíclicas de forma autónoma Camino y Brito (2021).

Los ciclos económicos globales significan desafíos y oportunidades para Ecuador y la Unión Europea. Sacar ventaja de las oportunidades de crecimiento durante las expansiones y contrarrestar los efectos de las recesiones necesita una fuerte coordinación de políticas y una mayor integración económica entre las dos regiones.

## **2.9. Modelo de Mundell – Fleming**

El Modelo de Mundell-Fleming es una extensión del modelo IS-LM que incorpora el sector externo de una economía abierta. Desarrollado por los economistas Robert Mundell y Marcus Fleming en la década de 1960, este modelo analiza el comportamiento de las variables macroeconómicas clave, como el producto, la tasa de interés y el tipo de cambio, bajo diferentes regímenes de política económica Oliveira (2020).

La característica principal del modelo de Mundell-Fleming hace referencia a la consideración de una economía abierta al comercio internacional y a los flujos de capital. Esto quiere decir que, aparte de los mercados de bienes y dinero, se considera el mercado de divisas y la interacción entre las políticas fiscal, monetaria y cambiaria Báez (2022).

Un aporte fundamental del modelo es la identificación de los efectos de las políticas económicas bajo diferentes sistemas de tipos de cambio. Bajo un régimen de tipos de cambio fijos, la política monetaria se vuelve ineficaz para influir en el nivel de producción, ya que los ajustes en la oferta monetaria se compensan con variaciones en las reservas internacionales. En

contraste, la política fiscal se torna más efectiva para estimular la demanda agregada. Por el contrario, en un régimen de tipos de cambio flexibles, la política monetaria puede ser utilizada de manera más efectiva para controlar el nivel de actividad económica, mientras que la política fiscal pierde eficacia Oliveira (2020).

Por su parte, Fleming realizó importantes aportes al desarrollo del modelo y a su aplicación en el análisis de la política económica Mendoza (2022).

Su legado continúa siendo muy utilizado en la teoría y la práctica de la macroeconomía internacional.

### ***Interacción entre el mercado de bienes, dinero y tipo de cambio***

El modelo de Mundell-Fleming se caracteriza por la interacción entre el mercado de bienes, el mercado de dinero y el mercado de divisas. Esta interacción es fundamental para entender el comportamiento macroeconómico de una economía abierta Mendoza (2022).

En el mercado de bienes, el equilibrio se da cuando la demanda agregada (consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas) es igual a la oferta agregada (producción). Las exportaciones netas dependen del tipo de cambio real, lo que vincula este mercado con el mercado de divisas. El mercado de divisas se encuentra en equilibrio cuando la demanda y la oferta de moneda extranjera se compensan. El tipo de cambio se determina por la interacción entre los flujos de capital, influidos por la tasa de interés, y el saldo de la balanza comercial, determinado por el tipo de cambio real Báez (2022).

En el mercado de dinero, se logra el equilibrio cuando la cantidad de dinero ofrecida y demandada coincide. La demanda de dinero depende del nivel de producto y de la tasa de interés. A su vez, la tasa de interés influye en los flujos de capital y, por lo tanto, en el mercado cambiario Oliveira (2020).

### ***Efectividad relativa de políticas fiscales y monetarias bajo distintos regímenes cambiarios***

En una economía con un tipo de cambio fijo, la política fiscal es más efectiva que la política monetaria para expandir la demanda agregada Sánchez (2021). Una medida fiscal expansiva aumenta la producción. Por el contrario, la política monetaria expansiva se ve neutralizada por la salida de capitales, que presiona al tipo de cambio y provoca una reducción de las reservas internacionales.

Explican González et al. (2022), que en una economía cuyo tipo de cambio es flexible, la política monetaria es más efectiva que la política fiscal. Un aumento de la oferta monetaria hace disminuir la tasa de interés, lo que incentiva la salida de capitales y la depreciación del tipo de cambio. Esto, a su vez, mejora la balanza comercial y expande la demanda agregada. Por el contrario, una expansión fiscal genera un efecto desplazamiento (crowding out) de la inversión privada debido al aumento de la tasa de interés.

### ***Implicaciones del modelo para Ecuador y la UE***

Para Ecuador, que tiene un régimen de dolarización, el modelo de Mundell-Fleming implica que la política fiscal sería más efectiva que la política monetaria para estimular la economía. Sin embargo, los márgenes de maniobra fiscal podrían estar limitados por consideraciones de sostenibilidad de la deuda pública.

En el caso de la Unión Europea, la existencia de un área monetaria común (la eurozona) con tipos de cambio fijos entre sus miembros, sugiere que la política fiscal sería más efectiva que la política monetaria común para influir en el nivel de actividad económica de los países. No obstante, la coordinación de las políticas fiscales nacionales representa un desafío importante en el contexto europeo.

Por lo tanto, el modelo de Mundell-Fleming proporciona un marco analítico valioso para comprender la interacción entre los mercados y la efectividad relativa de las políticas económicas en economías abiertas, con implicaciones relevantes para el diseño de la política macroeconómica en Ecuador y la Unión Europea.

### **3. Marco Conceptual**

#### **3.1. PIB**

Los autores Dynan & Sheiner (2018) explican que el PIB es “el valor de los bienes y servicios producidos por la nación menos el valor de los bienes y servicios utilizados en la producción.” La institución del U.S Department of Commerce (2020) define el PIB como “igual a la suma de los gastos de consumo personal, la inversión interna privada, las exportaciones netas de bienes y servicios, y los gastos del gobierno.” Por último, Callen (2024) considera el PIB como “el valor monetario en los cuales brindan bienes y servicios producidos en un país en un periodo de tiempo determinado”. Por lo tanto, el PIB es el valor de los bienes y servicios de un país en un periodo determinado.

#### **3.2. Ciclo económico**

El ciclo económico es un conjunto de fenómenos económicos que suceden en una época o periodo determinado Munich Business School (2022) Estas variaciones se pueden observar en varios indicadores económicos, como el Producto Interno Bruto (PIB), la inversión, el empleo, entre otros.

El factor tiempo en un ciclo posee dos elementos importantes: la vida de los bienes durables en los que se invirtió durante la crisis y los costos de almacenamiento de los excedentes.

#### **3.3. Exportación**

Las exportaciones son “productos que son distribuidos a un país extranjero Eaterly et al. (2009). Por otro lado, Galindo & Ríos (2015) definen las exportaciones como “la venta de bienes y servicios de los residentes de un país a no residentes”. Se entiende que las exportaciones son la producción y distribución de bienes y servicios a países en el extranjero para su comercialización y consumo.

### **3.4. Importación**

Las importaciones, según el Fondo Social Europeo (2013), son “el transporte legítimo de bienes y servicios nacionales exportados por un país, pretendido para el uso o consumo interno de otro país”. Otros autores, como la Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (2024), consideran que la importación es “la acción de ingresar mercancías extranjeras al país.” Por lo tanto, las importaciones son el ingreso de bienes y servicios de un país extranjero hacia un país de origen para su uso o consumo interno. Fondo social europeo.

### **3.5. Política fiscal**

La política fiscal es “el uso del gasto gubernamental e impuestos para influenciar la economía Horton & El-Ganainy” (2009)

### **3.6. Política Monetaria**

La política Monetaria según Loayza & Schmidt-Hebbel (2002) son “las reglas y acciones adoptadas por el banco central para alcanzar sus objetivos, en la mayoría de los casos, buscan la estabilidad de los precios”. Por otro lado, Warin (2005) manifiesta que la política monetaria es “decidir sobre la oferta monetaria y decidir imprimir papel moneda para crear crédito.”

### **3.7. Globalización**

Según Morales (2011), la globalización se refiere al “acelerado proceso de cambio que, a nivel mundial, ha venido desarrollándose en todos los ámbitos del quehacer humano, especialmente en lo referente a lo militar, económico, comercio, finanzas y la cultura”. Por otro lado, Flores (2016) definió la globalización como “un proceso que integra a nivel mundial el conocimiento, desarrollando áreas de influencia económica, política y social de un país.” Por

lo tanto, la globalización se entiende como un proceso que abarca diferentes áreas, desde lo social, económico, cultural y tecnológico, y que genera interdependencia entre los países.

### **3.8. Inversión Extranjera Directa**

La inversión extranjera directa, según Duce (2003), es “cuando un individuo de un país invierte en activos en otro país.” Moosa (2002) manifiesta que la inversión extranjera directa es “el proceso en donde los ciudadanos de un país adquieren activos con el propósito de invertir en una empresa en otro país.” Por lo tanto, la inversión extranjera directa implica la adquisición y control de activos en una empresa ubicada en otro país por parte de residentes de una economía diferente, con el objetivo de gestionar y dirigir diversas actividades empresariales.

### **3.9. Libre comercio**

Según Nagel & Burnete (2018), el libre comercio es “un estado de las relaciones comerciales internacionales basado en la restricción de los gobiernos a la hora de utilizar instrumentos políticos destinados a favorecer a las industrias locales frente a los competidores extranjeros.” Por otro lado, Kent (2004) define el libre comercio como el intercambio de bienes sin ningún tipo de restricción, en donde el comercio y la producción se dan por los productores más eficientes. Por lo tanto, el libre comercio se entiende como una situación en la que dos o más naciones crean relaciones comerciales para el libre intercambio de bienes, minimizando las restricciones gubernamentales y permitiendo que las fuerzas del mercado determinen la producción y distribución de bienes y servicios.

### **3.10. Áreas de libre comercio**

Clausing (2000) explica que las áreas de libre comercio son “un grupo de países que reduce o elimina las barreras arancelarias.” Por otro lado, Duttagupta & Panagariya (2003) consideran que un área de libre comercio es “un acuerdo entre dos o más países para eliminar barreras arancelarias y comerciales entre ellos, permitiendo el libre comercio de bienes y servicios.” Por lo tanto, las áreas de libre comercio se entienden como acuerdos entre varios

países para reducir o eliminar las barreras arancelarias y comerciales, facilitando así el libre intercambio de bienes y servicios entre ellos.

### **3.11. Acuerdos Multilaterales**

Los acuerdos multilaterales pueden ser visto como “un documentó en el cual los estados forman alianzas o pone fin a sus desacuerdos ” Dipublico (2018). Se entiende entonces que los acuerdos multilaterales son tratados en los cuales participan más de dos partes con el objetivo de poner fin a un conflicto o iniciar una alianza.

### **3.12. Tipo de cambio**

Lothian (2001) define el tipo de cambio como “el precio relativo de dos monedas.” Por otro lado, el Hinkle & Montiel (2001) define el tipo de cambio como “el precio de la moneda de una nación en términos de la moneda de otra.” Es por ello, el tipo de cambio se entiende como el precio de una moneda con respecto a otra moneda distinta.



#### 4. Marco Referencial

En el estudio elaborado por Inklaar et al. (2008) se estudió la relación entre la intensidad de los acuerdos comerciales y la sincronización del ciclo económico de los 21 países de la OECD durante el período 1970-2003. Midieron los datos utilizando el PIB mensual y el índice de producción industrial, utilizando el filtro de Baxter-King. Dividieron el período en intervalos de 11 años. Encontraron que hay una estrecha relación entre la intensidad del comercio entre los mismos. También encontraron que los países que tenían una misma política monetaria estaban estrechamente relacionados con el ciclo económico.

Por otro lado, autores como Enea et al. (2015) investigaron la sincronización entre los países del G7, poniendo un énfasis en su relación comercial. Utilizaron el filtro de Hodrick-Prescott y también la correlación de Pearson para obtener la similitud entre países con sus fluctuaciones económicas. Los principales resultados fueron que existe una fuerte sincronización entre los países en los periodos de recesión, y en tiempos de crecimiento económico hay dos macrociclos entre continentes: Europa, América del Norte y el ciclo de Asia emergente. Las relaciones internacionales son importantes para algunos países.

Entrando en una perspectiva europea, Beck (2016) analizó cómo la íntima integración de la moneda (euro) afectaría la sincronización del ciclo económico a nivel regional. Para evaluar la sincronización, utilizó el filtro de Hodrick-Prescott y el filtro de Christiano y Fitzgerald en 24 países durante el período de 1998 a 2010. Los resultados muestran un alto grado de relación entre los países de la Unión Europea. Este estudio resalta la importancia de la integración monetaria en la convergencia de los ciclos económicos en la región.

En la misma línea de investigación regional europea, Artis (2003) investigó el ciclo económico europeo desde 1971 hasta 2001, utilizando el filtro de Hodrick-Prescott y técnicas de clustering aplicadas para evaluar múltiples correlaciones y otras medidas. Los países

examinados fueron 23. Los periodos se dividieron en 10 años para observar las diferencias. Los resultados muestran que no se encontró una estrecha relación y no se podría hablar exclusivamente de un ciclo europeo. Además, indicó que los resultados no son los esperados debido a que se utilizaron datos del PIB en vez de datos de la producción industrial.

Chionis et al. (2020) estudiaron la sincronización de 28 países europeos, considerando el crecimiento del PIB y la inversión extranjera directa. Utilizaron datos trimestrales del período 1990-2016, separándolo en tres periodos claves: antes de la introducción del euro, después de la introducción del euro, pero antes de la crisis económica, y el euro durante la crisis económica. Utilizaron datos del Banco Mundial y separaron a los países en diferentes subgrupos. Emplearon el filtro de Hodrick-Prescott, el filtro de Corbae-Ouliaris y el filtro de Hamilton. Los resultados indican que en el segundo periodo la sincronización decrece, mientras que en el tercer periodo incrementa. Evaluando la inversión extranjera directa, en el segundo y tercer periodo aumenta de igual manera.

Konstantakopoulou & Tsionas (2014) analizaron la sincronización de 20 países de la OECD durante 50 años, utilizando el período de 1960 a 2010. Utilizaron los filtros de Hodrick-Prescott, Baxter-King y Christiano-Fitzgerald. Consideraron como criterio países con políticas monetarias similares, estructura financiera similar, comercio bilateral cercano y gasto del gobierno similar.

Los resultados muestran una gran sincronización entre los principales países de la eurozona, como Alemania, Francia, Italia, Holanda, Austria y Bélgica. En los demás países de la periferia europea, se tiene una menor sincronización en su conjunto. También hay una relación entre Estados Unidos, Reino Unido y Canadá. En los países nórdicos, la sincronización fue menor.

Centrando la atención en los países bálticos, Rubčinskaitė & Urbšienė (2024) analizaron el efecto de la sincronización en países con menor PIB respecto a los demás países de la Unión Europea. Estudiaron la sincronización del ciclo económico y la intensidad del intercambio comercial con sus principales socios comerciales. Utilizaron el PIB trimestral del período de 1995 a 2019 para evaluar esta variable. Los resultados indicaron que la similitud de la moneda y una estrecha relación comercial impactaron significativamente el ciclo económico de los países bálticos.

Otros autores, como Danthine & Girardin (1989), evaluaron la sincronización del ciclo económico de Suiza comparándola con las economías de Estados Unidos, Francia, Alemania y el Reino Unido. Utilizaron el filtro de Hodrick-Prescott, con datos trimestrales de 1967 a 1984. También emplearon una regresión lineal simple para evaluar los principales componentes, como el PIB, el consumo, el gasto del gobierno, las exportaciones y las importaciones, entre otras variables.

Encontraron que las economías de Suiza y Estados Unidos tienen similitudes respecto a sus ciclos económicos, especialmente a corto plazo, con la oferta de dinero. Al analizar las demás economías europeas, existe similitud con la sincronización de Estados Unidos. Sin embargo, los autores recalcan que cada país muestra su propia idiosincrasia en sus ciclos económicos.

En el estudio elaborado por Kolasa (2013), se investigan las diferencias en las fluctuaciones económicas entre los países de Europa Central y del Este. La metodología utilizada se basa en el uso del filtro de Hodrick-Prescott para observar las diferencias del ciclo económico de los diferentes países de Europa. Las principales conclusiones fueron que, al observar los resultados, existe una diferencia en el comportamiento de los países de Europa Central y los países del Este.

Utilizaron como variables la eficiencia, el trabajo, la inversión y el gasto del gobierno. También se aplicaron vectores autorregresivos, los cuales muestran que ha habido una convergencia oriental en la Unión Europea; sin embargo, los ciclos económicos en los países de Europa Central y del Este aún difieren de los de la eurozona.

Duarte & Holden (2003) utilizaron el filtro de Hodrick-Prescott para descomponer el PIB real de las economías del G7 en componentes cíclicos y de tendencias. También, al extraer el componente cíclico, lo usaron para examinar la relación a largo plazo utilizando el modelo autoregressive distributed lag (ARDL).

Los principales resultados muestran que los patrones cíclicos cambian cuando hubo el shock en los precios del petróleo en los años 70. Desde 1980, las fluctuaciones cíclicas han sido menores, por lo tanto, hubo una disminución en la sincronización del ciclo económico en los países del G7.

Centrándonos en la región de América Latina, Ventura (2017) realizó una investigación con el objetivo de identificar el nivel de correlación entre los ciclos económicos de los países que son los principales socios comerciales de Guatemala. El autor empleó una matriz de correlaciones para evaluar la asociación entre los países y utilizó un modelo de vectores autorregresivos (VAR) para medir la respuesta del ciclo económico guatemalteco en relación con otras economías. Las variables utilizadas fueron el índice de actividad económica y la producción industrial.

Se determinó que la sincronización es notable, procíclica y que los choques se difunden rápidamente. Además, se observó que Estados Unidos tiene una fuerte influencia sobre las economías de la región.

Por otro lado, Healthcote & Perri (2003) investigaron la sincronización del ciclo económico de Estados Unidos en comparación con 15 países europeos y Japón. Utilizaron

datos trimestrales desde el primer trimestre de 1960 hasta el segundo trimestre de 2002. Utilizaron datos del PIB, consumo, empleo y formación bruta de capital fijo. Para remover el componente cíclico, emplearon el filtro de Hodrick Prescott.

Realizaron los cortes de 6 a 12 años con correlaciones interregionales de la primera mitad desde 1960 hasta 1981 y la correlacionaron con la segunda mitad de 1981 hasta 2002. Concluyeron en su estudio que Estados Unidos, con respecto al resto del mundo, no tiene tanta sincronización.

En los estudios de Darvas & Szapáry (2008) se analizó la sincronización entre la Unión Europea nueva y la Unión Europea vieja, entendiendo que la Unión Europea nueva consistía en ex países socialistas. Los autores querían observar cómo estos se han integrado al marco europeo. Utilizaron un periodo de 1983 a 2002, separando en cinco periodos de manera trimestral. Utilizaron vectores autorregresivos de 1993 a 1997.

Para suavizar el componente cíclico, utilizaron el filtro de Hodrick Prescott. También usaron técnicas de correlación de los ciclos económicos. Para el dato del PIB, utilizaron los componentes del gasto privado, inversión, exportaciones, importaciones, producción industrial y los servicios, excluyendo el gasto del gobierno. Los resultados mostraron que algunos de los nuevos países miembros tienen niveles más altos de sincronización.

La investigación de Furceri & Karras (2008) tenía como objetivo observar si la sincronización del ciclo económico era mayor o menor después de la introducción del euro. Utilizaron los componentes del PIB como el consumo de las familias, la inversión y el gasto del gobierno para evaluar la correlación antes y después de la Unión Europea en el periodo. Evaluaron los periodos de 1999 a 2004 como el periodo posterior a la Unión Europea y de 1993 a 1998 como el periodo previo a la Unión Europea.

Los datos mostraron que todos los países en el estudio mostraron una mayor sincronización cuando estaban incluidos en la Unión Europea después de la introducción del euro. También evaluaron la sincronización del ciclo económico en el comercio exterior mediante el indicador de la intensidad del comercio exterior. Los resultados fueron que, a mayor nivel de intensidad del comercio, mayor sincronización del ciclo económico.

Gogas (2013) investigó sobre la sincronización del ciclo económico en la Unión Europea, considerando que esto es un ingrediente esencial para la implementación de una correcta política monetaria. Utilizó el ciclo económico de 12 países de la Eurozona y dos subgrupos de países. Tomó el periodo de manera trimestral de 1989 a 2010. Los ciclos de los tres grandes (Alemania, Francia e Italia) se utilizaron como punto de comparación.

La sensibilidad de los datos obligó a utilizar el filtro de Hodrick Prescott y el filtro de Baxter, utilizando especificaciones de parámetros alternativos y adelantos/retrasos. La relación del ciclo económico se midió mediante una regresión lineal, coeficientes de correlación cruzada y el índice de sincronización del ciclo económico. Para observar si hubo una mayor sincronización entre los países antes del euro, se utilizaron dos subgrupos. Los resultados empíricos indican que la sincronización del ciclo económico con la introducción del euro ha sido mayor en el periodo estudiado, lo que indica una convergencia económica.

En el estudio elaborado por Belke et al. (2017), se examinó el ciclo económico de la Unión Europea mediante el filtro de Hodrick Prescott. Utilizaron datos de la OECD del PIB de manera trimestral. Los datos incluyen a los estados miembros de la eurozona 12 más Noruega, Suiza, Dinamarca y Suecia. El periodo seleccionado fue desde el primer trimestre de 1970 hasta el cuarto trimestre de 2015.

Los autores manifiestan que escogieron el PIB como principal indicador debido a que es la manera más comprensiva de medir la actividad agregada de una economía y es la medida

más aceptable en la academia. También utilizaron un índice de correlación elaborado por Cerqueira y Martins, porque establece una medida de mayor correlación bilateral de manera trimestral, ya que identifica episodios de alta y baja sincronización.

Los resultados fueron que hay una mayor sincronización de la economía en el periodo de la crisis de 2008 al 2015 comparado con el periodo previo a la crisis de 1999 a 2007. Los países periféricos tienen una menor sincronización entre ellos. Los países principales no mostraron sincronización en el periodo previo y posterior a la crisis.

Por otro lado, el estudio elaborado por Filipovski (2018) tuvo como objetivo identificar los ciclos económicos de los candidatos a entrar a la Unión Europea, como Macedonia, y observar la sincronización respecto al resto de Europa. Aplicaron métodos lineales y no lineales. Luego aplicaron métodos autorregresivos para asignar el tamaño y la velocidad de ajuste de la economía de Macedonia para evaluar los choques experimentados por la economía de la eurozona.

Utilizaron el filtro de Hodrick Prescott y el filtro de Christiano-Fitzgerald. Los resultados sugieren un alto grado de sincronización entre la economía de Macedonia y el ciclo económico de la Unión Europea. Los choques en la actividad económica de la eurozona se transmiten casi de manera instantánea y a la economía de Macedonia. En la investigación de (Agenor et al., 1999) titulado "Fluctuaciones Macroeconómicas en Países en Desarrollo" utiliza datos de 12 países para analizar las fluctuaciones macroeconómicas. En esta investigación, se emplean correlaciones cruzadas entre la producción industrial nacional variables fiscales, salarios, inflación, dinero, crédito, comercio exterior y tipo de cambio. Para medir la sensibilidad de las correlaciones y otros factores estilizados, se empleó una versión modificada del filtro de Hodrick-Prescott elaborada por McDermott, así como el filtro de Baxter y King. Según el autor, el objetivo del filtro de Hodrick-Prescott es suavizar de forma óptima el

parámetro para cada serie temporal. La serie temporal seleccionada en este estudio abarca desde el primer trimestre de 1978 hasta el cuarto trimestre de 1995, e incluye a varios países en desarrollo como Chile, Colombia, India, Corea, Malasia, México, Nigeria, Marruecos, Filipinas, Turquía y Uruguay. Como es común en este tipo de investigaciones, se utilizó el crecimiento del PIB aplicando los filtros antes mencionados para observar el componente estacionario. Las principales conclusiones del estudio indican que la volatilidad de la producción, medida por la desviación estándar de los componentes cíclicos de la producción industrial, varía considerablemente entre los países en desarrollo. La volatilidad es mucho más alta en los países industriales, y además muestra una persistencia significativa en las fluctuaciones de producción en los países en desarrollo. El gasto del gobierno resulta ser contracíclico, mientras que los ingresos del gobierno son acíclicos en algunos países y contracíclicos en otros. Finalmente, no existe una relación consistente entre los componentes estacionarios de los niveles de producción y los precios, ni entre los niveles de producción y la inflación.

En la misma línea de investigación sobre el ciclo económico entre México y Estados Unidos, los autores Garcia & Vela (2002) Se evaluó la implementación del tratado de libre comercio entre dos países, argumentando que el intercambio de mercancía entre países aumenta la oferta de ambas regiones. Por lo tanto, se buscó observar si una mayor integración comercial provoca que los sectores productivos de ambas economías experimenten shocks económicos mutuos. El periodo evaluado se dividió en tres etapas: la primera etapa, pre-tratado comercial, de 1990 a 1993; la segunda etapa, post-tratado, de 1994 a 1997; y una tercera etapa, de 1998 a 2001, para observar los últimos diez años de desempeño del tratado comercial. Se utilizó la metodología de Kydland y Prescott, conocida como análisis de comovimiento. Se eligió este filtro debido a su capacidad para observar el comportamiento de ambos ciclos económicos, Además, se empleó la correlación cruzada en los cuatro periodos de manera trimestral,



escogiendo variables del PIB como consumo, gasto gubernamental, inversión, exportaciones e importaciones.

La misma metodología se aplicó desde la perspectiva de la oferta, utilizando como variable la participación de cada sector dentro del producto interno total, incluyendo los sectores de manufactura, comercio, agricultura, minería, construcción, transporte, finanzas, servicios y electricidad. Al realizar un análisis de la sincronización entre los dos países, se observó que el ciclo económico de México antecede al ciclo económico de los Estados Unidos; un aumento o reducción del PIB ocurre primero en México y luego en los Estados Unidos. Además, al comparar el ciclo económico de ambos países, se encontró que el principal determinante del ciclo económico es el gasto, manteniendo una relación similar con respecto al ciclo económico. Estos hallazgos sugieren que la integración comercial a través del tratado ha influido en la sincronización de los ciclos económicos de ambos países, con implicaciones importantes para la política económica y la planificación estratégica de los gobiernos involucrados.

Por otro lado, los autores Rodríguez et al. (2015) analiza, mediante un modelo estocástico estructural para observar el comportamiento de la economía mexicana, para observar la sincronización con los ciclos del producto interno bruto de Estados Unidos desde la implementación del TLCAN. El periodo analizado abarca de 1960 a 2012, con divisiones en cortes pre-tratado comercial (1960-1994) y post-tratado comercial (1995-2012) del PIB de manera trimestral. Como se mencionó, se emplean modelos estructurales de series de tiempo, los cuales descomponen la serie en componentes no observables, como el nivel, la tendencia, la estacionalidad y el ciclo. Los resultados indican que se encuentra evidencia de ciclos comunes a corto plazo entre ambos países tras el TLCAN, pero no en el periodo previo. La sincronización cíclica del PIB de 1995-2012 ocurre en un contexto de liberalización y mayor apertura comercial, aunque México ha experimentado un déficit comercial crónico desde el

año 2000. Durante el periodo de regulación de 1960-1981, ambos países crecieron a tasas más altas con menor apertura comercial.

Aunque se observa una mayor sincronización desde el TLCAN, no es claro que esta sea causada por la apertura comercial. Este hallazgo cuestiona la idea de que la sincronización económica es resultado directo de la apertura comercial. Se sugiere que una política macroeconómica interna activa e independiente sería más ventajosa para México, ya que la dependencia de las políticas de Estados Unidos y los vaivenes externos limita el crecimiento y agrava problemas como el desempleo y la desigualdad. Los principales resultados significan que se tiene que desarrollar políticas internas que fortalezcan desde dentro ambos países

En el estudio por Jacobo & Marengo (2020) titulado “Sincronización de los ciclos económicos entre Argentina, Brasil y la UE”, se emplea el filtro de Hodrick-Prescott para examinar las variaciones económicas de Argentina, Brasil y los principales socios comerciales de la Unión Europea, cubriendo desde el primer semestre de 1995 hasta el cuarto semestre de 2018. Al observar las fluctuaciones económicas, se considera el producto interior bruto (PIB) como el principal indicador para explicar el comportamiento de los componentes cíclicos. El uso del filtro de Hodrick-Prescott pretende suavizar la serie de tiempo, generando una curva mucho más lisa. Para el factor  $\lambda$ , se utilizó tradicionalmente el valor de 1600. Además, se empleó la desviación estándar para percibir la variabilidad de cada serie. Por otro lado, se estimó el coeficiente de correlación para observar, con los estimados, en qué grado y dirección inciden los movimientos de las variables en comparación con el PIB.

Los resultados encontrados indican que el PIB de Argentina tiene una correlación significativa en el consumo privado e importaciones con Brasil, aunque es importante aclarar que la relación es modesta. Por otro lado, la sincronización con los principales socios comerciales europeos (Alemania, España, Francia, Italia y Países Bajos) muestra que el ciclo

económico de Argentina se relaciona más estrechamente con estas economías. Observando el comportamiento del ciclo económico de Brasil, los autores concluyeron que tiene una correlación significativa con Alemania y Países Bajos, y presenta un movimiento contracíclico con los demás países (Italia, Francia y España). Los autores concluyen que una mayor integración en el comercio está estrechamente relacionada con la sincronización económica para Argentina. A pesar de los tratados de libre comercio entre estos países y la Unión Europea, la sincronización es positiva para Argentina, pero no completamente favorable para Brasil. Estos hallazgos subrayan la importancia de la integración comercial en la sincronización de los ciclos económicos y sugieren que, aunque los tratados de libre comercio pueden favorecer la sincronización para algunos países, los resultados pueden variar significativamente según el contexto económico y las relaciones comerciales específicas de cada país.

Al evaluar la integración interna de América Latina, hay que hablar de ALADI o la Asociación Latinoamericana de Integración. El autor Rabanal (2017) El estudio evaluó la posible existencia de un ciclo común entre todos los países miembros de una asociación, abarcando el periodo de 1945 a 2015. Se utilizaron el filtro de Hodrick-Prescott y el filtro de Baxter-King, así como el análisis factorial, basado en el estudio de Stock y Watson. Para el valor  $\lambda$ , se utilizó la cantidad de 100. El análisis concluyó que el modelo de factores propuesto favoreció la inclusión de dos variables, que explicaban casi el 80% de la varianza. Sin embargo, fue necesario descartar a Cuba para la reestimación del modelo debido a sus bajas cargas factoriales. En cuanto al segundo modelo, basado en los componentes cíclicos de Baxter-King, el autor determinó que este arrojó solo un factor relevante, que concentraba el 60% de la varianza. En esta ocasión, la reestimación requirió excluir a Bolivia, Cuba y Panamá del cálculo debido a sus cargas factoriales poco significativas.

Ambos modelos demostraron una elevada adecuación de los datos, lo que justifica la técnica utilizada. El autor también encontró que en tiempo de crisis, los países de América

Latina tenía un ciclo económico similar entre ellos. Estos hallazgos sugieren que, a pesar de las variaciones en la metodología y la exclusión de ciertos países debido a sus cargas factoriales, existe un ciclo común significativo entre los países miembros de la asociación. Este ciclo común refleja las influencias de las principales crisis globales y destaca la importancia de considerar tanto los factores internos como externos en el análisis de las fluctuaciones económicas regionales.

En el caso de Rendon & Vasquez (2010) titulado “Sincronización de ciclos económicos en el Mercosur: 1960-2008” analiza la presencia de un ciclo económico compartido entre los países sujetos al tratado del Mercosur, que incluye a Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Los autores seleccionaron el periodo de 1960 a 2008 y emplearon el filtro de Hodrick-Prescott para obtener el componente cíclico. Además, usando las correlaciones cruzadas con la metodología de Dolado et al. (1993) para identificar las distintas relaciones entre los ciclos económicos de los países. Para el parámetro de suavización lambda, se utilizó un valor de 1600 cuando los datos eran trimestrales y valores de 100 y 400 cuando los datos eran anuales. Posteriormente, los autores dividieron los países según el nivel de ingresos establecido por el Banco Mundial. Los niveles de ingresos se clasificaron de la siguiente manera: ingreso bajo, ingreso medio bajo, ingreso medio alto e ingreso alto . Los países que se ubicaron en la categoría de ingreso medio bajo fueron Bolivia, Ecuador y Paraguay, mientras que los demás países se clasificaron en ingresos medios y altos. También se utilizó una matriz de correlaciones cruzadas para evaluar si las fluctuaciones de las variables relacionadas se anticipaban, coincidían o estaban retrasadas. Si el valor era positivo, se consideraba que una variable se comportaba de forma procíclica respecto a la otra; si los valores eran negativos, se consideraba contra cíclica.

Los resultados mostraron que Argentina y Uruguay tenían una estrecha relación. Además, había una fuerte relación entre Perú y Brasil. Por último, también existía una relación estrecha entre los países de estudio menos en Ecuador el cual no se ajustaba su ciclo económico con otras regiones. En los años setenta se identificó varios patrones similares entre los países, muchos países comenzaron un proceso de crecimiento, seguido de una fuerte desaceleración en los años ochenta debido a la crisis de la deuda, que resultó en la llamada "década perdida". Durante los años setenta y noventa, muchos países de la región iniciaron procesos de apertura económica. Por ejemplo, Paraguay comenzó en 1955, Argentina en 1987, Brasil en 1990, Chile en 1973, y otros países como Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela lo hicieron en los noventa. Bolivia inició su apertura en 1985, y Uruguay también en los noventa, aunque de forma más moderada.

Se observó una volatilidad variable en el componente cíclico del PIB entre los países. Argentina, Chile y Uruguay mostraron la mayor volatilidad, mientras que Colombia, Bolivia y Brasil fueron los más estables. Dentro del Mercosur, Argentina, Uruguay y Paraguay presentaron alta volatilidad, en contraste con Brasil, que mostró una menor volatilidad en comparación con otros países asociados como Colombia, Chile, Perú y Ecuador. Los resultados indicaron que no existe un país líder cuya pauta económica sea seguida por los demás. La correlación del ciclo del PIB entre los diferentes países es diferenciada, aunque hay algunas relaciones importantes entre los países miembros del Mercosur, especialmente entre Uruguay y Argentina, aunque no están claramente definidas. Estos hallazgos subrayan la complejidad de la sincronización económica en la región y sugieren la necesidad de políticas económicas diferenciadas para abordar las particularidades de cada país miembro.

El trabajo elaborado por Martínez et al. (2012) titulado "Los ciclos económicos en ALALC, ALADI, CAN, CAFTA y MCCA de 1960-2008" analiza la posible sincronización de los ciclos

económicos en América Latina. Para este análisis, se utilizaron el filtro de Hodrick-Prescott para separar la tendencia de las series temporales y utilizar el índice de concordancia de Harding y Pagan. Los principales resultados indican que los países que conforman la ALADI presentan relaciones significativas en sus ciclos económicos. Sin embargo, no se encontró evidencia significativa de una tendencia común entre estos países. En cuanto a los acuerdos del CAFTA y el MCCA, se identifican relaciones significativas entre Honduras y Guatemala, Costa Rica y Guatemala, y Costa Rica y Honduras, Costa Rica y El Salvador, El Salvador y Honduras.

Los autores concluyeron que a pesar de que existe relaciones entre los mismo, lo más probable es que al ser socios comerciales con Estados Unidos, siguen el ciclo económico de Estados Unidos y no entre los mismos países de América Latina. Observando desde los tratados, el ALADI no se tenía una sincronización tan marcada, en la CAN si se tenía una coincidencia con las fases del ciclo económico, pero no hay una tendencia en común.

Desde otro enfoque Unidos, Reyes & Silva (2014) analizo la sincronización de los ciclos de crecimiento de los estados de México con el ciclo estadounidense tomando como periodo de 1998 al 2012. Aplicaron el filtro de Hodrick y Prescott para eliminar la tendencia de las series temporales. También, utilizaron la tasa anualizada de crecimiento, lo que permite evaluar la consistencia de los resultados. El grado de sincronización se mide con el coeficiente de correlación entre el PIB de ambas regiones.

Los principales resultados son que existe una fuerte sincronización de los ciclos de varios estados del norte, centro-norte y centro con el ciclo de Estados Unidos. Mientras, que los estados de México en el cual está en el centro y centro norte presentan una relación moderada. El resto de la región guarda una relación débil. Por otro lado, existe una mayor sincronización entre los estados que están al norte y centro de México.

Utilizando la metodología de los vectores autorregresivos, el trabajo de Chionis & Leon (2009) querían examinar la sincronización del ciclo económico entre la unión europea y Polonia. Utilizando datos de manera trimestral el PIB. La metodología empleada para evaluar dicha sincronización son técnicas de análisis espectral bivariado. Permite analizar la relación entre dos series de tiempo con su frecuencia. También se consideran diferentes periodicidades, así como un modelo VAR para examinar los ajustes dinámicos de cada una de las variables involucradas a factores exógenos shocks estructurales estocásticos en términos del patrón de ajuste, máximo magnitud del shock y el tiempo necesario para restablecer el equilibrio. Toma como periodicidad desde el primer trimestre de 1995 hasta el primer trimestre del 2006. Los datos del PIB están expresados en euros a precios constante de 1995. Los datos tomados están en forma de logaritmo y los datos son obtenido de Eurostat.

El análisis de vectores autorregresivos se utiliza con el objetivo de capturar la interdependencia entre las series involucradas. También utilizaron en el estudio el filtro de Hodrick Prescott con un parámetro de 1600. Las principales conclusiones del estudio fue que ambos ciclos comparten de frecuencia de 0,045 ciclos que vendría a ser 3 trimestres o 5,5 años. La economía polaca experimenta un ciclo después el PIB real de Europa experimenta su propio ciclo. El modelo VAR, también muestra que los shocks son absorbidos entre los seis a diez trimestres como máximo. Por lo tanto, confirma que una unión monetaria que tiene esta región está sincronizados y dominados por la misma frecuencia, pero hay un desfase de tiempo entre estos dos ciclos.

Por otro lado, la investigación de Kim & Kim (2020) revisaron la relación entre el ciclo y la integración económicos de la región de América. Usaron datos de 17 países de América Latina e incluyeron a los Estados Unidos. El periodo tomado fue de 1980 hasta el 2018. El objetivo del estudio era investigar si la integración del comercio contribuye a la sincronización del ciclo económico utilizando regresiones. Como modelo utilizaron el método de los

momentos generalizado para la estimación de parámetros de una ecuación de regresión. Con el fin de confirmar que los coeficientes de la regresión de la intensidad de la relación comercial entre los países de América Latina son significativos o no. Se enfocaron en dos variables el índice de sincronización del ciclo económico y el índice de intensidad de la relación comercial.

El PIB a nivel anual fue seleccionada. También utilizaron una regresión de datos de panel. Los resultados fueron que al implementar la primera regresión mostraron que solamente el índice de intensidad de relación comercial fue considerado un regresor. En la segunda regresión, mostraron que solamente la intensidad de la relación comercial con Estados Unidos fue considerada un regresor. Los resultados de regresión panel confirman que el comercio con Estados Unidos ha afectado significativamente la SCE en la región de América Latina, excepto durante el periodo 2000-2010, que incluye la crisis financiera global. La integración comercial regional entre los países latinoamericanos no ha sido un factor significativo en la sincronización regional de los ciclos económicos. Estos resultados muestran que, aunque varios países de América Latina han promovido el comercio regional mediante diversos tratados y acuerdos como el MERCOSUR, la integración comercial regional no ha sido efectiva para generar ciclos económicos similares en la región. Más bien, la integración comercial con Estados Unidos ha sido el factor clave en la sincronización de los ciclos económicos en América Latina.



## **5. Marco Legal**

### **5.1 CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DE ECUADOR**

En la Constitución de la República, en un ámbito del derecho, es el documento legal más importante para seguir sus normas. Según Olano (2006) “configura y ordena los poderes del Estado por ella construidos y, por otra parte, establece los límites del ejercicio del poder, el ámbito de libertades y derechos fundamentales.” Por lo tanto, respecto al tema del comercio internacional, la constitución contempla en su artículo 417 que los tratados internacionales tendrán que estar en pro de los derechos humanos, sin restricción de derechos, con aplicabilidad directa y cláusula abierta, tal como lo establece la constitución.

Para la aprobación de un tratado internacional no es un asunto menor, es por ello que en el artículo 419, para la ratificación o denuncia de los tratados internacionales, se requiere la aprobación previa de la Asamblea Nacional. En su artículo 416, establece que toda relación internacional está en pro de los intereses del pueblo ecuatoriano. En su inciso 10, con respecto a la norma internacional, el Estado promueve una activa implicación de bloques económicos y políticos regionales, así como el fortalecimiento de las relaciones horizontales para una mayor robustez en la región de América del Sur Asamblea Nacional del Ecuador (2008)

### **5.2 Codigo Organico de la producción, comercio e inversiones**

El COPCI establece las medidas arancelarias al comercio exterior. En su artículo 76, establece que las tarifas arancelarias podrán expresarse en términos de ad valorem, términos monetarios por unidad de medida o una combinación de ambos. En el artículo 77, se establece que los aranceles existen distintos tipos de técnicas, como el arancel fijo cuando se establece un valor único para una subpartida aduanera, y el contingente arancelario, que establece una tarifa aduanera aplicada a una cantidad específica o valor determinado de mercancías importada que se extienda más allá de dicho monto.

Las medidas no arancelarias están estipuladas en el artículo 78, donde en el numeral B se establece que se implementan con el propósito de dar cumplimiento a lo dispuesto en los tratados o convenios internacionales de los que sea parte el Estado ecuatoriano. Por otro lado, en el artículo 80, se establecen las tasas para el otorgamiento de permisos, registros, autorizaciones, licencias, etc., que deberán tener su respectivo proceso por el órgano regulador en materia de comercio internacional para cumplir con las exigencias nacionales. Finalmente, en el artículo 93, se establece el fomento a las exportaciones, donde se otorgarán preferencias arancelarias, regímenes aduaneros especiales, asistencia financiera para facilitar el desarrollo nacional e incentivos a la inversión. Asamblea Nacional (2010)

### **5.3 Acuerdo de libre comercio entre Ecuador y la Unión Europea**

El Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Ecuador y la Unión Europea fue un logro significativo en las relaciones económicas y comerciales de ambas regiones. Este acuerdo entró en vigor el 1 de enero de 2017. Cabe aclarar que la Unión Europea ya tenía integrantes de la Comunidad Andina desde el año 2003. A nivel de América Latina, Colombia y Perú estaban incluidos en el acuerdo desde el año 2013. No fue hasta el 11 de noviembre de 2016 cuando se aprobó la ley. Antes de que Ecuador formara parte del acuerdo comercial, estaba en un sistema de preferencias generalizadas. Esto significa que “es un acuerdo comercial de la UE que ofrece acceso preferencial no recíproco al mercado comunitario a productos de países en desarrollo, exonerándolos total o parcialmente de derechos arancelarios” Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca (2017). Algo en consideración sobre el tratado comercial es que se adjunta a un tratado ya previamente celebrado entre Colombia y Perú.

En el artículo 22 se menciona la eliminación de aranceles aduaneros. Entre los productos de mercados no agrícolas están los productos industriales y de pesca, así como confecciones, maderas, muebles, productos de plástico o papel. Los aranceles están en proceso de liberalización en un período de 5 a 17 años, con el propósito de no provocar un impacto negativo en la economía local. En el mercado agrícola, estipulado en el artículo 28, se especifica que artículos como flores, café, aceite de palma, entre otros, tienen libre acceso al mercado europeo. El banano, por ejemplo, tiene una liberalización gradual. La importancia del acuerdo comercial tiene como objetivo estrechar las relaciones comerciales entre las partes y dar un marco jurídico claro para que se lleve a cabo la relación con ambos países. Parlamento Europeo, (2012)

## **CAPÍTULO III**

### **6. Metodología**

#### **6.1 Método Científico**

En el presente estudio sobre la sincronización del ciclo económico entre Ecuador y la Unión Europea, tiene un enfoque cuantitativo, este permite utilizar datos los cuales permiten analizar las relaciones dinámicas y la interdependencia entre ambas regiones. También, los datos se calcularán utilizando herramientas especializadas en estadística que permiten al investigador a llegar al objetivo planteado en su investigación. Hernandez et al. (1991)

#### **6.2 Tipo de investigación**

En esta investigación es de tipo no experimental, tiene un alcance descriptivo y correlacional. Esto es porque la delimitación del tema y el uso de tests estadísticos es observar la sincronidad del ciclo económico entre Ecuador y la Unión Europea sin modificar las variables. En palabras de Kelinger (1979) “La investigación no experimental es una investigación en la cual no es posible manipular variable ni asignar aleatoriamente a los sujetos o condiciones.”

#### **6.3 Fuentes de información**

Se emplearon fuentes de información secundarias para el desarrollo del marco teórico, conceptual, referencia y legal, las cuales correspondieron al: Artículos de revistas científicas, Informes y Documentos legales. Para la recopilación de datos se utilizaron los datos del PIB extraído por para de la Unión Europea de Eurostat y en Ecuador el ente el cual tiene disponible este tipo de datos es el Banco Central del Ecuador. Los datos están de ambos países de manera trimestral y en valores corrientes con sus respectivas monedas.

#### 6.4 Herramientas de análisis (Las librerías utilizadas en R studio)

Para el análisis de datos, se utilizará la herramienta Excel y Rstudio. Excel debido a su flexibilidad y facilidad de almacenar y manipular bases de datos. Y respecto a R studio, es una herramienta la cual facilita un análisis estadístico a mayor profundidad.

#### 6.5 Población y muestra

Los datos para este estudio están comprendidos entre el primer trimestre del 2000 al cuarto trimestre del 2023, lo cual da un total de 80 observaciones.

#### 6.6 Hodrick Prescott

El filtro de Hodrick Prescott es una técnica utilizada en macroeconomía con el objetivo de descomponer una serie de tiempo en un componente ciclo y un componente tendencial (agregar citas)

$$y_t = y_t^t + y_t^c \quad (1)$$

Donde  $y_t^t$  es el componente tendencial y el  $y_t^c$  se refiere al componente cíclico.  $Y_t$  representa el logaritmo natural del PIB. El primer componente de la ecuación está asociado con el producto potencial que puede alcanzar una economía a largo plazo. El componente cíclico indica la coyuntura actual de la economía donde si el valor es positivo representa la producción por encima del nivel de equilibrio y si es negativo significa que el conjunto de la economía está por debajo de su equilibrio a largo plazo.

La descomposición se obtiene después del suavizamiento de lambda ( $\lambda$ ) representado en la siguiente ecuación.

$$\sum_{t=1}^T (y_t - y_t^t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} (D^2 y_{t+1}^t)^2 \quad (2)$$

En donde el símbolo delta representa la diferencia del PIB del periodo actual con respecto al PIB del periodo anterior. En la primera parte de la ecuación es donde se origina el ajuste de la tendencia a la serie original y el segundo determina la variabilidad. O, en otras palabras, el ajuste a la serie original y la suavidad de la tendencia. En la primera parte de la ecuación mide la distancia entre los valores observados y la tendencia estimada. Cuanto menor sea, mejor para el modelo. Entre mayor sea el valor de Lamda  $l$ , más suave es la tendencia. Observando sobre el marco teórico, y por la naturaleza de la investigación, el valor de Lamda fue de  $l = 1600$  debido a la periodicidad de las observaciones que son de manera trimestral. (Gomez, 2023)

### 6.7 Modelo de Vectores Autorregresivos (SVAR)

En un modelo de Vectores autorregresivos es donde cada variable explicativa de todas las ecuaciones son los valores retardados de todas las variables. En este caso no existe variables endógenas o exógenas, no hay que especificar las variables dependientes o independientes. Se expresaría de la siguiente manera:

$$y_t = \delta_0 + \alpha_1 y_{t-1} + y_1 z_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + y_2 z_{t-2}$$

$$z_t = n_0 + \beta_1 y_{t-1} + p_1 z_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + p_2 z_{t-2}$$

En la siguiente ecuación se observa cómo se crean diferentes variables y se interrelaciona para observar el comportamiento entre ellas durante el tiempo. Donde cada ecuación contiene un error que tiene un valor esperado de cero debido a que la información pasada en  $y$  y  $z$ . Es por ello por lo que el objetivo de este método es para capturar los rezagos de cada variable y explicar toda la dinámica. En este ejemplo solamente se está utilizando dos

variables las cuales se conoce como vectores bivariados, sin embargo, se puede incluir muchas más variables para explicar de mejor manera la dinámica del comportamiento que se quiera observar (Wooldridge, 2010).

### **Prueba de Phillips-Perron**

La prueba de Phillips-Perron es una prueba estadística para probar la raíz unitaria. En otras palabras, indica si la serie es estacionaria o no. Si en la prueba, sale que no se rechaza la hipótesis nula, la serie no es estacionaria. Caso contrario, si se rechaza la hipótesis nula, la serie es estacionaria. (Alonso J. , 2010). En el caso de los vectores autorregresivos tiene una gran importancia para asegura que los datos utilizados sean estacionales.

### **Breusch-Godfrey**

La prueba de Breush-Gofre se utiliza para detectar la presencia de autocorrelación en los residuos del modelo. En donde la Hipótesis nula indica que no hay autocorrelación y los residuos del modelo son independientes. En el caso que la prueba rechace la hipótesis nula, existe autocorrelación. (Rois et al., 2012). En la situación para evaluar el modelo VAR es importante debido a que es un requisito indispensable para continuar con el modelo y dar mayor robustes a los resultados.

### **Causalidad de Granger**

La causalidad de Granger es una serie temporal en la cual determina si uan serie temporal de  $X_t$  causa otra serie temporal  $Y_t$  y los valores de la primera ayudan a predecir los valores futuros de la segunda. La causalidad de Granger hay que tener en cuenta dos cuestiones. La primera es que la causa se dé antes que el efecto. Que  $X_t$  sea la causa y  $Y_t$  el efecto. Y que los valores de  $X_t$  tiene información idiosincrática para predecir los valores futuros de  $Y_t$

La ecuación está expresada de la siguiente manera

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \gamma_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j X_{t-j} + \epsilon_t$$

En donde  $\gamma_i$  son los coeficientes por estimar en la regresión de la serie Yt. El estimador  $\beta_j$  son los coeficientes de la segunda serie de Xt. También incluye un parámetro de error. La hipótesis nula significa que Xt no causa Yt. La hipótesis alternativa vendría a hacer lo contrario. Xt causa Yt (Troster, 2018).

### **Jarque-Bera**

La prueba de Jarque Bera sirve para observar si los datos de los residuos siguen una distribución normal. Es importante en el modelo VAR debido a que, al ser una estadística inferencial, podrían no ser válidos. La hipótesis nula dicta que los datos siguen una distribución normal. Si en la prueba, indica que la hipótesis es alternativa, implica que los datos no siguen una distribución normal. (Gonzalez & Nieto, 2008)

### **Correlación cruzada**

La correlación cruzada es una herramienta para determinar la relación temporal entre dos señales. Ha sido utilizada para medir la intensidad y relación entre dos variables Vio (2000).

Para observar el comportamiento, se tomará de Blaconá & Méndez (2009)

$$\gamma_{xy}(k) = E[(x_t - \mu_x)(y_{t+k} - \mu_y)], \text{ para } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

En la siguiente ecuación describe la covarianza cruzada entre series temporales de xt y yt en el desfase k. El valor k vendría a ser cuanto se desplaza durante los periodos. En cambio la función de correlación cruzada se define de la siguiente manera:



$$p_{xy}(k) = \frac{\gamma_{xy}(k)}{\sigma_x \sigma_y}, \text{ para } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots,$$

En esta ecuación  $\sigma_x$  y  $\sigma_y$  son los desvíos estándar de  $x_t$  e  $y_t$

Al evaluar este tipo de estadística, hay que tener en cuenta que mide la asociación de las variables, tanto para valores rezagados como adelantados.

## Variables

**Tabla 2.**

.Variables de estudio

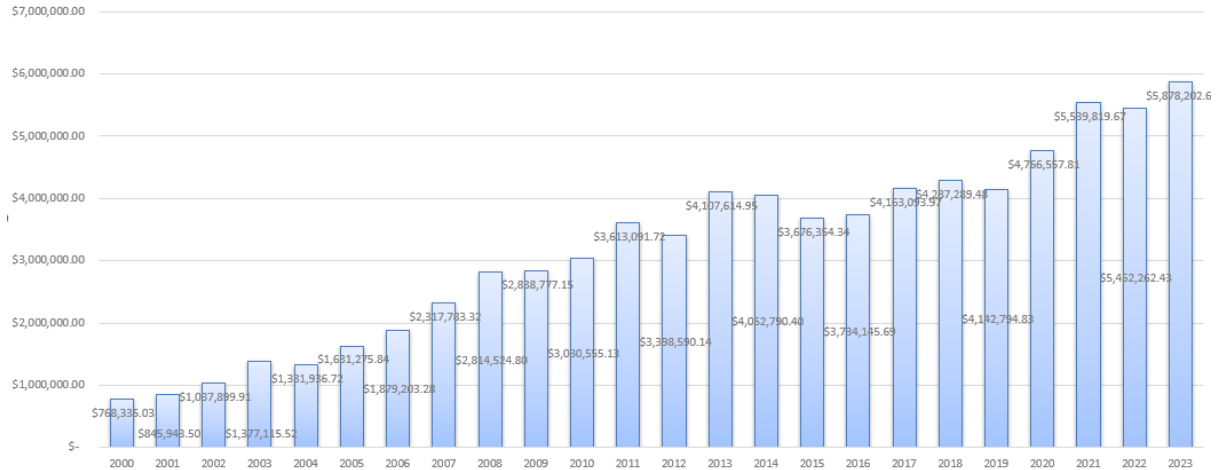
<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Variable</b>	<b>Países</b>
Robert Inklaara , Richard Jong-A-Pina , Jakob de Haan	2007	Trade and business cycle synchronization in OECD countries—A re-examination	PIB, INDICE DE PRODUCCION	OECD
Sebastian-Florian Enea , Silvia Palașcă , Claudiu Țigănaș	2015	G7 Countries – Advocates of the Global Business Cycle	CRECIMIENTO ANNUAL DEL PIB Y COMERCIO HODRICK PRESCOTT	G7
Beck, Krzysztof	2015	Business cycle synchronization: A regional perspective	PIB REAL	POLONIA
Michael J. Artis	2003	Is There a European Business Cycle?	PIB de Europa utilizando el filtro de Hodrick prescott	Europa
Dionysios Chionis, Fotios Mitropoulos, Antonios Sarantidis	2020	Business cycles and macroeconomic asymmetries: New evidence from Eurozone and European countries	Crecimiento económico e inversión extranjera directa.	Europa

Jean-Pierre Danthine , Michel Girardin	1989	Business cycles in Switzerland: A comparative study	PIB de Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido y Suiza	Suiza
Zsolt Darvas & György Szapáry	2007	Business Cycle Synchronization in the Enlarged EU	UTILIZA DATOS DEL PIB, INDICE DE INDUSTRIA Y EXPORTACIONES.	Unión Europea
Alberto Torres García y Oscar Vela Treviño	2002	Sincronización comercial entre el ciclo de México y Estados Unidos.	Correlación cruzada PIB MEXICO Y ESTADOS UNIDOS, Balanza comercial	MEXICO

## CAPÍTULO IV

### 7. RESULTADOS

#### 7.1 Análisis Descriptivo

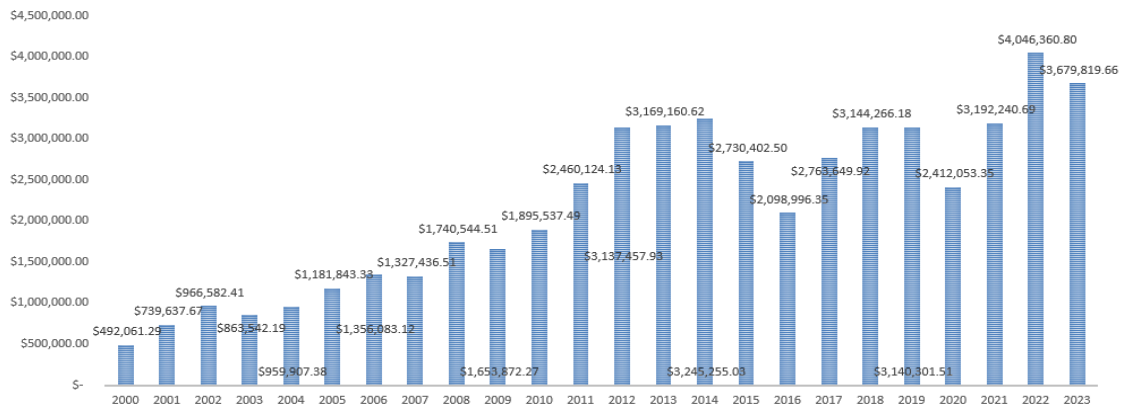


**Figura 1.**

*Evolución de las Exportaciones de Ecuador a la Unión Europea (2000-2023) Elaborado en Excel*

*Nota.* Esta figura son las exportaciones expresado en FOB en miles de dólares.

Las exportaciones realizadas de Ecuador hacia la Unión Europea se aprecia un crecimiento constante en los últimos 23 años con un crecimiento anual promedio del 9,28%. Las exportaciones en el 2023 ascendieron a \$5,878,202.68 miles FOBO, esto representaría un crecimiento del del 7,81% respecto al año anterior.



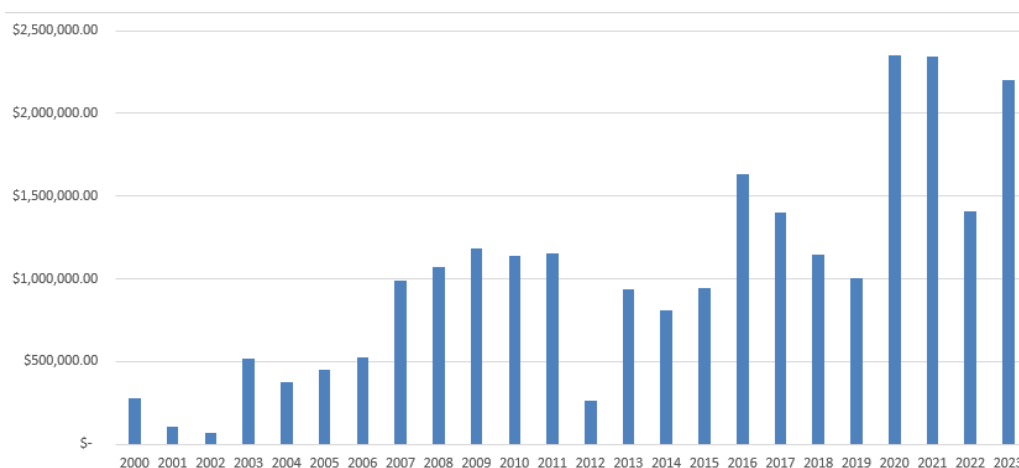
**Figura 2.**

*Evolución de las Importaciones de Ecuador a la Unión Europea (2000-2023)*

*Nota.* Esta figura son las importaciones expresado en FOB en miles de dólares. Elaboración en Excel

Las importaciones que realiza Ecuador con su socio comercial la Unión Europea, se observa una tendencia hacia aumentos, aunque también existe periodos en los cuales la disminución fue significativa. Por parte del crecimiento promedio durante este periodo fue de 10,95%. En el año 2023 tuvo un valor total de exportaciones de \$3,679,819.66 miles en FOB. Una disminución respecto al año anterior del -9,06%. Aunque en comparación en promedio hubo un mayor crecimiento promedio frente a las exportaciones, son valores algo más sensibles y con menor estabilidad. En el peor periodo de las importaciones en Ecuador fue en 2016, donde tuvo un decrecimiento del -23, 13%.

### Balanza Comercial



**Figura 3.**  
*Evolución de la Balanza Comercial de Ecuador a la Unión Europea (2000-2023)*  
 Elaboración en Excel

*Nota.* Esta figura es la balanza comercial expresado en FOB en miles de dólares.

Según la literatura económica, la balanza comercial se define como la diferencia entre el valor de las exportaciones y el de las importaciones. Como se observa en el gráfico anterior, durante todos los periodos analizados se registró un superávit comercial, lo que significa que el valor FOB de las exportaciones superó al de las importaciones. Es importante destacar que el cambio positivo más notable en la balanza comercial se produjo en el último periodo, lo cual podría atribuirse, en parte, al acuerdo de trato preferencial firmado por Ecuador con la región en 2017

## 7.2 MODELO VAR

De acuerdo con el modelo VAR para evaluar si los rezagos de la Unión Europea explican los impactos en la economía ecuatoriana o viceversa se utiliza el modelo VAR o más conocido como Vectores Autorregresivos. En el anexo se puede observar que en primer lugar hay que transformar el ciclo con el filtro de Hodrick Prescott que se evaluó en el apartado anterior en una serie temporal. El siguiente paso es evaluar mediante la prueba estadístico que se describirán a continuación

### Test de Granger

A continuación, el resultado de evaluar las variables del ciclo económico de Ecuador y la unión europea.

```
Granger causality test

Model 1: cicloUET ~ Lags(cicloUET, 1:1) + Lags(CICLOECU, 1:1)
Model 2: cicloUET ~ Lags(cicloUET, 1:1)
  Res.Df Df      F Pr(>F)
1      91
2      92 -1 4.4617 0.0374 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

### Figura 4.

#### *Prueba de causalidad de Granger*

*Nota.* Esta figura muestra la estimación de Granger aplicada de la base de Ecuador y Europa. Elaboración de R Studio.

Como se puede observar en el grafico superior, al utilizar el test de causalidad de Granger, se rechaza la hipótesis nula es decir que en términos de Granger los rezagos del ciclo económico de Ecuador mejoran la predicción del ciclo económico de la Unión Europea.

### PRUEBA DE AUTOCORRELACION Breusch- Godfrey

La prueba de Breusch Godfrey se utilizó para evaluar la autocorrelación entre los residuos a continuación los resultados

```
Breusch-Godfrey test for serial correlation of order up to 1
data: residuals(var1) ~ residuals(var1)[, 1]
LM test = 1.5452, df = 1, p-value = 0.2138
```

*Nota.* Esta figura muestra la estimación de Breusch-Godfrey aplicada de la base de Ecuador y Europa. Elaboración en R Studio

### **Figura 5**

*La prueba de Breusch-Godfrey*

En la siguiente tabla se puede observar que no se rechaza la hipótesis nula, no hay autocorrelación entre las variables de estudio.

### **PRUEBA DE HOMOCEDASTICIDAD**

En la prueba de Homocedasticidad estudiando entre los residuos del modelo VAR o en otras palabras no se detecta heteroscedasticidad en el modelo. Es ideal para realizar vectores autorregresivos, por lo que es constante.

```
ARCH (multivariate)
data: Residuals of VAR object var1
Chi-squared = 5.8011, df = 9, p-value = 0.7596
```

### **Figura 6**

*Prueba ARCH multivariante*

*Nota.* Esta figura muestra la estimación de ARCH-Godfrey aplicada de la base de Ecuador y Europa. Elaboración en R Studio

### **Vectores Autorregresivos**

Una vez realizado los test estadísticos. Se comienza evaluando vectores autorregresivos. En primer lugar, hay que determinar el número óptimo de rezagos que el modelo necesita. Para ello se evaluo con diversos criterios como el AIC, HQ, SC Y FPE. A continuación, los resultados

```

$selection
AIC(n)  HQ(n)  SC(n)  FPE(n)
      1      1      1      1

$criteria
              1
AIC(n) -1.285085e+01
HQ(n)  -1.278528e+01
SC(n)  -1.268851e+01
FPE(n)  2.624004e-06

```

**Figura 7**  
Determinación Óptima de Rezagos en Modelos de Series Temporales

*Nota.* Esta figura muestra la estimación de los rezagos de series temporal aplicada de la base de Ecuador y Europa. Elaboración en R Studio.

En el siguiente grafico se observa que el numero óptimo de todos los estadísticos sugieren que se utiliza 1 como numero óptimo de rezagos.

### Vectores Autorregresivos de ambos paises.

```

-----
VAR Estimation Results:
=====
Endogenous variables: CICLOECU, ciclouet
Deterministic variables: const
Sample size: 94
Log Likelihood: 343.23
Roots of the characteristic polynomial:
0.1998 0.174
Call:
VAR(y = ivar, p = 1)

-----
Estimation results for equation CICLOECU:
-----
CICLOECU = CICLOECU.l1 + ciclouet.l1 + const
-----
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
CICLOECU.l1  0.2120190   0.0997419    2.126   0.0362 *
ciclouet.l1 -0.0437213   0.0580459   -0.753   0.4533
const        0.0008656   0.0031823    0.272   0.7862
-----
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

**Figura 8**  
Estimación del Modelo VAR 1

*Nota.* Esta figura muestra la estimación del primer modelo VAR aplicado a Ecuador .  
Elaboración en R Studio.

Analizando el grafico superior, en primer lugar, las raíces polinomiales salieron menor que 0. Esto sugiere que el modelo es estable. Por lo cual da una mayor robustes a la predicción del modelo. En el siguiente apartado donde se muestra la formula, está evaluando como variable el ciclo de Ecuador y el de la Unión Europea. El p valor con respecto al rezagos de Ecuador es

estadísticamente significativo, esto quiere decir que los rezagos de Ecuador explicarían el comportamiento del ciclo ecuatoriano. Esperable debido a que a que es el mismo rezago de estudio. Por otro lado, al evaluar los rezagos de la Unión Europea explicaría el comportamiento del ciclo de Ecuador, el resultado es que no es significativo por lo que no explicaría el comportamiento de la economía ecuatoriana.

En el siguiente modelo, se tiene como variable dependiente el ciclo de la unión europea e independiente los rezagos de Ecuador y la Unión Europea

```

Estimation results for equation cicloUET:
=====
cicloUET = CICLOECU.l1 + cicloUET.l1 + const

              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
CICLOECU.l1  0.358354   0.169652   2.112  0.0374 *
cicloUET.l1 -0.237823   0.098731  -2.409  0.0180 *
const        -0.005157   0.005413  -0.953  0.3432
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.05222 on 91 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.1081,    Adjusted R-squared:  0.08852
F-statistic: 5.516 on 2 and 91 DF,  p-value: 0.005481

```

**Figura 9**  
Estimación del Modelo VAR 2

*Nota.* Esta figura muestra la estimación del segundo modelo VAR aplicado a Europa. Elaboración en R Studio.

En el grafico superior sugiere que los rezagos de Ecuador son estadísticamente significativos, es decir que el comportamiento del ciclo de la Unión Europea es explicado en parte por el comportamiento de ciclo de los rezagos de Ecuador. Por otro lado, también Es estadísticamente significativo por qué se evalúa sobre lo mismos rezagos.

### Descomposición de la varianza

En la descomposición de la varianza del modelo en el siguiente grafico se revela los resultados.



```

> var1_despib
      CICLOECU   cicloUET
[1,] 1.0000000 0.00000000
[2,] 0.9949842 0.005015831
[3,] 0.9949848 0.005015193
[4,] 0.9949788 0.005021207
[5,] 0.9949788 0.005021220
[6,] 0.9949788 0.005021228
[7,] 0.9949788 0.005021228
[8,] 0.9949788 0.005021228
[9,] 0.9949788 0.005021228
[10,] 0.9949788 0.005021228
[11,] 0.9949788 0.005021228
[12,] 0.9949788 0.005021228

```

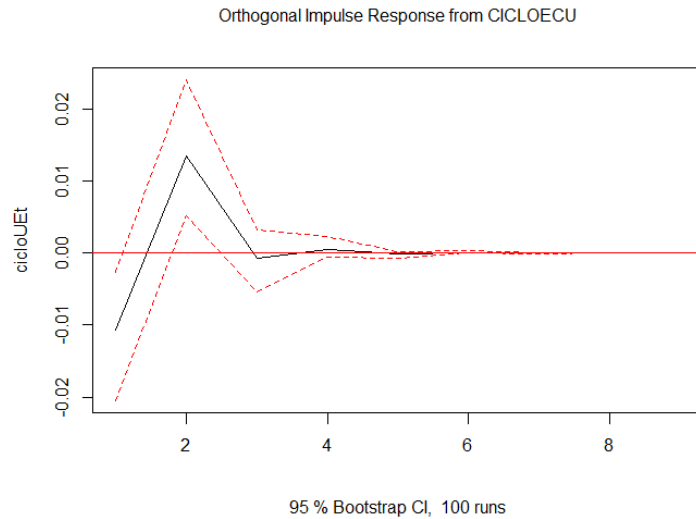
**Figura 10.**

Descomposición de la varianza

*Nota.* Esta figura muestra la estimación de la descomposición de la varianza de Ecuador y Europa. Elaboración en R Studio.

En resumen, lo que sugiere la figura es que en el primer periodo toda la variabilidad del error se debe a shocks entre sí mismo, mientras que, al evaluar la unión europea, los shocks de la Unión Europea no tienen ningún impacto en el ciclo de Ecuador en el primer periodo. De los siguientes periodos tiene un comportamiento prácticamente igual. La variabilidad del error en Ecuador es explicada en un 100% por sus mismos shocks en Ecuador y la unión europea no tiene influencia en el ciclo de Ecuador.

En el último gráfico se revela un gráfico de Impulso-Respuesta en donde se puede apreciar que en donde un ligero shock positivo por parte de Ecuador provoca una ligera expansión del ciclo de la Unión Europea. En el siguiente periodo la respuesta es negativa, es decir, que una disminución o shock en Ecuador tiene un ajuste mínimo en la economía de la Unión Europea.



**Figura 11.**

Respuesta Impulso-Respuesta del Ciclo Económico de la Unión Europea ante un Shock en el Ciclo Económico de Ecuador

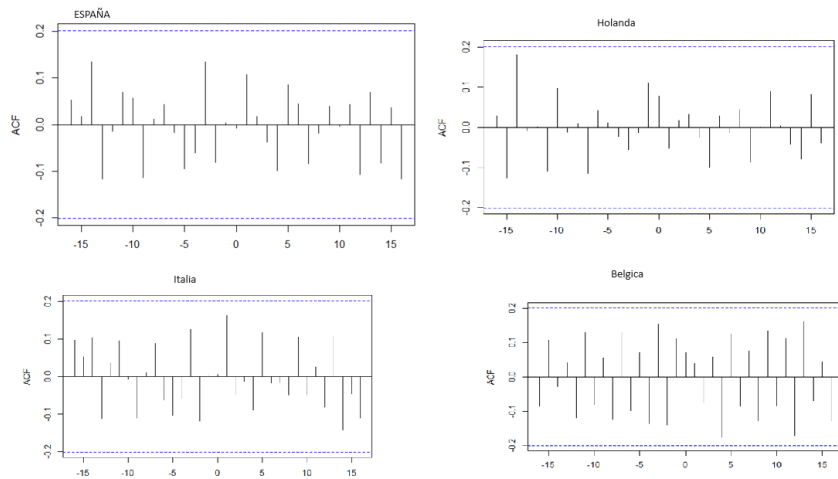
*Nota.* Esta figura muestra la estimación de Impulso-Respuesta de la Unión Europea y Ecuador. Elaboración en R Studio.

### 7.3. Correlación Cruzada

#### A nivel de País:

A continuación, se efectuó el análisis de correlación cruzada de los principales socios comerciales que tiene Ecuador en la Unión Europea.

Al realizar el test de correlación cruzada en España, Holanda, Italia y Bélgica, los rezagos no fueron estadísticamente significativos para determinar alguna relación entre los PIB de estos países con el PIB de Ecuador.



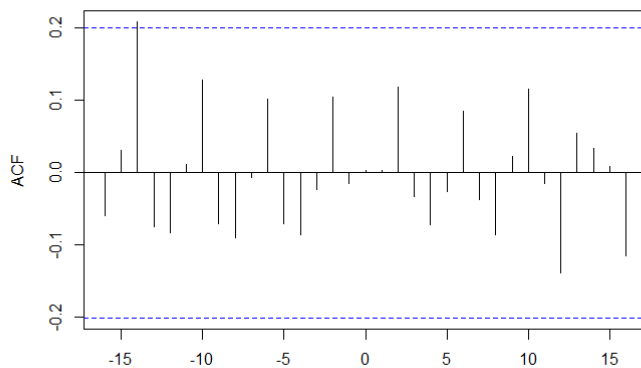
**Figura 12.**

Correlación Cruzada entre Ecuador con los países de España, Holanda, Italia y Bélgica

*Nota.* Esta figura muestra la correlación cruzada aplicado al PIB de Ecuador con España, Holanda, Italia y Bélgica. Elaboración en R Studio.

### Francia

Como se puede observar en el grafico inferior, refleja que tiene una correlación significativa con retardos de Ecuador y Francia. Esto quiere decir que cuando hay un crecimiento económico de Francia, en el largo plazo se produce el crecimiento en Ecuador hace 13 trimestres .



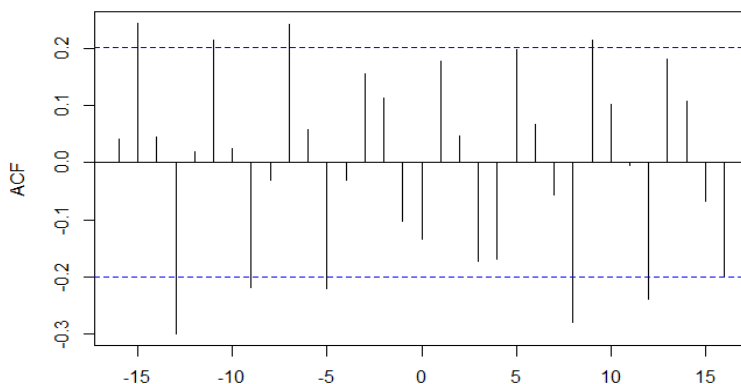
**Figura 13.**

Correlación Cruzada entre Ecuador y Francia

*Nota.* Esta figura muestra la correlación cruzada aplicado al PIB de Ecuador con Francia.  
Elaboración en R Studio.

### **Alemania:**

En Alemania se encuentra que existe tanto rezagos como retardos en el PIB de Alemania y el PIB de Ecuador. Esto resultados quieren decir que en varios periodos la economía de Ecuador se relaciona con el ciclo económico de la Unión Europea. Tanto si el crecimiento es positivo como negativo. Existe periodos en los cuales primero es el ciclo de Ecuador el cual se adelanta al ciclo de Alemania y viceversa.



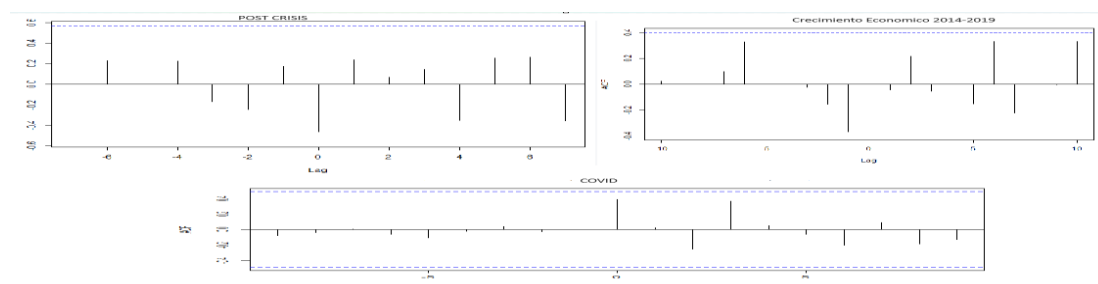
**Figura 14.**  
Correlación Cruzada entre Ecuador y Alemania

*Nota.* Esta figura muestra la correlación cruzada aplicado al PIB de Ecuador con Alemania.  
Elaboración en R Studio.

### **Evaluación de distintos periodos de tiempo**

Se realizo distintos cortes de tiempo separados por periodos clave. En primer lugar, se tiene el periodo de precrisis, en donde el corte es de 2000- 2007. El siguiente periodo es de crisis del 2008 en donde se toma datos del 2008 al 2010. Después un periodo de post crisis financiera que esta de 2011 al 2013. Los últimos cortes fueron un crecimiento o estabilidad económica de 2014 al 2019. Y por último el periodo del COVID que abarca del 2020 al 2023. Se realizo estos

cortes para observar el comportamiento que se tenía evaluando si en periodos de bonanza o crisis económicas se tenían una mayor relación o no.



**Figura15**

Correlación Cruzada entre Ecuador y la Unión Europea en periodo de Post Crisis, Crecimiento Económico 2014-2019 y COVID

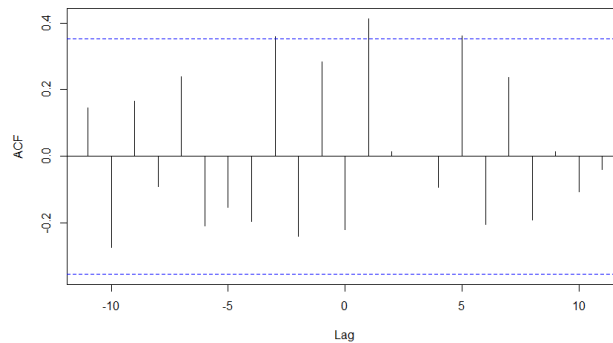
*Nota.* Esta figura muestra la correlación cruzada aplicado al PIB de Ecuador y Europa en los periodos de Post Crisis, Crecimiento Económico y COVID. Elaboración en R Sudio.

Los principales resultados fueron que, en los periodos de crecimiento económico, post crisis del 2008 y en el periodo COVID. Como se puede apreciar en los anexos 16,17,18 no se encontró una relación significativa en estos periodos. En el periodo de precrisis, hubo correlación significativa entre los rezagos del PIB. En el anexo indica que un crecimiento de la economía europea incide en un crecimiento en el siguiente periodo en la economía ecuatoriana. En el periodo de crisis financiera, en el anexo se puede observar que en el mismo periodo que disminuye la economía europea, disminuye la economía ecuatoriana.

### **Pre-Crisis**

En el periodo de Precrisis económica entre Ecuador y la Unión Europea se encuentra que se tiene una correlación positiva y significativa. Es decir que, ante un crecimiento de la Economía

Europea, en el siguiente periodo crecería el PIB de Ecuador. Los demás rezagos no son estadísticamente significativos.



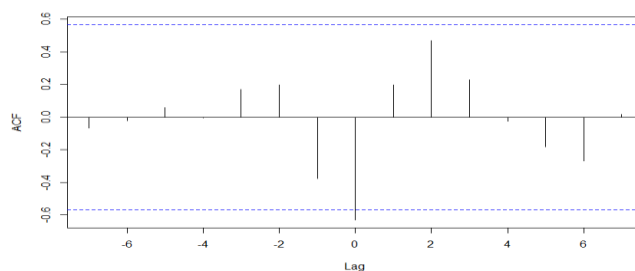
**Figura 16.**

Correlación Cruzada entre Ecuador y la Unión Europea periodo Pre-Crisis (2000-2007)

*Nota.* Esta figura muestra la correlación cruzada aplicado al PIB de Ecuador con Europa en el periodo de Pre-Crisis. Elaboración en R Studio.

### Crisis 2008

Durante el periodo de la crisis económica del año 2008, al corre el grafico de correlación, se observar que existe relación entre los ciclos de Ecuador y la Union europea. En el grafico indica que en el periodo 0 es estadísticamente significativo, lo que quiere decir es que ante una contracción de la economía europea, en el mismo periodo disminuye el PIB de Ecuador.



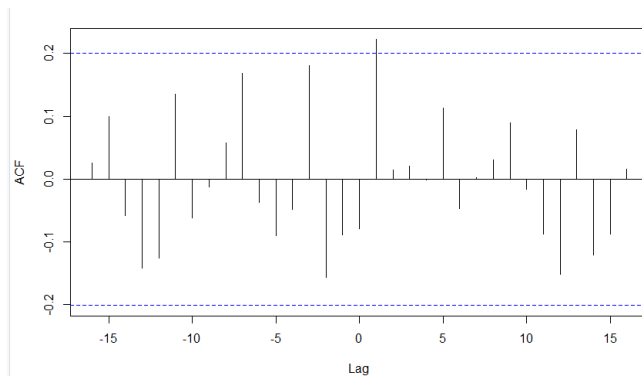
**Figura 17**

Correlación Cruzada entre Ecuador y la Unión Europea periodo Crisis (2008-

*Nota.* Esta figura muestra la correlación cruzada aplicado al PIB de Ecuador con Europa en el periodo de Crisis. Elaboración en R Studio.

### **Correlación cruzada entre toda la serie temporal de Ecuador y la Union Europea**

Como se aprecia en el gráfico de correlación cruzada, se compara todo el periodo de estudio, donde se encontró que en un rezago salió estadísticamente significativo. Esto quiere decir que ante un crecimiento de Ecuador en el siguiente periodo tendría un crecimiento de la Unión Europea.



*Figura 18.*  
Correlación entre la Unión Europea y Ecuador (2000-2023)

*Nota.* Esta figura muestra la correlación cruzada aplicado al PIB de Ecuador con Europa en periodo completo. Elaboración en R Studio.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

De la investigación utilizando el filtro de Hodrick Prescott y también un modelo VAR, se puede concluir que, aunque parezca contraintuitivo, en el modelo VAR el PIB de Ecuador estaría causando shocks en la economía de la Unión Europea. Esto también se corrobora con la correlación cruzada, en la cual salió que, si en un periodo crece la economía ecuatoriana, en el siguiente vendría un crecimiento en la Unión Europea. También se evaluó la correlación cruzada con los principales socios comerciales que tiene Ecuador con la Unión Europea en los cuales España, Italia, Holanda y Bélgica no se tiene una correlación, sin embargo, Francia y Alemania se encuentra una correlación entre el PIB de ambas regiones. Se evaluó como respondían las dos economías en periodos en los que hubo grandes shocks mundiales para observar la sincronización y comportamiento. Se encontró que solamente se tuvo correlación en el periodo de precrisis y crisis financiera, en periodos posteriores no se encontró correlaciones significativas. Lo que quiere decir finalmente, es que, en la economía ecuatoriana y europea no se encuentra una sincronización tan palpable.



## RECOMENDACIONES

- Se recomienda en futuras investigaciones tomar en cuenta un mayor número de variables en el modelo de Vectores autorregresivos que explicaría de mejor manera los comportamientos del ciclo económico de ambas economías
- Se recomienda investigar las relaciones de ambas regiones a un nivel más detallado sobre un análisis sectorial, también la inclusión de variables exógenas como el precio internacional de petróleo o de algunos commodities que Ecuador exporta una gran cantidad hacia la unión europea.
- Se recomienda hacer un análisis cualitativo entrevistando a expertos sobre la relación comercial entre ambos países y cómo ha evolucionado en los periodos, observar desde sus perspectivas cómo se ha desarrollado la relación comercial sería enriquecedor a la comunidad académica.
- Se recomienda diversificar los mercados de exportación ecuatorianas hacia otras regiones, con el fin de disminuir la dependencia con la UE y suavizar los impactos de los shocks externos. Adicionalmente, se aconseja incentivar las industrias no tradicionales como la tecnología o turismo sostenible para generar mayor empleo y fuentes de ingresos.

## REFERENCIAS

- Acevedo, M. (2020). Recesión en América Latina y el Caribe como resultado de su desigualdad económica y social. *Revista Electrónica LAC Los Agentes de Cambio*, 5(3), 29-47. <https://losagentesdecambio.com/wp-content/uploads/2023/03/LACN05.pdf#page=29>
- Acosta, J. (2021). Bruna Ingraó and Claudio Sardoni, Banks and Finance in Modern Macroeconomics: A Historical Perspective. *Journal of the history of economic thought*, 43(2), 315-317. <https://doi.org/10.1017/S1053837220000589>
- Agenor, P., McDermott, J., & Prasad, E. (1999). Macroeconomic Fluctuations in Developing Countries: Some Stylized Facts. *IMF Working Paper*. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/1999/wp9935.pdf>
- Alonso, J. (2010). Tutorial para Pruebas de Raíces Unitarias: Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron en EasyReg. *Apuntes de Economía*, 25. [https://www.researchgate.net/publication/254399807\\_Tutorial\\_para\\_Pruebas\\_de\\_Raices\\_Unitarias\\_Dickey-Fuller\\_Aumentado\\_y\\_Phillips\\_Perron\\_en\\_EasyReg](https://www.researchgate.net/publication/254399807_Tutorial_para_Pruebas_de_Raices_Unitarias_Dickey-Fuller_Aumentado_y_Phillips_Perron_en_EasyReg)
- Alonso, M., Sánchez, A., & Castro, M. (2023). Teoría austriaca del ciclo económico aplicada al caso español: del inicio del euro a la gran recesión y su recuperación. *Revista De Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa*, 35, 280-310. <https://doi.org/https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.6837>
- Apaza, A. (2021). *Crecimiento económico, tipo de cambio real y su influencia en el nivel de importaciones del Perú, periodo 2015 – 2021 [Tesis Ingeniería Comercial]*. Repositorio Universidad Privada de Tacna. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2139>
- Arango, M., & Galvis, J. (2020). Aplicación del modelo de Hodrick-Prescott para el pronóstico del precio de la electricidad en Colombia. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*(21), 382-396. <https://www.proquest.com/openview/79375ff0d1508d97461f1e3465b8fcf4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Arce, L. (2020). *Un modelo económico justo y exitoso: La economía boliviana, 2006-2019*. Fondo de Cultura Económica. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=f24LEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=la+rígidez+de+los+salarios+y+algunos+precios+clave,+como+el+precio+del+d%C3%B3lar+en+el+marco+de+la+dolarizaci%C3%B3n,+han+impedido+el+ajuste+autom%C3%A1tico+del+mercado,+tal+como+lo>
- Arones, E., & López, N. (2023). *Política monetaria y el nivel de precios en la economía peruana: Un análisis econométrico, periodo 2003-2018*. Repositorio Universidad

- Nacional De San Cristóbal de Huamanga.  
<https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0d232937-7138-412b-8477-55f40e5a31ad/content>
- Artis, M. (2003). Is There a European Business Cycle? *Cesifo*.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.462424>
- Asamblea Nacional. (2010). *CODIGO ORGANICO DE LA PRODUCCION, COMERCIO E INVERSIONES, COPCI*. Registro Oficial.  
<https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/C%C3%B3digo-Org%C3%A1nico-de-la-Producci%C3%B3n-Comercio-e-Inversiones-Copci.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008*. Registro Oficial 449.  
[https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Badani, R. (2024). Monetary Policy Transmission Mechanisms: The effect of a decrease in short-term interest rates from the perspective of financial analysis. *Revista Perspectivas*(53), 71-106. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1994-37332024000100071&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1994-37332024000100071&script=sci_arttext)
- Báez, A. (2022). La Economía y la Administración Pública en la digitalización. Realidades y retos. *Ciencias Económicas: Publicación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Litoral*, 1(19), 1666-8359.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8691120>
- Bagus, P., Rallo, J., & Alonso, M. (2011). Teorías del ciclo económico principales contribuciones y análisis a la luz de las aportaciones de la escuela austriaca de economía. *Tendencias y nuevos desarrollos de la Teoría Económica*, 1(858), 71-87. <https://revistasice.com/index.php/ICE/article/view/1391/1391>
- Banco Central del Ecuador. (2000). *Política Monetaria y Tasas de Interés*. BCE.  
<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/1998/cap4int.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Estadística de Comercio Exterior*. Banco Central del Ecuador.  
<https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/2303281959/OpenDocument/pendoc/openDocument.jsp?logonSuccessful=true&shareId=0>
- Beck, K. (2016). Business cycle synchronization in European Union: regional perspective. *Equilibrium Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 11(4), 785-815. <https://doi.org/https://doi.org/10.12775/EQUIL.2016.036>

- Belke, A., Domnick, C., & Gros, D. (2017). Business Cycle Synchronization in the EMU: Core vs. Periphery. *Open Economies Review*, 28, 863-892.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11079-017-9465-9>
- Berroterán, A. (2020). *Ideología y economía la polémica del monetarismo y el keynesianismo. La Caja de conversión (dolarización), y las teorías del desarrollo económico*. Academia.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/81993049/Ideologia\\_y\\_economia\\_Papel\\_de\\_trabajoMarzo2022-libre.pdf?1646943110=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIdeologia\\_y\\_economia\\_la\\_polemica\\_del\\_mon.pdf&Expires=1721069351&Signature=V7BJ7p~KZHV8Hle](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/81993049/Ideologia_y_economia_Papel_de_trabajoMarzo2022-libre.pdf?1646943110=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIdeologia_y_economia_la_polemica_del_mon.pdf&Expires=1721069351&Signature=V7BJ7p~KZHV8Hle)
- Blaconá, M., & Méndez, F. (2009). CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE CORRELACIÓN DE VARIABLES MACROECONÓMICAS ARGENTINAS. *Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas de la Escuela de Estadística*.  
<https://rehip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/3204e212-4946-4e4c-b3eb-39071ca7e543/content>
- Callen, T. (2024). *Gross Domestic Product: An Economy's All*. International Monetary Fund: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/Series/Back-to-Basics/gross-domestic-product-GDP>
- Camacho, F., & González, J. (2020). Política monetaria y choques de oferta: El fin del super-ciclo de commodities en América Latina. *Revista Económica de Centroamérica y República Dominicana*, 1(1), 10.  
<https://secmca.org/recard/index.php/recard/article/view/164>
- Camino, S., & Brito, L. (2021). Ciclicidad de la política fiscal en Ecuador. *Revista de análisis económico*, 36(1), 49-84. <https://doi.org/10.4067/S0718-88702021000100049>
- Carrasco, A. (2020). *La política monetaria en el Ecuador con régimen cambiario dolarizado*. Servicio de Rentas Internas.
- Castello, E., & Gómez, J. (2024). *Cálculo de la sincronización del ciclo económico de Ecuador y USA [Proyecto Integrador]*. Escuela Superior Politécnica del Litoral.  
<https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/60438>
- Chionis, D., & Leon, C. (2009). Synchronization of the Polish and European Business Cycles. *The Journal of Economic Asymmetries*, 6(1), 119-139.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jeca.2009.01.009>
- Chionis, D., Mitropoulos, F., & Sarantidis, A. (2020). Business cycles and macroeconomic asymmetries: New evidence from Eurozone and European

- countries. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 5977-5996.  
<https://doi.org/10.1002/ijfe.2104>
- Clausing, K. (2000). Customs Unions and Free Trade Areas. *Journal of Economic Integration*, 15(3), 418-435. [https://www.ejei.org/upload/JEI\\_15\\_3\\_418\\_435\\_182.pdf](https://www.ejei.org/upload/JEI_15_3_418_435_182.pdf)
- Danthine, J., & Girardin, M. (1989). Business cycles in Switzerland: A comparative study. *European Economic Review*, 33(1), 31-50.  
[https://doi.org/10.1016/0014-2921\(89\)90035-4](https://doi.org/10.1016/0014-2921(89)90035-4)
- Darvas, Z., & Szapáry, G. (2008). Business Cycle Synchronization in the Enlarged EU. *Open Economies Review*, 19, 1-19.  
<https://doi.org/10.1007/s11079-007-9027-7>
- Díaz, R., & Mercado, J. (2023). *Ciclos económicos reales y su incidencia en los agregados económicos en economías pequeñas y abiertas, estimación para el caso peruano: 1990-2021 [Tesis de Economía]*. Universidad Andina del Cusco.  
<https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/6098>
- Dipublico. (19 de Abril de 2018). *Dipublico*. Acuerdos Multilaterales:  
<https://www.dipublico.org/glossary/acuerdos-multilaterales/>
- Duarte, A., & Holden, K. (2003). The business cycle in the G-7 economies. *International Journal of Forecasting*, 19(4), 685-700.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169207002000742>
- Duce, M. (2003). Definitions of Foreign Direct Investment (FDI): a methodological note. *Bank for International Settlements*, 1-18.  
<https://www.bis.org/publ/cgfs22bde3.pdf>
- Duttgupta, R., & Panagariya, A. (2003). Free Trade Areas and Rules of Origin: *IMF Working Paper*, 3-29.  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03229.pdf>
- Dynan, K., & Sheiner, L. (2018). GDP as a Measure of Economic Well-being. *Hutchins Center Working*, 2-52. <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/08/WP43-8.23.18.pdf>
- Eaterly, W., Reshef, A., & Schwekenberg, J. (2009). The Power of Exports. *Policy Research Working Paper*, 1-49.  
[https://www.researchgate.net/publication/46444049\\_The\\_Power\\_of\\_Exports](https://www.researchgate.net/publication/46444049_The_Power_of_Exports)
- El Universo. (8 de Febrero de 2010). Exportaciones de Ecuador caen 25,66% entre 2008 y 2009. *El Universo*.

<https://www.eluniverso.com/2010/02/08/1/1356/exportaciones-ecuador-caen-2566-2008-2009.html/>

- Enea , F., Palasca, S., & Tiganas, C. (2015). G7 Countries Advocates of the Gblal Business Cycle. *Procedia Economics and Finance*, 20, 193-200.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00065-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00065-9)
- Escandón, R., Tacuri, C., Arizaga , S., Curipoma, N., Gárdenas, B., & Loja, J. (2022). Ciclo económico en el Ecuador, 2010-2021. *Nota de EconomIUS*, 1(4), 1-12.  
<https://ius-sdb.com/wp-content/uploads/2022/12/El-efecto-del-Covid-19-en-el-ciclo-economico.pdf>
- Espinoza, K., Añazco, D., & Solórzano, S. (2022). Guerra Rusia-Ucrania: Incidencia en el Comercio Exterior Ecuatoriano. *ECONOMÍA Y NEGOCIOS*, 12(2), 109-123.  
<https://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios/article/view/1079/892>
- Eurosocial. (2020). *Diálogos UE-AL sobre políticas fiscales para la respuesta a la crisis por el COVID-19*. Eurosocial Programa para la cohesión social.  
<https://eurosocial.eu/actualidad/dialogos-ue-al-sobre-politicas-fiscales-para-la-respuesta-a-la-crisis-por-el-covid-19/>
- Filipovski, V., Trpeski, P., & Bogoev, J. (2018). Business Cycle Synchronization of a Small Open EU-Candidate Country's Economy with the EU Economy. *Panoeconomicus*, 65(5), 609-631.  
<https://ideas.repec.org/a/voj/journal/v65y2018i5p609-631id423.html>
- Flores, M. (2016). LA GLOBALIZACIÓN COMO FENÓMENO POLÍTICO, ECONÓMICO Y SOCIAL. *Revista Científica Ciencias Humanas*, 12(34), 26-41.  
<https://www.redalyc.org/pdf/709/70946593002.pdf>
- Fondo Social Europeo. (2013). Exportaciones e importacion en la empresa. *Accion contra el Hambre*.  
[https://accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/u.d.9\\_exportacion\\_importacion.pdf](https://accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/u.d.9_exportacion_importacion.pdf)
- Furceri, D., & Karras, G. (2008). Business-cycle synchronization in the EMU. *Applied Economics*, 40(12), 1491-1501.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00036840600843954>
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015). EXPORTACIONES. *Serie de Estudios Económicos*, 1.  
<https://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201507-mexicoexports.pdf>
- García, A., & López, L. (2022). Política económica: Política monetaria ecuatoriana en dolarización. *Revista Imaginario Social*, 5(1), 10. <https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/issue/view/9>

- Garcia, A., & Vela, O. (2002). Integración Comercial y Sincronización. *Dirección General de Investigación Económica Banco de México*.  
<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/documentos-de-investigacion-del-banco-de-mexico/%7BB047A6B0-0CB9-E2F3-5B45-B8B0ECB48AFB%7D.pdf>
- García, M. (2015). De la quiebra del Lehman Brothers a la crisis de la deuda soberana en Europa: el quinquenio gris de los mercados financieros internacionales. *Economía y Desarrollo*, 54(1), 45-59. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842015000200004&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842015000200004&script=sci_arttext)
- García, M., & López, L. (2022). Política económica: Política monetaria ecuatoriana en dolarización. *Imaginario Social*, 5(1), 175-191. <http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>
- Gogas, P. (2013). Business cycle synchronisation in the European Union: The effect of the common currency. *OECD Journal: Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2013(1), 1-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/jbcma-2013-5k43jt540lzs>
- Gomez, F. (2023). Cálculo del parámetro de suavizamiento del. *Banco Central de Costa Rica*, 1. <https://www.bccr.fi.cr/investigaciones-economicas/DocIE/2023-NT-01.pdf>
- Gonzalez, J., & Nieto, F. (2008). DISTRIBUCIÓN DE LA ESTADÍSTICA DE JARQUE Y BERA PARA LA PRUEBA DE NORMALIDAD EN UNA SERIE TEMPORAL ESTACIONARIA CON DATOS FALTANTES. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 4, 99-114.  
<https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/792>
- González, J., García, J., & Osorio, G. (2022). La política cambiaria de México y China en una economía global. *Investigación económica*, 81(320), 131-155.  
<https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2022.320.81521>
- González, P. (20 de Feb de 2024). El mejor destino de las exportaciones de Ecuador es la Unión Europea. *Primicias*.  
<https://www.primicias.ec/noticias/economia/exportaciones-ecuador-union-europea/>
- Grigoras, V. (2020). UNA REVISIÓN DE LOS MÉTODOS DE FECHADO DEL CICLO ECONÓMICO. *PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA*, 1(165), 17-31.  
<https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2020/11/Veaceslav-GRIGORA.pdf>
- Hartley, R. (2021). Diferentes perspectivas sobre teoría económica. *Revista De Ciencias Económicas*, 39(1), 71-106. <https://doi.org/10.15517/rce.v39i1.47633>

- Healthcote, J., & Perri, F. (2003). Why Has the U.S. Economy Become Less Correlated with the Rest of the World? *American Economic Review*, 93(2), 63-69.  
<https://doi.org/10.1257/000282803321946813>
- Hernandez, C., Fernandez, C., & Baptista, P. (1991). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO.  
[https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n\\_Sampieri.pdf](https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf)
- Hevia , C., & Neumeyer, A. (20 de Marzo de 2020). *Un marco conceptual para analizar el impacto económico del COVID-19 y sus repercusiones en las políticas [Serie de documentos de política pública]*. PNUD LAC C19 PDS No. 1:  
<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/gt/5e755f67e252ff927600b7972339676e692b6a25b42b694bbb7b523c7d404147.pdf>
- Hidrobo, V., Armijos, D., & Díaz, J. (2024). Análisis de la competencia comercial en políticas monetarias Ecuador-Perú 2023. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(3), 211-227. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9535874>
- Hinkle, L., & Montiel, P. (2001). Exchange Rate. *Oxford University Press*.  
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/378151467987860517/pdf/multi0page.pdf>
- Horton, M., & El-Ganainy, A. (2009). Whay is Fiscal Policy? *IMF*, 53-53.  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2009/06/pdf/basics.pdf>
- Huillca, J., & Méndez, V. (2024). *Política fiscal y calidad del gasto público en el Perú*. Repositorio Universidad del Pacífico.  
<https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/4298>
- Inklaar, R., Jong, R., & Haan, J. (2008). Trade and Business Cycle Synchronization in OECD Countries a RE-Examination. *European Economic Review*, 52(4), 646-666.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2007.05.003>
- Iparraguirre, L. (2011). FLUCTUACIONES DEL CICLO ECONÓMICO DE COLOMBIA. ANÁLISIS COMPARATIVO SEGÚN MÉTODOS UNIVARIADOS. *Semestre Económico*, 14(30), 61-85. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-63462011000300004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-63462011000300004&script=sci_arttext)
- Jacobo, A., & Marengo, A. (2020). Sincronización de los ciclos comerciales entre Argentina, Brasil y sus principales. *Revista Economía y Política*, 32, 155-172.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.25097/rep.n32.2020.07>
- Kelinger, E. (1979). *Enfoque conceptual de la investigacion del comportamiento*. McGraw-Hill Interamericana.



- Kent, G. (2004). What is Free Trade? Where Is Trade Fre? *Reflections*, 34.  
<https://www2.hawaii.edu/~kent/WhatisFreeTrade.pdf>
- Kim, Y., & Kim, S. (2020). Trade Integration and Business Cycle Synchronization in Latin. *Journal of Economic Integration*, 35(4), 559-575.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.11130/jei.2020.35.4.559>
- Kolasa, M. (2013). Business cycles in EU new member states: How and why are they different? *Journal of Macroeconomics*, 38, 487-496.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2013.08.007>
- Konstantakopoulou, I., & Tsionas, E. (2014). Half a century of empirical evidence of business cycles in OECD countries. *Journal of Policy Modeling*, 36(2), 389-409.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2014.01.006>
- Loayza, N., & Schmidt-Hebbel, K. (2002). MONETARY POLICY FUNCTIONS AND TRANSMISSION MECHANISMS: AN OVERVIEW. *Central Bank of Chile*, 1-25.  
[https://www.researchgate.net/publication/254398110\\_Monetary\\_Policy\\_Functions\\_and\\_Transmission\\_Mechanisms\\_An\\_Overview#:~:text=Monetary%20policy%20comprises%20the%20rules,monetary%20policy%20is%20price%20stability.](https://www.researchgate.net/publication/254398110_Monetary_Policy_Functions_and_Transmission_Mechanisms_An_Overview#:~:text=Monetary%20policy%20comprises%20the%20rules,monetary%20policy%20is%20price%20stability.)
- Lothian, J. (2001). Exchange Rates. *Oxford Encyclopedia of Economic History*, 1-16.  
[https://www.researchgate.net/publication/228137506\\_Exchange\\_Rates](https://www.researchgate.net/publication/228137506_Exchange_Rates)
- Macas, G., & Zhangallimbay, D. (2019). Evaluación de impacto de los instrumentos de política monetaria no convencional en la liquidez de la economía: la experiencia ecuatoriana. *Revista Espacios*, 40(28), 1.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n28/19402801.html>
- Marinho, M. (2020). Unit roots, economic fluctuations, and the “persistence” of shocks. *Brazilian Journal of Political Economy*, 15(2), 205-230.  
<https://doi.org/10.1590/0101-31571995-0816>
- Martin, C. (2020). *La internacionalización de servicios globales como estrategia de diversificación de exportaciones y crecimiento económico en Uruguay [Tesis de Negocios Internacionales e Integración]*. Universidad Católica del Uruguay.  
<https://liberi.ucu.edu.uy/xmlui/bitstream/handle/10895/1647/81984.pdf?sequence=1>
- Martinez, L., Hurtado, A., Builes, F., Calle, N., & Vasquez, F. (2012). Los ciclos económicos en ALALC o ALADI, CAN, CEFTA, MCCA: 1960-2008. *Perfil de Conyuntura Económica*, 20, 127-153.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n20/n20a6.pdf>

- Martínez, O. (2020). La Inflacion en la perspectiva de la Escuela Austriaca. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(2), 325-341.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7383217>
- Medina, K., & Ortegón, J. (2020). *Historia de las ideas económicas en Joseph Stiglitz y Gregory Mankiw*. Universidad La Salle.  
<https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/1661/>
- Mejía, P., & Reyes, M. (2024). Gasto público y ciclos económicos en México, 1980-2021. *Ensayos. Revista de economía*, 42(2), 151-181.  
<https://doi.org/10.29105/ensayos42.2-2>
- Mello, J., & Rodríguez, H. (2024). *Evolución de la política monetaria e intervención cambiaria en la economía argentina y peruana*. Repositorio Universidad del Pacífico. <https://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/4310>
- Mendoza, W. (2022). *Cómo investigan los economistas. Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Fondo Editorial de la PUCP.  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=URS6EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=Los+principales+exponentes+del+modelo+de+Mundell-Fleming+son,+como+se+mencion%C3%B3,+los+economistas+Robert+Mundell+y+Marcus+Fleming.+Mundell+recibi%C3%B3+el+Premio+Nobel+d&ots=5laQp>
- Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (2017). *Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. Acuerdo Comercial Ecuador – Unión Europea*: <https://www.produccion.gob.ec/acuerdo-comercial-ecuador-union-europea/>
- Moosa, I. (2002). Foreign Direct Investment Theory, Evidence and Practice. *Theory, Evidence and Practice*. <https://link.springer.com/book/10.1057/9781403907493>
- Morales, F. (2011). GLOBALIZACIÓN: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS Y CONTRADICCIONES. *Revista Educación*, 24(1), 7-12.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15517/revedu.v24i1.1045>
- Morillo, E. (2023). LA ECONOMIA POLITICA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO: LA INESTABILIDAD FUNDAMENTAL Y EL CASO DEL SUPERMULTIPLICADOR SRAFFIANO. *Revista de Economía Institucional*, 25(49), 189-212.  
<https://doi.org/10.18601/01245996.v25n49.09>
- Munich Business School. (1999). *Munich Business School*. Ciclos Económicos: <https://www.munich-business-school.de/es/l/diccionario-de-estudios-empresariales/ciclo-economico>

- Munich Business School. (2022). *Munich Business School*. Ciclos Económicos: <https://www.munich-business-school.de/es/l/diccionario-de-estudios-empresariales/ciclo-economico>
- Muñoz, F., & Rodríguez, B. (2018). *Rafael Rubio de Urquía : ampliando los límites de la teoría económica*. Universidad Francisco de Vitoria. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/4426315>
- Muñoz, M. (2021). Estudio de tiempos y su relación con la productividad. *Revista Enfoques*, 5(17), 40-54. <https://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v5i17.104>
- Nagel, D., & Burnete, S. (2018). Free Trade in Theory and Policy: Contemporary Challanenges. *Sciendo*, 7(2), 13-35. [https://www.researchgate.net/publication/326541467\\_Free\\_Trade\\_in\\_Theory\\_and\\_Policy\\_Contemporary\\_Challenges](https://www.researchgate.net/publication/326541467_Free_Trade_in_Theory_and_Policy_Contemporary_Challenges)
- Olano, H. (2006). Que es una Constitucion? *Dikaoin*, 14, 135-153. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2292034>
- Oliveira, P. (2020). *Apontamentos de Macroeconomia: Lições sobre Modelos Keynesianos e o Modelo IS-LM (análise de Mundell-Fleming)*. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Santarém. <https://repositorio.ipsantarem.pt/handle/10400.15/3389>
- OMC. (2021). *Examen Estadístico del comercio mundial de 2021*. [https://www.wto.org/spanish/res\\_s/statis\\_s/wts2021\\_s/wts2021\\_s.pdf](https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/wts2021_s/wts2021_s.pdf)
- Oslund, S. (2020). Una estimación del producto potencial de Nicaragua, mediante el filtro de Hodrick - Prescott. *Revista Universitaria Del Caribe*, 24(1), 61-67. <https://doi.org/10.5377/ruc.v24i01.9911>
- Páez, R. (2020). Macroeconomía: ramificaciones y síntesis, un camino hacia una nueva ciencia normal y nuevos paradigmas. *Atenea*, 1(17), 45-59. <https://publicaciones.udemm.edu.ar/index.php/atenea/article/view/7>
- Parlamento Europeo. (2012). *Acuerdo Comercial entre la Union Europea y sus Estados miembros por una parte y Colombia y el Peru*. Diario Oficial de la Union Europea. [https://drive.google.com/file/d/1BCjMqWMkDh0xM9csqeW\\_pSyZAUfBMDQG/view](https://drive.google.com/file/d/1BCjMqWMkDh0xM9csqeW_pSyZAUfBMDQG/view)
- Pinos, L., & Mejía, S. (2020). Sostenibilidad de las finanzas públicas en la economía ecuatoriana 2001 – 2019. *Bolentín De Coyuntura*(25), 34–40. <https://doi.org/10.31243/bcoyu.25.2020.920>
- Pontón, C. (2022). *Dinámica entre crédito y ciclo económico en el Ecuador, período 2010-2021*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1d2703e0-0418-4bfe-b732-153dbb80202c/content>

Poton, C. (2022). Dinámica entre crédito y ciclo económico en el Ecuador, período 2010-2021. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*.  
<https://doi.org/https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1d2703e0-0418-4bfe-b732-153dbb80202c/content>

Quintana, L., Kwon, N., & Álvarez, J. (2023). Efectos económicos de la complementariedad comercial en la negociación de un tratado de libre comercio entre México y Corea del Sur. *El trimestre económico*, 95(358), 497-529. <https://doi.org/https://doi.org/10.20430/ete.v90i358.1666>

Quispe, L. (2021). *Multiplicador fiscal de la inversión pública en Bolivia [Tesis de Grado]*. Universidad Mayor de San Andrés.  
<https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/26063>

Rabanal, C. (2017). Sincronización cíclica en los países de la ALADI. *Estudios de Economía Aplicada*, 35(2), 421-441.  
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/97556>

Remache, C. (2024). *El precio del petróleo ecuatoriano y la economía nacional [Tesis de Contabilidad y Auditoría]*. Repositorio Universidad Técnica de Ambato.  
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/bitstream/123456789/41339/1/T6189e.pdf>

Rendon, H., & Vasquez, F. (2010). Sincronización de ciclos económicos en el Mercosur: 1960-2008. *Ecos de Economía*, 14(31), 7-35.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3290/329027266001.pdf>

Reyes, P., & Silva, D. (2014). Sincronización internacional de los ciclos del empleo de los estados de México, 1998-. *Paradigma económico. Revista de economía regional y sectorial*, 6(2), 59-93.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4315/431565602003.pdf>

Rivera, M. (2023). *El capitalismo del quinto Kondratiev : acumulación de capital, tecnología digital y procesos socioinstitucionales*. Fondo de Cultura Económica de España. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/5654208>

Rivera, M. (2023). *El capitalismo del quinto Kondratiev : acumulación de capital, tecnología digital y procesos socioinstitucionales*. Fondo de Cultura Económica de España. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/5654208>

Robles, H., & Bello, N. (2023). Epistemología del gasto público como componente de política fiscal intervencionista. *Interconectando Saberes*, 16(8), 137-149.  
<https://doi.org/10.25009/is.v0i16.2810>

- Rodríguez, A. (2011). Medidas de Política Fiscal y Monetaria en el Perú ante la Crisis Financiera Internacional (2008-2011). *UCV - SCIENTIA*, 3(2), 138-156. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4366118>
- Rodríguez, D., Lima, V., & Ortiz, E. (2015). ¿Sincronizaron México y Estados Unidos sus ciclos económicos con el TLCAN? *Contaduría y Administración*, 60. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.08.010>
- Rodríguez, M. (2020). Implementación de los incentivos tributarios en el Ecuador como instrumento para la atracción de la inversión extranjera directa. *Centro Sur*, 4(2), 237–251. <https://doi.org/10.37955/cs.v4i2.83>
- Rois, R., Basak, T., Rahman, M., & Majumder, A. (2012). Modified Breusch-Godfrey Test for Restricted Higher Order Autocorrelation in Dynamic Linear Model – A Distance Based Approach. *International Journal of Business and Management*, 7(17). [https://www.researchgate.net/publication/264852916\\_Modified\\_Breusch-Godfrey\\_Test\\_for\\_Restricted\\_Higher\\_Order\\_Autocorrelation\\_in\\_Dynamic\\_Linear\\_Model\\_-\\_A\\_Distance\\_Based\\_Approach/link/575eec9d08ae9a9c955f8e66/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB](https://www.researchgate.net/publication/264852916_Modified_Breusch-Godfrey_Test_for_Restricted_Higher_Order_Autocorrelation_in_Dynamic_Linear_Model_-_A_Distance_Based_Approach/link/575eec9d08ae9a9c955f8e66/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB)
- Romero, R. (2021). *Una propuesta para medir el ciclo económico*. Foro de Investigadores de Bancos Centrales del Consejo Monetario Centroamericano. <https://www.secmca.org/recard/index.php/foro/article/view/200>
- Romero, R. (2021). Una propuesta para medir el ciclo económico. *Foro de Investigadores de Bancos Centrales del Consejo Monetario Centroamericano*, 17. <https://www.secmca.org/recard/index.php/foro/index>
- Rubčinskaitė, R., & Urbšienė, L. (2024). What matters for the economic synchronization of the Baltic States. *Empirica*, 51, 645-678. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10663-024-09615-1>
- Sanahuja, J. (2020). América Latina y la Unión Europea: agendas sociales, competencia geopolítica y COVID-19. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales*, 22(45), 383-403. <https://idus.us.es/handle/11441/125320>
- Sánchez, E. (2021). *Oferta y demanda agregada dinámicas y regla de política monetaria*. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/13932>

- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2024). *Servicio Nacional de Aduana del Ecuador*. Para Importar: <https://www.aduana.gob.ec/servicio-al-ciudadano/para-importar/>
- Shaw, L. (2021). Inestabilidad en las mentes y en los mercados: Freud, Minsky, economía y psicología. En *The Global Financial Crisis and its Aftermath: Hidden factors in the meltdown* (pág. 54). [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/95208828/Inestabilidad\\_en\\_las\\_mentes\\_y\\_en\\_los\\_mercados\\_Freud\\_Minsky\\_economia\\_y\\_psicologia-libre.pdf?1670083697=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DInestabilidad\\_en\\_las\\_mentes\\_y\\_en\\_los\\_mer.pdf&Expires=17](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/95208828/Inestabilidad_en_las_mentes_y_en_los_mercados_Freud_Minsky_economia_y_psicologia-libre.pdf?1670083697=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DInestabilidad_en_las_mentes_y_en_los_mer.pdf&Expires=17)
- Sumba, R., Saltos, G., Rodríguez, C., & Tumbaco, L. (2020). El desempleo en el Ecuador causas y consecuencias. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(10), 774-797. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659441>
- Toth, A. (2021). MANGERIAN FOUNDATIONS OF THE AUSTRIAN SCHOOL OF ECONOMICS AND THE AUSTRIAN BUSINESS CYCLE THEORY: LINKAGE AND CONTROVERSIES. *REVISTA PROCESOS DE MERCADO*, 18(1), 124–160. <https://doi.org/10.52195/pm.v18i1.707>
- Troster, V. (2018). Testing for Granger-causality in quantiles. *Econometric Reviews*, 37(8), 850-866. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/07474938.2016.1172400>
- U.S Department of Commerce. (2020). *What is GDP?* BEA: <https://www.bea.gov/system/files/2020-04/GDP-Education-by-BEA.pdf>
- Unión Europea . (26 de Julio de 2021). *La Unión Europea y Ecuador. Relaciones entre la Unión Europea y la República de Ecuador*. Delegación de la Unión Europea en Ecuador: [https://www.eeas.europa.eu/ecuador/la-union-europea-y-ecuador\\_es?s=161](https://www.eeas.europa.eu/ecuador/la-union-europea-y-ecuador_es?s=161)
- Ureña, J. (2020). *La Unión Europea y la banca al rescate!* European Banking Law Jean Monnet Module. <https://europeanbankinglaw.com/wp-content/uploads/2020/10/EBL-La-Unio%CC%81n-Europea-y-la-banca-%C2%A1al-rescate.pdf>
- Valdés, E. (2023). El ciclo económico y la política fiscal en un modelo DSGE con canal endógeno. El caso de México. *Paradigma económico*, 15(2), 199-229. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9083702>

- Valencia, E., & Maldonado, J. (2021). *Finanzas fiscales y políticas tributarias en Ecuador*. Quito: Grupo FARO. <https://grupofaro.org/analisis/finanzas-fiscales-y-politicas-tributarias-en-ecuador/>
- Valenzuela, J. (2023). Economía: carácter científico y paradigmas en competencia. *El trimestre económico*, 90(359), 615-669. <https://doi.org/10.20430/ete.v90i359.2024>
- Vargas, I., Ocrosopoma, M., & Vivanco, N. (2022). El impacto de los commodities en la incertidumbre de la economía peruana, 1995-2021. *Mundo Económico*, 2(4), 1995-2021. <https://ojs.mundoeconomico.com/index.php/mundoeconomico/article/view/144>
- Vega, N. (1964). *Política fiscal y desarrollo económico*. Quito: Banco Central del Ecuador. <https://repositorio.bce.ec/handle/32000/1431>
- Vela, J. (2022). *Incidencia de la tasa de interés referencial en el crecimiento económico del Perú, periodo 2005-2020. Tesis para optar el grado de Economista*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú. <https://tesis.unsm.edu.pe/handle/11458/4505>
- Velosa, V., & Cudris, A. (2023). Una breve exposición del pensamiento económico de Milton Friedman. *Arte-Facto: Revista De Estudiantes De Humanidades*, 23, 10. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/artefacto/article/view/8434>
- Ventura, E. (2017). Los ciclos económicos de Guatemala y su sincronización. *Revista Académica ECO*. <http://www.revistasguatemala.usac.edu.gt/index.php/race/article/view/1080>
- Vio, R. (2000). Limits of the Cross-Correlation Function in the Analysis of Short Time Series. *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, 113, 86-97. <https://www.jstor.org/stable/10.1086/317967?seq=1>
- Warin, T. (2005). Monetary Policy: From Theory to Practices. *MIDDLEBURY COLLEGE ECONOMICS DISCUSSION PAPER NO. 05-08*, 1-22. [https://www.researchgate.net/publication/5169836\\_Monetary\\_Policy\\_From\\_Theory\\_to\\_Practices](https://www.researchgate.net/publication/5169836_Monetary_Policy_From_Theory_to_Practices)
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría un enfoque moderno*. CENGAGE LEARNING. <https://herioscarlanda.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/10/wooldridge-2009-introduccion-a-la-econometria-un-enfoque-moderno.pdf>

## ANEXOS

Guayaquil, 26 de agosto de 2024.

Ingeniero

**Freddy Camacho Villagómez**

COORDINADOR UTE A-2024

ECONOMÍA

En su despacho.

De mis Consideraciones:

Economista **Delgado Salazar, Jorge Luis**, Docente de la Carrera de Economía, designado TUTOR del proyecto de grado de **Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl y Franco Delgado, Jaime Andrés** cumplesme informar a usted, señor Coordinador, que una vez que se han realizado las revisiones al 100% del avance del proyecto **avaló** el trabajo presentado por el estudiante, titulado **“Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento de la unión europea. Periodo 2000-2023”** por haber cumplido en mi criterio con todas las formalidades.

Este trabajo de titulación ha sido orientado al 100% de todo el proceso y se procedió a validarlo en el programa de COMPILATIO dando como resultado un 3% de plagio.

Cabe indicar que el presente informe de cumplimiento del Proyecto de Titulación del semestre A - 2024 a mi cargo, en la que me encuentra(o) designada (o) y aprobado por las diferentes instancias como es la Comisión Académica y el Consejo Directivo, dejo constancia que los únicos responsables del trabajo de titulación **Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento de la unión europea. Periodo 2000-2023** somos el Tutor Econ. **Delgado Salazar, Jorge Luis** y los Sres. **Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl y/o Franco Delgado, Jaime Andrés** y eximo de toda responsabilidad a el Coordinador de Titulación y a la Dirección de Carrera. La calificación final obtenida en el desarrollo del proyecto de titulación fue: 7.5/10 Siete punto Cinco sobre Diez (Fabian Jaramillo) y 10/10 Diez sobre Diez (Jaime Franco)

Atentamente,



**Delgado Salazar, Jorge Luis**

PROFESOR TUTOR-REVISOR PROYECTO DE GRADUACIÓN

**Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl – Franco Delgado, Jaime Andrés**

Estudiante Autor



## ANEXO

DATE	PIB_ECUADOR	PIB_UNIONEURIEPA	Ecuador_Cycle	EU_Cycle	Q
01/04/2000	0.1672317	0.1055473	7.52E-02	7.36E-02	At pico
01/07/2000	0.1322939	0.0019919	4.58E-02	-2.53E-02	No es at pico
01/10/2000	0.049064	0.1241109	-3.19E-02	1.01E-01	No es at pico
01/01/2001	0.1101643	-0.104261	3.46E-02	-1.22E-01	No es at pico
01/04/2001	0.0308346	0.0671472	-3.95E-02	5.35E-02	No es at pico
01/07/2001	0.0283789	0.0492617	-3.71E-02	3.98E-02	No es at pico
01/10/2001	0.0259632	-0.0319523	-3.48E-02	-3.75E-02	No es at pico
01/01/2002	0.0526858	-0.0368991	-3.82E-03	-3.88E-02	No es at pico
01/04/2002	0.0526022	0.0629589	5.05E-05	6.44E-02	No es at pico
01/07/2002	0.0436986	-0.1211222	-5.25E-03	-1.17E-01	No es at pico
01/10/2002	0.0178298	0.0455012	-2.79E-02	5.22E-02	No es at pico
01/01/2003	0.0671442	-0.1015803	2.43E-02	-9.29E-02	No es at pico
01/04/2003	-0.003721	-0.0197107	-4.40E-02	-9.51E-03	No es at pico
01/07/2003	0.0381962	-0.0541989	1.15E-04	-4.30E-02	No es at pico
01/10/2003	0.0291807	0.0290107	-7.02E-03	4.09E-02	No es at pico
01/01/2004	0.0431321	-0.1033456	8.53E-03	-9.12E-02	No es at pico
01/04/2004	0.0327475	0.0725691	-5.13E-04	8.47E-02	No es at pico
01/07/2004	0.03488	-0.0124747	2.73E-03	-6.59E-04	No es at pico
01/10/2004	0.0199653	-0.0189372	-1.13E-02	-7.57E-03	No es at pico
01/01/2005	0.0367165	-0.071495	6.21E-03	-6.07E-02	No es at pico
01/04/2005	0.0408411	0.054068	1.09E-02	6.42E-02	No es at pico
01/07/2005	0.0582912	0.05448	2.88E-02	6.39E-02	No es at pico
01/10/2005	0.0007797	0.0586826	-2.83E-02	6.75E-02	No es at pico
01/01/2006	0.0476889	-0.0513634	1.89E-02	-4.32E-02	No es at pico
01/04/2006	0.0505456	-0.0041691	2.20E-02	3.45E-03	No es at pico
01/07/2006	0.0246172	-0.0194025	-3.80E-03	-1.24E-02	No es at pico
01/10/2006	-0.0318436	0.0521783	-6.02E-02	5.86E-02	No es at pico
01/01/2007	0.003205	-0.0597474	-2.51E-02	-5.40E-02	No es at pico
01/04/2007	0.0606311	-0.0163158	3.23E-02	-1.12E-02	No es at pico
01/07/2007	0.0489733	-0.0093925	2.07E-02	-5.05E-03	No es at pico
01/10/2007	0.0583104	-0.0110817	3.01E-02	-7.57E-03	No es at pico
01/01/2008	0.0670962	-0.0735225	3.90E-02	-7.09E-02	No es at pico
01/04/2008	0.1032845	-0.0188013	7.54E-02	-1.71E-02	At pico
01/07/2008	0.0235825	-0.0164556	-4.06E-03	-1.58E-02	No es at pico
01/10/2008	-0.1017858	0.2496369	-1.29E-01	-2.87E-05	At pico
01/01/2009	-0.0275483	-0.0932123	-5.48E-02	-9.42E-02	No es at pico
01/04/2009	0.0541381	-0.0022466	2.69E-02	-4.01E-03	No es at pico
01/07/2009	0.022654	-0.0726232	-4.61E-03	-7.51E-02	No es at pico
01/10/2009	0.0201475	0.0086161	-7.13E-03	5.38E-03	No es at pico
01/01/2010	0.0504425	0.0041446	2.32E-02	1.90E-04	No es at pico

01/04/2010	0.0200557	0.0873981	-7.17E-03	8.28E-02	No es atópico
01/07/2010	0.020596	0.0176112	-6.49E-03	1.24E-02	No es atópico
01/10/2010	0.0501662	-0.0148487	2.33E-02	-2.07E-02	No es atópico
01/01/2011	0.0448181	-0.031095	1.83E-02	-3.75E-02	No es atópico
01/04/2011	0.0515863	-0.0561378	2.56E-02	-6.32E-02	No es atópico
01/07/2011	0.009911	0.0285754	-1.54E-02	2.08E-02	No es atópico
01/10/2011	0.0372315	0.0412648	1.28E-02	3.29E-02	No es atópico
01/01/2012	0.0435123	0.0219937	2.00E-02	1.29E-02	No es atópico
01/04/2012	0.0120633	0.0122692	-1.04E-02	2.61E-03	No es atópico
01/07/2012	0.0176485	0.0739252	-3.62E-03	6.37E-02	No es atópico
01/10/2012	0.0012025	-0.0274286	-1.88E-02	-3.82E-02	No es atópico
01/01/2013	0.0484197	-0.100222	2.98E-02	-1.12E-01	No es atópico
01/04/2013	0.0141294	0.0757883	-3.10E-03	6.38E-02	No es atópico
01/07/2013	0.0504228	-0.0118949	3.47E-02	-2.46E-02	No es atópico
01/10/2013	0.0022386	-0.0028091	-1.20E-02	-1.61E-02	No es atópico
01/01/2014	0.0156027	-0.0376427	2.84E-03	-5.15E-02	No es atópico
01/04/2014	0.022162	0.0120015	1.08E-02	-2.41E-03	No es atópico
01/07/2014	0.0181702	0.0352823	8.23E-03	2.05E-02	No es atópico
01/10/2014	-0.0341734	0.097541	-4.29E-02	8.25E-02	No es atópico
01/01/2015	-0.0375006	0.0659559	-4.51E-02	5.10E-02	No es atópico
01/04/2015	0.0082242	0.049595	1.54E-03	3.50E-02	No es atópico
01/07/2015	-0.0161961	0.0192354	-2.22E-02	5.16E-03	No es atópico
01/10/2015	-0.0127728	0.0306875	-1.82E-02	1.73E-02	No es atópico
01/01/2016	-0.0190959	-0.0362107	-2.41E-02	-4.87E-02	No es atópico
01/04/2016	0.0322702	-0.0174395	2.76E-02	-2.90E-02	No es atópico
01/07/2016	0.0109082	0.0195797	6.44E-03	8.91E-03	No es atópico
01/10/2016	0.0414288	0.0563904	3.71E-02	4.67E-02	No es atópico
01/01/2017	0.0250077	-0.0154339	2.09E-02	-2.42E-02	No es atópico
01/04/2017	0.0070425	0.011319	3.10E-03	3.39E-03	No es atópico
01/07/2017	-0.0215736	-0.0693171	-2.54E-02	-7.65E-02	No es atópico
01/10/2017	0.0194102	0.0474201	1.57E-02	4.09E-02	No es atópico
01/01/2018	0.0224523	-0.1053247	1.88E-02	-1.11E-01	No es atópico
01/04/2018	0.0019892	0.0562552	-1.57E-03	5.06E-02	No es atópico
01/07/2018	0.0102027	0.030518	6.64E-03	2.51E-02	No es atópico
01/10/2018	-0.0222085	0.0729891	-2.58E-02	6.78E-02	No es atópico
01/01/2019	0.0022748	-0.0565336	-1.52E-03	-6.16E-02	No es atópico
01/04/2019	0.0233461	0.0567007	1.93E-02	5.17E-02	No es atópico
01/07/2019	-0.0119988	0.0048554	-1.64E-02	-2.48E-04	No es atópico
01/10/2019	-0.00475	0.02968	-9.63E-03	2.44E-02	No es atópico
01/01/2020	-0.0106517	-0.0676198	-1.61E-02	-7.32E-02	No es atópico
01/04/2020	-0.2168277	-0.0746398	8.27E-05	-8.08E-02	Atópico
01/07/2020	0.1362471	0.0178463	1.29E-01	1.10E-02	Atópico

01/10/2020	0.0599323	0.0534757	5.21E-02	4.58E-02	No es atópico
01/01/2021	0.0032303	-0.0857165	-5.23E-03	-9.44E-02	No es atópico
01/04/2021	0.064176	0.048572	5.52E-02	3.89E-02	No es atópico
01/07/2021	0.0248286	0.0417478	1.55E-02	3.10E-02	No es atópico
01/10/2021	0.0343808	0.0678143	2.49E-02	5.60E-02	No es atópico
01/01/2022	0.0073385	-0.0120535	-2.10E-03	-2.48E-02	No es atópico
01/04/2022	0.0198212	0.0896874	1.06E-02	7.61E-02	No es atópico
01/07/2022	0.0171039	0.0358683	8.22E-03	2.15E-02	No es atópico
01/10/2022	-0.0042725	0.0556444	-1.27E-02	4.06E-02	No es atópico
01/01/2023	0.0040154	-0.1254327	-3.83E-03	-1.41E-01	No es atópico
01/04/2023	0.0241959	-0.007254	1.70E-02	-2.39E-02	No es atópico
01/07/2023	-0.0142934	0.0120712	-2.08E-02	-5.42E-03	No es atópico
01/10/2023	-0.0226129	0.0700137	-2.85E-02	5.16E-02	No es atópico

## Anexo 2

```
hp_ecd <- hpfilter(df$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_eu <- hpfilter(df$PIB_UNIONEURIP EA, freq = 1600)

df <- df %>%
  mutate(Ecuador_cycle = hp_ecd$cycle,
         EU_cycle = hp_eu$cycle)
```

### ANEXO 3

```
hp_ecd1 <- hpfilter(df_esp$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_esp <- hpfilter(df_esp$CREC_SPAIN, freq = 1600)

hp_ecd2 <- hpfilter(df_bel$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_bel <- hpfilter(df_bel$CREC_BEL, freq = 1600)

hp_ecd3 <- hpfilter(df_fr$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_fran <- hpfilter(df_fr$CREC_FRAN, freq = 1600)

hp_ecd4 <- hpfilter(df_ger$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_ger <- hpfilter(df_ger$CREC_GER, freq = 1600)

hp_ecd5 <- hpfilter(df_ital$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_ital <- hpfilter(df_ital$crec_ital, freq = 1600)

hp_ecd6 <- hpfilter(df_neth$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_neth <- hpfilter(df_neth$CREC_NETHER, freq = 1600)

hp_ecd <- hpfilter(df_ru$PIB_ECUADOR, freq = 1600)
hp_ru <- hpfilter(df_ru$CREC_RU, freq = 1600)
```



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Franco Delgado, Jaime Andrés**, con C.C: #1311755845 autor/a del trabajo de titulación: **Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento de la unión europea. Periodo 2000-2023** previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 29 de agosto del 2024

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Franco Delgado, Jaime Andrés**

C.C: **1311755845**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl, con C.C: #0704722123 autor/a del trabajo de titulación: **Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento de la unión europea. Periodo 2000-2023** previo a la obtención del título de **Economista en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil**.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 29 de agosto del 2024

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl**

C.C: **0704722123**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Análisis del ciclo económico de Ecuador y su relación con el comportamiento de la unión europea. Periodo 2000-2023		
<b>AUTOR(ES)</b>	Franco Delgado, Jaime Andrés - Jaramillo Rodríguez, Fabian Paúl		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Delgado Salazar, Jorge Luis		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Economía y Empresa		
<b>CARRERA:</b>	Economía		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Economista		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	29 de agosto de 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	95
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Sincronización de ciclo económico, Crecimiento económico, Shocks Externos		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Ciclo económico, filtro Hodrick - Prescott, correlación cruzada, Unión Europea, Ecuador, Modelo VAR		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras): En esta investigación se profundizó en la sincronización del ciclo económico entre Ecuador y la Unión Europea. Se utilizó el filtro de Hodrick-Prescott, también el crecimiento porcentual del PIB desde el 2000 al 2023 con datos trimestrales para observar la sincronización de ambos países. Además, se aplicó correlaciones cruzadas con cortes en periodos y segmentado por países. Por último, se utilizó Vectores Autorregresivos para evaluar las relaciones causales. Los resultados revelaron que el ciclo económico de Ecuador produciría los cambios en el PIB antes que la Unión Europea. Sin embargo, no se encontró sincronización elevada en ambos países.			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 967749511 963961761	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:jandresfranco02@gmail.com">jandresfranco02@gmail.com</a> <a href="mailto:fabianpal2002@hotmail.com">fabianpal2002@hotmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre: Camacho Villagomez Freddy Ronalde</b>		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-2206953 ext 1634		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:Freddy.camacho.villagomez@gmail.com">Freddy.camacho.villagomez@gmail.com</a> ; <a href="mailto:Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec">Freddy.camacho@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			