



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, DERECHO Y BIENESTAR**

**CARRERA: ECONOMÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**  
**TÍTULO DE ECONOMISTA**

**MODALIDAD TESIS**

**TEMA:**

**ESTUDIO DE LA VARIACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL Y SU IMPACTO EN**  
**LA BALANZA COMERCIAL EN EL PERÍODO 1980-1999**

**AUTORA:**

**CEDEÑO ARAGUNDI SCARLET YELIBETH**

**TUTOR:**

**ECON. PATRICIO CUESTA CANCINO**

**MANTA-MANABÍ-ECUADOR**

**2025**

	<b>NOMBRE DEL DOCUMENTO:</b> <b>CERTIFICADO DE TUTOR(A).</b>	<b>CÓDIGO: PAT-04-F-004</b>
	<b>PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO</b> <b>BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>	<b>REVISIÓN: 1</b> Página 1 de 1

## CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad De Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar de la carrera de Economía de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **SCARLET YELIBETH CEDEÑO ARAGUNDI**, legalmente matriculada en la carrera de Economía, período académico 2025(1), cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es

**“ESTUDIO DE LA VARIACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL Y SU IMPACTO EN LA BALANZA COMERCIAL EN EL PERÍODO 1980-1999”**

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 14 de agosto de 2025.

Lo certifico,

  
Econ. Patricio Giovanni Cuesta Cancino  
**Docente Tutor**  
**Área: Economía**

## Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, **Cedeño Aragundi Scarlet Yelibeth**, declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación: **“ESTUDIO DE LA VARIACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO REAL Y SU IMPACTO EN LA BALANZA COMERCIAL EN EL PERÍODO 1980-1999”**, siendo el **Econ. Patricio Giovanny Cuesta Cancino** tutor del presente trabajo; y expresamente a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones vertidos en el presente trabajo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente cedo los derechos de este trabajo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, para que forme parte de su patrimonio de propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y trabajos de titulación, ya que ha sido realizado con apoyo financiero, académico o institucional de la universidad.



Scarlet Cedeño Aragundi

---

Cedeño Aragundi Scarlet Yelibeth

AUTORA

Manta, agosto de 2025

### **Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo a la mujer de mi vida, Stelly Cedeño Aragundi, quien conoce a la perfección lo que soy y doy como persona, ¿y cómo no hacerlo?, si me creó desde cero. Ella, que sacrificó juventud, energía y, me atrevo a decir, hasta sueños por mí y por mis hermanos, le dedico cada uno de mis pasos y esfuerzos porque no merece menos que eso después de tanto.

La obtención de este título es solo una demostración de que todo se puede conseguir, siempre y cuando mantengamos nuestros principios y valores, combinados con una alta perseverancia y constancia. Madre, gracias por tanto y discúlpame por tan poco, quiero ser igual de fuerte que tú, por ello, recibe mi trabajo como una muestra de que todo tu esfuerzo valió la pena.

Gracias madre, ahora puedes decir con orgullo que tu hija es ECONOMISTA.

## **Agradecimiento**

Le agradezco a Dios porque ha sido el pilar que ha sostenido y sostiene mi alma y corazón, el refugio de mi persona y al lugar al que siempre quiero regresar.

Agradezco profundamente a mi familia, a mi abuela que me crio bajo su techo mientras mi madre partía a trabajar por mí y por mis hermanos a otro país. A mis hermanos, sobre todo a mi hermana mayor, Diana Cedeño, quien se ha convertido en mi mejor amiga y apoyo incondicional, gracias por darme un sobrino hermoso y por estar para mí, gracias por tanto *ñañita*.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que fueron parte de este crecimiento personal y profesional, docentes, compañeros y amigos, prometo que llevaré siempre conmigo todo aquel aprendizaje impartido en clases y en el desarrollo de la carrera.

Gracias, gracias por todo apoyo brindado en esta formación.

## Índice de contenido

Resumen Ejecutivo.....	8
Summary.....	10
Introducción.....	12
Capítulo I - Planteamiento del Problema.....	15
1.1. Tema/Núcleo Problemático.....	15
1.2. Justificación del Problema.....	15
1.3. Delimitación del Problema.....	17
1.4. Diseño Teórico.....	17
1.4.1. Planteamiento del problema.....	17
1.4.2. Objeto de Estudio.....	20
1.4.3. Campo (área de investigación).....	20
1.5. Objetivo de la Investigación.....	21
1.5.1. Objetivo General.....	21
1.5.2. Objetivos Específicos.....	21
1.6. Variables Conceptuales.....	21
Capítulo II - Marco Teórico.....	23
2.1. Revisión de Literatura.....	23
2.2. Fundamentación Teórica.....	29
2.2.1. Paridad del Poder de Compra.....	29
Versión Absoluta.....	29

Versión Relativa .....	30
2.2.2. Mundell-Fleming (Movilidad de los capitales).....	31
2.2.3. Condición Marshall-Lerner.....	33
2.3. Tipo de cambio.....	35
2.3.1. TC real (TCR).....	36
Fórmula matemática y determinantes .....	37
2.3.2. Tipo de cambio nominal .....	38
2.4. Tipos de regímenes cambiarios.....	39
2.4.1. Tipos de cambio fijos.....	40
2.4.2. Tipos de cambio flexibles .....	42
2.5. Balanza comercial.....	44
2.5.1. Elasticidad-precio de exportaciones/importaciones .....	46
2.5.2. Restricción externa al crecimiento .....	48
Capítulo III - Metodología .....	50
3.1. Enfoque metodológico .....	50
3.2. Métodos .....	50
3.2.1. Análisis descriptivo.....	50
3.2.2. Análisis BIPLLOT .....	51
Base matemática del BIPLLOT .....	53
Fórmula general del BIPLLOT .....	53
Relación con el Análisis de Componentes Principales (PCA) .....	54

3.2.3. Análisis Clúster.....	54
3.3. Variables del estudio.....	55
3.4. Limitaciones del estudio .....	58
Capítulo IV - Análisis de Resultados .....	59
4.1. Análisis descriptivo del período 1980-1999 .....	59
4.1.1. Comportamiento del Tipo de Cambio Real (TCR).....	63
4.1.2. Comportamiento del TCR de Ecuador y TCR de EE.UU.....	65
4.1.3. Comportamiento de Exportaciones e Importaciones del Ecuador.....	66
4.1.4. Comportamiento del PIB de Ecuador y el sector externo .....	68
4.2. Análisis BILOT 1.....	69
4.2.1. Distribución de las observaciones anuales del BILOT 1 .....	72
4.2.2. Análisis de clúster BILOT 1 .....	76
4.3. Análisis BILOT 2.....	78
4.3.1. Distribución de las observaciones anuales del BILOT 2 .....	81
4.3.2. Análisis de clúster BILOT 2 .....	84
Capítulo V - Conclusiones y recomendaciones .....	87
5.1. Conclusiones.....	87
5.2. Recomendaciones .....	89
Bibliografía .....	91
Anexo .....	101

## Índice de tablas

Tabla 1 Delimitación del Problema .....	17
Tabla 2 Conceptualización de las variables .....	22
Tabla 3 Variables del estudio: Modelo 1 (Análisis Nacional, 1980-1999).....	56
Tabla 4 Variables del estudio: Modelo 2 (Análisis Internacional, 1984–1999) .....	57
Tabla 5 Datos correspondientes al modelo 1 centrado en variables nacionales compuesto por el período 1980-1999 .....	61
Tabla 6 Datos correspondientes al modelo 2 centrado en variables internacionales compuesto por el período 1984-1999 .....	63

## Índice de gráficos

Gráfico 1 Comportamiento del Tipo de Cambio Real (1980-1999) .....	64
Gráfico 2 Comportamiento del TCR Ecuador-EE.UU. (1980-1999).....	65
Gráfico 3 Comportamiento de exportaciones e importaciones del Ecuador (1980- 1999).....	66
Gráfico 4 Comportamiento de la balanza comercial del Ecuador (1980-1999) .....	67
Gráfico 5 Comportamiento del PIB Ecuador-PIB del sector externo (1984-1999)...	68
Gráfico 6 Exploración de comportamiento de variables nacionales en el período 1980-1999.....	70
Gráfico 7 Observaciones anuales del período 1980-1999 dentro de un plano factorial bidimensional .....	73
Gráfico 8 BILOT 1 con análisis de clúster .....	77
Gráfico 9 Exploración de comportamiento de variables nacionales en el período 1984-1999.....	79
Gráfico 10 Observaciones anuales del período 1984-1999 dentro de un plano factorial bidimensional .....	81
Gráfico 11 BILOT 2 con análisis de clúster.....	85

**Índice de anexos**

Anexo 1 Ecuador: Índices de Tipo de Cambio Real (1) Base: 2007 = 100 (2) ..... 101

## Resumen Ejecutivo

El presente estudio analizó la relación entre las variaciones del tipo de cambio real (TCR) y el comportamiento de la balanza comercial (BC) ecuatoriana durante el período 1980-1999, dicha etapa estuvo marcada por diversos sucesos como, alta volatilidad macroeconómica, recurrentes devaluaciones del sucre, sobrevaloración cambiaria en ciertos tramos y una creciente dependencia de bienes importados, lo que condicionó la competitividad externa y la sostenibilidad de la BC, en un escenario dominado por exportaciones primarias y una limitada capacidad de sustitución de importaciones, previo a la dolarización oficial.

La investigación se sustentó en un enfoque cualitativo, no experimental y longitudinal, ya que, combinó el análisis descriptivo con técnicas multivariadas como el modelo BIPLLOT y el análisis clúster, con el fin de identificar patrones estructurales y trayectorias comunes entre las principales variables macroeconómicas.

Se estructuraron dos modelos analíticos: el modelo 1 enfocado en variables nacionales (TCR, exportaciones, importaciones y PIB de Ecuador) incorporando el PIB de Estados Unidos como principal socio comercial; y el modelo 2, con una perspectiva internacional que sostuvo las variables anteriores junto con el PIB y el TCR de España, Japón y Perú, lo que permitió comparar economías con distintos niveles de desarrollo. Por consiguiente, los resultados mostraron que, si bien las devaluaciones del sucre generaron estímulos puntuales a las exportaciones, su impacto sobre la BC fue limitado debido a la baja elasticidad exportadora, la rigidez de las importaciones y la escasa diversificación productiva.

El análisis BIPLLOT reveló una asociación estrecha entre el TCR y las importaciones, así como una correlación positiva entre el PIB y las exportaciones, mientras que la distribución de los años en el plano factorial evidenció efectos no homogéneos ni inmediatos, lo que se alineó con la lógica de la Curva J. El análisis clúster, por su parte, permitió identificar agrupamientos de años con comportamientos macroeconómicos similares destacando períodos de crisis,

estabilidad y expansión, influenciados tanto por factores internos como por el ciclo económico de los socios comerciales.

En conclusión, se demostró que el TCR, aunque relevante, no fue suficiente para corregir los desequilibrios comerciales durante el período analizado. La evidencia empírica confirmó que su efectividad estuvo condicionada por factores estructurales como la dependencia de productos primarios, la inelasticidad de las importaciones y la ausencia de políticas industriales complementarias, lo que planteó desafíos persistentes para el modelo de dolarización y la necesidad de fortalecer la competitividad estructural del país.

**Palabras clave:** tipo de cambio real, balanza comercial, devaluación, competitividad, dolarización, Ecuador.

## Summary

This study analyzed the relationship between variations in the real exchange rate (RER) and the behavior of Ecuador's trade balance (TB) during the period 1980–1999. This stage was marked by various events, including high macroeconomic volatility, recurrent sucre devaluations, exchange rate overvaluation in certain periods, and a growing dependence on imported goods, all of which constrained external competitiveness and the sustainability of the TB in an economy dominated by primary exports and with limited capacity for import substitution, prior to official dollarization.

The research was based on a quantitative, non-experimental, and longitudinal approach, combining descriptive analysis with multivariate techniques such as the BIPLLOT model and cluster analysis to identify structural patterns and common trajectories among the main macroeconomic variables.

Two analytical models were developed: Model 1 focused on national variables (RER, exports, imports, and Ecuador's GDP) and incorporated the GDP of the United States as the main trading partner; Model 2, with an international perspective, retained the previous variables and included the GDP and RER of Spain, Japan, and Peru, enabling comparisons among economies with different levels of development. Consequently, the results showed that while sucre devaluations generated temporary stimuli for exports, their impact on the TB was limited due to low export elasticity, the rigidity of imports, and limited productive diversification.

The BIPLLOT analysis revealed a close association between the RER and imports, as well as a positive correlation between GDP and exports, while the distribution of the years in the factorial plane showed non-homogeneous and non-immediate effects, which aligned with the logic of the J-Curve. Cluster analysis, in turn, identified groupings of years with similar macroeconomic behaviors, highlighting periods of crisis, stability, and expansion, influenced both by domestic factors and the economic cycle of trading partners.

In conclusion, it was demonstrated that the RER, although relevant, was not sufficient to correct trade imbalances during the analyzed period. The empirical evidence confirmed that its effectiveness was conditioned by structural factors such as dependence on primary products, import inelasticity, and the absence of complementary industrial policies, which posed ongoing challenges for the dollarization model and underscored the need to strengthen the country's structural competitiveness.

**Keywords:** real exchange rate, trade balance, devaluation, competitiveness, dollarization, Ecuador.

## Introducción

Durante las últimas dos décadas del siglo XX, Ecuador atravesó una etapa de profundas transformaciones económicas marcada por desequilibrios estructurales, volatilidad cambiaria y una creciente dependencia del comercio exterior, por ello, el tipo de cambio real (TCR) y la balanza comercial (BC) se consolidaron como variables clave para comprender la dinámica macroeconómica del país, especialmente en un entorno caracterizado por la pérdida progresiva de competitividad, la sobrevaloración del sucre y la fragilidad del aparato productivo nacional (Krugman & Obstfeld, 2006).

Los años 1980-1999 representaron una fase crítica en la historia de la economía ecuatoriana, no solo por la sucesión de crisis internas y externas, sino también por la transición hacia un nuevo régimen monetario como lo fue la dolarización oficial. Antes de este cambio, Ecuador operaba bajo un sistema de moneda nacional, lo que le permitía aplicar políticas de devaluación nominal como mecanismo de ajuste externo, sin embargo, la efectividad de estas medidas fue limitada, debido a la baja elasticidad de las exportaciones, la rigidez de las importaciones y la falta de diversificación productiva (Albornoz, 2018; Bustamante & Morales, 2009).

La literatura económica ha demostrado que el TCR influye directamente en los precios relativos de los bienes transables, afectando la competitividad internacional y, por ende, el saldo comercial. En teoría, una depreciación del TCR debería estimular las exportaciones y reducir las importaciones, mejorando la BC, no obstante, estudios empíricos en América Latina han evidenciado que estos efectos no son automáticos ni homogéneos, y que dependen de factores estructurales como la composición de la oferta exportable, el grado de apertura comercial y la capacidad de sustitución de importaciones (Arandia Claire & Laura Garzofino, 2018; Tonón Zamora, 2010).

En el caso ecuatoriano, la aplicación de políticas de ajuste cambiario durante los años ochenta y noventa generó resultados mixtos. Por un lado, se observó una depreciación del sucre, especialmente en momentos de crisis como 1987 y 1999, lo que en teoría debería haber favorecido el sector exportador. Por otro lado, la persistente dependencia de bienes importados particularmente insumos intermedios y bienes de capital, limitó la capacidad de respuesta del comercio exterior ante los incentivos de precios relativos (Oleas, 2017; Morán Chiquito, 2015).

Además, la estructura exportadora ecuatoriana estuvo dominada por productos primarios como el petróleo, banano y el camarón, cuya demanda internacional presenta una elasticidad precio relativamente baja. Esto significa que, incluso ante una depreciación del TCR, el volumen exportado no necesariamente aumentaba de forma significativa, lo que reducía el impacto positivo esperado sobre la balanza comercial (Krugman & Obstfeld, 2006; Martínez Félix, 2021).

Por su parte, la crisis bancaria de 1999 y la posterior adopción del dólar como moneda oficial marcaron el fin de una era de política cambiaria activa, ya que, en este nuevo régimen, Ecuador renunció a la autonomía monetaria, lo que implicó que el TCR pasara a depender exclusivamente de factores externos como la inflación relativa y la evolución del tipo de cambio nominal de sus socios comerciales. Esta transformación estructural ha generado un debate académico sobre la sostenibilidad del modelo de dolarización y la capacidad del país para enfrentar desequilibrios externos sin herramientas cambiarias propias (Londoño et al., 2022).

El presente estudio busca analizar la relación entre las variaciones del tipo de cambio real y el comportamiento de la balanza comercial ecuatoriana durante el período 1980-1999 por medio de un enfoque multivariado que permita identificar patrones estructurales y trayectorias comunes entre las principales variables macroeconómicas. Para ello, se emplean técnicas estadísticas como el análisis BIPLLOT y el análisis clúster, que ofrecen una representación visual integrada de las relaciones entre variables y observaciones, facilitando la interpretación de comportamientos complejos en casos de alta volatilidad.

Por ende, el análisis se estructura en dos modelos complementarios, donde el modelo 1 se centra en variables nacional, incluyendo el TCR, exportaciones, importaciones y el PIB de Ecuador, así como el PIB y TCR de Estados Unidos como principal socio comercial. El modelo 2, por su lado, amplía la perspectiva internacional al incorporar el TCR y el PIB de España, Japón y Perú, permitiendo una comparación mayormente sustentada entre economías con diferentes niveles de desarrollo y estructuras productivas.

Este enfoque permite responder a interrogantes clave como: ¿cómo respondieron las exportaciones e importaciones ecuatorianas a las variaciones del TCR?, ¿qué patrones de comportamiento pueden identificarse en los años de mayor volatilidad?, ¿cómo se relaciona el desempeño comercial ecuatoriano con el ciclo económico de sus principales socios?, y ¿qué lecciones pueden extraerse para el diseño de políticas comerciales en economías dolarizadas?

En definitiva, esta investigación busca aportar evidencia empírica sobre la dinámica del comercio exterior ecuatoriano en un período de alta inestabilidad, contribuyendo al debate sobre la efectividad de la política cambiaria como herramienta de ajuste externo, asimismo, ofrece una base analítica para reflexionar sobre los desafíos actuales del modelo de dolarización y la necesidad de fortalecer la competitividad estructural del país en un entorno global cada vez más exigente.

## **Capítulo I - Planteamiento del Problema**

### **1.1. Tema/Núcleo Problemático**

Estudio de la Variación del Tipo de Cambio Real y su impacto en la Balanza Comercial en el período 1980-1999.

### **1.2. Justificación del Problema**

La inestabilidad económica y los desequilibrios externos constituyeron uno de los más grandes desafíos a los que se enfrentaron los países del mundo, en especial, las economías en desarrollo de América Latina. Durante el rango de tiempo de 1980 a 1999, Ecuador experimentó una época de profundas transformaciones y agitaciones económicas, marcada por crisis sociales, alta inflación y una lista de devaluaciones del sucre, su moneda nacional, perdió significativamente su valor frente al dólar. En este contexto, la gestión del tipo de cambio real (TCR) y el desempeño de la balanza comercial (BC) se convirtieron en ejes críticos de la estabilidad macroeconómica del país.

El análisis de este período radica en la comprensión de los desafíos inherentes a las economías con regímenes de moneda fiduciaria susceptible a la depreciación. En la actualidad, Ecuador opera bajo un esquema de dolarización oficial, lo que implica la renuncia a la autonomía en el manejo y ejecución de su política monetaria, en concordancia, esta situación contrasta con el período de estudio (1980-1999), durante el cual el país mantenía el sucre como moneda nacional y, por ende, la capacidad de implementar devaluaciones nominales. Dichas devaluaciones se concebían como un instrumento para incrementar la competitividad de las exportaciones, tales como el banano o el petróleo, y, consecuentemente, procurar una mejora en la balanza comercial.

Acosta (2006) señala que, en este lapso de tiempo las devaluaciones frecuentes provocaron un efecto rebote, en el que las importaciones se vieron afectadas por su

encarecimiento, dando paso a la incertidumbre en la economía. Entender este proceso es fundamental para comprender los límites de la devaluación de una moneda, como herramienta de solución a los problemas comerciales.

Las lecciones heredadas de la era del sucre, establecen las bases históricas y estructurales que cimentaron eventos económicos posteriores de gran magnitud, como la profunda crisis bancaria de 1999, donde el autor Sacoto Ferrer (2015) agrega:

Las decisiones gubernamentales y legislativas en la década de los noventa, dieron poca importancia a la creación de Leyes Monetarias y Cambiarias sólidas, que permitan el desarrollo controlado de los Bancos; lo que provocó que se permitan realizar negociaciones y comercialización de productos financieros con un alto riesgo; que inclusive por la falta de controles y supervisión en ciertos casos, terminaron en operaciones fraudulentas y dolosas (p. 12).

En este sentido, la exploración rigurosa del pasado se torna indispensable para comprender cabalmente de qué manera la dinámica del tipo de cambio y el comportamiento de la balanza comercial fueron factores determinantes en la acentuación de la inestabilidad económica ecuatoriana durante un período tan definitorio, por esto, este estudio aporta una visión integral de las dinámicas económicas que precedieron a la dolarización, y ofrece herramientas para reflexionar sobre la sostenibilidad del modelo actual con el uso de técnicas multivariadas como el modelo BIPLLOT y el análisis clúster permitiendo identificar patrones complejos entre variables económicas clave, enriqueciendo el análisis con una perspectiva comparativa frente a los principales socios comerciales de Ecuador.

### 1.3. Delimitación del Problema

El estudio analiza la relación entre las fluctuaciones del tipo de cambio real y su incidencia en el desempeño de la balanza comercial, considerando un período histórico crucial de transformaciones económicas en Ecuador.

**Tabla 1**

*Delimitación del Problema*

<b>Campo de Estudio</b>	Economía Internacional
<b>Área de Estudio</b>	Macroeconomía y Comercio Exterior
<b>Tema de Investigación</b>	Estudio de la Variación del Tipo de Cambio Real y su Impacto en la Balanza Comercial (1980-1999)
<b>Delimitación Espacial</b>	Ecuador
<b>Delimitación Temporal</b>	Período comprendido entre 1980 y 1999

*Nota.* Elaboración propia

### 1.4. Diseño Teórico

#### 1.4.1. Planteamiento del problema

Durante las últimas décadas del siglo XX, el comercio internacional se consolidó como eje fundamental del crecimiento económico global. La liberalización comercial, la integración financiera y los avances tecnológicos transformaron las relaciones económicas entre países, generando nuevas oportunidades, pero también desafíos estructurales, particularmente para las economías en desarrollo. Es así como el tipo de cambio real (TCR) emergió como una variable clave para explicar la competitividad internacional, al incidir directamente en los precios relativos de los bienes transables y, por ende, en la balanza comercial (Krugman & Obstfeld, 2006).

Estudios internacionales han demostrado que la volatilidad del TCR puede afectar de forma considerable la estabilidad de la BC. Por ejemplo, Ekanayake et al. (2010) encontraron

que, en el caso de Estados Unidos, las fluctuaciones sostenidas del TCR reducen la competitividad de sus exportaciones hacia los países del bloque BRICS, mientras que, Saxena y Gupta (2020) identificaron que una apreciación del TCR en India disminuye sus exportaciones hacia Estados Unidos, aunque la volatilidad cambiaria no siempre presenta efectos significativos. Asimismo, en economías como España y Japón, investigaciones como las de Goerlich (1984) y Huchet-Bourdon y Korinek (2012) sugieren que las devaluaciones nominales no siempre corrigen los déficits comerciales, especialmente cuando existen rigideces estructurales o baja elasticidad en la oferta exportadora.

En América Latina, la relación entre el TCR y la balanza comercial (BC) ha sido ampliamente estudiada, el autor Albornoz (2018) retoma que la condición Marshall-Lerner establece que una devaluación mejora el saldo comercial solo si la suma de las elasticidades-precio de exportaciones e importaciones supera la unidad, situación que suele verificarse en el largo plazo. Sin embargo, la eficacia de estas medidas ha sido limitada debido a factores como la dependencia de productos primarios, la escasa diversificación exportadora y la inelasticidad de las importaciones de bienes intermedios y de capital (Bustamante & Morales, 2009; Arandia Claire & Laura Garzofino, 2018).

Ecuador no fue ajeno a esta problemática, ya que durante las décadas de 1980 y 1990 el país enfrentó una serie de desequilibrios macroeconómicos que pusieron a prueba su modelo de inserción internacional. A pesar de los esfuerzos iniciales por aplicar una estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), sustentada primero en exportaciones bananeras y luego en ingresos petroleros, la estructura productiva no logró consolidarse ni diversificarse. El crecimiento del valor real de las importaciones, que promedió un 12,5% anual entre 1972 y 1980 evidenció una persistente dependencia de insumos, tecnología y bienes de capital importados (Hurtado Carrillo, 2018; Banco Central del Ecuador, 1982).

Por otro lado, la dependencia del oro negro desencadenó el fenómeno conocido como “enfermedad holandesa”, donde la entrada masiva de dólares fortaleció artificialmente el sucre,

reduciendo la competitividad de las exportaciones tradicionales, como el banano y el café. Dicho acontecimiento se evidenció en 1980, ya que, las exportaciones petroleras representaban el 63,3% del total, mientras que las exportaciones tradicionales y no tradicionales alcanzaban solo el 26,2% y 10,5%, respectivamente. Este desbalance provocó el colapso de las exportaciones no petroleras y una reorientación de la fuerza laboral hacia los sectores de servicios y construcción, que en 1982 absorbían el 42% de la población económicamente activa (Oleas, 2017, p. 214).

Durante el gobierno de José María Velasco Ibarra (1970-1972), se estableció un tipo de cambio fijo de 25 sucres por dólar con el objetivo de atraer inversión extranjera y controlar la inflación, no obstante, el auge petrolero enmascaró las distorsiones cambiarias hasta 1981, cuando la caída de los precios internacionales del crudo reveló la sobrevaluación del sucre. Esta paridad artificial generó una falsa abundancia de sucres, pérdida de competitividad exportadora y un aumento desmedido de las importaciones. Para 1982, el deterioro de las cuentas externas obligó al gobierno a implementar medidas de ajuste estructural, conocidas como "paquetazos económicos", con el fin de reducir el déficit fiscal (Oleas, 2017).

Bonilla Toapanta y Gálvez Castillo (2007, pp. 31-32) explican que la deuda externa ecuatoriana alcanzó niveles exorbitantes, ya que, el cierre de los flujos externos generó presiones crediticias, disminución de reservas y una tendencia creciente del tipo de cambio, revelando la debilidad del sistema financiero, caracterizado por iliquidez, cartera vencida y dependencia del Banco Central. Por su lado, el gobierno intervino mediante mecanismos como la sucretización, donde el Banco Central asumió las deudas privadas en dólares, así como anticipos extraordinarios y dación en pago, estas medidas terminaron transfiriendo el costo de la deuda a la sociedad, agravando la crisis que culminó con la dolarización en el año 2000.

Frente a esta trayectoria de inestabilidad cambiaria y fragilidad estructural, surge la necesidad de analizar de manera integral el comportamiento conjunto de las variables que influyeron en la balanza comercial ecuatoriana durante el período 1980-1999. La falta de

evidencia empírica sobre los patrones estructurales de interacción entre el TCR y las variables del sector externo ecuatoriano conllevan al planteamiento de diversas interrogantes, por ejemplo, ¿cómo respondieron las exportaciones e importaciones a las variaciones del TCR?, ¿qué patrones de comportamiento pueden identificarse en las variables macroeconómicas clave durante este período de alta volatilidad?

Por ello, a diferencia de estudios centrados en modelos econométricos de causalidad o elasticidades, este trabajo adopta un enfoque multivariado con herramientas de análisis exploratorio como el modelo BIPLLOT y el análisis clúster, que permiten representar simultáneamente observaciones y variables con el fin de identificar patrones estructurales, agrupamientos de años y trayectorias económicas comunes. El estudio busca aportar evidencia analítica sobre la dinámica comercial y monetaria que el país atravesó en el uso de su propia moneda. Asimismo, las lecciones derivadas de esta investigación podrían ser relevantes para análisis de casos comparativos futuros.

#### **1.4.2. Objeto de Estudio**

Impacto de las variaciones del TCR sobre la BC durante el período 1980-1999 y los mecanismos económicos que explican esta relación.

#### **1.4.3. Campo (área de investigación)**

**Área/Disciplina:** Economía

**Línea de Investigación:** Economía Internacional y Desarrollo Económico

## **1.5. Objetivo de la Investigación**

### **1.5.1. Objetivo General**

Profundizar en la comprensión de cómo las variaciones del tipo de cambio real (TCR) influyeron en la evolución de la balanza comercial (BC) ecuatoriana entre 1980 y 1999, identificando patrones macroeconómicos relevantes que permitan explicar dicha relación en el contexto histórico del país.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Revisar los principales enfoques teóricos y macroeconómicos que sustentan la relación entre el TCR y la BC contextualizándolos en la experiencia ecuatoriana del período 1980-1999.
- Explorar a través del análisis BIPLLOT, la evolución conjunta del TCR, las exportaciones, las importaciones y el producto interno bruto (PIB), identificando posibles correlaciones entre estas variables.
- Agrupar los años del período de estudio en segmentos homogéneos aplicando análisis de clúster, con el fin de caracterizar diferentes fases del comportamiento macroeconómico nacional.

## **1.6. Variables Conceptuales**

En esta sección se presentan las principales variables que componen el objeto de estudio de la investigación, por tanto, cada una de ellas es clave para comprender la relación entre el tipo de cambio real y la balanza comercial ecuatoriana durante el período 1980-1999.

**Tabla 2***Conceptualización de las variables*

<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
<b>Exportaciones</b>	Son los bienes y servicios que un país vende al resto del mundo, representan una fuente clave de ingreso de divisas y reflejan la competitividad internacional de la economía.	(Krugman & Obstfeld, 2006)
<b>Importaciones</b>	Son los bienes y servicios que un país adquiere del extranjero, su comportamiento influye en el equilibrio comercial y en la demanda interna de productos extranjeros.	(Zack, G., & Dalle, D., 2015)
<b>Tipo de Cambio Real</b>	El tipo de cambio real (TCR) es el precio relativo de los bienes y servicios de dos países, ajustado por la inflación. Se calcula como el tipo de cambio nominal multiplicado por la razón de los niveles de precios entre los dos países.	(Krugman & Obstfeld, 2006)
<b>Producto Interno Bruto</b>	Es el valor total de los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un período determinado. Es un indicador del nivel de actividad económica y del ingreso disponible para el consumo e inversión.	(Krugman & Obstfeld, 2006)

*Nota.* Elaboración propia

## Capítulo II - Marco Teórico

### 2.1. Revisión de Literatura

Diversos estudios han abordado la relación entre el tipo de cambio real y la balanza comercial, tanto desde una perspectiva teórica como empírica, en circunstancias nacionales e internacionales. Estas investigaciones han permitido identificar los mecanismos de transmisión del tipo de cambio hacia los flujos comerciales, así como las condiciones bajo las cuales las devaluaciones pueden generar progresos sostenidos en la balanza comercial.

Ekanayake y Dissanayake (2022) analizaron los efectos de la volatilidad del tipo de cambio real sobre el comercio exterior de Estados Unidos hacia los países del bloque BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), en el período 1993-2021, aplicando un modelo de cointegración con datos de panel y el método PMG (Pooled Mean Group) estimado bajo un modelo ARDL (AutoRegressive Distributed Lag) donde su análisis empírico se fundamentó en datos trimestrales y permitió descomponer el efecto de largo y corto plazo de la volatilidad cambiaria sobre las exportaciones bilaterales.

Finalmente, los resultados empíricos demostraron que, en el largo plazo, la volatilidad del tipo de cambio real tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre las exportaciones estadounidenses hacia la mayoría de los países BRICS, lo cual sugiere que las fluctuaciones cambiarias sostenidas generan incertidumbre en los agentes exportadores y reducen su competitividad. En cambio, los efectos de corto plazo fueron en su mayoría no significativos, por tanto, los autores concluyeron que una política cambiaria estable puede ser más efectiva para sostener el crecimiento del comercio exterior en economías avanzadas, y que la sensibilidad del comercio a la volatilidad depende del socio comercial, del sector exportador y del horizonte temporal considerado (Ekanayake & Dissanayake, 2022).

Por otro lado, los autores Ekanayake et al. (2010) investigaron el impacto de la volatilidad del tipo de cambio real en las exportaciones estadounidenses mediante un enfoque

sectorial desagregado, para esto, utilizaron datos mensuales de exportaciones hacia los principales socios comerciales entre enero de 1990 y diciembre de 2007, empleando un modelo GARCH para estimar la volatilidad del tipo de cambio real, generando una medida dinámica que luego incorporaron como variable explicativa en la demanda de exportación por producto. Con dicho modelo buscaron capturar la heteroscedasticidad condicional de los tipos de cambio, estimando ecuaciones de demanda de exportación que incluían esta medida de volatilidad, además de variables de ingreso externo y tipo de cambio real, a nivel sectorial (producto a producto). Esto les permitió identificar con precisión si los efectos cambiaban según la naturaleza del bien exportado, finalmente, los resultados indicaron que la volatilidad en el tipo de cambio real tiene un efecto negativo y significativo sobre la demanda de exportación en la mayoría de los sectores: en seis de los diez productos analizados, el impacto fue significativamente adverso, mientras que en cuatro la relación resultó positiva, evidenciando que el efecto de la incertidumbre cambiaria no es homogéneo y depende del tipo de bien.

En un estudio aplicado al caso de India, Saxena y Gupta (2020) analizaron cómo las variaciones del tipo de cambio real (TCR) y su volatilidad incidieron en las exportaciones hacia Estados Unidos durante el período 1991-2018. Para ello, recurrieron a un modelo ARDL con datos trimestrales, lo que les permitió distinguir relaciones tanto de corto como de largo plazo, en el modelo se incluyeron variables clave como el TCR, su volatilidad estimada a partir de la propia serie temporal, el PIB estadounidense como aproximación del ingreso externo, y un control por inflación.

Entre los principales hallazgos, Saxena y Gupta (2020) identificaron una relación negativa y estadísticamente significativa entre el TCR y las exportaciones indias en el largo plazo, lo que sugiere que una apreciación real de la moneda tiende a reducir la competitividad exportadora. Por el contrario, la volatilidad del tipo de cambio, aunque se presumía relevante, no mostró efectos significativos en ninguno de los dos horizontes temporales, llevando a los autores a plantear que, al menos en el caso de India, los factores como el uso de coberturas

cambiarías, contratos a futuro o una diversificación en los destinos de exportación podrían estar amortiguando los efectos de la incertidumbre cambiaria sobre el comercio exterior.

En el caso de España, Goerlich (1984) analizó la sensibilidad de la economía española al tipo de cambio mediante un enfoque econométrico basado en series temporales, además, concluyó que las devaluaciones nominales no lograban corregir el déficit estructural de la balanza comercial debido a la rigidez de las importaciones y la limitada competitividad de las exportaciones.

Been Kaabia y María Gil (1994) aplicaron un modelo de vectores autorregresivos (VAR) con el fin de analizar la relación entre precios relativos, tipo de cambio y flujos comerciales. Sus resultados confirmaron que la depreciación de la peseta, aunque inicialmente expansiva para las exportaciones, generaba presiones inflacionarias internas que anulaban sus beneficios en el mediano plazo, por ende, la conclusión principal de este estudio fue que la efectividad del tipo de cambio como herramienta de política comercial dependía críticamente de la estructura productiva y del grado de apertura económica.

A nivel latinoamericano, Albornoz (2018) analizó el comportamiento del comercio exterior en la región entre 1993 y 2014 donde sus resultados confirmaron que la condición Marshall-Lerner se cumple en el largo plazo, sugiriendo que las devaluaciones pueden tener un efecto positivo sobre la balanza comercial siempre que se mantengan durante un período prolongado. Por otro lado, Bosupeng et al. (2024) abordaron el análisis desde una perspectiva no lineal mediante un modelo bivariado que les permitió estudiar la influencia de la volatilidad cambiaria sobre la balanza comercial. A diferencia de enfoques más estáticos, sus resultados indican que los efectos del tipo de cambio no se manifiestan de forma inmediata, sino que responden a trayectorias dinámicas y complejas a lo largo del tiempo.

Por otro lado, Llach y Gerchunoff (2018) documentaron tres fases críticas en la política cambiaria de Argentina entre 1980 y 1999. Durante la etapa de hiperinflación, las devaluaciones recurrentes generaron espirales inflacionarias debido a la alta dependencia de

insumos importados, por consiguiente, con la implementación del Plan de Convertibilidad, se estableció un régimen de caja de conversión que estabilizó el tipo de cambio nominal, pero provocó una apreciación real que conllevó el deterioro de la balanza comercial. Damill et al. (2005) profundizan en esta discusión al advertir que, en casos de regímenes cambiarios rígidos como el que predominó en varios países latinoamericanos a fines de los años noventa, las economías quedaron expuestas a vulnerabilidad externas sin herramientas de ajuste eficaces. Según los autores, esta rigidez impidió responder de manera oportuna a choques internacionales como la crisis asiática o la devaluación del real brasileño, generando finalmente desequilibrios que desembocaron en una crisis de balanza de pagos.

En el caso chileno, Huchet-Bourdon y Korinek (2012) analizaron cómo las variaciones del tipo de cambio y su volatilidad han influido en el desempeño exportador, tanto en Chile como en Nueva Zelanda, enfocándose particularmente en las exportaciones sectoriales. Para ello, aplicaron una combinación de modelos de series de tiempo y paneles econométricos, incorporando variables de control como los precios internacionales, la demanda externa y factores estructurales específicos de cada sector.

Los autores encontraron que una depreciación real del tipo de cambio tiende a estimular las exportaciones, sobre todo en sectores no tradicionales, no obstante, también advierten que la volatilidad cambiaria no afecta a todos los sectores por igual: mientras que perjudica a las industrias manufactureras e intensivas en capital, su impacto sobre sectores basados en recursos naturales, como el cobre, resulta mucho más tenue o incluso nulo. A partir de estos resultados, concluyeron que una mayor estabilidad cambiaria podría favorecer los procesos de diversificación exportadora, y que el tipo de cambio, como herramienta de competitividad, debe manejarse con atención a sus efectos diferenciales según el perfil productivo (Huchet-Bourdon & Korinek, 2012).

En Colombia, Otero (1997) examinó cómo la evolución del tipo de cambio real entre 1980 y 1996 incidió sobre la balanza comercial tomando como referencia el modelo teórico

propuesto por Edwards (1988), lo que le permitió analizar el comportamiento del TCR de equilibrio, así como sus desviaciones frente a factores estructurales y de política económica. En términos metodológicos, el autor recurrió a un enfoque de equilibrio parcial y empleó técnicas de series de tiempo para estimar empíricamente el efecto de las variaciones cambiarias sobre las exportaciones, importaciones y el saldo comercial.

Los hallazgos de Otero (1997) evidenciaron que, aunque una depreciación real pueda traducirse en una mejora temporal de la balanza comercial, este resultado se encuentra condicionado por limitaciones estructurales del aparato productivo, la escasa capacidad de respuesta del sector exportador y las presiones inflacionarias internas, que tienden a erosionar los beneficios de competitividad logrados vía tipo de cambio.

Además, se observó que la apreciación real en ciertos períodos redujo la competitividad externa, afectando negativamente el desempeño comercial, por esto, Otero concluyó que una política cambiaria orientada a mantener un tipo de cambio real competitivo puede contribuir a mejorar la balanza comercial, siempre que se complemente con políticas estructurales que impulsen la productividad y diversificación exportadora (Otero, 1997).

Ibarra (2016) realizó una revisión sistemática de la literatura sobre el tipo de cambio real y el crecimiento económico, destacando que los efectos del TCR son más significativos en países en desarrollo, donde el comercio exterior representa una proporción elevada del PIB. En este sentido, el autor sostiene que la gestión del tipo de cambio debe considerar las características estructurales de cada economía, así como su grado de apertura y dependencia de bienes transables.

Dentro de la economía ecuatoriana, el autor Burneo (1994) en la Nota Técnica N.º 22 del BCE, estudió la relación entre el tipo de cambio real y la balanza comercial de Ecuador en lo que respecta a la dolarización en el rango de tiempo 2000-2019. Se empleó un modelo VAR estructural con pruebas de cointegración de Johansen para identificar relaciones de relaciones de largo plazo, por consiguiente, los resultados indicaron que, pese al régimen cambiario fijo, el

tipo de cambio real conserva capacidad explicativa sobre el saldo comercial, especialmente a través de sus efectos sobre las importaciones.

Tonón Zamora (2010) desarrolló un estudio empírico orientado a determinar la relación entre las variaciones del TCR y los componentes de la BC ecuatoriana durante el período 1992-2008. Para ello, la autora formuló y estimó modelos econométricos diferenciados para exportaciones e importaciones, utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), con el objetivo de evaluar la sensibilidad de los flujos comerciales ante cambios en el TCR, bajo distintos regímenes cambiarios, incluyendo el proceso de dolarización, donde su principal conclusión fue que el TCR ha perdido efectividad como instrumento de política comercial para estimular las exportaciones, especialmente tras la adopción del dólar como moneda oficial.

En cambio, su importancia sobre las importaciones se mantiene significativa, lo que implica que la BC ecuatoriana es más sensible a las condiciones internas de demanda y a la competitividad relativa de los precios que a los incentivos cambiarios, ya que, resalta que la sostenibilidad del sector externo requiere políticas estructurales orientadas a mejorar la productividad, diversificar la oferta exportable y reducir la dependencia de productos primarios (Tonón Zamora, 2010).

Oleas (2017) realizó un análisis histórico del régimen de desarrollo entre 1980 y 1990, destacando que la sobrevaloración del sucre, combinada con la dependencia del petróleo, generó una pérdida de competitividad en las exportaciones no petroleras, así mismo, identificó la presencia de la "enfermedad holandesa" como un fenómeno estructural que debilitó la diversificación productiva del país. Por su parte, Páez (2004) abordó la liberalización financiera y su impacto en la estabilidad cambiaria, concluyendo que los desalineamientos persistentes del TCR, junto con la apertura comercial, contribuyeron a la crisis de balanza de pagos de finales de los noventa.

## 2.2. Fundamentación Teórica

### 2.2.1. Paridad del Poder de Compra

Dentro del estudio del Tipo de Cambio Real existen limitaciones dentro la información que se posee para su cálculo, por ello, uno de los enfoques más frecuentes para estimar el TCR es el basado en la Paridad del Poder Adquisitivo o mayormente conocido como la *Paridad de Poder de Compra* (PPC). Dicha paridad es una teoría de la determinación del tipo de cambio, señala las variaciones en el tipo de cambio entre dos países a lo largo de un período determinado, mismas que dependen de los cambios en los niveles de precios relativos entre ambas naciones. La teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) constituye un marco analítico esencial para comprender la dinámica del TCR y su incidencia sobre la BC, especialmente en economías abiertas y con alta exposición a choques externos como la ecuatoriana. No obstante, se conocen dos versiones de esta teoría: la versión absoluta y la versión relativa (Krugman & Obstfeld, 2006).

#### **Versión Absoluta**

La versión absoluta de la Paridad de Poder de Compra (PPC) se basa en la ley del precio único, sosteniendo que, en una economía integrada y competitiva un bien tendrá el mismo precio en cualquier lugar del mundo cuando se exprese en una moneda común, por ejemplo, el dólar. Dicho fundamento de esta versión no asume costos de transacción, por lo tanto, la expresión de la ecuación se ubica de la siguiente manera:

$$e = \frac{P}{P^*} \quad (1)$$

Siendo ( e ) el Tipo de Cambio, (P) el precio de un bien específico y (P\*) el precio del bien en el extranjero, por tanto, al extender esta idea a un conjunto de bienes o niveles agregados de precios, el tipo de cambio se determina por la relación entre los niveles de precios de dos países, así mismo, cualquier perturbación monetaria o real provocaría un

arbitraje instantáneo y sin costos, garantizando que el precio de una canasta de bienes comunes a ambos países medido en una moneda compartida, permanezca constante en cualquier momento, es decir, que la relación entre los niveles de precios sería igual a uno (Arena & Tuesta, 1998).

$$\frac{P}{eP^*} = 1$$

Sin embargo, aunque la ecuación es válida en términos teóricos, enfrenta limitaciones empíricas debido a la existencia de costos de transporte, barreras comerciales como aranceles e impedimentos al comercio, haciendo que, los precios de los bienes convertidos a una misma moneda se arbitren perfectamente.

### ***Versión Relativa***

La versión relativa de la PPC dice que el tipo de cambio entre dos monedas cambia según las diferencias en las tasas de inflación de los dos países. Es decir, si los precios de país A se elevan de forma rápida que país B, quiere decir que el país A cuenta con un nivel de inflación más alto, por tanto, su moneda debería depreciarse respecto a la otra, con el fin de que el poder adquisitivo se mantenga equilibrado y con ello mantener la competitividad de los precios entre ambos países (Arena & Tuesta, 1998).

$$e = \theta \frac{P}{P^*} \quad (2)$$

Donde  $\theta$  es una constante que refleja los obstáculos del comercio.

Por otra parte, durante el período 1980-1999, en Ecuador, la elevada inflación interna y la inestabilidad macroeconómica generaron desalineamientos persistentes del TCR, afectando negativamente la competitividad de los bienes transables. La sobrevaluación del sucre, derivada de políticas cambiarias rígidas y de la entrada masiva de divisas por exportaciones petroleras, encareció artificialmente los productos nacionales en los mercados internacionales, reduciendo su demanda externa y favoreciendo las importaciones (Oleas, 2017).

En su estudio, Salcedo Muñoz (2020) plantea que la teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPA) resulta útil para identificar el tipo de cambio de equilibrio, entendido como aquel nivel que permite preservar la competitividad externa sin generar desequilibrios inflacionarios internos. Aplicada al caso ecuatoriano, esta perspectiva permite observar que los desajustes persistentes entre precios internos y externos, no corregidos a tiempo mediante ajustes en el tipo de cambio, habrían contribuido a la acumulación de déficits estructurales en la BC.

Lorduy Herrera (2012) complementa este enfoque al señalar que, si bien la PPA puede no cumplirse en el corto plazo debido a ciertas rigideces del mercado, su aplicación a largo plazo ofrece un marco sólido para analizar la sostenibilidad del comercio exterior, especialmente en economías emergentes. Además de permitir una lectura más precisa de la evolución del tipo de cambio real, la PPA proporciona fundamentos teóricos clave para comprender cómo las distorsiones en los precios relativos pueden alterar los flujos de bienes y servicios entre países.

### **2.2.2. Mundell-Fleming (Movilidad de los capitales)**

El modelo Mundell-Fleming desarrollado en la década de 1960 por Robert Mundell y Marcus Fleming, este modelo extiende el esquema IS-LM tradicional al incorporar la balanza de pagos como un tercer componente de equilibrio macroeconómico. A través de este enfoque, es posible analizar los efectos de las políticas fiscales y monetarias bajo distintos regímenes de tipo de cambio (fijo o flexible) y niveles de movilidad de capital (perfecta o imperfecta), permitiendo evaluar con mayor precisión el impacto de las decisiones económicas en la estabilidad interna y externa de un país (Liquitaya Briceño & Gutiérrez Jiménez, 2013).

Un elemento fundamental del modelo es el supuesto de movilidad perfecta de capitales, el cual establece que los inversionistas pueden desplazar libremente sus recursos financieros entre países en función de las diferencias en las tasas de interés. Por ejemplo, si la tasa de

interés interna cae por debajo de la internacional, los capitales saldrán del país, provocando una presión de depreciación sobre la moneda nacional. Asimismo, en un régimen de tipo de cambio fijo, el Banco Central se ve obligado a intervenir vendiendo reservas internacionales para sostener la paridad cambiaria, lo que neutraliza los efectos de la política monetaria expansiva. De esta forma, en presencia de movilidad perfecta y tipo de cambio fijo, la política monetaria pierde eficacia como herramienta de estabilización, ya que, cualquier intento de expansión monetaria termina siendo anulado por la intervención del banco emisor para defender el tipo de cambio (Liquitaya Briceño & Gutiérrez Jiménez, 2013; Campoverde Pérez, 2008).

La estructura del modelo también muestra que, bajo tipo de cambio fijo, la política fiscal sí conserva efectividad, por otro lado, un aumento del gasto público eleva la demanda agregada, incrementando la tasa de interés doméstica por encima de la internacional, lo que atrae capitales del exterior. Este ingreso de divisas provoca una apreciación de la moneda, frente a lo cual el Banco Central interviene comprando moneda extranjera y expandiendo la oferta monetaria, dicho proceso amplifica los efectos de la política fiscal sobre la producción, así, el modelo demuestra que en este contexto, los países enfrentan una trinidad imposible: no es factible mantener simultáneamente un tipo de cambio fijo, libre movilidad de capitales y autonomía de la política monetaria (Mendoza, Herrera, & Huamán, 2003).

Sin embargo, bajo un régimen de tipo de cambio flexible, el Banco Central no interviene activamente para establecer la paridad cambiaria porque los movimientos de capital se reflejan directamente en el tipo de cambio. Una política monetaria expansiva, por ejemplo, reduce temporalmente la tasa de interés, provocando una salida de capitales que conlleva a una depreciación de la moneda nacional, dicha depreciación, a su vez, mejora la competitividad externa al abaratar las exportaciones y encarecer las importaciones, lo que desplaza la curva IS hacia la derecha y permite un aumento de producto. De esta forma, bajo tipo de cambio flexible y movilidad de capitales, la política monetaria es efectiva, mientras que la política fiscal

pierde potencia, ya que el aumento de la demanda agregada inicial se ve contrarrestado por la apreciación cambiaria inducida por la entrada de capitales (Liquitaya Briceño & Gutiérrez Jiménez, 2013).

La relación entre este modelo y la BC es particularmente relevante, dado que el canal de transmisión clave de la política económica hacia el sector externo ocurre a través del tipo de cambio real, por consiguiente, dicho modelo explica cómo las políticas internas, al afectar el tipo de cambio nominal y, en consecuencia, el tipo de cambio real, inciden en el comportamiento de las exportaciones e importaciones. Por esto, el equilibrio externo representado por la BC se ve influenciado directamente por las condiciones cambiarias, los movimientos de capital y la respuesta de los precios relativos. Así, este marco permite comprender por qué en economías abiertas, como la del Ecuador durante los períodos ochenta y noventa, los desalineamientos del TCR, en conjunción con regímenes cambiarios inadecuados y liberalización financiera, generaron desequilibrios externos persistentes y, finalmente, crisis de balanza de pagos (Mendoza, Herrera, & Huamán, 2003).

### **2.2.3. Condición Marshall-Lerner**

La condición Marshall-Lerner, desarrollada por los economistas Alfred Marshall y Abba Lerner, establece que una devaluación de la moneda puede mejorar la balanza comercial de un país siempre y cuando la suma de las elasticidades-precio de la demanda de exportaciones e importaciones sea mayor que uno. Es decir, para que una depreciación del tipo de cambio tenga un efecto positivo, es necesario que los agentes económicos respondan a los cambios en precios ajustando sus decisiones de compra y venta en el comercio internacional (Krugman & Obstfeld, 2006).

Dado que el TCR se interpreta como el precio relativo entre bienes extranjeros y nacionales, una depreciación efectiva, es decir, aquella que no se ve contrarrestada por aumentos en los precios internos, puede traducirse en mayor competitividad para los productos

nacionales en el exterior, lo que estimula las exportaciones y desincentiva las importaciones. No obstante, estos efectos dependen de la capacidad de respuesta del comercio ante los cambios en los precios relativos, por ello, la condición Marshall-Lerner es central para analizar si una política de tipo de cambio puede corregir desequilibrios en la BC de forma sostenible (Krugman & Obstfeld, 2006).

Si los bienes exportados presentan una demanda elástica, una reducción en su precio generará un aumento proporcionalmente mayor en la cantidad demandada, incrementando así los ingresos por exportaciones. De igual forma, si los bienes importados también son elásticos, el valor total de las importaciones disminuirá, concluyendo que ambos efectos contribuirían a mejorar el saldo comercial (Campoverde Pérez, 2008).

Por su parte, Albornoz (2018) sostiene que la condición Marshall-Lerner tiende a cumplirse en el largo plazo para la mayoría de los países latinoamericanos, incluido Ecuador. Esto implica que las devaluaciones del sucre eventualmente contribuyeron a mejorar la balanza comercial del país, aunque los efectos no fueron inmediatos.

La demanda de exportaciones ecuatorianas, como el banano y el petróleo, mostró una elasticidad-precio significativa, lo que permitió que las devaluaciones incrementaran los ingresos por exportaciones. Sin embargo, también se observó una alta sensibilidad de la demanda de importaciones frente a los cambios en los precios relativos, lo que encareció los bienes importados y redujo el poder adquisitivo interno. Este efecto adverso limitó los beneficios iniciales de las devaluaciones y generó incertidumbre económica (Albornoz, 2018).

Martínez Félix (2021) en su estudio sobre el comercio bilateral México-EE.UU., encuentra que la condición M-L se cumple en el largo plazo, pero que los efectos positivos de una devaluación no son inmediatos, lo que da lugar a la denominada "Curva J". Este modelo es aplicable en la dinámica económica ecuatoriana, donde las devaluaciones iniciales generaron un deterioro temporal del saldo comercial antes de observar mejoras sostenidas. Arandia Claire y Laura Garzofino (2018) al contrario, en su análisis *El impacto de movimientos*

*cambiaros en el comercio exterior*, concluyen que la efectividad de la devaluación depende del grado de diversificación exportadora y de la capacidad de sustitución de importaciones, factores que también limitaron el impacto de las políticas cambiarias en Ecuador.

Estudios recientes como el de Bosupeng et al. (2024) destacan que los efectos del TCR sobre la balanza comercial no siguen una relación lineal ni generan impactos inmediatos, sino que responden a trayectorias dinámicas de ajuste que dependen del contexto macroeconómico y estructural de cada país. Esto refuerza la importancia de acompañar las políticas cambiarias con estrategias integrales orientadas a mejorar la productividad, diversificar la oferta exportable y reducir la dependencia de productos importados.

En este sentido, la condición Marshall-Lerner ofrece un marco teórico útil para comprender por qué las devaluaciones del sucre, si bien contribuyeron a mejorar la competitividad externa, no bastaron por sí solas para corregir los desequilibrios comerciales de Ecuador. El modelo pone de relieve que los precios relativos son solo una parte del ajuste externo, y que resulta indispensable considerar también las limitaciones estructurales de la economía nacional para avanzar hacia una balanza comercial más equilibrada y sostenible.

### **2.3. Tipo de cambio**

El tipo de cambio constituye una variable macroeconómica clave en economías abiertas, al incidir directamente sobre los precios relativos de bienes y servicios nacionales frente a los extranjeros, afectando con ello la asignación de recursos, la competitividad externa y el saldo de la balanza comercial. Su comportamiento refleja tanto la interacción entre los mercados de bienes y activos financieros, como las decisiones de política económica adoptadas en casos de creciente integración internacional. Tal como señalan Krugman y Obstfeld (2006), el tipo de cambio no solo determina el costo relativo de las transacciones internacionales, sino que también condiciona el grado de ajuste externo ante perturbaciones reales o nominales.

### **2.3.1. TC real (TCR)**

El *Tipo de Cambio Real* (TCR) es el precio relativo de una canasta de bienes respecto a otra, es decir, mide la competitividad de los productos nacionales en comparación con los productos extranjeros, así mismo, sirve para comparar el poder adquisitivo entre países (Arena & Tuesta, 1998).

Por otro lado, el TCR adopta dos formas: primero, un tipo de cambio nominal ajustado por alguna relación de precios; segundo, el coeficiente de precios de bienes transables a no transables. Dichos bienes transables o no transables son los que están dentro de la canasta de bienes, misma que es estudiada y comparada a través de diversos estudios similares a este.

Por tanto, un bien transable es aquel bien que es comercializado internacionalmente, por ejemplo, banano o petróleo, productos de comercio exterior comúnmente utilizados en el Ecuador. Mientras que, un bien no transable es aquel bien que solo circula dentro del país, por ejemplo, renta de viviendas o cortes de cabello.

Supongamos que un residente ecuatoriano busca rentar una vivienda en Estados Unidos y un estadounidense busca rentar una vivienda en Ecuador, si este fuera un bien transable ambos consumidores podrían tomar una decisión fácilmente y rentar la vivienda, no obstante, dicha renta se ve afectada por el coste de transporte, pues el ecuatoriano deberá viajar a Estados Unidos y el estadounidense deberá viajar a Ecuador, por ello, la renta de vivienda es un bien no transable. Se aclara que dicho ejemplo solo está tomando como factor de dificultad al transporte, es de conocimiento común que un traslado de un país a otro requiere de diversos requisitos, mismos que se adaptan a las políticas de cada gobierno en los diversos países del mundo.

Existen, así mismo, razones para que un bien transable deje de serlo, por ejemplo, limitaciones al comercio o tarifas elevadas que pueden impedir que económicamente un bien pueda ser adquirido. Si un habitante de un país A necesita adquirir una computadora de un país

B, pero existe una tarifa elevada de traslado del producto, pues el habitante del país A se verá obligado a adquirir su computadora en su propio país o en tal caso buscar una nueva opción que le resulte más accesible, haciendo que la computadora del país B pase de ser transable a no serlo.

### ***Fórmula matemática y determinantes***

Según Arena y Tuesta (1998), el TCR puede ser modelado como el resultado de la interacción entre el tipo de cambio nominal, el nivel de precios doméstico y el nivel de precios externos. Matemáticamente, se puede expresar como:

$$TCR = \frac{TCN \times P^*}{P}$$

Dónde:

TCN = Tipo de Cambio Nominal

P\* = Índice de precios del país extranjero

P = Índice de precios domésticos

Básicamente, esta fórmula explica como el indicador TCR mide la competitividad relativa de una economía frente a sus socios comerciales, por ello, se representa la relación entre los precios de los bienes nacionales y los bienes extranjeros expresados en una moneda común. En consecuencia, su comportamiento está determinado tanto por factores de mercado como por políticas económicas internas y externas.

Por ejemplo, una diferencia persistente en las tasas de inflación entre dos países afecta el TCR, ya que, si la inflación doméstica es superior a la externa, la competitividad del país se deteriora lo que conlleva que el tipo de cambio real se aprecie y con ello, las exportaciones se vean afectadas.

Así mismo, si existen mejoras en los términos de intercambio, es decir, un aumento de los precios de las exportaciones respecto a importaciones puede generar una apreciación real

del tipo de cambio al aumentar los ingresos en divisas, presionando la moneda local al alza, sin embargo, una apreciación excesiva puede disminuir la competitividad.

Ibarra C. A., (2016) indica que hay diversos autores que confirman que el efecto del tipo de cambio real (TCR) en la tasa de crecimiento tiene mayor afectación en los países que aún se encuentran en vías de desarrollo, mientras que en los desarrollados estas variaciones son menos relevantes. Los países en vías de desarrollo se muestran mayormente afectados porque suelen depender mayoritariamente del comercio exterior, especialmente de exportaciones de materias primas o productos de bajo valor agregado.

Por tanto, una depreciación del TCR puede significar mayores ingresos de divisas, expansión del sector exportador o estímulo a la producción interna, en cambio, los países desarrollados suelen tener mercados internos fuertes y diversificados, por lo que su fuerte en crecimiento no es necesariamente el comercio exterior. Así mismo, la mayoría de productos de los países desarrollados compiten por calidad, innovación o marca, más no, por precio.

### **2.3.2. Tipo de cambio nominal**

El Tipo de Cambio Nominal (TCN) es el precio de una moneda extranjera expresado en unidades de la moneda nacional, es decir, indica cuántas unidades de moneda nacional se necesitan para adquirir una unidad de moneda extranjera. Es el tipo de cambio que se observa cotidianamente en los mercados cambiarios y es utilizado como referencia para operaciones internacionales.

Según Krugman y Obstfeld (2006), el tipo de cambio nominal es simplemente “el precio de una divisa en términos de otra”, y puede expresarse de dos formas: Directa e Indirecta. La forma directa se expresa como unidades de moneda local por una unidad de moneda extranjera, en cambio en la forma indirecta dicha operación se estudia como unidades de moneda extranjera por una unidad de moneda local. Este tipo de cambio fluctúa en función de la oferta y demanda de divisas en los mercados, la política monetaria, la intervención del banco

central, las tasas de interés y las expectativas futuras. Dentro de la balanza comercial este tipo de cambio influye directamente en los precios relativos de los bienes nacionales frente a los extranjeros, al igual que el TCR puede tener diversos impactos si el mismo se aprecia o se deprecia.

Por ejemplo, en caso de una apreciación del TCN, la moneda nacional se fortalece respecto a la extranjera, ya que, al abarataarse el precio de la moneda extranjera, pues, la moneda nacional pasaría a encarecerse, lo que genera fortalecimiento y confianza por su aumento de valor. Sin embargo, los bienes nacionales se encarecen en el exterior generando reducción de competitividad en las exportaciones y con ello un deterioro de la balanza comercial, puesto que las importaciones aumentan por la mayor compra de bienes extranjeros, lo que genera un déficit comercial.

En el caso de una depreciación del TCN, la moneda nacional se debilita respecto a la extranjera porque al encarecerse la moneda extranjera, la moneda nacional se abarata automáticamente dando como resultado un efecto contrario al anterior, ya que esta disminuye su valor y dentro de la balanza comercial las exportaciones aumentan por el mismo abaratamiento dando resultados positivos en la balanza.

No obstante, en el diario vivir el impacto el TCN no siempre mejora la balanza comercial, según la condición Marshall-Lerner una devaluación solo mejorará la balanza si la demanda de exportaciones e importaciones es suficientemente sensible al precio, es decir, si los consumidores cambian su comportamiento ante la variación del tipo de cambio. Por ello, los economistas usan el TCR porque el TCN solo mide la relación nominal entre monedas, más no, refleja la competitividad real.

#### **2.4. Tipos de regímenes cambiarios**

Los regímenes cambiarios constituyen el marco institucional mediante el cual un país administra el valor de su moneda frente a otras divisas, siendo determinantes en la conducción

de la política económica y en la capacidad de ajuste externo ante desequilibrios macroeconómicos. Con esto, se distinguen dos esquemas principales: el tipo de cambio fijo, donde la autoridad monetaria mantiene una paridad establecida frente a una moneda extranjera o una cesta de monedas; y el tipo de cambio flexible, en el que el valor de la moneda es determinado libremente por el mercado de divisas. Por tanto, la elección entre ambos sistemas implica importantes compromisos entre estabilidad, autonomía monetaria y control de los flujos de capital. Según Krugman y Obstfeld (2006), la efectividad de cada régimen depende del grado de apertura económica, la movilidad de capitales y la credibilidad de las instituciones monetarias.

#### **2.4.1. Tipos de cambio fijos**

En Estados Unidos, New Hampshire a partir del año 1944 se estableció un acuerdo monetario internacional denominado "Sistema de Bretton Woods", este sistema sentó las bases para el orden económico y financiero internacional después de la Segunda Guerra Mundial. Los principales objetivos del sistema eran promover la estabilidad monetaria internacional, facilitar el comercio y la inversión, así mismo, prevenir devaluaciones competitivas, por tanto, se reunieron a representantes de 44 países aliados con el objetivo de establecer un nuevo orden económico internacional.

El sistema estableció un régimen de tipos de cambios fijos, donde las monedas de los países miembros estaban vinculadas al dólar estadounidense, y el dólar, a su vez, estaba vinculado al oro a una tasa fija de 35 dólares por onza de oro, es decir, el conocido "Patrón Oro". Además, dentro de este mismo lapso de tiempo se creó el Fondo Monetario Internacional (FMI) con el fin de supervisar el sistema monetario internacional proporcionando asistencia financiera a países con problemas de balanza de pagos y con ello, promover la cooperación monetaria global (Eichengreen, 2021).

Otro de los objetivos del FMI era evitar las devaluaciones competitivas o desórdenes cambiarios que habían caracterizado el período de entreguerras, por esto, al establecer un sistema de tipo de cambios fijos pero ajustables, el FMI buscaba promover el comercio internacional y la inversión.

Por otro lado, se estableció un Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) mismo que luego se convirtió en parte del Banco Mundial, con la meta de financiar la reconstrucción de posguerra y el desarrollo económico. No obstante, a pesar de la creación de los organismos antes mencionados, el sistema mostró debilidad en la década de 1960 debido a los desequilibrios comerciales y fiscales de Estados Unidos, con este resultado el presidente Richard Nixon suspendió la convertibilidad del dólar en oro, marcando con esto el final del sistema de Bretton Woods.

A partir de esta problemática, muchos economistas recomendaron a los diversos países que el valor de sus monedas circulara libremente en el mercado de divisas, pero, dichos países tomaron esta medida como transitoria, sin tener en cuenta que aplicar el sistema de tipos de cambio fijos no se volvería a reinstaurar de nuevo. Desde 1973 los tipos de cambio del dólar han continuado fluctuando en los países industrializados (Krugman & Obstfeld, 2006, p. 561).

Durante la recta final de los años sesenta, las crisis monetarias internacionales parecían ser mayormente frecuentes, por tanto, los economistas en su mayoría empezaron a defender una mayor flexibilidad de los tipos de cambio, es decir, con un tipo de cambio flexible los bancos centrales no tendrían que intervenir en el mercado de divisas para fijar los tipos.

Krugman y Obstfeld (2006) señalan que, la teoría del tipo de cambio flexible se apoyaba en tres puntos principales:

1. Autonomía de la política monetaria
2. Simetría
3. Tipos de cambio como estabilizadores automáticos

Dentro de la *autonomía de la política monetaria* se sostiene que, si los bancos centrales no estuvieran obligados a intervenir en los mercados monetarios para mantener un tipo de cambio fijo, a los países podrían utilizar la política monetaria para alcanzar tanto el equilibrio interno como externo. Bajo este supuesto, ningún país se vería forzado a importar inflación o deflación del extranjero. Por su parte, el principio de *simetría* plantea que, con un sistema de tipos de cambio flexibles, las asimetrías causadas por el sistema impuesto de Bretton Woods desaparecerían, haciendo que, Estados Unidos no pueda seguir fijando las condiciones monetarias de forma autónoma, así mismo, tendría las mismas posibilidades para influir sobre su tipo de cambio frente a las divisas extranjeras (Krugman & Obstfeld, 2006).

Por último, los autores destacan que los tipos de cambio flexibles pueden actuar como *estabilizadores de economía automáticos*, ya que es el propio mercado el que absorbe los desequilibrios generados por choques en la demanda agregada, permitiendo así preservar simultáneamente el equilibrio interno-externo (Krugman & Obstfeld, 2006).

Quienes defienden estos tipos de cambios flexibles argumentan que los bancos centrales tendrían más libertad para manejar la economía según sus necesidades, es decir, si un país A presenta una tasa alta de desempleo pues, su banco central podría inyectar más dinero en la economía para reactivarla, incluso si dicho dinero pierde valor. Viceversa, si país A presenta un riesgo de inflación, su banco central podría reducir la cantidad de dinero en circulación para ese crecimiento, sin preocuparse por efectos negativos externos.

#### **2.4.2. Tipos de cambio flexibles**

Los tipos de cambio flexibles, también conocidos como tipos de cambio flotantes son aquellos que se determinan por la oferta y demanda de divisas en el mercado cambiario sin intervención directa del Banco Central. Dentro de este sistema la moneda puede apreciarse o depreciarse en función de factores internos y externos, como la balanza comercial, movimientos de capital y las decisiones de política monetaria.

Los autores Krugman y Obstfeld (2006) el tipo de cambio flexible permite que los precios de las monedas fluctúen libremente, contrario de los sistemas de tipo de cambio fijo, en los que el Banco Central interviene para estabilizar la moneda. En un régimen flexible la autoridad monetaria se concentra en mantener la inflación y el crecimiento económico sin preocuparse por la defensa de un tipo de cambio predeterminado.

Como explica Eichengreen (2021) en su análisis del sistema monetario internacional, los países con tipo de cambio flexible tienen mayor margen para ajustar su política monetaria sin verse obligados a mantener una paridad artificial con otras monedas, lo cual trae una ventaja, ya que, esto permite reaccionar mejor a choques externos, como crisis financieras o fluctuaciones en los precios internacionales de materias primas.

En un entorno de tipo de cambio flexible, las monedas tienden a ajustarse automáticamente ante cambios en la balanza comercial. Por ejemplo, si un país presenta un déficit comercial prolongado, su moneda tenderá a depreciarse, lo que encarecerá las importaciones y abaratará las exportaciones, ayudando a corregir el desequilibrio. Duttagupta et al. (2006) mencionan que este mecanismo de ajuste automático es una de las principales características positivas de este sistema frente a regímenes de tipo de cambio fijo.

Algunos economistas sostienen que, en países en desarrollo con mercados financieros poco profundos, la fluctuación de la moneda puede causar efectos desestabilizadores, generando incertidumbre en las inversiones y afectando la estabilidad de los precios. Por ejemplo, una moneda demasiado volátil puede aumentar los costos de las empresas que dependen del comercio exterior. Eichengreen (2021) destaca que, para que un régimen de tipo de cambio flexible funcione adecuadamente, es necesario que existan instituciones sólidas, políticas monetarias creíbles y una gestión prudente de los flujos de capital.

## **2.5. Balanza comercial**

La balanza comercial (BC) constituye uno de los principales indicadores del sector externo de una economía, al reflejar la diferencia entre el valor de las exportaciones y el de las importaciones durante un período determinado. Su análisis permite evaluar la capacidad de un país para generar divisas, sostener su nivel de reservas internacionales y mantener la estabilidad macroeconómica. Por tanto, en términos contables, un saldo positivo indica superávit comercial, mientras que, un saldo negativo refleja un déficit lo cual puede derivar en presiones sobre el tipo de cambio, endeudamiento externo o pérdida de reservas (Krugman & Obstfeld, 2006).

Asimismo, los autores Zack y Dalle (2015) indican que, "históricamente la balanza comercial a través del comercio se ha posicionado como una variable de alta relevancia para el crecimiento económico y prosperidad de un Estado, en el que se postula la importancia de las exportaciones e importaciones como un condicionante de elasticidades para el ritmo de dicho crecimiento" (p. 2).

Desde una perspectiva estructural, la balanza comercial está compuesta por dos elementos fundamentales: las exportaciones, representan la venta de bienes producidos internamente hacia el exterior, y las importaciones, corresponden a la adquisición de bienes extranjeros para el consumo o producción interna, por ejemplo, la adquisición de maquinarias extranjeras. En Ecuador, las exportaciones han estado históricamente centradas en productos primarios como el petróleo, banano y el camarón, lo que ha generado una alta dependencia de los precios internacionales y una vulnerabilidad frente a choques externos (Albornoz, 2018).

La literatura económica ha destacado que la evolución de la balanza comercial está estrechamente vinculada al comportamiento del TCR, por tanto, un alza del TCR encarece los bienes nacionales en términos relativos, reduciendo la competencia de las exportaciones y abaratando las importaciones, lo que tiende a deteriorar el saldo comercial. Por el contrario,

una depreciación del TCR mejora la competitividad externa, incentivando las exportaciones y desincentivando las importaciones, siempre que se cumpla la condición Marshall-Lerner (Krugman & Obstfeld, 2006).

En este sentido, el estudio de Albornoz (2018) demuestra que, en América Latina, las devaluaciones reales tienden a mejorar la balanza comercial en el largo plazo, aunque sus efectos son heterogéneos y dependen de la estructura productiva de cada país. Ecuador, por su parte, la limitada diversificación exportadora y la alta elasticidad de las importaciones han restringido los beneficios de las devaluaciones, generando efectos transitorios y, en algunos casos, contraproducentes. De igual modo, los autores Aguilar et al. (2020) resaltan que la BC ecuatoriana ha sido históricamente deficitaria, especialmente en períodos de apreciación cambiaria, lo que evidencia una relación inversa entre el TCR y el saldo comercial.

Zack y Dalle (2015) enfatizan que la BC no debe analizarse de forma aislada, sino que, en el marco de la cuenta corriente y la balanza de pagos en su conjunto, por ello, en economías abiertas y financieramente integradas, como la ecuatoriana, los déficits comerciales pueden ser financiados temporalmente mediante flujos de capital, pero a costa de una mayor exposición a la volatilidad externa y al endeudamiento. Dicha dinámica fue evidente en la década de los noventa, cuando el financiamiento externo permitió sostener déficits crecientes hasta que la crisis de confianza derivó en una fuga de capitales y una crisis de balanza de pagos.

El estudio de Benavides et al. (2017) destacan que la composición de las exportaciones e importaciones también influyen en la sostenibilidad de la BC, tal es el caso de Ecuador donde sus exportaciones están dominadas por bienes primarios con bajo valor agregado, mientras que las importaciones incluyen una alta proporción de bienes de capital y consumo duradero, lo que limita la capacidad de sustitución y amplifica los efectos de las variaciones del tipo de cambio.

La experiencia histórica nos demuestra entonces que los desequilibrios comerciales ecuatorianos no pueden corregirse únicamente mediante ajustes cambiarios, sino que requieren una estrategia integral que combine estabilidad macroeconómica, diversificación productiva y fortalecimiento de la competitividad externa.

### **2.5.1. Elasticidad-precio de exportaciones/importaciones**

La elasticidad-precio de la demanda de exportaciones e importaciones permite evaluar la sensibilidad de los flujos comerciales ante variaciones en los precios relativos. Desde un enfoque empírico, Alborno (2018) señala que las elasticidades del comercio exterior suelen analizarse mediante modelos estándar como el propuesto por Goldstein y Khan (1985), los cuales consideran como principales determinantes el nivel de ingreso (PIB) y el TCR.

En el caso de las importaciones, existe una relación directa con el ingreso doméstico porque a mayor PIB interno, mayor capacidad y disposición para adquirir bienes del exterior, sin embargo, frente al TCR, la relación es inversa, ya que una devaluación encarece los productos importados, reduciendo su volumen. Por otro lado, el autor sostiene que, las exportaciones están influidas por el crecimiento del PIB de los socios comerciales, ya que un mayor ingreso externo incrementa la demanda por bienes extranjeros, incluyendo los provenientes del país exportador. Además, una depreciación del TCR favorece las exportaciones al reducir su precio relativo en los mercados internacionales, por tanto, dichas interacciones han dado lugar a los llamados *efecto ingreso* y *efecto precio*, dos mecanismos clave que explican cómo los cambios macroeconómicos se traducen en variaciones en los volúmenes de comercio internacional.

Asimismo, la relación entre TCR y BC ha sido ampliamente analizada desde la condición Marshall-Lerner, la cual sostiene que una depreciación solo mejora el saldo comercial si las elasticidades-precio de exportaciones e importaciones suman más de uno. Bustamante y Morales (2007) confirman esta condición para el caso peruano, demostrando que, tras un efecto Curva-J inicial (deterioro temporal), las elasticidades a largo plazo cumplen el requisito,

especialmente en sectores no tradicionales. No obstante, Landa Díaz y Arriaga Navarrete (2017) matizan este enfoque al señalar que en América Latina —con estructuras exportadoras primarias— las elasticidades suelen ser bajas, lo que limita el ajuste ante depreciaciones, sugiriendo que la efectividad del TC como herramienta de política depende críticamente de la composición sectorial de las exportaciones.

Mientras Bustamante y Morales (2007) destacan el rol de las elasticidades-precio en manufacturas, Vásquez López (2020) introduce un contrapunto clave al analizar el sector textil mexicano: incluso cuando las elasticidades son altas, los factores estructurales, por ejemplo, productividad o acceso a mercado, pueden neutralizar el impacto de devaluaciones. Por lo cual, en economías como Ecuador antes de la dolarización —con sectores manufactureros incipientes— no siempre lograban mejorar su BC pese a ajustes cambiarios, coincidiendo con esto, Mendoza J. E. (1999) agrega que, tras la liberalización comercial en México, las elasticidades de exportaciones manufactureras aumentaron, pero solo en industrias con capacidad de integración global, mientras que sectores tradicionales seguían sujetos a restricciones de competitividad no relacionadas al precio.

El estudio de Landa Díaz y Arriaga Navarrete (2017) enfatiza un problema estructural en América Latina: la inelasticidad de las importaciones de bienes intermedios y de capital, que en Ecuador pre-dolarización eran esenciales para la producción doméstica. Esto creaba una asimetría, es decir, las depreciaciones no reducían significativamente el volumen de importaciones, pero tampoco estimulaban suficientes exportaciones debido a la dependencia de productos primarios con baja elasticidad. Tonon Ordóñez et al. (2019) aportan evidencia complementaria para Ecuador, demostrando que, en contextos de alta dependencia importadora, la elasticidad-renta (sensibilidad al ingreso de socios comerciales) era más determinante que las variaciones de precios, lo que podría explicar por qué, incluso con ajustes cambiarios la BC ecuatoriana presentaba persistentes déficits durante los 80 y 90.

Los casos como el Bustamante y Morales (2007) donde identifican que el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner en Perú ocurría solo en el largo plazo, tras un período de ajuste Curva-J y el de Mendoza J. E. (1999) para México, donde resalta que tras la liberalización comercial se amplificó las elasticidades-precio, pero con rezagos temporales, contrastan con la realidad ecuatoriana pre-dolarización, donde la inestabilidad macroeconómica —hiperinflación, crisis de deuda— acortaba los plazos para que los ajustes cambiarios tuvieran efecto, exacerbando la volatilidad comercial. Vásquez López (2020) añade que, en ausencia de políticas industriales, incluso elasticidades favorables podrían no traducirse en mejoras sostenidas de la BC.

Por ende, Bustamante y Morales (2007) y Vásquez López (2020) coinciden en que, sin reformas estructurales, por ejemplo, inversión en tecnología, diversificación productiva, los ajustes cambiarios tendían a generar efectos temporales o distorsiones adicionales.

### **2.5.2. Restricción externa al crecimiento**

En México (1988-2009), Rodríguez Benavides y Venegas Martínez (2012) demuestran que la restricción externa operó a través de un círculo vicioso porque el crecimiento económico aumentaba la demanda de importaciones, especialmente bienes intermedios, lo que generaba déficits comerciales insostenibles que, a su vez, obligaban a ajustes recesivos. Por el contrario, Bekerman et al. (2015) plantean una perspectiva matizada para Argentina, donde la industrialización parcial permitió atenuar esta restricción mediante la sustitución de importaciones en sectores manufactureros.

Por otro lado, mientras Velasco (2006) encuentra que Colombia logró mitigar parcialmente su restricción externa entre 1925-2000 gracias a una canasta exportadora diversificada con productos como el café, manufacturas o minería, Morán Chiquito (2015) evidencia que Ecuador, en el mismo período, dependió excesivamente del petróleo, lo que lo hacía vulnerable a fluctuaciones de precios internacionales, ya que dicho recurso representaba

el 70% de sus exportaciones en los 90, la autora refleja que esta diferencia explica por qué Colombia pudo sostener crecimientos del 4% anual sin crisis de balanza de pagos, mientras Ecuador alternaba entre auges petroleros y colapsos abruptos.

Asimismo, un hallazgo común en los estudios de Rodríguez Benavides y Venegas Martínez (2012) y Ochoa et al. (2011) es la rigidez de las importaciones ecuatorianas de bienes de capital e intermedios, las cuales no se reducían ante devaluaciones. Bekerman et al. (2015) añaden que, en Argentina, esta rigidez fue parcialmente compensada por la capacidad local de producir insumos industriales, algo inexistente en Ecuador, donde el 60% de las importaciones eran esenciales para la producción, lo que convertía cualquier intento de crecimiento acelerado en un generador automático de déficits comerciales (Ochoa et al., 2011).

Velasco (2006) por su parte, destaca que Colombia implementó políticas activas de fomento a exportaciones no tradicionales como flores o textiles, las cuales incrementaron la elasticidad-ingreso de sus ventas externas. En cambio, Morán Chiquito (2015) critica que Ecuador durante los 80 y 90 confió en medidas reactivas, es decir, devaluaciones o aranceles intermitentes, sin invertir en diversificación productiva. Por ejemplo, los incentivos a la industria liviana en los 90 fueron insuficientes para competir con las importaciones asiáticas, replicando el problema señalado por Bekerman et al. (2015) en Argentina: sin manufacturas competitivas, la restricción externa persiste.

Finalmente, mientras México y Argentina lograron atenuar sus restricciones mediante industrialización selectiva y Colombia mediante diversificación, Ecuador por su parte quedó atrapado en un modelo extractivista que, como concluye Morán Chiquito (2015) lo hizo especialmente vulnerable a los ciclos de stop-and-go, es decir, parar y seguir.

## Capítulo III - Metodología

### 3.1. Enfoque metodológico

La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo, al sustentarse en el análisis de datos macroeconómicos históricos mediante herramientas estadísticas. Este enfoque resulta adecuado para identificar relaciones empíricas entre variables claves como el TCR, exportaciones, importaciones y el Producto Interno Bruto (PIB), en la dinámica de la BC ecuatoriana durante el período 1980-1999.

Se parte de un diseño no experimental, ya que las variables se observan sin manipulación alguna, además, el estudio es longitudinal, al abarcar una serie de observaciones anuales durante dos décadas. Asimismo, la investigación combina un enfoque descriptivo para caracterizar el comportamiento de las variables con un propósito explicativo, orientado a identificar patrones estructurales que permitan comprender la interacción entre el TCR y el desempeño del comercio externo.

Para cumplir con los objetivos propuestos, se recurre a técnicas multivariadas modernas como el análisis BIPLLOT y el análisis clúster, las cuales proporcionan una lectura conjunta y visualmente comprensible de la información contenida en múltiples variables económicas. Estas herramientas permiten descubrir trayectorias, agrupamientos o asociaciones que, en un enfoque univariado o tradicional, podrían pasar desapercibidas.

### 3.2. Métodos

#### 3.2.1. *Análisis descriptivo*

El análisis descriptivo constituye una herramienta metodológica significativa para abordar fenómenos complejos en las Ciencias Sociales y Humanas, sobre todo cuando se trabaja con información cuantitativa que requiere ser organizada, interpretada y representada

de forma rigurosa. Esta técnica permite transformar el referente empírico, es decir, los hechos observables en datos tratables mediante un proceso de codificación que traduce el lenguaje natural en un lenguaje descriptivo siendo este más adecuado para el análisis sistemático (Sánchez Vazquez, Blas Lahitte, & Tujague, 2010).

Asimismo, implica una operación intelectual que busca representar el objeto de estudio de manera estructurada, esto significa identificar dimensiones, rasgos y atributos que permitan clasificar y comparar los datos haciendo explícitas las decisiones teóricas y metodológicas que guían la observación. Como señalan los autores Sánchez Vásquez et al. (2010), este tipo de análisis no solo organiza la información, sino que también evidencia los caminos del razonamiento que conducen a la formulación de hipótesis y a la interpretación de los resultados.

En el ámbito económico, esta metodología resulta especialmente útil para observar el comportamiento de variables como el TCR, las exportaciones, las importaciones y el PIB, ya que, a través del análisis descriptivo se busca identificar patrones, rupturas o tendencias que permitan comprender la dinámica comercial de un país en un período determinado, facilitando entonces la aplicación de técnicas estadísticas más complejas como el análisis multivariante BILOT o el análisis clúster (Sánchez Vazquez, Blas Lahitte, & Tujague, 2010).

### **3.2.2. Análisis BILOT**

El análisis BILOT es una técnica multivariada de representación gráfica que permite visualizar simultáneamente las relaciones entre variables y observaciones dentro de una matriz de datos. Su origen se remonta a los trabajos pioneros de K. R. Gabriel, quien en 1971 introdujo esta metodología con el objetivo de representar gráficamente matrices rectangulares de datos facilitando la interpretación de patrones, correlaciones y estructuras internas (Kroonenberg, 2007; Cárdenas, P., & J. L, 2007).

Gabriel (1971) resalta que, a diferencia de otras técnicas de reducción de dimensionalidad, el BIPLLOT permite proyectar tanto las filas como las columnas de una matriz sobre un espacio de menor dimensión, generalmente bidimensional, conservando la mayor cantidad posible de información estructural, por ende, esta doble representación de individuos y variables es lo que da origen al prefijo “bi” en su nombre y constituye una de sus principales fortalezas.

Además, una de las bases fundamentales del análisis BIPLLOT es el Análisis de Componentes Principales (PCA, por sus siglas en inglés), el cual permite transformar un conjunto de variables correlacionadas en un nuevo conjunto de variables no correlacionadas denominadas componentes principales, siendo estas nuevas variables combinaciones lineales de las originales. Asimismo, están ordenadas de tal forma que el primer componente explica la mayor parte de la varianza total del sistema, seguido por el segundo y así sucesivamente. Esta transformación facilita la reducción de la dimensionalidad del problema, permitiendo representar la estructura de los datos en un espacio de dos dimensiones sin perder información significativa, por tanto, los dos primeros componentes se utilizan para construir el plano factorial sobre el cual se proyectan simultáneamente las observaciones (filas) y las variables (columnas) lo que permite visualizar patrones, correlaciones y agrupamientos de forma clara (Gabriel, 1971; Sánchez González, 1995).

Los autores Hair et al. (2010) indican que el BIPLLOT es una herramienta poderosa para resumir la información contenida en grandes matrices de datos y su utilidad se acentúa cuando se desea detectar estructuras complejas entre múltiples variables. Mientras que, Sánchez González (1995) señala que el BIPLLOT permite visualizar simultáneamente dos espacios: uno para las observaciones y otro para las variables, generando una representación integrada que ayuda a interpretar las correlaciones y asociaciones mutuas.

En este estudio, se recurre a dicha técnica para examinar cómo se relacionan las principales variables macroeconómicas del Ecuador con la evolución de la BC y cómo estas relaciones varían entre años con contextos económicos diferentes.

### **Base matemática del BIPLLOT**

Por su parte, según Gabriel (1971), el BIPLLOT se construye a partir de la *descomposición en valores singulares* (SVD) de la matriz de datos estándar  $X$ :

$$X = UDV^T$$

Donde:

$X$  = matriz de datos (años por variables, estandarizada)

$U$  = matriz de autovectores de las observaciones

$D$  = matriz diagonal de valores singulares (raíces cuadradas de los autovalores)

$V$  = matriz de autovectores de las variables (coeficientes de componentes principales)

Dicha descomposición es equivalente al *Análisis de Componentes Principales* (PCA), ya que permite desarrollar o transformar un conjunto de variables originales correlacionadas en un nuevo conjunto de variables no correlacionadas denominadas *componentes principales* (Gabriel, 1971).

### **Fórmula general del BIPLLOT**

El BIPLLOT representa los datos en el espacio bidimensional con la siguiente ecuación:

$$X \approx GH^T$$

Donde:

$G = UD^\alpha$  son las coordenadas de las observaciones

$H = VD^{1-\alpha}$  son las coordenadas de las variables

$\alpha$  es un parámetro que determina el tipo de BIPLLOT:

- Si  $\alpha = 1$ : BIPLLOT de columnas (variables)
- Si  $\alpha = 0$ : BIPLLOT de filas (observaciones)
- Si  $\alpha = 0,5$ : BIPLLOT simétrico (más utilizado)

En este estudio se utiliza un BIPLLOT simétrico ( $\alpha = 0,5$ ), ya que permite interpretar simultáneamente tanto la estructura de las variables como la de los años, facilitando la identificación de patrones conjuntos.

### ***Relación con el Análisis de Componentes Principales (PCA)***

El BIPLLOT es una representación visual del PCA, mismo que transforma los datos originales en un sistema de coordenadas rotado, donde el primer componente principal (PC1) captura la mayor parte de la varianza de los datos, mientras que, el segundo componente principal (PC2) captura la varianza remanente (Gabriel, 1971).

Las coordenadas generadas se utilizan para graficar los vectores que vendrían a ser las variables que se busquen estudiar y los puntos serían las observaciones, en un espacio reducido a dos dimensiones, conservando la máxima información posible de la matriz original (Gabriel, 1971).

### ***3.2.3. Análisis Clúster***

Como complemento al BIPLLOT, se aplica el análisis de conglomerados o clúster, con el propósito de agrupar los años del período 1980-1999 en función de la similitud estadística de sus variables económicas. El método utilizado es el jerárquico de Ward, el cual busca minimizar la varianza dentro de cada grupo y maximizar la diferencia entre grupos, siendo la distancia euclidiana la medida de proximidad empleada. Por tanto, el autor Ruiz Aranibar (2019) señala que el análisis clúster jerárquico permite descubrir estructuras naturales dentro de un conjunto de datos sin necesidad de establecer de antemano el número de grupos. Este método es útil para clasificar observaciones que presentan un comportamiento económico similar, como años

de crisis, períodos de estabilidad o etapas de transición. En este sentido, el clúster jerárquico no solo permite identificar agrupaciones internas, sino que también contribuye a validar empíricamente fases económicas dentro del intervalo de estudio, de esta manera, se pueden detectar subperíodos que comparten condiciones estructurales comunes, aportando elementos de interpretación histórica más precisos y profundos.

### **3.3. Variables del estudio**

Las variables utilizadas en esta investigación han sido seleccionadas con base en su relevancia teórica y empírica para entender la dinámica del comercio exterior ecuatoriano. Estas variables reflejan tanto el desempeño interno como las interacciones con la economía internacional.

Se han estructurado dos modelos de análisis:

- *Modelo 1:* Centrado en variables nacionales y con cobertura total entre 1980 y 1999.
- *Modelo 2:* De carácter internacional, incluye variables de países socios y se restringe al período 1984-1999 debido a limitaciones en la disponibilidad de datos.

A continuación, se presenta dos tablas que resumen las variables empleadas en cada modelo, junto con su descripción y fuente.

**Tabla 3**

*Variables del estudio: Modelo 1 (Análisis Nacional, 1980-1999)*

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
Períodos	Años de estudio.	Elaboración propia
TCRE_Ecuador	Tipo de cambio real multilateral (índice, base 2007 = 100).	BCE (2017)
TCRE_EEUU	Tipo de cambio real bilateral Ecuador–Estados Unidos (índice).	BCE (2017)
Exportaciones_Ecuador	Valor total anual de exportaciones de bienes y servicios (en miles de USD constantes de 2007).	BCE (2017)
Importaciones_Ecuador	Valor total anual de importaciones de bienes y servicios (en miles de USD constantes de 2007).	BCE (2017)
PIB_Ecuador	Producto Interno Bruto de Ecuador (USD constantes).	BCE (2017)
PIB_EEUU	Producto Interno Bruto de Estados Unidos (USD constantes).	Banco Mundial

*Nota.* Elaboración propia, los valores monetarios están expresados en dólares constantes de 2007. El TCRE es un índice basado en una canasta ponderada de monedas extranjeras, con base 2007 = 100.

**Tabla 4***Variables del estudio: Modelo 2 (Análisis Internacional, 1984–1999)*

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
Período	Años de estudio.	Elaboración propia.
TCRE_Ecuador	Tipo de cambio real multilateral (índice, base 2007 = 100)	BCE (2017)
TCRE_España	Tipo de cambio real bilateral Ecuador–España (índice).	BCE (2017)
TCRE_Japón	Tipo de cambio real bilateral Ecuador–Japón (índice).	BCE (2017)
TCRE_Perú	Tipo de cambio real bilateral Ecuador–Perú (índice)	BCE (2017)
Exportaciones_Ecuador	Exportaciones totales de bienes y servicios (miles de USD constantes de 2007).	BCE (2017)
Importaciones_Ecuador	Importaciones totales de bienes y servicios (miles de USD constantes de 2007)	BCE (2017)
PIB_Ecuador	Producto Interno Bruto de Ecuador (USD constantes)	BCE (2017)
PIB_EEUU	Producto Interno Bruto de Estados Unidos (USD constantes).	Banco Mundial
PIB_España	Producto Interno Bruto de España (USD constantes).	Banco Mundial
PIB_Japón	Producto Interno Bruto de Japón (USD constantes).	Banco Mundial
PIB_Perú	Producto Interno Bruto de Perú (USD constantes).	Banco Mundial

*Nota.* Elaboración propia, las cifras monetarias han sido expresadas en dólares constantes de 2007. Los índices de tipo de cambio real bilaterales y efectivos tienen como base el año 2007 = 100.

Ambos modelos serán procesados mediante el software RStudio utilizando funciones específicas para análisis de componentes principales (PCA) y generación de gráficos BIPLLOT. Esta técnica permitirá observar de forma integrada la evolución de las variables económicas, identificar años con comportamientos similares y detectar posibles agrupamientos o rupturas estructurales.

### **3.4. Limitaciones del estudio**

Pese a la rigurosidad metodológica, este estudio presenta ciertas limitaciones propias del trabajo con datos históricos. En primer lugar, la disponibilidad de información estadística confiable restringe el análisis internacional al período 1984-1999, dado que no se dispone de series completas de tipos de cambio reales bilaterales anteriores a 1984. En segundo lugar, el uso de datos anuales impide captar con precisión los efectos de corto plazo o fenómenos coyunturales, lo que puede atenuar la sensibilidad de las estimaciones, sin embargo, esta elección responde a la intención de identificar tendencias estructurales en el largo plazo.

## Capítulo IV - Análisis de Resultados

El presente capítulo expone los principales resultados obtenidos a partir del tratamiento estadístico de las variables macroeconómicas seleccionadas, con el objetivo de analizar la relación entre el tipo de cambio real (TCR) y la balanza comercial (BC) del Ecuador durante el período 1980-1999, siendo este lapso característico por una alta volatilidad económica, marcada por recurrentes devaluaciones, inestabilidad monetaria y una creciente dependencia de bienes importados, en el marco de un modelo de desarrollo basado en productos primarios.

### 4.1. Análisis descriptivo del período 1980-1999

El primer modelo presentado en esta investigación recoge información macroeconómica clave del Ecuador y su principal socio comercial, Estados Unidos, durante el período 1980-1999 siendo la presente tabla una representación de una lectura exploratoria del comportamiento de variables fundamentales como el TCR, las exportaciones, las importaciones y el Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador y de Estados Unidos, respectivamente.

Se observa entonces que, los datos del modelo 1 revelaron una trayectoria creciente del TCR ecuatoriano, ya que para 1980 estuvo valorizado por 57,77 y en 1999 en 131,1 puntos. Este comportamiento reflejó una tendencia de depreciación real del sucre, intensificada en momentos de crisis económica como en 1987 y especialmente en 1999, tal como sostienen Krugman y Obstfeld (2006), una depreciación del TCR suele mejorar la competitividad externa al abaratar los bienes nacionales, sin embargo, sus efectos dependen de las condiciones estructurales del país.

En cuanto al comercio externo, se observó que las exportaciones ecuatorianas ( $X_{Ecu}$ ) se incrementaron de manera constante desde los 4,2 millones en 1980 hasta alcanzar los 10,9 millones en 1999, no obstante, las importaciones ( $Y_{Ecu}$ ) también mostraron una trayectoria ascendente con un crecimiento más acelerado a partir de 1991, lo que sugiere un elevado índice de dependencia hacia bienes externos, mismo que anticiparía los próximos déficits

comerciales que el país tendría en ese entonces. Albornoz (2018) advierte que, las devaluaciones no siempre corrigen estos déficits cuando las importaciones son inelásticas o vinculadas a bienes intermedios.

Por el lado del PIB ecuatoriano, los datos evidenciaron un crecimiento sostenido durante casi todo el período pasando de 23,8 millones en 1980 a un pico de 39,2 millones en 1998 y caer a 37,3 millones en 1999 por la crisis financiera de aquel momento, por tanto, este patrón sugiere una vulnerabilidad estructural donde el crecimiento no logró consolidar una mejora sostenida en el comercio exterior. Al contrario, el PIB de Estados Unidos mostró un crecimiento constante, el cual permite visualizar que desde tiempos lejanos dicho país mantuvo una creciente capacidad de absorción externa, es decir, mayor poder adquisitivo, aunque no necesariamente favorable para Ecuador debido a la baja diversificación de su oferta exportable. Por ello, Krugman y Obstfeld (2006) explican que el comercio internacional está determinado no solo por el crecimiento económico, sino también por la composición de la oferta exportable, los términos de intercambio y la elasticidad de la demanda por parte del país importador.

**Tabla 5**

*Datos correspondientes al modelo 1 centrado en variables nacionales compuesto por el período 1980-1999*

<b>Período</b>	<b>TCR Ecu</b>	<b>TCR EE. UU</b>	<b>X_Ecu</b>	<b>Y_Ecu</b>	<b>PIB_Ecu</b>	<b>PIB_EE. UU</b>
1980	57,77	56,31	4.286.848	6.954.587	23.883.671	2.857.307.000.000
1981	52,03	53,42	4.322.988	6.737.467	25.224.229	3.207.041.000.000
1982	55,34	59,97	4.111.267	6.926.404	25.379.319	3.343.789.000.000
1983	60,09	67,04	4.041.526	5.380.349	25.293.824	3.634.038.000.000
1984	64,19	75,24	4.152.296	5.186.929	25.957.856	4.037.613.000.000
1985	64,45	78,66	4.462.786	5.628.605	26.979.298	4.338.979.000.000
1986	78,68	88,48	4.981.235	5.600.217	27.914.072	4.579.631.000.000
1987	99,73	107,58	4.476.249	6.606.438	27.841.747	4.855.215.000.000
1988	114,72	119,93	6.151.240	5.470.575	29.481.756	5.236.438.000.000
1989	110,23	118,84	6.233.251	5.720.261	29.778.277	5.641.580.000.000
1990	122,49	123,34	6.272.493	5.631.295	30.874.092	5.963.144.000.000
1991	117,93	118,31	7.318.430	6.295.138	32.199.005	6.158.129.000.000
1992	117,9	115,75	7.722.134	6.577.529	32.879.792	6.520.327.000.000
1993	103,15	102,47	8.201.133	6.541.308	33.528.582	6.858.559.000.000
1994	95,88	94,54	9.258.397	7.586.379	34.956.313	7.287.236.000.000
1995	98,06	92,3	10.217.459	8.438.343	35.743.721	7.639.749.000.000
1996	97,89	94,97	10.000.584	7.375.367	36.362.712	8.073.122.000.000
1997	95,64	93,25	10.699.220	8.888.267	37.936.441	8.577.552.000.000
1998	95,13	94,7	10.192.439	9.468.828	39.175.646	9.062.817.000.000
1999	133,1	136,88	10.970.207	6.477.106	37.318.961	9.631.172.000.000

*Nota.* Elaboración propia con datos extraídos del BCE (2017) y Banco Mundial.

Por otro lado, el modelo 2 correspondiente al período 1984-1999 incorporó una selección más amplia de variables con el fin de capturar con mayor precisión las dinámicas del comercio exterior ecuatoriano. Esta ampliación respondió a la necesidad de otorgar al análisis un mayor poder explicativo al incorporar una visión más integral del entorno internacional, en

efecto, Krugman y Obstfeld (2006) señalaron que los flujos comerciales están condicionados por factores estructurales como el ingreso global, la competitividad relativa y las políticas comerciales multilaterales, los cuales no pueden ser capturados adecuadamente si se considera únicamente un socio comercial dominante.

Al incorporar el PIB mundial como variable explicativa fue posible observar que los años de mayor crecimiento de la economía global como 1988-1990 y 1996-1997 coincidieron con un aumento en las exportaciones, lo cual sugiere que la demanda externa agregada influyó de forma significativa en los flujos comerciales del país. Este hallazgo coincidió con lo planteado por Krugman y Obstfeld (2006) quienes afirman que el comercio internacional está determinado tanto por condiciones domésticas como por la evolución de los mercados globales.

Asimismo, el uso del TCR multilateral permitió obtener una visión más precisa de la competitividad externa del Ecuador, al considerar el comportamiento del TCR frente a una canasta de monedas correspondientes a varios socios comerciales. Esto resultó clave, porque el comercio exterior ecuatoriano durante el período de los ochenta y noventa no se limitó a Estados Unidos, sino que incluyó relaciones significativas con América Latina, Europa y Asia. Por ejemplo, durante los años 1993 y 1994 el TCR bilateral con EE.UU. mostró relativa estabilidad, pero, las exportaciones e importaciones ecuatorianas presentaron variaciones importantes. Dicho comportamiento solo pudo ser explicado al observar que el TCR multilateral sí experimentó cambios en ese mismo período, lo que evidenció movimientos en los precios relativos con otros socios comerciales, por esto, Albornoz (2018) argumenta que el enfoque multilateral refleja de forma más verídica la estructura diversificada del comercio en economías abiertas como la ecuatoriana.

**Tabla 6**

*Datos correspondientes al modelo 2 centrado en variables internacionales compuesto por el período 1984-1999*

per	x_ecu	y_ecu	pi_b_ecu	pi_b_eeuu	pi_b_espa	pi_b_japon	pi_b_peru	tcre_eeuu	tcr_espa	tcr_japon	tcr_peru	tcr_ecu
1984	4.152.296	5.186.929	25.957.856	4.037.613.000.000	171.979.977.230	1.345.824.500.837	17.600.400.385	75,24	41,77	64,01	31,27	64,19
1985	4.462.786	5.628.605	26.979.298	4.338.979.000.000	180.664.322.896	1.427.019.759.717	15.078.736.875	78,66	43,4	65,68	22,67	64,45
1986	4.981.235	5.600.217	27.914.072	4.579.631.000.000	251.141.555.186	2.120.083.812.110	21.859.448.586	88,48	63,29	103,25	34,99	78,68
1987	4.476.249	6.606.438	27.841.747	4.855.215.000.000	318.520.253.335	2.580.748.422.781	36.889.706.593	107,58	88,54	141,13	62,81	99,73
1988	6.151.240	5.470.575	29.481.756	5.236.438.000.000	375.891.716.898	3.125.724.434.401	15.439.408.447	119,93	105,39	171,98	67,42	114,72
1989	6.233.251	5.720.261	29.778.277	5.641.580.000.000	414.460.794.097	3.109.455.047.824	22.499.558.526	118,84	104,7	154,3	107	110,23
1990	6.272.493	5.631.295	30.874.092	5.963.144.000.000	536.175.326.477	3.185.904.656.664	26.410.386.963	123,34	127,92	149,35	113,23	122,49
1991	7.318.430	6.295.138	32.199.005	6.158.129.000.000	576.753.902.322	3.648.065.760.649	34.341.465.998	118,31	122,34	152,61	129,14	117,93
1992	7.722.134	6.577.529	32.879.792	6.520.327.000.000	630.465.353.486	3.980.702.922.118	35.966.302.303	115,75	124,89	156,76	131,95	117,9
1993	8.201.133	6.541.308	33.528.582	6.858.559.000.000	524.700.572.624	4.536.940.479.038	34.832.077.221	102,47	90,34	155,48	105,63	103,15
1994	9.258.397	7.586.379	34.956.313	7.287.236.000.000	530.183.651.720	4.998.797.547.741	44.882.079.767	94,54	80,81	153,14	106,46	95,88
1995	10.217.459	8.438.343	35.743.721	7.639.749.000.000	614.170.002.669	5.545.563.663.890	53.312.793.687	92,3	86,3	157,83	109,44	98,06
1996	10.000.584	7.375.367	36.362.712	8.073.122.000.000	642.251.412.058	4.923.391.533.852	55.252.414.130	94,97	87,95	136,61	112,08	97,89
1997	10.699.220	8.888.267	37.936.441	8.577.552.000.000	589.739.772.727	4.492.448.605.639	58.147.522.523	93,25	74,44	119,92	107,5	95,64
1998	10.192.439	9.468.828	39.175.646	9.062.817.000.000	618.731.484.575	4.098.362.709.531	55.501.467.877	94,7	74,29	111,57	104,83	95,13
1999	10.970.207	6.477.106	37.318.961	9.631.172.000.000	634.394.904.387	4.635.982.224.064	50.187.324.568	136,88	102,85	180,77	132,87	133,1

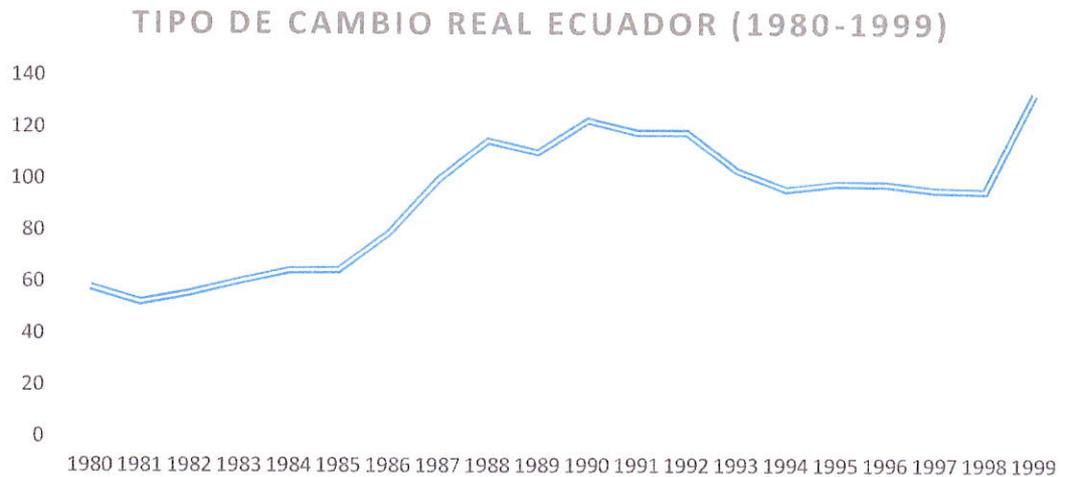
*Nota.* Elaboración propia con datos extraídos del BCE (2017) y Banco Mundial.

#### **4.1.1. Comportamiento del Tipo de Cambio Real (TCR)**

Durante el rango de tiempo estudiado, el TCR ecuatoriano evidenció una tendencia general ascendente, lo cual refleja una depreciación sostenida de la moneda nacional frente a sus principales socios comerciales. Este comportamiento respondió a factores estructurales como la persistente inflación, la sobrevaloración del sucre en varios tramos del período y las políticas cambiarias inconsistentes que afectaron la competitividad externa del país (Krugman & Obstfeld, 2006; Oleas, 2017).

## Gráfico 1

*Comportamiento del Tipo de Cambio Real (1980-1999)*



*Nota.* Elaboración propia con datos de BCE (2017).

En los años 1987 y 1988, la depreciación se intensificó en relación a una alta inflación, caída de las reservas internacionales y reducción de los precios del petróleo. Esta pérdida de valor real se prolongó durante la década siguiente con breves episodios de estabilidad o apreciación moderada, como es el caso de los años 1993 y 1995, producto de la entrada de capitales y el control temporal de precios internos (Krugman & Obstfeld, 2006).

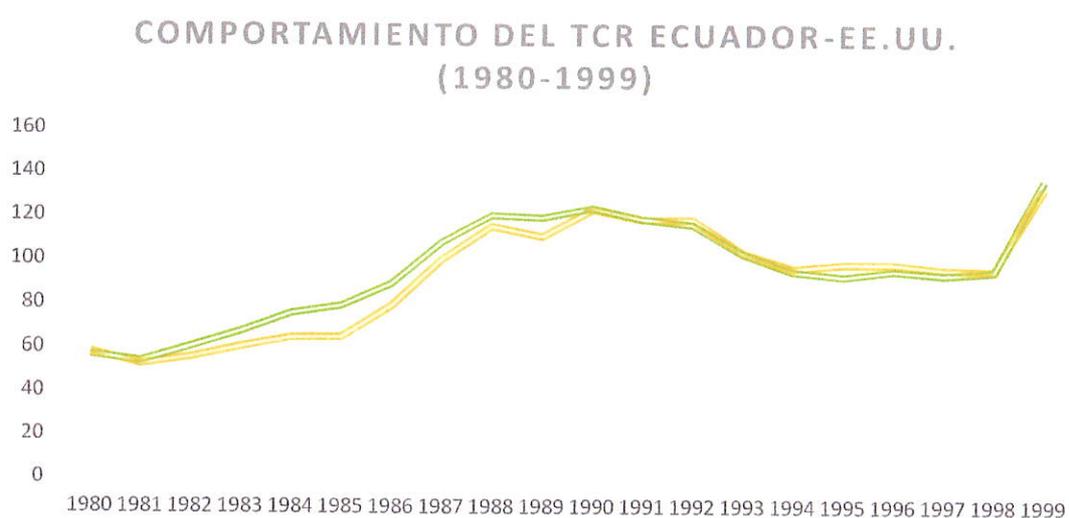
Para el año 1999, el TCR alcanza su punto más alto reflejando el colapso del sistema monetario nacional, así como el cierre de múltiples entidades bancarias y la imposibilidad del Banco Central de sostener la paridad cambiaria, hechos que desembocaron la adopción de la moneda estadounidense para el año 2000 (Oleas, 2017).

#### 4.1.2. Comportamiento del TCR de Ecuador y TCR de EE.UU.

El análisis comparativo del TCR entre Ecuador y EE.UU. en el período de estudio demostró que ambas economías experimentaron una trayectoria ascendente en sus respectivos índices, aunque con intensidades y ritmos distintos.

##### Gráfico 2

Comportamiento del TCR Ecuador-EE.UU. (1980-1999)



*Nota.* Elaboración propia con datos de BCE (2017).

Ecuador, como se mencionó anteriormente mostró una trayectoria creciente reflejándose así una depreciación sostenida del sucre frente al dólar. Por su parte, el TCR estadounidense también presentó la misma dinámica, aunque de manera más estable con un valor inicial de 56,31 puntos en 1980 y un cierre de 136,88 puntos en 1999.

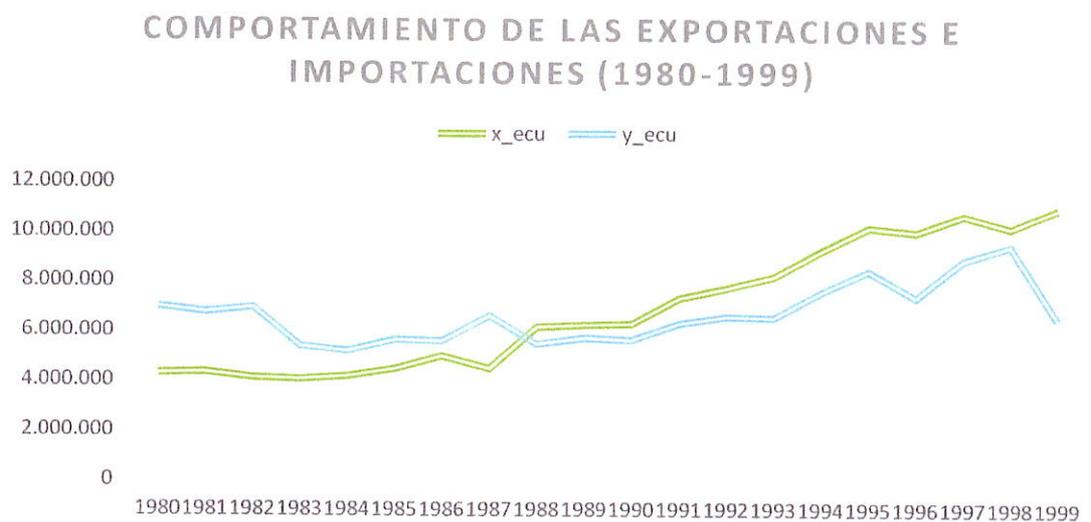
A pesar de que ambos países manejan una similar tendencia, Estados Unidos logró estabilizar su índice en la década de los noventa, mientras que Ecuador mantuvo una volatilidad persistente, con caídas y repuntes que reflejaron la fragilidad de su régimen cambiario y la falta de mecanismos de control inflacionario eficaces (Oleas, 2017).

### 4.1.3. Comportamiento de Exportaciones e Importaciones del Ecuador

Por el lado de las exportaciones e importaciones del Ecuador, se evidenció una similar trayectoria entre ambas variables, mismas que a lo largo del tiempo demostraron incremento en sus índices.

#### Gráfico 3

*Comportamiento de exportaciones e importaciones del Ecuador (1980-1999)*



*Nota.* Elaboración propia con datos de BCE (2017).

En cuanto a las exportaciones ( $X_{Ecu}$ ) se observó un crecimiento sostenido desde 1980 cuando se registraron aproximadamente 4,2 millones de dólares, hasta alcanzar un valor cercano a los 11 millones en 1999. Este incremento respondió, en parte, a la expansión de las exportaciones de crudo y a la recuperación de ciertos productos tradicionales como el banano y el camarón, sin embargo, este crecimiento no fue lineal del todo, ya que se evidenció que los años 1983 y 1987 estuvieron asociados a crisis externas, fenómenos climáticos y caídas en los precios internacionales de materias primas (Albornoz, 2018).

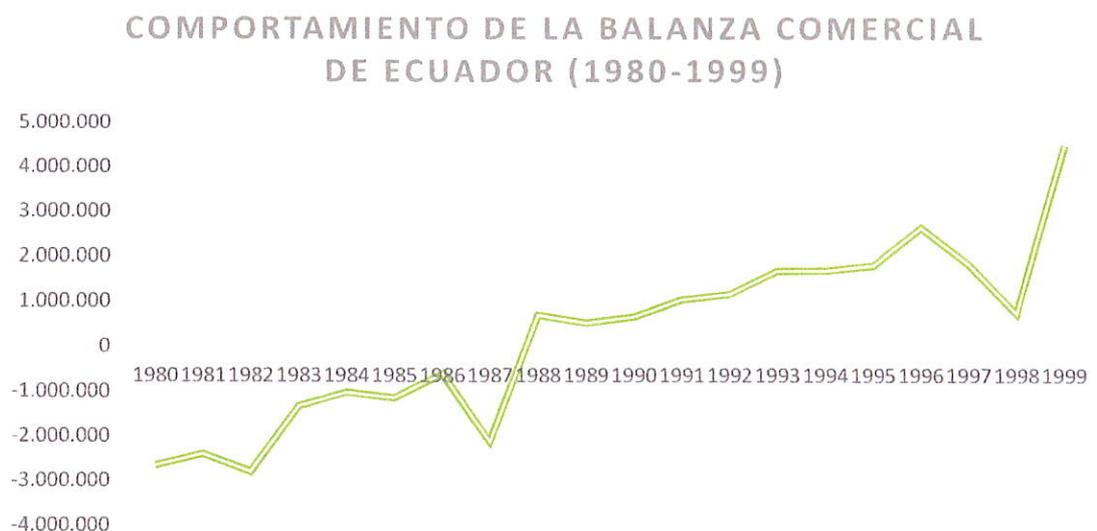
Las importaciones ( $Y_{Ecu}$ ), por su lado, también mostraron una tendencia creciente, aunque de manera mayormente significativa a partir de la década de los noventa. En 1980, las

importaciones rondaban en 6,9 millones de dólares, y a pesar de que disminuyeron en algunos años como es el caso de los años 1984 y 1985, tuvieron un pico de 9,4 millones en 1998. Este comportamiento reflejaba la creciente dependencia del país hacia bienes de capital, tecnología e insumos intermedios, lo cual limitaba la capacidad de sustitución interna y acentuaba los déficits comerciales estructurales (Bustamante & Morales, 2009).

Durante ciertos años, como 1988, 1991 y 1999, las exportaciones superaron a las importaciones lo que generaba superávits comerciales temporales. No obstante, en la mayoría del período analizado las importaciones mantuvieron niveles superiores, derivando a saldos negativos en la balanza comercial. Este patrón coincidía con lo señalado por Krugman y Obstfeld (2006), quienes advertían que una apreciación del tipo de cambio real combinada con una estructura productiva poco diversificada, tiende a favorecer las importaciones y a debilitar la competitividad exportadora.

#### Gráfico 4

*Comportamiento de la balanza comercial del Ecuador (1980-1999)*



*Nota.* Elaboración propia con datos de BCE (2017).

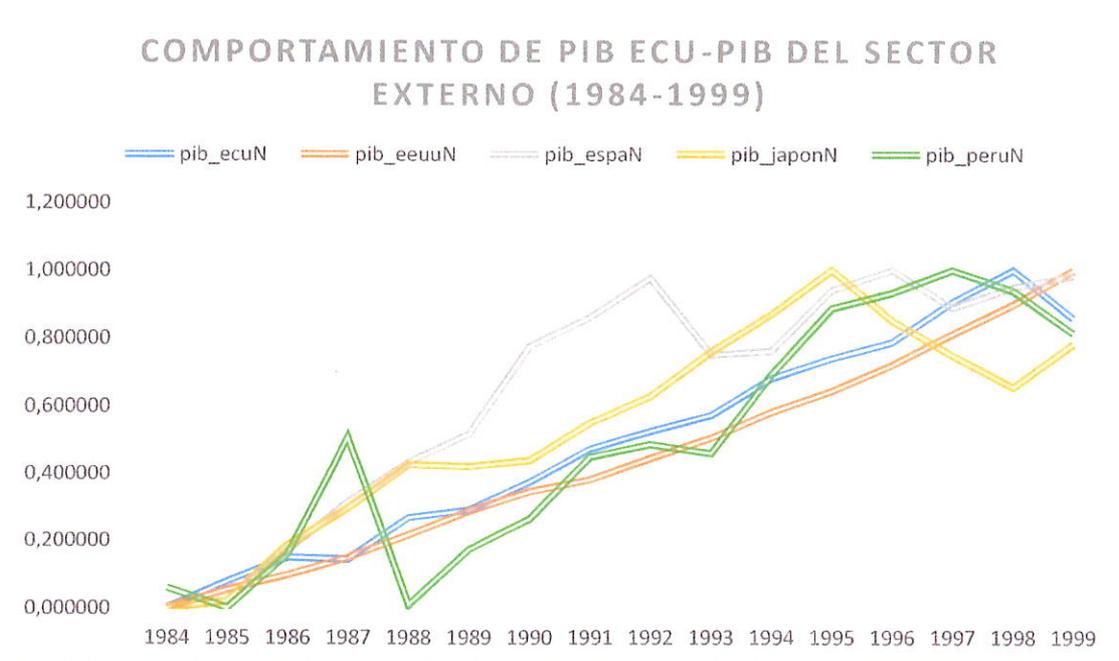
Es así, como el comportamiento conjunto de las exportaciones e importaciones durante las décadas ochenta y noventa evidenció una economía con una inserción internacional vulnerable, altamente dependiente de productos primarios y con una limitada capacidad de respuesta ante shocks externos.

#### 4.1.4. Comportamiento del PIB de Ecuador y el sector externo

El período 1984-1999 correspondiente al segundo modelo, se pudo observar el comportamiento del PIB de Ecuador frente al de sus principales socios comerciales de aquel entonces.

**Gráfico 5**

*Comportamiento del PIB Ecuador-PIB del sector externo (1984-1999)*



*Nota.* Elaboración propia con datos de BCE (2017) y Banco Mundial. Con el objetivo de facilitar la comparación se normalizaron los valores del PIB de Ecuador y de sus socios comerciales.

El PIB ecuatoriano presentó un crecimiento moderado y sostenido entre 1984 y 1998, mientras que, en 1999 como es de conocimiento, dicha economía tuvo un decrecimiento por la crisis y colapso financiero. Por su parte, Estados Unidos mostró crecimiento continuo, consolidando su posición como socio comercial clave (Oleas, 2017; Albornoz, 2018).

España, también, presentó un crecimiento estable impulsado por su integración a la Unión Europea y la modernización de su economía, mientras que Japón mostró señales de desaceleración en los años noventa debido al estancamiento económico conocido como la “década pérdida”, tras el colapso de su burbuja financiera (Krugman & Obstfeld, 2006). Perú, en cambio, reflejó un patrón más similar al de Ecuador, con un estancamiento inicial y una recuperación a partir de 1993, luego de superar una profunda crisis inflacionaria y de implementar reformas estructurales orientadas a la estabilización macroeconómica (Albornoz, 2018).

Estas diferencias de comportamientos permitieron observar las asimetrías estructurales entre las economías desarrolladas y los países latinoamericanos, donde los primeros consolidaron su crecimiento mientras los segundos permanecieron mayormente expuestos a la volatilidad externa y a los problemas internos de sostenibilidad económica (Oleas, 2017; Albornoz, 2018).

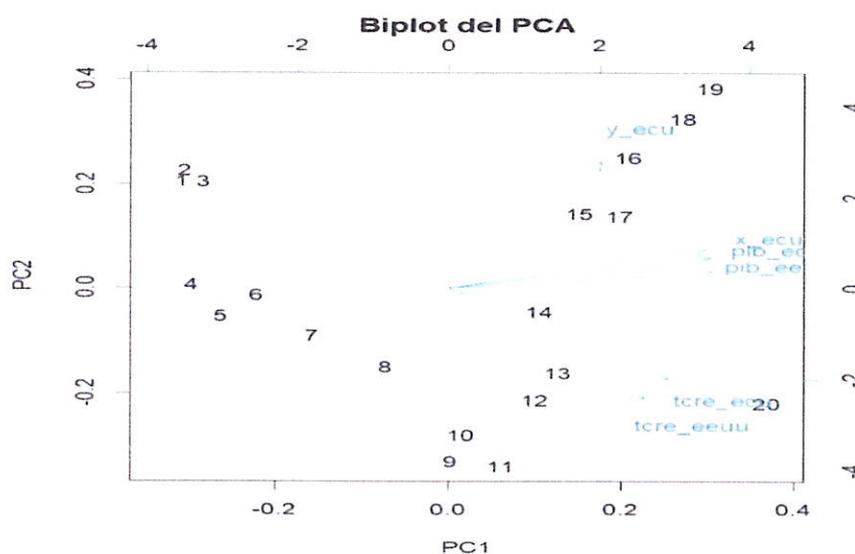
#### **4.2. Análisis BIPLLOT 1**

El modelo BIPLLOT ofreció como punto de partida una lectura exploratoria del comportamiento conjunto de las principales variables macroeconómicas asociadas al desempeño externo del Ecuador durante el período 1980-1999, dichas variables son: el tipo de cambio real (TCR), las exportaciones (X), las importaciones (Y) y el producto interno bruto (PIB). Además, se incorporó el PIB y TCR estadounidense lo que permitió enriquecer el análisis al añadir una dimensión bilateral estratégica, considerando que dicho país constituyó como el

principal socio comercial de Ecuador en ese entonces, tanto por el volumen de transacciones como por su influencia estructural en el comercio exterior ecuatoriano.

### Gráfico 6

*Exploración de comportamiento de variables nacionales en el período 1980-1999*



*Nota.* Elaboración propia con la aplicación del software estadístico RStudio.

Por tanto, el plano factorial generado por el análisis BIPLLOT permitió representar simultáneamente las principales variables macroeconómicas del sector externo ecuatoriano, en este caso, el tipo de cambio real (TCR), exportaciones (X), importaciones (Y) y Producto Interno Bruto (PIB), mismas que se encuentran en un espacio bidimensional definido por los dos primeros componentes principales. Esta representación gráfica se construyó a partir de la descomposición en valores singulares de la matriz de datos estandarizada, lo que permitió conservar la mayor parte de la varianza del sistema (Gabriel, 1971; Kroonenberg, 2007).

Por esto, en este tipo de análisis cada variable se proyecta como un vector, por ello, la interpretación de su dirección y disposición relativa es fundamental para comprender las relaciones entre ellas, lo que se traduce en términos geométricos como: vectores que apuntan

en la misma dirección o forman ángulos agudos (menores a  $90^\circ$ ) indican una correlación positiva entre las variables; vectores que forman ángulos cercanos a  $90^\circ$  sugieren independencia o baja correlación; y, vectores que se proyectan en direcciones opuestas (ángulos cercanos a  $180^\circ$ ) reflejan una correlación negativa o relación inversa (Hair et al., 2010).

Aplicando esta lógica al gráfico, se observó una creciente correlación positiva entre las exportaciones de Ecuador ( $x_{ecu}$ ) y el PIB ecuatoriano ( $pib_{ecu}$ ) porque ambos vectores apuntan en direcciones similares y forman un ángulo agudo, lo que es coherente con la literatura donde se señala que una relación es directa entre el crecimiento económico y el dinamismo exportador en economías abiertas como la ecuatoriana (Albornoz, 2018). Entonces esta asociación podría explicar que, durante el período analizado, los años de mayor crecimiento económico también estuvieron de la mano con un incremento en las exportaciones, lo que refuerza la hipótesis de que el sector externo desempeñó un papel relevante en la expansión del producto interno.

Asimismo, el PIB de Estados Unidos ( $pib_{eeuu}$ ) se proyectó en una dirección cercana a la de las exportaciones y PIB ecuatoriano, lo que indica una correlación positiva moderada con ambas variables, esto sugiere que el crecimiento económico estadounidense pudo haber influido favorablemente en la demanda de productos ecuatorianos, especialmente en años de expansión. Por ello, dado que Estados Unidos fue el principal socio comercial de Ecuador durante este período, su capacidad de absorción de bienes importados como banano, camarón y petróleo se reflejó en un comportamiento alineado con el dinamismo exportador ecuatoriano (Toledo, 2017).

Por otro lado, el vector de importaciones ecuatorianas ( $y_{ecu}$ ) se proyectó en una dirección opuesta al TCR bilateral Ecuador ( $tcre_{ecu}$ )-EE.UU. ( $tcre_{eeuu}$ ), lo que indica una correlación negativa entre ambas variables, es decir, a medida que el TCR aumentaba, lo que implicaba una depreciación real del sucre frente al dólar, el nivel de importaciones tendía a

disminuir ya que prácticamente el dólar se encarecía y los productos por consecuencia también (Krugman & Obstfeld, 2006).

Esta observación se alinea con los fundamentos de la condición Marshall-Lerner, que establece que una devaluación mejora el saldo comercial siempre que la elasticidad-precio de exportaciones e importaciones sea suficientemente alta (Krugman & Obstfeld, 2006).

Por consiguiente, el TCR ecuatoriano mostró una orientación mayormente cercana al vector de las exportaciones, lo que sugiere una correlación positiva significativa entre ambas variables, por tanto, esta disposición indica que, en términos generales, los años en los que el sucre se depreció en términos reales tendieron a coincidir con incrementos en las exportaciones ecuatorianas, sin embargo, este efecto no fue automático ni uniforme, ya que tal como se evidencia en los datos del modelo 1 (véase tabla 5), las exportaciones crecieron de manera sostenida entre 1980 y 1999, pasando de aproximadamente 4,2 millones a casi 11 millones de dólares, no obstante, este crecimiento no siempre respondió directamente a la depreciación del TCR (Krugman & Obstfeld, 2006; Martínez Félix, 2021).

Por esto, Krugman y Obstfeld (2006) y Martínez Félix (2021) señalan que, en economías con oferta exportable poco diversificada, la depreciación del tipo cambio real no siempre genera un aumento proporcional en el volumen exportado.

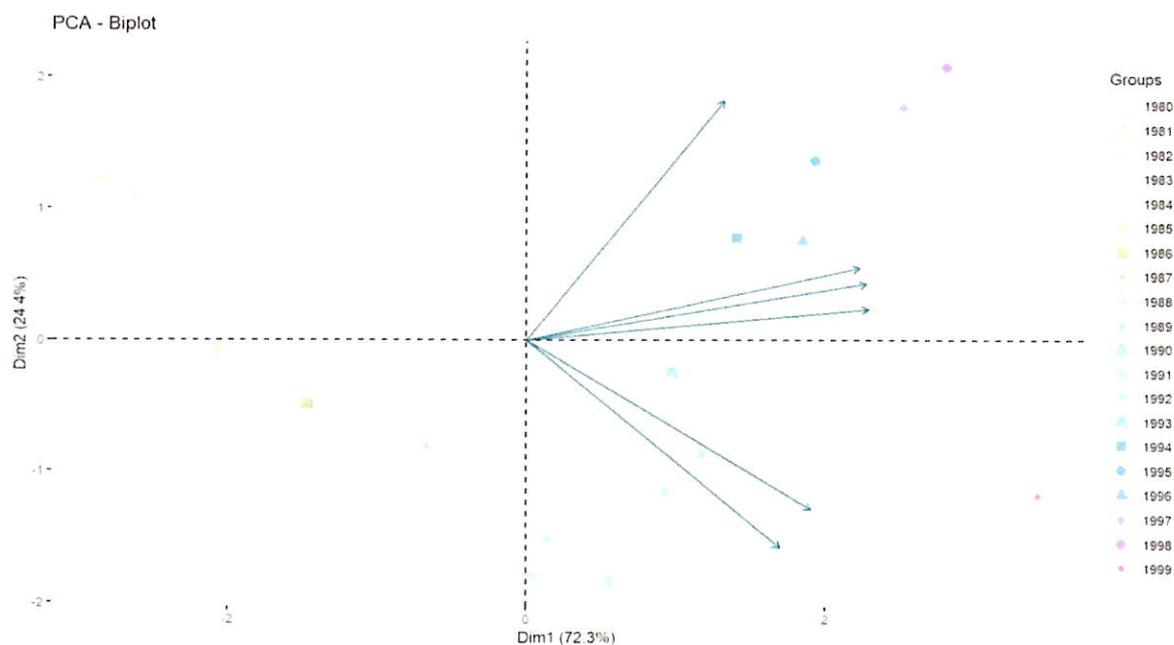
#### ***4.2.1. Distribución de las observaciones anuales del BIPLLOT 1***

Por otro lado, en el modelo BIPLLOT 1 también se visualizó la distribución de las observaciones anuales entre 1980 y 1999 sobre un plano bidimensional en el que los ejes Dim1 (72,3%) y Dim2 (24,4%) explican conjuntamente el 96,7% de la varianza total de los datos estandarizados.

## Gráfico 7

Observaciones anuales del período 1980-1999 dentro de un plano factorial

bidimensional



Nota. Elaboración propia con la aplicación del software estadístico RStudio.

El primer cuadrante dentro de la Dim1 positiva y Dim2 positiva (cuadrante superior derecho) albergó principalmente los años 1995-1997, mismos que coincidieron con una etapa de reactivación relativa del comercio exterior, particularmente de las exportaciones no tradicionales. Estos años aparecieron alineados con la dirección de los vectores de las exportaciones ecuatorianas ( $x_{ecu}$ ), el PIB ecuatoriano ( $pib_{ecu}$ ) y el PIB estadounidense ( $pib_{eeuu}$ ), lo que indicó que el dinamismo económico nacional estuvo vinculado al impulso externo, aclarando que, esta etapa tuvo lugar bajo la presidencia de Sixto Durán Ballén (1992-1996) y los primeros meses del gobierno de Abdalá Bucaram (1996-1997) (Krugman & Obstfeld, 2006).

Asimismo, el comportamiento dado en el primer cuadrante pudo interpretarse como resultado de los incentivos del sector exportador y una relativa estabilidad política en la primera mitad del gobierno de Sixto Durán Ballén, sin embargo, esta aparente mejora fue acompañada por un repunte de las importaciones, como se evidencia por la cercanía a la dirección del vector  $y_{ecu}$ , lo que sugirió que el crecimiento estuvo basado más en el consumo externo que en una consolidación productiva interna (Toledo, 2017). Podemos decir que, la política de modernización impulsada por Durán Ballén se tradujo en mayores niveles de apertura comercial, pero también en una economía más vulnerable a choques externos.

En el segundo cuadrante dentro de la Dim1 negativa y Dim2 positiva (cuadrante superior izquierdo) concentró los primeros cinco años de los ochenta donde el sucre permanecía sobrevalorado como consecuencia del auge petrolero de la década anterior, lo que afectó la competitividad de las exportaciones tradicionales como el cacao y el banano, estos años transcurrieron bajo el mandato de Jaime Roldós Aguilera (1979-1981) y posteriormente Osvaldo Hurtado (1981-1984), quienes enfrentaron crecientes presiones externas sin lograr un giro sustantivo en la estructura comercial del país (Oleas, 2017).

De la misma forma, a pesar de la estabilidad nominal del tipo de cambio (25 sucres por dólar hasta 1981), la inflación interna acumulada provocó una apreciación real del TCR, limitando la capacidad exportadora, por tanto, la distancia de estos años respecto a los vectores de exportaciones y el PIB ecuatoriano refuerza la hipótesis de que en este quinquenio el crecimiento económico fue débil y el déficit comercial se incrementó, por esto, la falta de un régimen cambiario flexible y, también la ausencia de una política industrial acentuaron la vulnerabilidad externa (Krugman & Obstfeld, 2006).

Ahora bien, el tercer cuadrante ubicado en la Dim1 negativa y Dim2 negativa (cuadrante inferior izquierdo) reflejó una etapa de contracción económica más profunda en los años 1985-1989, puesto que, su alejamiento respecto a los vectores de exportaciones, PIB y TCR señaló una desvinculación del dinamismo externo. Esto coincidió con el contexto histórico, ya que, a

mediados de los 80 se introdujeron los primeros programas de ajuste estructural bajo la tutela del FMI, como la sucretización de la deuda externa privada, que, si bien estabilizaron ciertas variables nominales, pues, no lograron revertir la caída del ingreso per cápita ni la pérdida de reservas. Dichas medidas fueron impulsadas durante los gobiernos de León Febres Cordero (1984-1988) y Rodrigo Borja (1988-1992), marcando el inicio de una liberalización económica parcial (Bonilla Toapanta & Gálvez Castillo, 2007).

En este mismo período, el TCR comenzó a mostrar una depreciación más visible como respuesta a la crisis externa y fiscal, pero sin efectos positivos inmediatos sobre las exportaciones, además, la economía se mantuvo estancada y la liberalización comercial y financiera implementada fue incompleta y contradictoria. El distanciamiento de estos años respecto a los vectores de crecimiento confirma que la política económica no generó un impacto favorable en el sector externo, de la misma forma, la inestabilidad política combinada con una débil institucionalidad, impidió que las reformas estructurales tuvieran efectos sostenidos en la balanza comercial (Martínez Félix, 2021).

El período 1990-1994 representado en el cuarto cuadrante dentro de la Dim1 positiva y Dim2 negativa (cuadrante inferior derecho), marcó una inflexión en la trayectoria del país con signos de recuperación moderada del comercio exterior, misma que fue impulsada principalmente por una depreciación progresiva del TCR ecuatoriano, ya que, la proximidad de estos años a los vectores del TCR ecuatoriano y exportaciones indica que el sector externo comenzó a reaccionar a los cambios cambiarios (Hurtado Carrillo, 2018).

Este período fue consecuente con los últimos años del mandato de Rodrigo Borja (1988-1992) y el inicio del gobierno de Sixto Durán Ballén (1992-1996), durante los cuales se promovieron mecanismos de ajuste gradual con apoyo de organismos multilaterales. No obstante, los efectos positivos de esta dinámica fueron limitados por la persistente concentración de la oferta exportable en productos primarios. Aunque el PIB ecuatoriano mostró cierta expansión, esta fue frágil y aún dependiente de factores exógenos, por su parte,

el TCR comenzó a actuar como variable de ajuste, pero sin suficiente respaldo estructural para consolidar una balanza comercial superavitaria (Krugman & Obstfeld, 2006).

Finalmente, el año 1999 ubicado en el cuadrante inferior derecho, apareció como una observación aislada y extrema dentro del plano señalando un comportamiento atípico y estructuralmente distinto del resto del período, debido al colapso sistémico del modelo económico ecuatoriano previo a la dolarización. Sacoto Ferrer (2015) advirtió que la inestabilidad financiera, la fuga de capitales y la pérdida total de credibilidad del sucre desembocó en una crisis que solo pudo contenerse mediante la eliminación del régimen monetario nacional, este colapso ocurrió durante la presidencia de Jamil Mahuad (1998-2000).

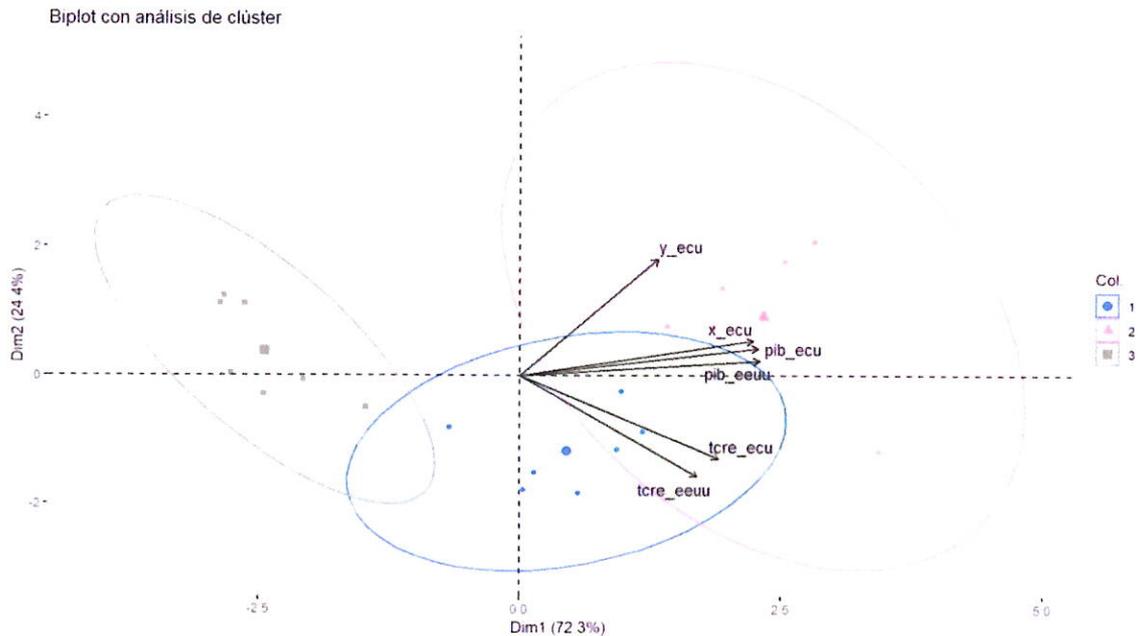
El aislamiento de este año dentro del BIPLLOT sintetiza gráficamente el fracaso del modelo de ajuste sin transformación estructural, asimismo, esta observación no solo valida los límites del enfoque cambiario tradicional, sino que también refuerza la importancia de considerar la institucionalidad y solidez macroeconómica como condiciones necesarias para la efectividad de cualquier política de tipo de cambio (Sacoto Ferrer, 2015).

#### ***4.2.2. Análisis de clúster BIPLLOT 1***

Asimismo, el BIPLLOT 1 mostró un análisis de clúster clasificando los años mencionados en tres clústeres diferenciados por color, según la similitud multivariada de sus perfiles macroeconómicos.

## Gráfico 8

### BI PLOT 1 con análisis de clúster



*Nota.* Elaboración propia con la aplicación del software estadístico RStudio.

El clúster 1 (color azul) agrupó los años 1985-1993, caracterizados por una elevada inestabilidad cambiaria y un entorno de fragilidad monetaria, dado que, la cercanía de estos años a los vectores del tipo de cambio real ( $tcre\_ecu$  y  $tcre\_eeu$ ) sugiere una fuerte influencia de las distorsiones cambiarias tanto internas como externas, estos episodios coincidieron con momentos de crisis fiscal, presiones inflacionarias y pérdida de reservas internacionales, elementos que limitaron la capacidad de respuesta del aparato productivo y del sector externo (Oleas, 2017).

En contraste, el clúster 2 (color rosa) abarcó los años 1994-1999 ubicándose en la parte superior derecha del plano factorial cercanos a los vectores de exportaciones ( $x\_ecu$ ), importaciones ( $y\_ecu$ ) y PIB ecuatoriano, lo que reveló una etapa de dinamismo relativo del comercio exterior donde el crecimiento del PIB estuvo moderadamente acompañado por un impulso exportador, sin embargo, también coexistió con un repunte de las importaciones lo que

evidencia un crecimiento dependiente del consumo externo más que de una expansión estructural. En particular, 1999 sobresale como un año crítico debido a la problemática bancaria que sacudió al país entero (Hurtado Carrillo, 2018; Sacoto Ferrer, 2015).

Por su parte, el clúster 3 (color gris) reunió los años 1980-1984 situados en el cuadrante izquierdo del plano, alejados de los vectores asociados al crecimiento y a las exportaciones porque esta etapa estuvo dominada por la sobrevaloración del TCR ecuatoriano como resultado del auge petrolero de fines de los años setenta lo que redujo la competitividad del país como se mencionó anteriormente, por ello, durante este período el aumento de las importaciones y la dependencia del PIB estadounidense evidenciaron un desbalance en la estructura económica-comercial (Oleas, 2017).

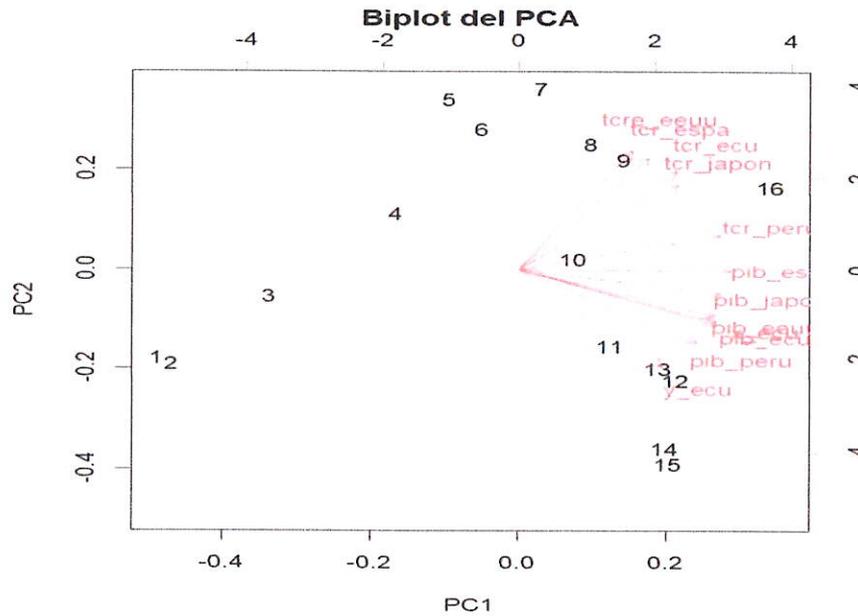
Finalmente, se observó una zona intermedia representada por el conjunto de observaciones dispersas en la zona inferior central del gráfico entre los clústeres azul y rosa, evidenciando un puente entre escenarios de dinamismo relativo y tensiones cambiarias acumuladas. Estos años como 1990 a 1993 evidenciaron un proceso de ajuste progresivo del TCR con respuestas parciales del sector externo, anticipando la inestabilidad estructural de la segunda mitad de los años noventa (Hurtado Carrillo, 2018).

#### **4.3. Análisis BIPLLOT 2**

El segundo modelo BIPLLOT permitió profundizar en la exploración del comportamiento conjunto de variables macroeconómicas internacionales y su relación con el desempeño externo del Ecuador durante el período 1984-1999 incorporando nuevos países de referencia como lo son España, Japón y Perú con sus respectivas variables de PIB y TCR lo que permitió evaluar cómo se posicionó Ecuador respecto a economías desarrolladas y en desarrollo.

### Gráfico 9

Exploración de comportamiento de variables nacionales en el periodo 1984-1999



Nota. Elaboración propia con la aplicación del software estadístico RStudio.

Se observó una alta asociación entre el PIB ecuatoriano (pib\_ecu), PIB japonés (pib\_japon), PIB español (pib\_espa) y PIB de Estados Unidos (pib\_eeuu), dado que estos vectores compartieron una dirección común con ángulos agudos entre ellos. Esta configuración sugiere entonces que, los ciclos de crecimiento económico del Ecuador tendieron a estar alineados, aunque de forma moderada, con las grandes economías desarrolladas, lo cual puede explicarse parcialmente por la dependencia externa en términos financieros, tecnológicos y comerciales (Krugman & Obstfeld, 2006; Toledo, 2017).

De manera seguida, el vector de exportaciones ecuatorianas (x\_ecu) se proyectó en una dirección semejante a la del PIB de Japón y España, lo que sugiere que la expansión de estos países podría haber incidido favorablemente en la demanda de productos ecuatorianos. Dicha relación es relevante considerando que, además de Estados Unidos, otras economías

industrializadas comenzaron a ganar importancia como destino de exportaciones ecuatorianas, particularmente de petróleo y banano durante los años noventa (Albornoz, 2018).

Por el contrario, el vector de importaciones ecuatorianas ( $y_{ecu}$ ) se situó en una dirección casi opuesta al TCR de Ecuador lo que confirmó la lógica ya discutida en el modelo anterior: existe una correlación negativa entre el tipo de cambio real y el nivel de importaciones, por ende, en términos prácticos, cuando el sucre se depreció en términos reales las importaciones disminuyeron debido al encarecimiento de los bienes extranjeros. Esta tendencia respalda la validez de la condición Marshall-Lerner dentro del caso ecuatoriano, aunque también refleja los límites de una economía importadora dependiente (Krugman & Obstfeld, 2006).

En cuanto al comportamiento de los TCR internacionales siendo estos TCR de España, Japón, Perú y Estados Unidos, sus respectivos vectores apuntaron en una dirección distinta a la de las exportaciones y PIB ecuatoriano, lo cual sugirió una baja correlación entre los movimientos cambiarios internacionales y la dinámica interna ecuatoriana. Esta disposición es coherente con el hecho de que las políticas cambiarias de estos países, particularmente Japón y España, se encontraban más vinculadas a los marcos monetarios internacionales y a casos estructurales muy distintos al del Ecuador, donde es de conocimiento que esta fue mucho más pronunciada y persistente (Martínez Félix, 2021).

Por otro lado, el TCR de Perú ( $tcr_{peru}$ ) destacó por proyectarse en dirección opuesta a la del PIB ecuatoriano, lo cual podría estar indicando un desajuste regional en las trayectorias cambiarias y de crecimiento, ya que, mientras Ecuador transitaba procesos de sobrevaloración y posterior depreciación desordenada, Perú enfrentaba su propia crisis hiperinflacionaria y una reforma monetaria drástica a inicios de los 90, lo que podría haber distorsionado cualquier posible sincronía económica bilateral (Hurtado Carrillo, 2018).

Por ende, la orientación de los vectores permitió afirmar que el desempeño externo del Ecuador fue más sensible al propio TCR interno que a las condiciones internacionales, aunque

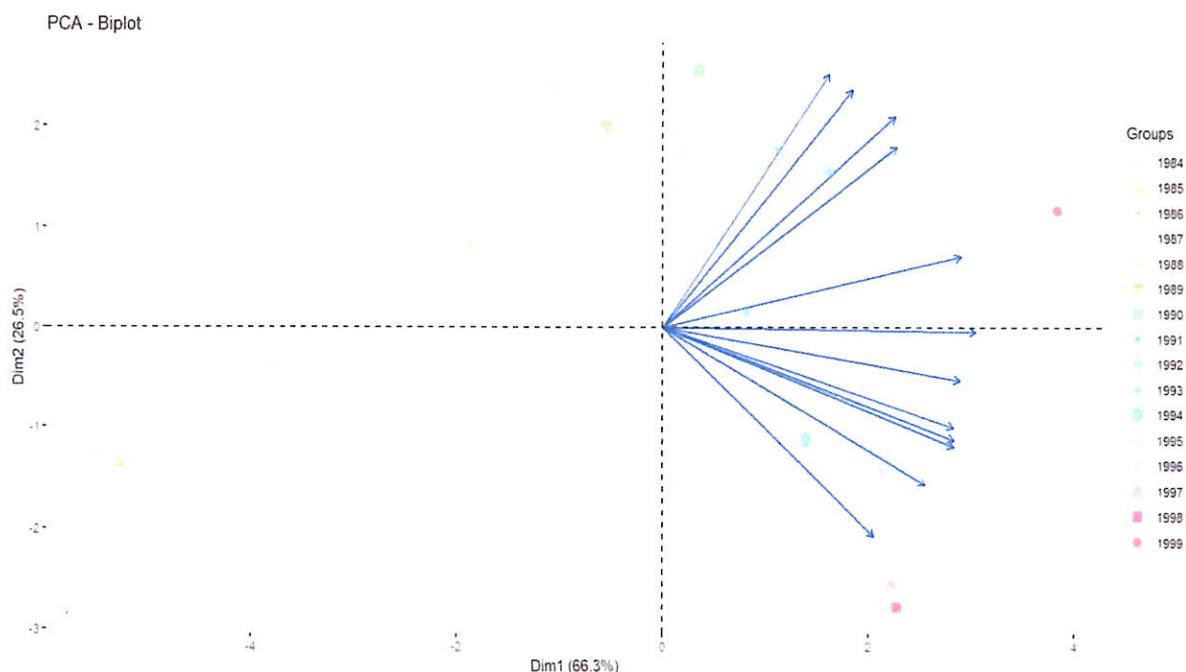
los efectos indirectos del crecimiento global también jugaron un rol relevante en ciertos períodos (Krugman & Obstfeld, 2006; Albornoz, 2018).

#### 4.3.1. Distribución de las observaciones anuales del BILOT 2

En el modelo BILOT 2 también se visualizó la distribución de las observaciones anuales entre 1984 y 1999 sobre un plano bidimensional en el que los ejes Dim1 (66,3%) y Dim2 (26,5%) explican conjuntamente el 92,8% de la varianza total de los datos estandarizados.

#### Gráfico 10

*Observaciones anuales del período 1984-1999 dentro de un plano factorial bidimensional*



*Nota.* Elaboración propia con la aplicación del software estadístico RStudio.

El primer cuadrante superior derecho dentro de los ejes Dim1 positiva y Dim2 positiva, agrupó los años 1990-1991-1992-1993 y 1999 donde la fuerte orientación de los vectores

tcr\_ecu, tcr\_peru y tcr\_japon en esta zona sugiere que estos años estuvieron marcados por procesos de depreciación o ajustes cambiarios significativos, tanto en Ecuador como en sus socios. Por otro lado, el año 1999 dentro de este modelo siguió proyectándose como un año extremo, reflejando como es de conocimiento, el colapso del régimen monetario nacional y la pérdida total de confianza en el sucre, por tanto, la cercanía de este año a los vectores de TCR indica que la política cambiaria dejó de ser una herramienta de competitividad para convertirse en un reflejo de crisis estructural (Sacoto Ferrer, 2015).

Asimismo, en el caso del comportamiento del TCR de Perú en este primer cuadrante, se explica por la profunda crisis hiperinflacionaria que atravesó a fines de los ochenta y la posterior reforma monetaria de inicios de los noventa, lo que generó una trayectoria cambiaria volátil y desalineada (Arena & Tuesta, 1998). Por el contrario, la presencia del PIB de España en este cuadrante junto con la ausencia de otros vectores de crecimiento, puede indicar que la economía ecuatoriana durante estos años no logró sincronizarse con las dinámicas de expansión global, a pesar de los ajustes cambiarios, ya que, la distancia respecto a vectores como x\_ecu o pib\_ecu refuerza que el tipo de cambio se movía, pero sin traducirse en mejoras sostenidas del comercio exterior o del producto interno (Krugman & Obstfeld, 2006).

En este mismo sentido, en España, estudios como los de Goerlich (1984) y Been Kaabia y María Gil (1994) muestran que las devaluaciones nominales no siempre corrigieron los déficits comerciales debido a la rigidez de las importaciones y la limitada competitividad de las exportaciones, lo que ayuda a explicar su comportamiento estable y poco correlacionado con el dinamismo ecuatoriano.

El segundo cuadrante ubicado en la parte superior izquierda dentro de los ejes Dim1 negativa y Dim2 positiva, agrupó los años 1987-1988-1989 lo que representa una etapa de transición donde el país comenzaba a salir de la sobrevaloración cambiaria de los primeros años ochenta, pero aún sin consolidar una recuperación exportadora, por ello, la ausencia de vectores en esta zona puede indicar una desconexión generalizada con las principales

variables macroeconómicas, lo que sugiere que estos años estuvieron marcados por una economía desalineada tanto del entorno internacional como de sus propios fundamentos internos. La lejanía respecto a  $x_{ecu}$  y  $pib_{ecu}$  refuerza la idea de que, a pesar de los ajustes nominales, el aparato productivo no logró responder con dinamismo, manteniéndose estancado en términos reales (Hurtado Carrillo, 2018).

En el tercer cuadrante inferior izquierdo en la Dim1 negativa y Dim2 negativa se encontraron los años 1984-1985-1986, donde el año 1984, en particular, se ubicó en una zona alejada del plano reflejando una economía aislada con escasa capacidad de respuesta ante los estímulos externos, porque, la lejanía respecto a  $x_{ecu}$ ,  $pib_{ecu}$  y  $tcr_{ecu}$  sugiere que ni las exportaciones ni el TCR actuaban como mecanismos de ajuste o impulso económico. No obstante, esta desconexión puede explicarse por la sobreestimación del sucre heredada del auge petrolero de los años setenta lo que favoreció un modelo de crecimiento basado en importaciones más no en exportaciones (Oleas, 2017).

Además, la falta de sincronía con los TCR internacionales refuerza la idea de que Ecuador operaba bajo una lógica económica interna, sin una inserción efectiva en los mercados globales porque la política cambiaria en lugar de actuar como un estabilizador, se mantuvo rígida, impidiendo que el país ajustara sus precios relativos y mejorara su posición comercial (Toledo, 2017).

El cuarto cuadrante inferior derecho en la Dim1 positiva y Dim2 negativa con los años 1994-1995-1996-1997-1998 en sus ejes, visualizó la fuerte concentración de vectores como  $pib_{ecu}$ ,  $pib_{eeuu}$ ,  $pib_{japon}$ ,  $pib_{peru}$  y  $x_{ecu}$  lo que pudo indicar que, en esos años Ecuador logró insertarse de manera más efectiva en los mercados globales, beneficiándose del dinamismo de sus principales socios comerciales, por ello, la cercanía a  $x_{ecu}$  sugiere que las exportaciones ecuatorianas crecieron en respuesta a una combinación de factores como la depreciación cambiaria previa, recuperación de precios internacionales y expansión de la demanda externa (Albornoz, 2018).

Japón, por su parte, aunque su economía ya mostraba signos de estancamiento tras el colapso de su burbuja financiera, su peso como potencia industrial seguía influyendo en la demanda global de materias primas lo que pudo favorecer indirectamente a países exportadores como Ecuador (Krugman & Obstfeld, 2006).

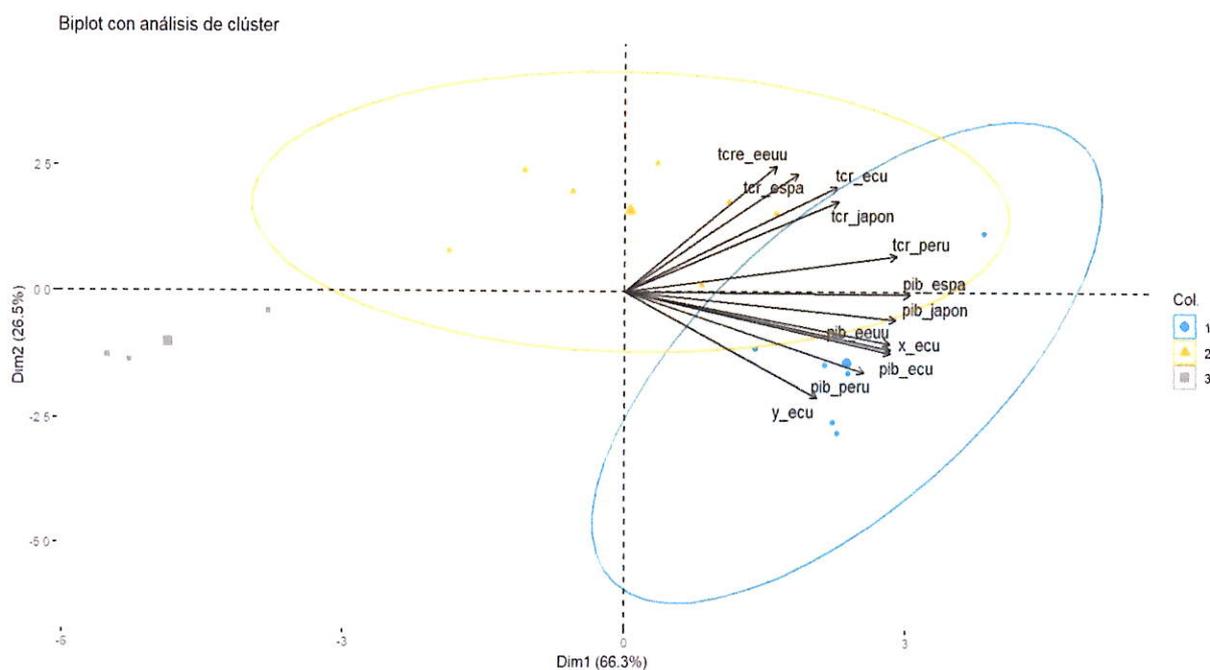
Sin embargo, la presencia simultánea del vector  $y_{ecu}$  (importaciones) revela que este crecimiento también estuvo acompañado por una mayor apertura comercial y dependencia de bienes externos, esto sugiere que, aunque Ecuador logró mejorar su desempeño exportador, no consolidó una base productiva capaz de sustituir importaciones, lo que mantuvo la vulnerabilidad externa, por ende, la orientación de los vectores en este cuadrante refleja una economía un poco más integrada, pero también expuesta a los ciclos globales y a los riesgos de sobreendeudamiento o déficit comercial (Krugman & Obstfeld, 2006).

#### ***4.3.2. Análisis de clúster BILOT 2***

Por consiguiente, el BILOT 2 de la misma manera, mostró un análisis de clúster clasificando los años mencionados en tres clústeres diferenciados por color, según la similitud multivariada de sus perfiles macroeconómicos.

## Gráfico 11

### BIPLOT 2 con análisis de clúster



*Nota.* Elaboración propia con la aplicación del software estadístico RStudio.

En primer lugar, el clúster amarillo agrupó los años 1987-1993 y 1999, dichos años estuvieron marcados por fuertes ajustes cambiarios y crisis estructurales, por su parte, las observaciones del cuadrante superior izquierdo con el período 1987-1989 se alinearon con los vectores de *tcr\_peru* y *tcr\_japon*, reflejando una sincronía en procesos de depreciación regional y asiática, sin conexión directa con el crecimiento ecuatoriano. Mientras que, las observaciones del cuadrante superior derecho con el período 1990-1993 y 1999 mostraron una cercanía al *tcr\_ecu* y *tcr\_eeuu* lo que indicó una etapa de intensa depreciación del sucre, culminando en 1999 con el colapso monetario, por ende, este clúster representa una trayectoria de inestabilidad donde el tipo de cambio actuó más como reflejo de crisis que como herramienta de competitividad (Sacoto Ferrer, 2015).

El clúster azul, por otro lado, encapsuló los años 1994-1998 en el cuadrante inferior derecho en estrecha proximidad a los vectores *x\_ecu*, *pib\_ecu*, *pib\_eeuu*, *pib\_japon* y *pib\_peru*,

lo que evidenció una etapa de mayor integración económica. El crecimiento de las exportaciones ecuatorianas se alineó con el dinamismo de sus socios clave, especialmente Japón y EE.UU., mientras que la presencia de  $y_{ecu}$  pudo revelar que este auge también estuvo acompañado por incremento en las importaciones, por esto, este patrón sugiere un modelo de crecimiento basado en apertura comercial, aunque aún vulnerable por la falta de sustitución de importaciones (Albornoz, 2018).

Por último, el clúster gris representó el lapso de tiempo de 1984-1986 ubicándose en el cuadrante inferior izquierdo donde se caracterizó por su aislamiento respecto a los vectores de crecimiento y comercio, dicha distancia tanto del PIB ecuatoriano como de sus exportaciones y TCR indicó un flujo económico desconectado tanto del entorno internacional como de sus propios mecanismos de ajuste, ya que, como se señaló anteriormente, este período reflejó la inercia de un modelo heredado del auge petrolero, lo que refuerza la idea de una economía cerrada sin capacidad de adaptación a los cambios globales por su ausencia de correlación con los TCR internacionales (Oleas, 2017).

## Capítulo V - Conclusiones y recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

Los hallazgos del presente estudio permitieron corroborar que la evolución del tipo de cambio real (TCR) desempeñó un papel determinante en el comportamiento de la balanza comercial ecuatoriana durante el período 1980-1999, ya que, la evidencia empírica obtenida mediante análisis multivariado mostró que los episodios de apreciación real del TCR se asociaron sistemáticamente con un aumento del déficit comercial, mientras que los períodos de depreciación tendieron a coincidir con una leve mejora del desempeño externo.

Esta dinámica puede explicarse mediante la condición Marshall-Lerner, la cual establece que una devaluación del TCR mejora el saldo comercial si las elasticidades-precio de exportaciones son suficientemente altas, sin embargo, en el caso ecuatoriano, dicha condición se cumplió de manera limitada y con rezagos temporales debido a una estructura exportadora concentrada en productos primarios con bajo valor agregado, y a una alta dependencia de bienes importados de consumo e inversión. Así, se concluye que el TCR no actuó como un mecanismo automático de corrección de los desequilibrios externos, sino que su eficacia estuvo condicionada por la rigidez estructural de la economía, la limitada elasticidad del comercio y la falta de políticas complementarias orientadas a la transformación productiva.

Por consiguiente, la revisión teórica permitió comprender con mayor profundidad los mecanismos mediante los cuales el TCR influye sobre el comercio exterior y, en particular, sobre el saldo de la balanza comercial, por ello, la aplicación de modelos clásicos como el de la condición Marshall-Lerner permitió explicar por qué las devaluaciones del sucre no siempre generaron mejoras inmediatas en el comercio neto, puesto que, en una economía como la ecuatoriana, caracterizada por alta dolarización parcial incluso antes del año 2000 con una débil política industrial y escasa diversificación exportadora, las variaciones del TCR resultaron insuficientes para modificar de forma estructural los términos del intercambio lo que destaca la

importancia de considerar los fundamentos microeconómicos del comercio exterior en la formulación de política cambiaria, superando la visión mecánica de que toda depreciación conlleva automáticamente a una mejora en la balanza comercial.

Por otro lado, el análisis BIPLLOT permitió realizar una lectura gráfica y relacional del comportamiento conjunto de las principales variables macroeconómicas del Ecuador durante el período estudiado, facilitando la identificación de trayectorias diferenciadas por quinquenio donde los cuadrantes reflejaron con claridad las fases de estancamiento, recuperación y colapso económico. Asimismo, la proximidad de las observaciones anuales a determinados vectores como el PIB, el TCR o las exportaciones, reveló relaciones consistentes con los sucesos históricos y con los fundamentos teóricos, en especial en los períodos de ajuste estructural y crisis, por ende, el modelo BIPLLOT se consolidó así como un recurso visual efectivo para representar de forma simultánea la interacción entre múltiples dimensiones económicas, lo que permitió validar empíricamente la hipótesis de que el TCR fue una variable clave en la evolución del comercio exterior ecuatoriano.

De la misma forma, el análisis clúster aportó una perspectiva complementaria al permitir agrupar los años del período en función de similitudes estructurales entre variables macroeconómicas, dicha clasificación reveló que los episodios de sobrevaloración cambiaria, estancamiento económico o aparente dinamismo comercial compartieron patrones comunes, lo cual refuerza la noción de que los desequilibrios externos ecuatorianos no fueron aleatorios ni coyunturales, sino parte de trayectorias económicas sostenidas. Al agrupar años con características similares, se identificaron bloques temporales con distintos niveles de vulnerabilidad externa lo que demuestra que las políticas económicas implementadas durante el período no lograron modificar la estructura subyacente del comercio exterior, en ese aspecto, el análisis clúster no solo permitió identificar patrones históricos diferenciados, sino que también constituye una herramienta metodológica útil para el diseño de políticas económicas específicas.

## 5.2. Recomendaciones

Considerando la influencia significativa del TCR sobre la balanza comercial, se recomienda que el Estado ecuatoriano fortalezca los sistemas de monitoreo y análisis periódico del tipo de cambio real efectivo multilateral, incluyendo no solo al dólar estadounidense sino también a otras monedas relevantes de socios comercial. Aunque el país opera bajo un régimen de dolarización desde el año 2000, resulta crucial mantener indicadores que midan la competitividad externa en términos reales, incorporando índices de precios y costos relativos, esto permitirá anticipar escenarios de pérdida de competitividad frente a otros países y adoptar políticas fiscales, productivas y comerciales que compensen la falta de flexibilidad cambiaria.

Por tanto, la política económica debe asumir que, bajo regímenes rígidos como la dolarización, la economía pierde posibilidad de ajustar desequilibrios externos mediante el tipo de cambio nominal, lo que obliga a que dicho ajuste se traslade hacia variables internas como el empleo, los salarios y la producción, no obstante, este mecanismo puede intensificar los efectos sociales negativos de las crisis externas, especialmente en economías con baja resiliencia productiva y alta dependencia del comercio exterior.

De la misma forma, se recomienda el desarrollo de un sistema permanente de formación técnica y análisis institucional sobre regímenes cambiarios, orientado a la consolidación de capacidades en el sector público, académico y productivo. Este sistema podría implementarse mediante diplomados especializados, programas de actualización profesional y mesas de trabajo intersectoriales coordinadas por el Banco Central del Ecuador, en articulación con universidades, cámaras de comercio y organismos multilaterales, puesto que, los objetivos son fortalecer la comprensión del TCR como variable macroeconómica estratégica, especialmente en casos de restricción monetaria como la dolarización, y promover el diseño de políticas públicas basadas en evidencia empírica y diagnóstico estructural, así pues, la actualización técnica continua en esta materia contribuiría a mejorar la calidad de las

decisiones de política fiscal, comercial o productiva, y a reducir la vulnerabilidad externa del país ante shocks internacionales.

Además de eso, dado el valor analítico del modelo BIPLLOT para identificar relaciones dinámicas entre variables económicas, se recomienda que entidades como el Banco Central, el Ministerio de Producción y centros de investigación económica incorporen regularmente este tipo de herramientas en sus análisis estructurales porque el enfoque multivariado no solo permite observar tendencias, sino también es posible predecir posibles puntos de inflexión o quiebres sistémicos, como fue el caso de la crisis de 1999. De igual forma, el uso de representaciones gráficas de este tipo puede facilitar la comunicación de resultados económicos a tomadores de decisiones y actores sociales, promoviendo una mayor comprensión de los procesos económicos complejos.

Finalmente, se sugiere que el análisis de clúster o metodologías similares de clasificación estructural se empleen como insumo para diseñar políticas económicas más contextualizadas y diferenciadas según la etapa histórica o el perfil estructural del país, debido a que, la evidencia empírica mostró que el comportamiento de la balanza comercial y del TCR no fue uniforme en el tiempo, por lo tanto, insistir en soluciones generales para problemas estructuralmente distintos puede resultar ineficaz o incluso contraproducente, por esto, una política económica eficaz debe partir del reconocimiento de que existen trayectorias divergentes y que cada una requiere un enfoque adaptado, lo que implica recuperar el valor de la planificación estratégica con criterios técnicos, históricos y sociales.

## Bibliografía

- Acosta, A. (2006). *Breve historia económica del Ecuador* (2 ed.). (J. Ortega, Ed.) Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/58004.pdf>
- Aguilar, P. M., Maldonado, D. B., & Solórzano, S. S. (2020). Incidencia de la balanza comercial en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1980-2017. *Revista Espacio*, 41(03), 10. Obtenido de <http://www.w.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p10.pdf>
- Albornoz, M. (2018). Elasticidades del comercio exterior en América Latina. Estimaciones para 1993-2014. *Revista Ciclos*, 50, 61-86. Obtenido de <https://www.scielo.org.ar/pdf/ciclos/v29n50/v29n50a03.pdf>
- Alvarado, R., & Iglesias, S. (2017). Sector externo, restricciones y crecimiento económico en Ecuador. *Problemas del desarrollo*, 48(191). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362017000400083&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0301-70362017000400083&script=sci_arttext)
- Arandia Claire, H., & Laura Garzofino, L. F. (2018). Impacto de movimientos cambiarios en el comercio exterior. *Cuadernos de Investigación Económica Boliviana*, 2(2), 56. Obtenido de [https://www.economiayfinanzas.gob.bo/sites/default/files/2023-08/CIEB\\_2018\\_Esp\\_Paper\\_3.pdf](https://www.economiayfinanzas.gob.bo/sites/default/files/2023-08/CIEB_2018_Esp_Paper_3.pdf)
- Arena, M., & Tuesta, P. (1998). Fundamentos y desalineamientos: el tipo de cambio real de equilibrio en el Perú. *Banco Central de Reserva del Perú*.
- Banco Central del Ecuador, B. C. (1982). *Memorias 1982*. Quito: Banco Central del Ecuador, 1982. Obtenido de <http://repositorio.bce.ec/handle/32000/1655>
- Banco Mundial, B. M. (1990). *Informe sobre desarrollo mundial 1990*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. Obtenido de

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/669091468139805481/pdf/88520spanish.pdf>

BCE. (2017). *Noventa años del Banco Central del Ecuador, Series estadísticas históricas*. Económico-estadístico, BCE, Subgerencia de programación y regulación, Dirección nacional de síntesis macroeconómica.

Been Kaabia, M., & María Gil, J. (1994). *El comercio exterior agroalimentario en España: influencia de los precios y del tipo de cambio*. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes, Unidad de Economía y Sociología Agrarias. Obtenido de [https://citarea.cita-aragon.es/bitstream/10532/274/1/10532-80\\_75.pdf](https://citarea.cita-aragon.es/bitstream/10532/274/1/10532-80_75.pdf)

Bekerman, M., Dulcich, F., & Vázquez, D. (2015). Restricción externa al crecimiento de Argentina. El rol de las manufacturas industriales. *Problemas del desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía*, 46(183), 59-88.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.rpd.2015.10.004>

Benavides, C., Reinoso, M., & Estevez, E. (2017). La influencia de los productos petroleros y no petroleros en la balanza comercial del Ecuador. Período 2014-2016. *Revista Publicando*(13), 379-397. Obtenido de [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/853/pdf\\_621#google\\_vignette](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/853/pdf_621#google_vignette)

Bonilla Toapanta, J. G., & Gálvez Castillo, J. A. (2007). *Análisis de la crisis bancaria de 1999 y sus efectos en la industria ecuatoriana en el período 1999-2004*. Escuela Politécnica Nacional, Escuela de Ciencias. Quito: EPN. Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/737>

Bosupeng, M., Naranpanawa, A., & Su, J.-J. (2024). ¿La volatilidad del tipo de cambio afecta el impacto de la apreciación y la depreciación en la balanza comercial? Un enfoque bivariado no lineal. *Economic Modelling*(130). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999323004042>

- Burneo A., D. F. (1994). *Políticas macroeconómicas y tipo de cambio real: El caso de Ecuador, 1982-1994*. Nota Técnica del Banco Central del Ecuador, Banco Central del Ecuador. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota22.pdf>
- Bustamante, R., & Morales, F. (Marzo de 2009). Probando la condición de Marshall-Lerner y el efecto Curva-J: Evidencia empírica para el caso peruano. *Estudios Económicos*(16), 103-126. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/16/Estudios-Economicos-16-4.pdf>
- Campoverde Pérez, R. M. (2008). *Efectos del Tipo de Cambio en la Balanza Comercial: Condición Marshall-Lerner para el caso ecuatoriano (1990-2007)*. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil: ESPOL. FCSH. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/6542>
- Cárdenas, O., P., G., & J. L., V.-V. (2007). Los métodos Biplot: evolución y aplicaciones. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 13(1), 279-303. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36413113>
- CNCE. (1999). *Informe económico anual 1999*. Económico, Comisión Nacional de Comercio Exterior, Buenos Aires. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1999.pdf>
- Damill, M., Frenkel, R., & Rapetti, M. (2005). La deuda argentina: Historia, default y reestructuración. *Instituto de Desarrollo Económico Y Social*, 45(178), 187-233. doi:<https://doi.org/10.2307/3655857>
- Dussel, E. (Julio de 2001). Un análisis de la competitividad de las exportaciones de prendas de vestir de Centroamérica utilizando los programas y la metodología CAN y MAGIC. *CEPAL*(1), 59. Obtenido de

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f84fceb9-9a30-4ea4-9a0c-73f2cd17aacd/content>

Duttagupta, R., Fernández, G., & Karacadag, C. (2006). *Transición hacia un tipo de cambio flexible: ¿Cómo, cuándo y a qué ritmo?* (D. d. Generales, Ed.) Fondo Monetario Internacional. Obtenido de

<https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/book/9781589065406/9781589065406.pdf>

Eichengreen, B. (2021). *La globalización del capital: Historia del sistema monetario internacional* (3ra edición ed.). Barcelona: Antoni Bosch Editor. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=4D43EAAAQBAJ&printsec=copyright&hl=es&source=gbp\\_pub\\_info\\_r#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.ec/books?id=4D43EAAAQBAJ&printsec=copyright&hl=es&source=gbp_pub_info_r#v=onepage&q&f=true)

Ekanayake, E. M., & Dissanayake, A. (2022). Effects of Real Exchange Rate Volatility on Trade: Empirical Analysis of the United States Exports to BRICS. *Journal of Risk and Financial Management*, 21. doi:<https://doi.org/10.3390/jrfm15020073>

Ekanayake, E. M., Ledgerwood, J. R., & D'Souza, S. (2010). The Real Exchange Rate Volatility and U.S. Exports: An Empirical Investigation. *International Journal of Business and Finance Research*, 4(1), 14. doi:<https://commons.erau.edu/publication/105>

Faz Arquez, J. (2018). *La amnistía fiscal en España*. Tesis de Administración y Dirección de Empresas, Universidad Miguel Hernández. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11000/7061>

Gabriel, K. R. (1971). *La representación gráfica Biplot de matrices con aplicación al análisis de componentes principales* (Vol. 58). Jerusalem: Biometrika. doi:<https://doi.org/10.2307/2334381>

Goerlich, G. F. (1984). Tipo de cambio y balanza comercial: Una nota sobre la sensibilidad de la economía española al tipo de cambio. *Revista de Economía y Empresa*, 2(1), 105-130. Obtenido de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/92240/1/RevEconEmpresa\\_02\\_01\\_07.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/92240/1/RevEconEmpresa_02_01_07.pdf)

- Goldstein, M., & Khan, M. S. (1985). *Manual de Economía Internacional* (Vol. 2). (P. B. Ronald W. Jones, Ed.) doi:[https://doi.org/10.1016/S1573-4404\(85\)02011-1](https://doi.org/10.1016/S1573-4404(85)02011-1)
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7 ed.). Pearson Prentice Hall. Obtenido de <https://www.drnishikantjha.com/papersCollection/Multivariate%20Data%20Analysis.pdf>
- Heller, R. (2014). La elección de un sistema cambiario para un país en desarrollo. *Cuadernos de Economía*(42), 147-183. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/41951068>
- Huchet-Bourdon, M., & Korinek, J. (2012). Trade Effects of Exchange Rates and their Volatility: Chile and New Zealand. *OECD Trade Policy Papers*(136), 48. doi:<https://doi.org/10.1787/5k9cvpldq533-en>
- Hurtado Carrillo, D. E. (2018). *Análisis de la aplicación del modelo de industrialización sustitutiva de importaciones en el Ecuador (1950-1980)*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador , Facultad de Economía. Quito: PUCE. Obtenido de <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/cf292298-dc31-4ec0-afb0-98e2b4970729/content>
- Ibarra, A. (1999). *Índice encadenado de la tasa de cambio real regional ponderado por el comercio de exportación*. Banco de la República. Obtenido de <https://repositorio.banrep.gov.co/server/api/core/bitstreams/a222e7be-04e4-40eb-9243-aa5ac09faef9/content>
- Ibarra, C. A. (2016). Tipo de cambio real y crecimiento: Una revisión de la literatura. *Revista de Economía Mexicana* (1), 39-86. Obtenido de <http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econmex/01/02CIbarra.pdf>
- INDEC. (2016). *Notas metodológicas de comercio exterior*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/Notas\\_metodologicas\\_comex.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/Notas_metodologicas_comex.pdf)

- Kroonenberg. (2007). Appendix B, Biplots and their interpretation. En P. M. Kroonenberg, *Applied Multiway Data Analysis*. (págs. 491-500). John Wiley & Sons, Inc. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/9780470238004.app2>
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional: Teoría y política* (7 ed.). (A. Cañizal, Ed.) Madrid, España: PEARSON EDUCACIÓN, S.A. Obtenido de [http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/3184/1/Economia\\_Internacional.pdf](http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/3184/1/Economia_Internacional.pdf)
- Landa Díaz, H. O., & Arriaga Navarrete, R. (2017). Crecimiento, competitividad y restricción externa en América Latina. (F. d. Universidad Nacional Autónoma de México, Ed.) *Investigación Económica*, 76(300), 53-80. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v76n300/0185-1667-ineco-76-300-00053.pdf>
- Larrosa, J. M. (1996). Observaciones acerca del comportamiento de la balanza comercial, términos de intercambio y tipo de cambio real durante 1970-1990. *UNS*, 26. Obtenido de <https://jlarrosa.tripod.com/files/tdi.pdf>
- Liquitaya Briceño, J. D., & Gutiérrez Jiménez, G. (2013). El modelo Mundell-Fleming: Un análisis formal y gráfico. *Denarius, Revista de Economía y Administración*(26), 34. Obtenido de <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/101>
- Llach, L., & Gerchunoff, P. (2018). *El ciclo de la ilusión y el desencanto: Un siglo de políticas económicas argentinas*. Buenos Aires, Argentina : Crítica Argentina. Obtenido de [https://www.google.com.ec/books/edition/El\\_ciclo\\_de\\_la\\_ilusi%C3%B3n\\_y\\_el\\_desencanto/PmRZDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&pg=PP10&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/El_ciclo_de_la_ilusi%C3%B3n_y_el_desencanto/PmRZDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&pg=PP10&printsec=frontcover)
- Londoño, S., Reza, E., Morales, A., & Chamba, L. L. (2022). Los efectos macrofiscales de la dolarización en Ecuador. *Revista de Análisis Económico*, 37(2), 99-130. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rae/v37n2/0718-8870-rae-37-02-99.pdf>
- Lorduy Herrera, O. M. (2012). *La paridad del poder adquisitivo: Nueva evidencia para Colombia y Latinoamérica*. Tesis de grado para optar por el título de Magister en Ciencias

- Económicas, Universidad Santo Tomás, Facultad de Economía, Bogotá. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/server/api/core/bitstreams/5d4fb5e4-9380-4712-bdc2-80b04ef20140/content>
- Martínez Félix, A. (2021). La condición Marshall-Lerner en el comercio de México con Estados Unidos 1994-2018. *Revista escolar de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas*, 6(13), 15. Obtenido de <http://fcsyp.mx.l.uabc.mx/documents/10181/464026/13ALa+condicion+Marshall-Lerner+entre+Mexico+y+EU.pdf/31d087ba-131d-4491-b723-55d858302888>
- Mendoza, J. E. (Abril-junio de 1999). Liberalización comercial y elasticidad del tipo de cambio real efectivo de las importaciones y exportaciones manufactureras mexicanas. *Investigación Económica*, 59(228), 97-142. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v59n228/0185-1667-ineco-59-228-97.pdf>
- Mendoza, W., Herrera, P., & Huamán, R. (2003). *La macroeconomía de una economía abierta en el corto plazo: El modelo Mundell-Fleming*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <https://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/e-documents/DDD219.pdf>
- Morales Castañeda, R. (2009). La curva J, ¿un fenómeno general? *Análisis Económico*, 24(56), 37-62. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/413/41312223003.pdf>
- Morán Chiquito, D. M. (2015). Restricción Externa al Crecimiento Económico del Ecuador, 1980-2013. (E. d. Marketing, Ed.) *Visión Empresarial*(5), 65-77. Obtenido de <https://www.academia.edu/download/101234963/405.pdf>
- Ochoa Jiménez, D., Ordóñez Ordóñez, J. M., & Loaiza Peña, A. (2011). Crecimiento económico y restricción externa del Ecuador 1970-2008. *Estudios Económicos*, 6(31), 1-28. Obtenido de [https://yuss.me/revistas/ese/ese2011v06n31a01p003\\_030.pdf](https://yuss.me/revistas/ese/ese2011v06n31a01p003_030.pdf)
- Olaya, E., & Armijos, J. (2017). Efecto de la inversión extranjera directa en el crecimiento económico en Ecuador durante 1980-2015; un análisis de cointegración. *Revista*