



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Universidad del Azuay**

**Facultad de Ciencias de la Administración**

**Escuela de Economía**

El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador  
en el periodo 2005-2015

Trabajo de graduación previo a la obtención el título de Economista, con mención en  
Economía Empresarial

**Autoras:**

Alexis Alejandra Polo Rivas

Isabel Cristina Castro Gomezjurado

**Director:**

Econ. Luis Tonon Ordóñez

Cuenca, Ecuador

2020

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mis padres, Javier y Mónica, y a mis hermanas Pamela y Paulina quienes siempre estuvieron a mi lado para apoyarme durante todo el proceso y poder concluir con mis estudios.

**Alexis**

### **Dedicatoria**

Este trabajo lo dedico con mucho amor y cariño a mis padres, Ampari y Silvio, a mi hermana Silvia, y a mi novio Joshua por apoyarme e impulsarme cada segundo en todo este gran proceso para alcanzar mis metas.

**Isabel**

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer a todos los profesores de la Universidad del Azuay por los conocimientos impartidos, y de manera especial a nuestro tutor, el Econ. Luis Tonon por su apoyo para la consecución de este trabajo, a nuestras familias por el apoyo incondicional y sobre todo agradecemos a Dios, por permitirnos culminar esta etapa de la vida.

**Alexis e Isabel**

## Índice de contenidos

Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de figuras.....	vii
Índice de tablas .....	x
Índice de anexos .....	xi
Resumen .....	xii
Abstract .....	xiii
Introducción .....	1
Capítulo 1 .....	3
1. Contexto socio-económico de las exportaciones en el Ecuador .....	3
1.1. Antecedentes .....	3
1.2. Evolución de las exportaciones en el Ecuador en el periodo 2005-2015.....	4
1.2.1. Análisis socio-económico del Ecuador.....	4
1.2.1.1. Comercio internacional y el empleo .....	6
1.2.2. Estructura de las exportaciones .....	10
1.3. Análisis de los principales productos de exportación del Ecuador .....	19
1.4. Principales socios comerciales por producto .....	23
1.4.1. Principales destinos de las exportaciones de banano.....	24
1.4.2. Principales destinos de las exportaciones de rosas .....	25
1.4.3. Principales destinos de las exportaciones de atún .....	26
1.4.4. Principales destinos de las exportaciones de crustáceos.....	27
1.4.5. Análisis del tipo de cambio de los socios comerciales .....	28
1.5. Conclusión del capítulo.....	34
Capítulo 2 .....	35
2. Aspectos teóricos y conceptuales en relación con las exportaciones .....	35
2.1. Introducción.....	35
2.2. Política monetaria .....	35
2.3. Tipo de cambio.....	38
2.3.1. La paridad del poder adquisitivo .....	41
2.3.2. La política monetaria y los tipos de cambio.....	41
2.4. Exportaciones.....	43
2.4.1. Efectos por la disminución de las exportaciones.....	47

2.4.2.	Costos de comercio.....	48
2.5.	Conclusión del capítulo.....	50
Capítulo 3	.....	51
3.	Construcción de un modelo econométrico que explique el comportamiento de las exportaciones de los 4 productos por variaciones en los tipos de cambio.....	51
3.1.	Introducción.....	51
3.1.1.	Conceptos básicos .....	51
3.1.1.1.	Modelo econométrico .....	51
3.1.1.2.	Variables heterogéneas y endógenas .....	51
3.1.1.3.	Modelos con variables retardadas.....	51
3.1.1.4.	Estacionalidad .....	52
3.1.1.5.	Estacionariedad.....	52
3.1.1.6.	Autocorrelación .....	52
3.1.1.7.	Variables binarias .....	52
3.1.1.8.	Multicolinealidad.....	53
3.1.1.9.	Modelo de mínimos cuadrados ordinarios .....	53
3.1.1.10.	Base teórica del modelo de regresión con datos de panel.....	54
3.1.2.	Variables y datos.....	58
3.2.	Evolución de las exportaciones de atún en el Ecuador en el periodo 2005-2015 .....	58
3.2.1.	Evaluación de los mercados a los que se exporta atún .....	58
3.2.2.	Modelo econométrico .....	61
3.2.3.	Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de atún .....	65
3.2.3.1.	Euro con respecto a las exportaciones de España .....	65
3.2.3.2.	Euro con respecto a las exportaciones de Holanda.....	66
3.2.3.3.	Peso colombiano con respecto a las exportaciones de Colombia .....	66
3.2.3.4.	Libra esterlina con respecto a las exportaciones de Reino Unido .....	66
3.2.3.5.	Euro con respecto a las exportaciones de Alemania.....	67
3.3.	Evolución de las exportaciones de banano en el Ecuador en el periodo 2005-2015 .....	67
3.3.1.	Evaluación de los mercados a los que se exporta banano.....	67
3.3.2.	Modelo econométrico .....	69
3.3.3.	Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de banano .....	73
3.3.3.1.	Rublo con respecto a las exportaciones de Rusia.....	73
3.3.3.2.	Euro con respecto a las exportaciones de Italia.....	74
3.3.3.3.	Euro con respecto a las exportaciones de Alemania.....	74

3.3.3.4.	Euro con respecto a las exportaciones de Bélgica .....	74
3.3.3.5.	Peso chileno con respecto a las exportaciones de Chile .....	75
<b>3.4.</b>	<b>Evolución de las exportaciones de rosas en el Ecuador en el periodo 2005-2015.....</b>	<b>75</b>
<b>3.4.1.</b>	<b>Evaluación de los mercados a los que se exporta rosas .....</b>	<b>75</b>
<b>3.4.2.</b>	<b>Modelo econométrico .....</b>	<b>78</b>
<b>3.4.3.</b>	<b>Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de rosas .....</b>	<b>82</b>
3.4.3.1.	Rublo con respecto a las exportaciones de Rusia .....	82
3.4.3.2.	Euro con respecto a las exportaciones de Holanda.....	83
3.4.3.3.	Euro con respecto a las exportaciones de Italia.....	83
3.4.3.4.	Euro con respecto a las exportaciones de España .....	83
3.4.3.5.	Peso chileno con respecto a las exportaciones de Chile .....	83
<b>3.5.</b>	<b>Evolución de las exportaciones de crustáceos en el Ecuador en el periodo 2005-2015 .....</b>	<b>84</b>
<b>3.5.1.</b>	<b>Evaluación de los mercados a los que se exporta crustáceos.....</b>	<b>84</b>
<b>3.5.2.</b>	<b>Modelo econométrico .....</b>	<b>87</b>
<b>3.5.3.</b>	<b>Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de crustáceos .....</b>	<b>95</b>
3.5.3.1.	Euro con respecto a las exportaciones de España .....	95
3.5.3.2.	Euro con respecto a las exportaciones de Italia.....	95
3.5.3.3.	Euro con respecto a las exportaciones de Francia .....	95
3.5.3.4.	Euro con respecto a las exportaciones de Bélgica .....	96
3.5.3.5.	Libra esterlina con respecto a las exportaciones de Reino Unido .....	96
<b>3.6.</b>	<b>Conclusión del capítulo .....</b>	<b>97</b>
	<b>Conclusiones.....</b>	<b>98</b>
	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>100</b>
	<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>101</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>107</b>

## Índice de figuras

Figura 1. Total de las exportaciones en el periodo 2005-2015 en millones de dólares FOB .....	10
Figura 2. Representación promedio porcentual del total de las exportaciones en el periodo 2005-2015 .....	12
Figura 3. Promedio de participación los principales productos petroleros exportados en el periodo 2005-2015 .....	13
Figura 4. Promedio de participación de los principales productos no petroleros exportados en el periodo 2005-2015.....	14
Figura 5. Promedio de participación total de los principales productos de exportación de Ecuador en el periodo 2005-2015.....	15
Figura 6. Comportamiento de las exportaciones no petroleras en el periodo 2005-2015 .....	16
Figura 7. Porcentaje promedio de participación en las exportaciones no petroleras en el periodo 2005-2015 .....	17
Figura 8. Principales productos no petroleros de exportación periodo 2005-2015 .....	18
Figura 9. Exportaciones totales de Banano en el periodo 2005-2015 .....	20
Figura 10. Exportaciones totales de Rosas en el periodo 2005-2015 .....	21
Figura 11. Exportaciones totales de Crustáceos en el periodo 2005-2015 .....	22
Figura 12. Exportaciones totales de Atún en el periodo 2005-2015.....	23
Figura 13. Exportaciones de banano a los socios comerciales analizados.....	24
Figura 14. Exportaciones de rosas a los socios comerciales analizados .....	25
Figura 15. Exportaciones de atún a los socios comerciales analizados. ....	26
Figura 16. Exportaciones de crustáceos a los socios comerciales analizados.....	27
Figura 17. Cotización del dólar con respecto al peso chileno .....	29
Figura 18. Cotización del dólar con respecto al peso colombiano .....	30
Figura 19. Cotización del dólar con respecto al euro.....	31
Figura 20. Cotización del dólar con respecto a la libra esterlina.....	32
Figura 21. Cotización del dólar con respecto al rublo .....	33
Figura 22. Política monetaria expansiva (a) y contractiva (b).....	37
Figura 23. Formas de observación de los datos.....	54
Figura 24. Exportaciones trimestrales de atún a España en el periodo 2005-2015 .....	110
Figura 25. Exportaciones trimestrales de atún a Holanda en el periodo 2005-2015 ....	110
Figura 26. Exportaciones trimestrales de atún a Colombia en el periodo 2005-2015 ..	111
Figura 27. Exportaciones trimestrales de atún a Reino Unido en el periodo 2005-2015 .....	111
Figura 28. Exportaciones trimestrales de atún a Alemania en el periodo 2005-2015 ..	112
Figura 29. Contraste de hipótesis para las exportaciones de atún .....	113
Figura 30. Variación del euro con respecto a las exportaciones de atún a España durante el periodo 2005-2015 .....	114
Figura 31. Variación del euro con respecto a las exportaciones de atún a Holanda durante el periodo 2005-2015.....	115
Figura 32. Variación del peso colombiano con respecto a las exportaciones de atún a Colombia durante el periodo 2005-2015.....	115
Figura 33. Variación de la libra esterlina con respecto a las exportaciones de atún a Reino Unido durante el periodo 2005-2015 .....	116

Figura 34. Variación del euro con respecto a las exportaciones de atún a Alemania durante el periodo 2005-2015.....	116
Figura 35. Exportaciones trimestrales de banano a Rusia en el periodo 2005-2015 ....	117
Figura 36. Exportaciones trimestrales de banano a Italia en el periodo 2005-2015.....	117
Figura 37. Exportaciones trimestrales de banano a Alemania en el periodo 2005-2015 .....	118
Figura 38. Exportaciones trimestrales de banano a Bélgica en el periodo 2005-2015 .	118
Figura 39. Exportaciones trimestrales de banano a Chile en el periodo 2005-2015 ....	119
Figura 40. Contraste de hipótesis para las exportaciones de banano .....	120
Figura 41. Variación del rublo con respecto a las exportaciones de banano a Rusia durante el periodo 2005-2015.....	121
Figura 42. Variación del euro con respecto a las exportaciones de banano a Italia durante el periodo 2005-2015.....	121
Figura 43. Variación del euro con respecto a las exportaciones banano a Alemania durante el periodo 2005-2015.....	122
Figura 44. Variación del euro con respecto a las exportaciones de banano a Bélgica durante el periodo 2005-2015.....	122
Figura 45. Variación del peso chileno con respecto a las exportaciones de banano a Chile durante el periodo 2005-2015 .....	123
Figura 46. Exportaciones trimestrales de rosas a Rusia en el periodo 2005-2015 .....	124
Figura 47. Exportaciones trimestrales de rosas a Holanda en el periodo 2005-2015...	124
Figura 48. Exportaciones trimestrales de rosas a Italia en el periodo 2005-2015 .....	125
Figura 49. Exportaciones trimestrales de rosas a España en el periodo 2005-2015.....	125
Figura 50. Exportaciones trimestrales de rosas a Chile en el periodo 2005-2015.....	126
Figura 51. Contraste de hipótesis para las exportaciones de rosas .....	127
Figura 52. Variación del rublo con respecto a las exportaciones de rosas a Rusia durante el periodo 2005-2015 .....	128
Figura 53. Variación del euro con respecto a las exportaciones de rosas a Holanda durante el periodo 2005-2015.....	128
Figura 54. Variación del euro con respecto a las exportaciones de rosas a Italia durante el periodo 2005-2015 .....	129
Figura 55. Variación del euro con respecto a las exportaciones de rosas a España durante el periodo 2005-2015.....	129
Figura 56. Variación del peso chileno con respecto a las exportaciones de rosas a Chile durante el periodo 2005-2015.....	130
Figura 57. Exportaciones trimestrales de crustáceos a España en el periodo 2005-2015 .....	131
Figura 58. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Italia en el periodo 2005-2015	131
Figura 59. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Francia en el periodo 2005-2015 .....	132
Figura 60. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Bélgica en el periodo 2005-2015 .....	132
Figura 61. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Reino Unido en el periodo 2005-2015.....	133
Figura 62. Contraste de hipótesis para las exportaciones de crustáceos .....	134
Figura 63. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a España durante el periodo 2005-2015.....	135

Figura 64. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a Italia durante el periodo 2005-2015.....	135
Figura 65. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a Francia durante el periodo 2005-2015.....	136
Figura 66. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a Bélgica durante el periodo 2005-2015.....	136
Figura 67. Variación de la libra esterlina con respecto a las exportaciones de crustáceos a Reino Unido durante el periodo 2005-2015 .....	137

## Índice de tablas

Tabla 1. Modelo empleo con respecto a las exportaciones .....	9
Tabla 2. Códigos arancelarios de los productos analizados .....	19
Tabla 3. Test Dickey-Fuller aumentado para determinar estacionariedad en las exportaciones de atún durante el periodo 2005-2015 .....	60
Tabla 4. Modelo 1 de las exportaciones de atún con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015 .....	61
Tabla 5. Modelo 2 de las exportaciones de atún con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015 .....	63
Tabla 6. Modelo 1 de las exportaciones de banano con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015.....	69
Tabla 7. Modelo 2 de las de las exportaciones de banano con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015.....	71
Tabla 8. Test Dickey-Fuller aumentado para determinar la estacionariedad en las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015 .....	77
Tabla 9. Modelo 1 de las exportaciones de rosas con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015 .....	78
Tabla 10. Modelo 2 de las exportaciones de rosas con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015 .....	80
Tabla 11. Test Dickey-Fuller aumentado para determinar la estacionariedad en las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015.....	86
Tabla 12. Modelo 1 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015.....	88
Tabla 13. Modelo 2 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015.....	89
Tabla 14. Modelo 3 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015.....	90
Tabla 15. Modelo 4 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015.....	92
Tabla 16. Modelo 5 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015.....	93
Tabla 17. Empleos en agricultura en el Ecuador periodo 2005-2015.....	107
Tabla 18. Crustáceos, incluso pelados, vivos, frescos, refrigerados, congelados, secos, salados o en salmuera; crustáceos sin pelar, cocidos en agua o vapor, incluso refrigerados, congelados, secos, salados o en salmuera; harina, polvo y "pellets" de variedades .....	108
Tabla 19. Crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos, preparados o conservados .....	109

## Índice de anexos

Anexo 1. Empleo en agricultura .....	107
Anexo 2. Subpartida arancelaria de los crustáceos.....	108
Anexo 3. Estacionalidad en las exportaciones de atún durante el periodo 2005-2015.	110
Anexo 4. Estacionariedad en las exportaciones de atún durante el periodo 2005-2015	113
Anexo 5. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del euro, peso colombiano y libra esterlina con respecto a las exportaciones de Atún durante el periodo 2005-2015 .....	114
Anexo 6. Estacionalidad en las exportaciones de banano durante el periodo 2005-2015 .....	117
Anexo 7. Estacionariedad en las exportaciones de banano durante el periodo 2005-2015 .....	120
Anexo 8. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del rublo, euro y peso chileno con respecto a las exportaciones de banano durante el periodo 2005-2015.....	121
Anexo 9. Estacionalidad en las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015	124
Anexo 10. Estacionariedad en las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015 .....	127
Anexo 11. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del rublo, euro y peso chileno con respecto a las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015.....	128
Anexo 12. Estacionalidad en las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015.....	131
Anexo 13. Estacionariedad en las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015.....	134
Anexo 14. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del euro y la libra esterlina con respecto a las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015 .....	135

## **Resumen**

La presente investigación analiza la influencia sobre las exportaciones de banano, rosas, atún y crustáceos; que tiene el tipo de cambio de las monedas de los socios comerciales más importantes del Ecuador con respecto al dólar americano. Para estimación se aplicó el método de regresión con datos de panel, utilizando datos trimestrales de las exportaciones de cada producto y del tipo de cambio nominal del euro, rublo, libra esterlina, peso colombiano y peso chileno, en el periodo 2005-2015. Se determinó que el tipo de cambio no influye en las exportaciones de banano, rosas y atún pero que sí es significativo en el caso de las exportaciones de crustáceos.

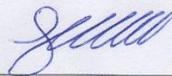
## Abstract

### Exchange rate on exports of tuna, bananas, roses and crustaceans in Ecuador for the 2005-2015 period

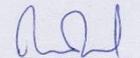
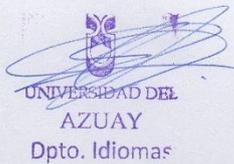
#### Abstract

This research analyzes the influence of the currency exchange rate with respect to the US dollar of Ecuador's most important trading partners on the exports of bananas, roses, tuna and crustaceans. For estimation, the regression method with panel data was applied, using quarterly data on the exports of each product and the nominal exchange rate of the euro, ruble, pound sterling, Colombian peso and Chilean peso in the 2005-2015 period. It was determined that the exchange rate does not influence the exports of bananas, roses and tuna but it is significant in the case of crustacean exports.

**Authors:** Isabel Castro y Alexis Polo



**Thesis Director:** Econ. Luis Tonón



Translated by  
Ing. Paúl Arpi

## **Introducción**

En el año 2000 el Ecuador atravesó por una crisis económica que llevó a que el país se dolarizara, es decir, la moneda oficial ahora sería el dólar americano. Dado este escenario el país se ve en la incapacidad para aplicar políticas monetarias que ayuden a volverse más competitivo a nivel internacional. En otros países cuando se necesita incrementar el volumen de las exportaciones se trata de volver más atractivos a los productos mediante la devaluación de la moneda, de manera que los productos se vuelven más baratos en el mercado internacional, en comparación con aquellos países que no aplican estas medidas por decisión propia o incapacidad, como es el caso del Ecuador.

También es necesario saber que durante varios años las exportaciones del Ecuador han venido representadas en su gran mayoría por los productos petroleros, de manera que el país dependía en gran medida de la venta de los mismos; pero surgió un problema debido a que se depende de los precios que determina el mercado internacional. Es por esta razón que se ve en la necesidad de estudiar las exportaciones de productos pertenecientes a los no petroleros, sean tradicionales o no tradicionales, y ver si el país puede explotar de mejor manera a los productos primarios.

Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es determinar cómo se comportan las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en el Ecuador ante variaciones en el tipo de cambio del dólar con las monedas de los principales socios comerciales por producto en el periodo 2005-2015; se aplicarán modelos con datos de panel para explicar la relación entre las variables, mediante el Software de Eviews.

En el primer capítulo se abarca los antecedentes de la situación económica del país, la evolución de las exportaciones, la relación entre el comercio internacional y el empleo, el análisis de las exportaciones de cada producto, la relación de los socios comerciales por producto y por último el análisis del tipo de cambio con los socios comerciales; en el segundo capítulo se investigan los aspectos teóricos y conceptuales en relación con las exportaciones, de manera que se define los conceptos de política monetaria, tipo de cambio, exportaciones, entre otros; y por último en el tercer capítulo se busca determinar la relación que existe entre el tipo de cambio de las diferentes monedas, con las exportaciones de cuatro de los productos más importantes del Ecuador como lo son el banano, rosas, atún y crustáceos. A priori se espera que la relación entre estas

variables sea inversa, esto es, que cuando las variaciones en el tipo de cambio sean mayores, entonces las exportaciones ecuatorianas sean menores, puesto que nuestros productos se vuelven más caros en el mercado internacional, y por lo mismo, los consumidores toman dos decisiones: dejar de consumir ese producto o comprar a los países competidores. Para esto es necesario aplicar un modelo econométrico por cada producto que explica la relación que existe entre las variables. Además se realiza un análisis del tipo de cambio de cada moneda con respecto a las exportaciones de cada producto.

## Capítulo 1

### 1. Contexto socio-económico de las exportaciones en el Ecuador

#### 1.1. Antecedentes

Se debe tomar en cuenta que la dolarización causó grandes impactos en la economía del país, a partir del año 2000, los resultados económicos fueron algunos favorables como el precio del petróleo dado por el mercado internacional, el cual se fue recuperando; se construyó el oleoducto de crudos pesados siendo este una inversión extranjera muy favorable para el país; el tipo de cambio fue de 25.000 sucres por dólar, esto fue de gran soporte para las exportaciones en el año 2000, gracias a los precios relativos que al dolarizarse duplicaron su valor con respecto al año 1994, y por último las tasas internacionales de interés fueron bajas debido a las políticas de reactivación norteamericanas. (Larrea, 2004)

El período post dolarización (2000-2006) estuvo protagonizado por una continua inestabilidad política. En cuanto a la balanza de cuenta corriente presentó mejoras, y para el año 2004 ya era superavitaria gracias al aumento del nivel de exportaciones, principalmente de productos derivados del petróleo proveniente de los altos precios internacionales. No obstante, la balanza comercial no petrolera continuó siendo deficitaria, lo que evidenciaba un problema endémico del país: la fuerte dependencia de las importaciones por falta de competitividad. (Martín-Mayoral, 2009)

Por otro lado, Marín-Mayoral (2009) afirma que:

La crisis financiera internacional iniciada en 2008 puso en peligro la supervivencia del sistema monetario por falta de liquidez y por lo mismo sus consecuencias se vieron evidenciadas en la economía ecuatoriana a través de cuatro canales:

1. La caída del precio internacional del petróleo, que supuso una considerable pérdida de ingresos para el sector público;
2. La disminución del ingreso de divisas, que ocasionó un déficit comercial a partir de septiembre de 2008;
3. La reducción de las remesas por la pérdida de trabajo de los emigrantes ecuatorianos en Estados Unidos y Europa, con la posibilidad de que muchos de ellos vuelvan al país; y

#### 4. La disminución del flujo de ingreso de capitales. (p. 135)

Además, la dolarización, a pesar de haber generado estabilidad macroeconómica, Martín-Mayoral (2009) dice que: “puede convertirse en un lastre para el desarrollo económico del país en la medida en que priva al Estado de herramientas claves” (p. 135).

En el presente capítulo se muestra un análisis socio-económico de las exportaciones en el Ecuador, de manera que se explicará cómo se han comportado las exportaciones ecuatorianas y así mismo poder examinar de qué manera han aportado a aspectos sociales como el trabajo. En primer lugar, se presenta un análisis de la evolución de las exportaciones en el Ecuador en el periodo 2005-2015, ya que se cuenta con la información completa del tipo de cambio y las exportaciones de cada producto, en donde tendremos un panorama acerca de la situación socio-económica del país y la estructura de las exportaciones en dicho años; en la segunda parte se realiza un análisis de los principales productos de exportación del Ecuador; y por último, se analiza el comportamiento del tipo de cambio de los socios comerciales seleccionados.

### **1.2. Evolución de las exportaciones en el Ecuador en el periodo 2005-2015**

#### **1.2.1. Análisis socio-económico del Ecuador**

A través de los años el Ecuador se ha identificado como un país pequeño con bajos niveles de crecimiento económico, sin embargo se ha caracterizado por sus importantes exportaciones de productos primarios tanto petroleros como no petroleros.

En relación al ámbito social podemos especificar que se pueden encontrar grandes desigualdades étnicas, regionales y sociales, las cuales han explicado la gran inestabilidad política que ha afectado evidentemente al crecimiento sostenible del país. En el periodo 2005-2015, el Ecuador contó con dos presidentes; Alfredo Palacio desde el año 2005 hasta el año 2007, y Rafael Correa desde el año 2007 hasta el 2017. Previo a estos mandos el Ecuador presentó una crisis política como el golpe de Estado en el año 2005, dando lugar a grandes conflictos sociales y políticos que afectaron a toda la economía en sí.

El Ecuador desde el año 2005, incrementó el valor de sus exportaciones gracias al aumento del precio del petróleo y el volumen de las exportaciones de los productos no petroleros (tradicionales y no tradicionales), según el Banco Central del Ecuador, esto se dio gracias a la depreciación del dólar, el cual incidió positivamente en la demanda de estos productos, volviéndolos más atractivos, por sus precios más bajos, para el mercado internacional (Banco Central del Ecuador, 2005). Posteriormente se vieron grandes resultados en las exportaciones no petroleras en los siguientes años debido al aumento continuo de los volúmenes de exportación de dichos productos y de su precio de venta al exterior, sin embargo en los años 2009 y 2015 las exportaciones decrecieron.

Para el año 2014, en el estudio realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, se dice que, a pesar de que el Ecuador no estaba atravesando por la mejor situación en cuanto a sus exportaciones, el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos fue de 0.6% del PIB, siendo positivo puesto que fue 0.4% menor que en el año 2013; todo esto gracias a una reducción del déficit de la balanza de bienes y servicios. Además a pesar del incremento del nivel de exportaciones del año 2014 con respecto al año 2013, la caída del precio medio del crudo ecuatoriano generó que el nivel de exportaciones petroleras disminuyera un 5.7%, por pasar de un precio de 95.87 dólares en 2013 a 84.32 dólares en 2014, pero su volumen subió un 7%; el volumen de las exportaciones no petroleras crecieron un 5.9%, y su valor un 15.7%. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2015)

Para el año 2015 el escenario vuelve a ser crítico para Ecuador, debido a que para el primer trimestre, la balanza comercial volvió a mostrar un déficit, esto en parte por la disminución de las exportaciones de productos petroleros, con respecto al año 2014. “Específicamente, las exportaciones petroleras cayeron un 50,3% en valor, mientras que su volumen aumentó un 12,8%. Al mismo tiempo, las exportaciones no petroleras se incrementaron un 1,6% en valor y un 7,6% en volumen” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2015). Finalmente para este año se esperaba que la situación del país fuera difícil debido a la disminución en los precios del petróleo, por la apreciación del dólar con respecto a sus socios comerciales y una demanda mundial atenuada (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2015).

### **1.2.1.1. Comercio internacional y el empleo**

Es de vital importancia el análisis del aspecto socio-económico en un país, ya que muchas variables económicas afecta a la sociedad como tal, y al estilo de vida de los ciudadanos. En este caso las exportaciones tienen grandes impactos en la generación de empleo en el país y de igual manera sobre la disminución de la pobreza. Según la Organización de las Naciones Unidas (2013) nos dice que el objetivo de muchas políticas están dirigidas a que el país se vuelva fuertemente competitivo en el mercado internacional, basadas fundamentalmente en el aumento de las exportaciones con el fin de reducir el nivel de desempleos, importaciones, desigualdad entre países y que se dé un incremento de la producción en el mismo país.

Uno de los sectores que se analizará en esta investigación es el agrícola, el cual ha cumplido un papel importante en la generación de empleo del país y es caracterizado por su nivel de producción, ya que representa en promedio el 9,31% de la participación del PIB del país y por otro lado, posee una superficie total de labor de 7,3 millones aproximadamente determinadas en el censo del año 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos. Las superficies más amplias se encuentran en Manabí, Guayas, Loja y Los Ríos, en donde la Costa es la región que mayor actividad agrícola presenta. Además los cultivos permanentes representan un 11,83% de la superficie en el país, y los transitorios representan el 8,44% (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2011).

El sector agrícola, como se dijo anteriormente aporta en gran magnitud al empleo ya que esta es una labor que requiere mano de obra amplia para poder generar todos los pasos necesarios para que los productos sean consumidos tanto interna como externamente. De esta manera las exportaciones son un factor fundamental para la creación de puestos de trabajo, mientras más exportaciones de los productos se requieran, se necesitaran más personas que realicen los procesos productivos para satisfacer la demanda.

De esta manera podemos decir que para disminuir la pobreza y aumentar el crecimiento económico, hay que considerar la cantidad de empleos productivos dados. Con todo lo referido anteriormente, se puede apreciar una relación muy importante entre el comercio internacional y el empleo de un país, ya que al momento en el que el comercio afecta de manera positiva al crecimiento del país, gracias a una fuerte

producción interna de diversos bienes y servicios, esto se transforma en un efecto de igual manera positivo, para el empleo, aumentándolo considerablemente. (Naciones Unidas, 2013)

Según los datos obtenidos del Banco Mundial en la tabla 17 en el anexo 1, se demuestra que en el periodo 2005-2015, en promedio, que el empleo en el sector agrícola representó el 27,89% del total de empleos. Esto demuestra que más de una cuarta parte de empleos que existen en el Ecuador, se centran en sector agrícola, sus productos se destinan al consumo interno y a las exportaciones.

Sin embargo no solo el sector agrícola es uno de los más destacados, ya que el sector de la pesca de igual manera juega un papel fundamental en el crecimiento económico del país, creando empleo, generando ingresos, brindando alimentos y beneficiando al desarrollo nacional. Así que se puede decir que este sector posee uno de los productos que más se comercian a nivel mundial dentro del ámbito alimenticio, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2016), nos dice que: el 78% de los productos marinos está expuesto a la competencia comercial internacional. Siendo el pescado y los productos pesqueros fundamentales para un país, ya que este cada vez se envuelve en un entorno globalizado y con una demanda alta de este segmento. En muchos países, en el año 2014, dicho sector representa aproximadamente el 40 % del valor total de los productos comercializados. (p. 7)

Del mismo modo el sector pesquero refleja que cada vez los países han preferido el consumo de pescado, atún, crustáceos, entre otros, en donde los países más desarrollados han tenido que abastecer su demanda por medio de importaciones. Además el número total de embarcaciones pesqueras en el mundo en el año 2014 es de aproximadamente de 4,6 millones, lo cual explica que este sector es uno de los más importantes en el comercio internacional (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2016).

En el Ecuador este sector brinda un sustento a un gran número de personas y básicamente es un pilar fundamental en la alimentación de la población. Según el Fondo Mundial para la Naturaleza nos dice que: “La pesquería más importante para la exportación es el atún, el cual representa el principal producto de exportación después del petróleo crudo y otras materias primas como el banano”, siendo el país un actor

fundamental en la industria del atún, en donde la exportación más alta de este producto es enviada en forma procesada es decir enlatado o en bolsas. Cabe destacar que el Ecuador tiene la flota mayor de cerco, captura principal y la mayor capacidad de procesamiento en el Océano Pacífico oriental (World Wildlife Fund (WWF), s.f.).

Es fundamental señalar también a la pesca artesanal, la cual ocupa un puesto muy valioso en el sector pesquero ya que por ejemplo la pesquería artesanal de dorado representa aproximadamente el 65% de los desembarques de peces pelágicos grandes y es el principal producto de exportación de pescado blanco (40%). Siendo Estados Unidos el mayor comprador de dorado fresco y congelado (World Wildlife Fund (WWF), s.f.). Con todo lo mencionado, podemos recalcar que el sector pesquero es de gran importancia al igual que la agricultura en la producción nacional y por ende en la generación de puestos de trabajo en el país.

Para probar si este contexto es el adecuado se realizó un análisis econométrico el cual verifica si el comercio exterior tiene un impacto positivo en el empleo por medio del crecimiento económico a través de la siguiente ecuación.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + u$$

Donde:

*Y: Empleo*

*X: Exportaciones totales*

*u: Término de error o perturbación*

Donde  $u$ , es una variable aleatoria (estocástica) con propiedades probabilísticas bien definidas. El término de perturbación  $u$  representa todos los factores que afectan al empleo pero que no se consideran en el modelo en forma explícita. Para demostrar esta relación se corre el modelo, el cual se presenta en la tabla 1.

Para estimar el modelo econométrico dado, esto es, para obtener el valor de  $Y$  (empleo),  $\beta_0$  (constante) y  $\beta_1$  (exportaciones), son necesarios los datos. Los datos fueron obtenidos tanto de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos como de la del Banco Central del Ecuador, los mismos que están representados en número de personas y en millones de dólares, respectivamente. Los datos del

empleo son del mes de diciembre del periodo 2007-2015, y de las exportaciones son datos anuales en el mismo periodo. Debido a que se hizo el cambio de metodología en el año 2007, los datos del empleo total de los años 2005 y 2006 no entran dentro de este análisis.

Posteriormente se analiza el signo que se espera tener, el coeficiente de las exportaciones totales se espera que sea positivo, pues a mayor número de exportaciones, el nivel de trabajo tenderá a ser mayor. Las hipótesis del modelo se plantean a continuación:

$H_0$ : Las exportaciones no explican al empleo total

$H_1$ : Las exportaciones explican al empleo total

Tabla 1. Modelo empleo con respecto a las exportaciones

Dependent Variable: EMPLEO\_TOTAL  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/17/19 Time: 16:01  
 Sample: 2007 2015  
 Included observations: 9

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5396794.	602804.9	8.952804	0.0000
TOTAL_DE_LAS_EXPORTACIO...	0.050994	0.029607	1.722338	0.1287
R-squared	0.297644	Mean dependent var		6413194.
Adjusted R-squared	0.197307	S.D. dependent var		411769.4
S.E. of regression	368917.2	Akaike info criterion		28.66766
Sum squared resid	9.53E+11	Schwarz criterion		28.71149
Log likelihood	-127.0045	Hannan-Quinn criter.		28.57308
F-statistic	2.966449	Durbin-Watson stat		0.709975
Prob(F-statistic)	0.128678			

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

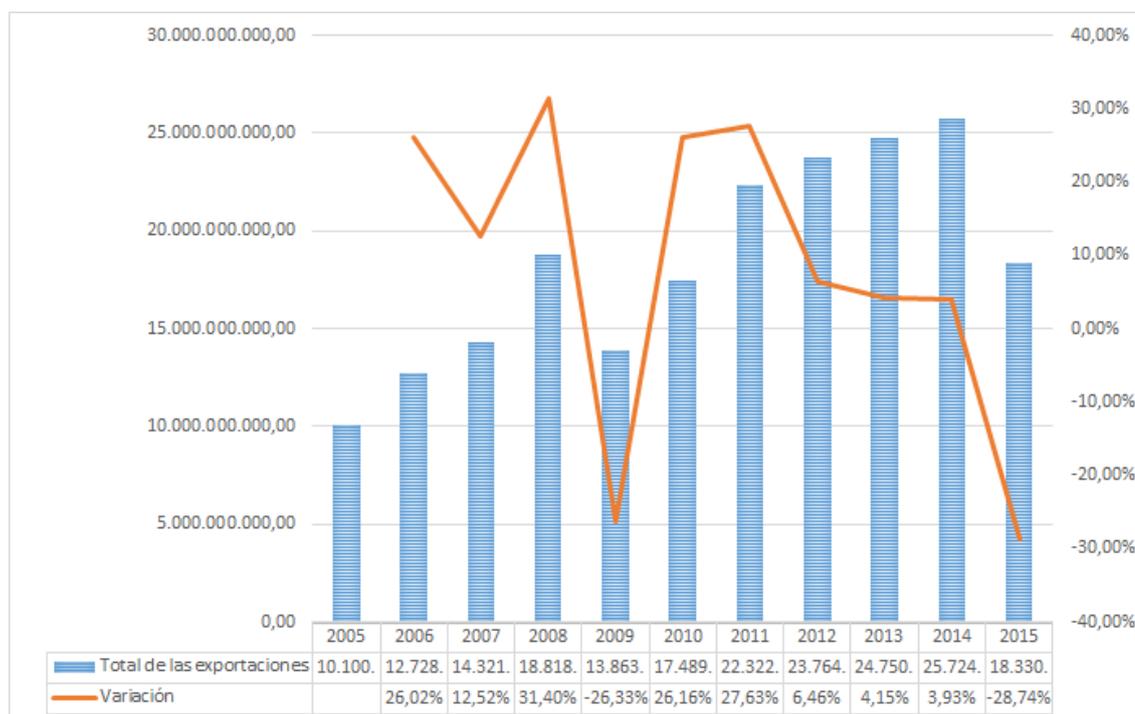
**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

La interpretación sería que cuando las exportaciones aumentan en un millón de dólares, el empleo del Ecuador aumenta aproximadamente 51 mil personas.

Por último se debe realizar un análisis para ver si la variable de las exportaciones totales es estadísticamente significativa; como se observa el valor p es de 12,87%, es decir, es mayor al nivel de significancia del 5% y por lo tanto se acepta la hipótesis nula de que no aporta al modelo; es decir, las exportaciones no explican al empleo. De igual manera al analizar el coeficiente de determinación, es visible que la variable independiente (las exportaciones) explica en un porcentaje bajo al modelo, en apenas un 29,76%.

### 1.2.2. Estructura de las exportaciones

Figura 1. Total de las exportaciones en el periodo 2005-2015 en millones de dólares FOB



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

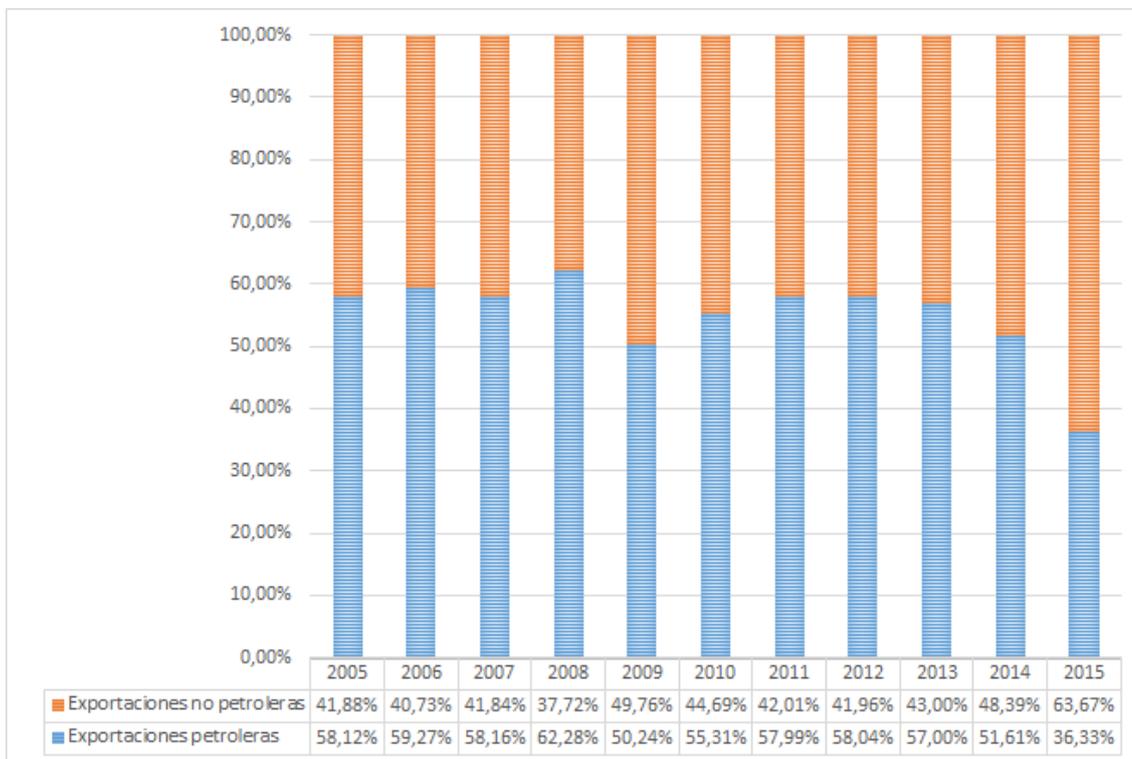
En la figura 2, las exportaciones muestran una tendencia creciente, es decir, a medida que pasan los años, las exportaciones deberían crecer en el periodo 2005-2015, pero tanto en el año 2009 como en el 2015 las exportaciones disminuyeron notoriamente, debido a los efectos de la crisis mundial y la caída del precio del petróleo

respectivamente; pero de igual manera las exportaciones no petroleras disminuyeron debido a una caída en los precios de estos productos. En promedio el total de exportaciones en este periodo fue de 18,383 millones de dólares anuales; en el año 2014 se presentó el mayor monto de exportaciones durante todo el periodo con 25,724 millones de dólares y el año 2005 fue el que menor monto de exportación mostró con 10,100 millones de dólares. Con respecto a las variaciones de las exportaciones, se presentó la mayor variación positiva en el año 2008 con un crecimiento del 31,40% con respecto al año 2007 y en el año 2015 se presenta un decrecimiento de 28,74% con respecto al año 2014.

Por otro lado, de acuerdo a las definiciones que presenta el Banco Central del Ecuador, el total de las exportaciones son la suma de las exportaciones petroleras y las no petroleras, en donde las petroleras incluyen toda transacción de petróleo crudo y derivados y las no petroleras se dividen en bienes tradicionales, las cuales hacen referencia a los productos que el país ha producido durante largos periodos como: el banano y plátano, café y elaborados, camarón, cacao y elaborados, atún y pescado; y las no tradicionales son los bienes que se han introducido en el mercado internacional recientemente como las flores naturales, otras frutas tropicales, jugos y conservas de frutas, enlatados de pescado, madera, entre otras. (Banco Central del Ecuador, 2017)

Para poder determinar cuáles son los productos que más ha exportado Ecuador durante el periodo 2005-2015, es necesario conocer su representatividad dentro del total de las exportaciones; por lo tanto, se procederá a analizar dichos productos dentro de la definición que establece el Banco Central del Ecuador.

Figura 2. Representación promedio porcentual del total de las exportaciones en el periodo 2005-2015

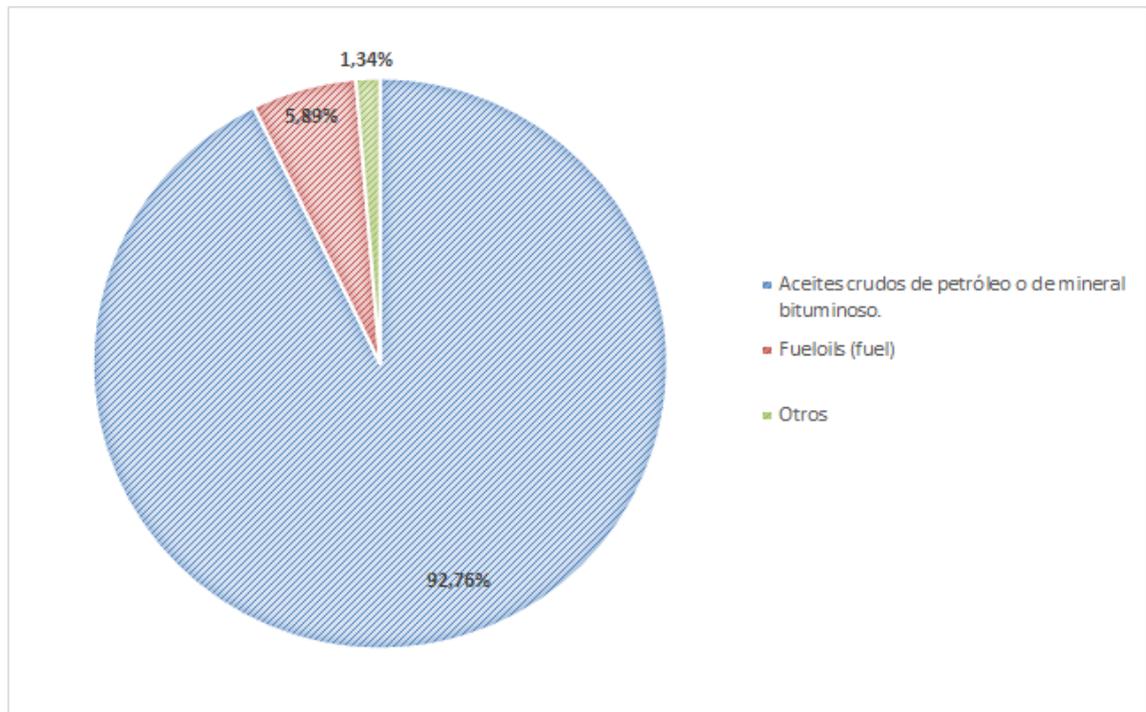


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Como se muestra en la figura 2, históricamente las exportaciones petroleras representan el mayor porcentaje de las exportaciones totales, en comparación con las exportaciones no petroleras; en promedio durante el periodo 2005-2015 las exportaciones petroleras representaron el 54,94% de las exportaciones totales, mientras que las exportaciones no petroleras representaron el 45,06%, esto se debe a que el Ecuador ha venido exportando históricamente el petróleo y sus derivados, ya que este es el principal producto de exportación del país. Durante el periodo 2005-2014 el porcentaje de representación de los productos petroleros con respecto a las exportaciones totales siempre fue superior al de las exportaciones de los productos no petroleros. A partir del año 2013 las exportaciones no petroleras comienzan a ser más representativas, de manera que van incrementando su representación porcentual con respecto al total de las exportaciones; para el año 2015 el panorama es distinto, debido a que ahora las exportaciones no petroleras representaron el 63.67% de las exportaciones totales, esto debido a la reducción de los precios del petróleo.

Figura 3. Promedio de participación los principales productos petroleros exportados en el periodo 2005-2015

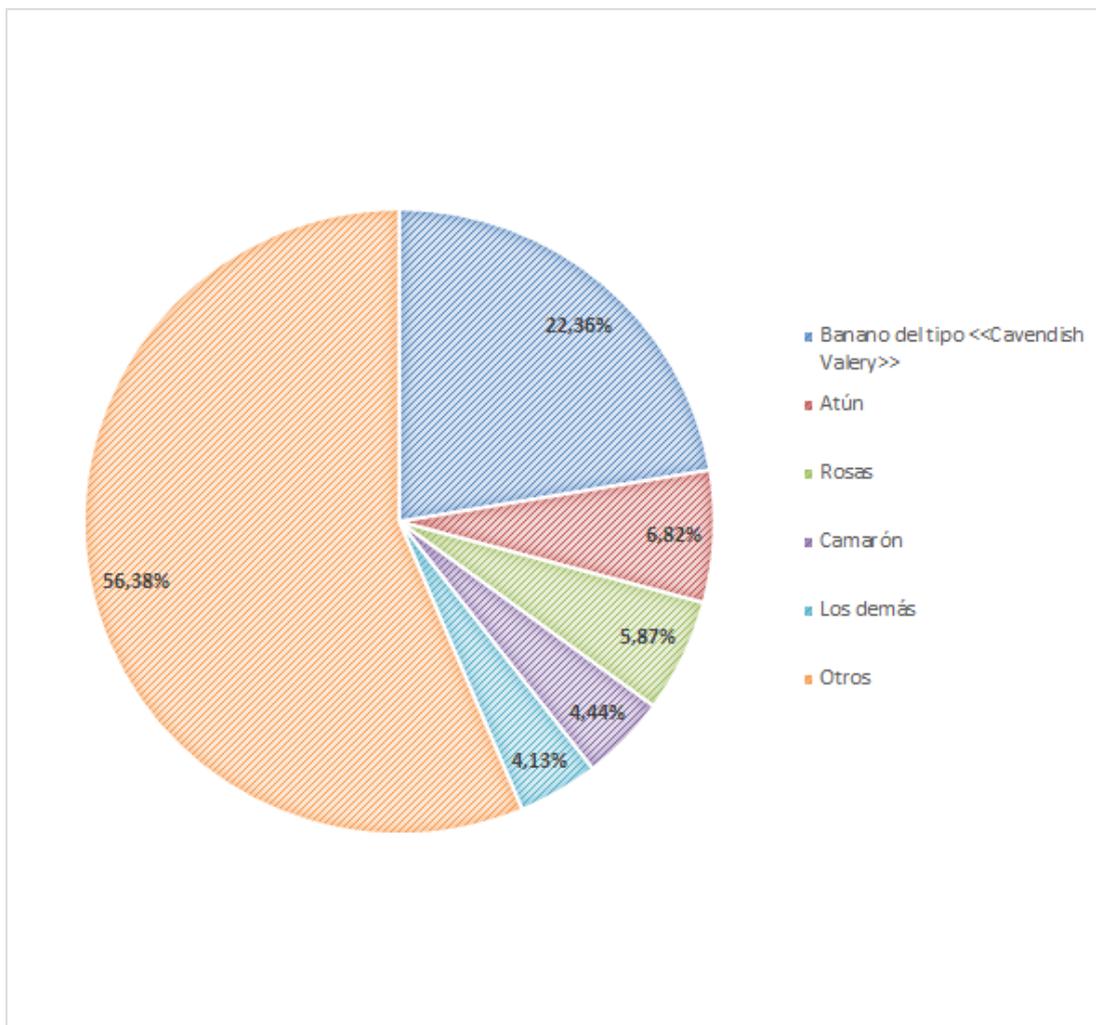


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Como se puede ver en la figura 3 durante el periodo 2005-2015, dentro de las exportaciones de productos petroleros, los aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso representan en promedio el 92.76%, lo que se traduce en que es el producto que más se ha vendido dentro del periodo analizado; seguidos con un 5.89% por fueloils; y tan solo un 1.34% por otros productos categorizados como petroleros.

Figura 4. Promedio de participación de los principales productos no petroleros exportados en el periodo 2005-2015



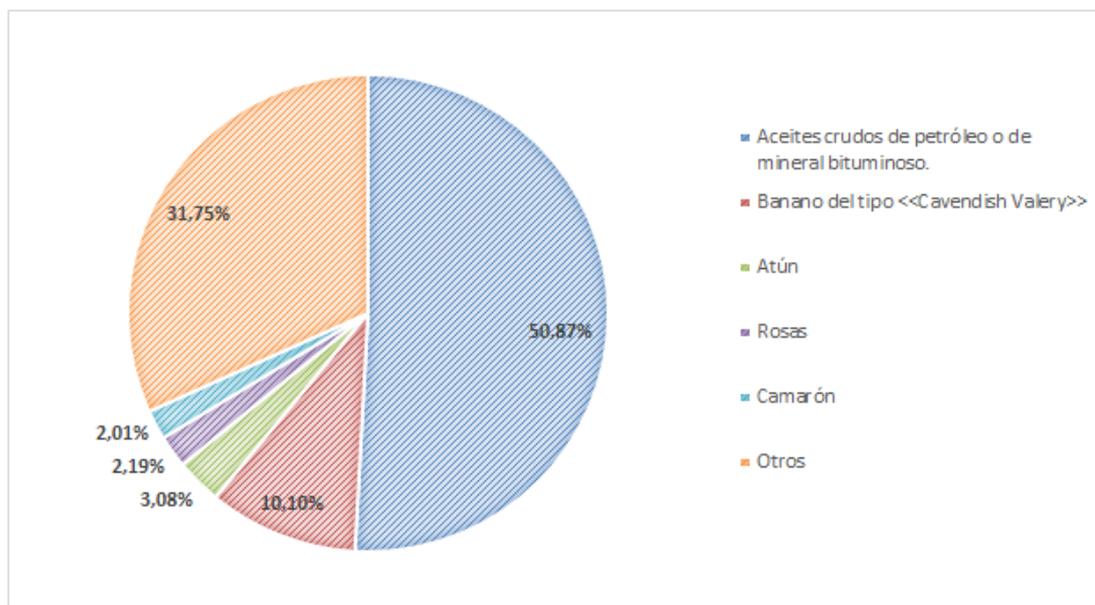
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Por otro lado también es necesario determinar cuáles son los productos que más representan a las exportaciones no petroleras. Como se puede ver en la figura 4, en promedio, el producto que más representa es el banano del tipo <<Cavendish Valery>> con un 22,36%, seguido por el atún con un 6,82%, rosas 5,87%, camarones 4,44%, productos denominados como los demás, los cuales están dentro del cacao y sus derivados, con el 4,13% y el resto de productos no petroleros que sumados en total representan el 56.38%.

Para efecto de esta investigación, se tomarán en cuenta las exportaciones no petroleras de los bienes tanto no tradicionales como tradicionales, los cuales hacen referencia a lo que el país ha producido y exportado históricamente.

Figura 5. Promedio de participación total de los principales productos de exportación de Ecuador en el periodo 2005-2015



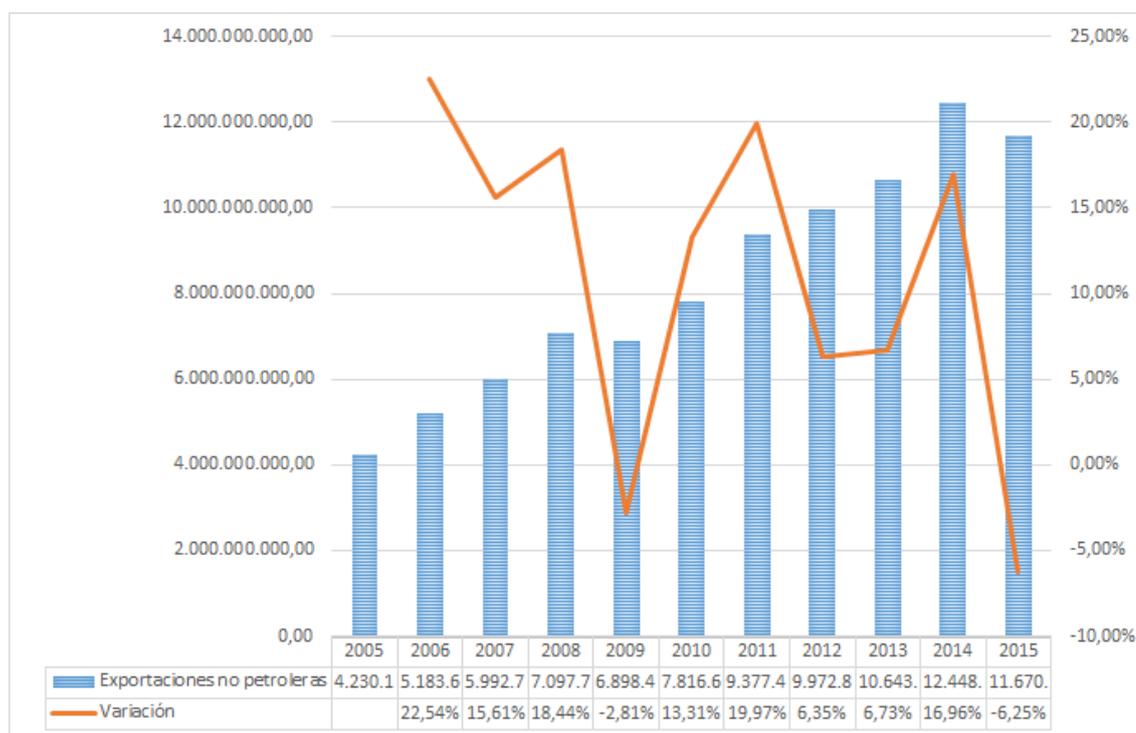
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

En el periodo 2005-2015, se determina que los principales productos de exportación son, en promedio, como se puede ver en la figura 5, el petróleo crudo con un 50,87%; el banano le sigue con el 10,10%, después tenemos al atún con un 3,08%, a las rosas con un 2,19%, el camarón con un 2,01% y por último los productos denominados otros representan un promedio de 31,75% de las exportaciones totales, los cuales están dentro de los productos no petroleros.

Debido al cambio de representación entre productos petroleros y no petroleros con respecto a las exportaciones totales, como se ve en la figura 2, es necesario que el país ponga más énfasis en la producción y venta de productos no petroleros, de manera que se vuelva más competitivo con respecto a otros países, y se puedan incrementar los volúmenes de exportación; y así dejar de depender sólo de los productos petroleros.

Figura 6. Comportamiento de las exportaciones no petroleras en el periodo 2005-2015



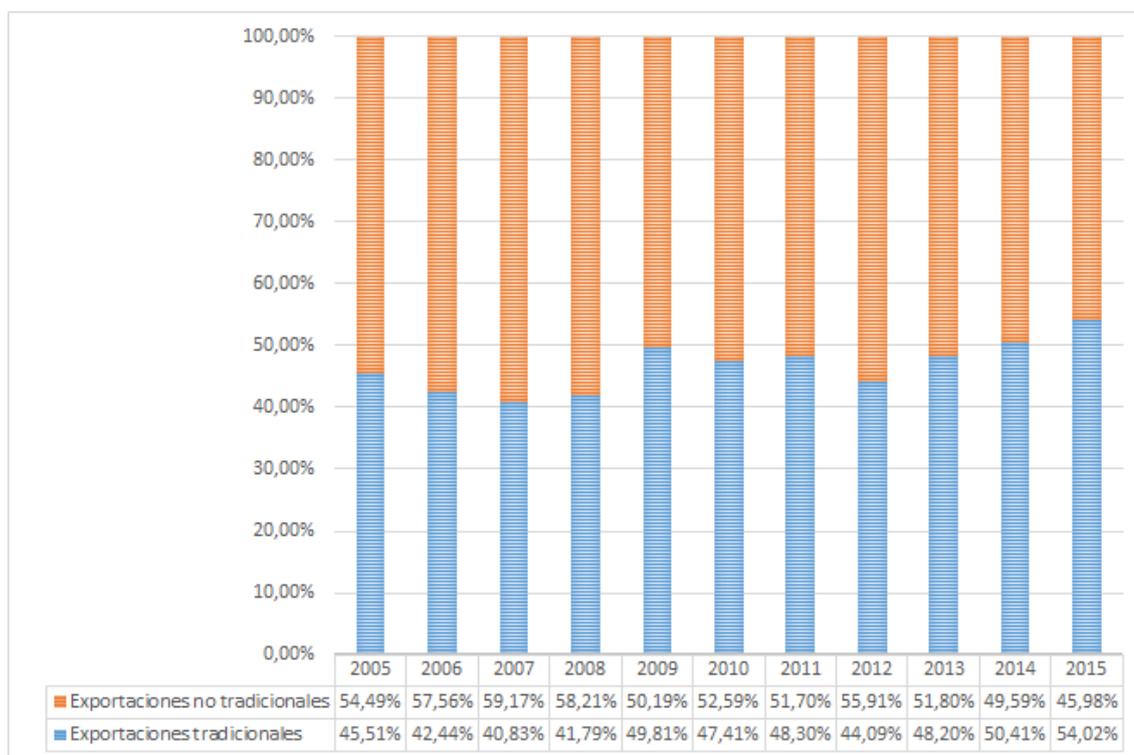
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con respecto a las exportaciones no petroleras, se puede decir que durante el periodo 2005-2015 su comportamiento tiene una tendencia positiva, de manera que a medida que pasan los años, las exportaciones son mayores. Pero el escenario que muestran los datos no siempre muestran dicho crecimiento, hasta el año 2008 las exportaciones tienen un crecimiento desacelerado, en el año 2009 se ve un decrecimiento del 2.81% con respecto al año 2008, esto debido a la crisis internacional, después desde el 2010 hasta el año 2014 las exportaciones crecen continuamente unos años más que otros, pero para el año 2015 nuevamente se presenta una disminución, esta vez del 6.25% con respecto al año 2014. Este decrecimiento es causado por el fortalecimiento del dólar y los bajos precios del petróleo. En relación a todos los años analizados, se puede acotar que el año 2014 fue el que presentó un mayor monto de exportaciones no petroleras con 12.448 millones de dólares.

Con todo esto, es necesario determinar la diferencia del comportamiento a lo largo del periodo de las exportaciones no petroleras tradicionales con las no tradicionales.

Figura 7. Porcentaje promedio de participación en las exportaciones no petroleras en el periodo 2005-2015



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

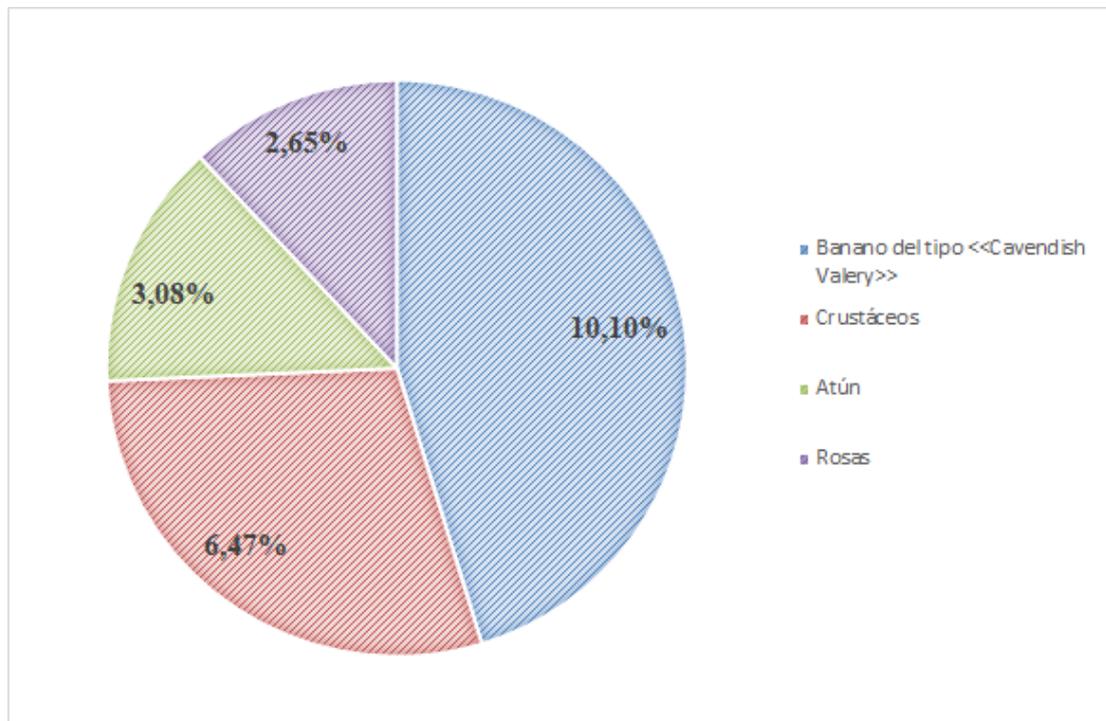
**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Como ya se mencionó anteriormente las exportaciones no petroleras son la suma de las exportaciones tradicionales y no tradicionales; en la figura 7, se muestra que durante el periodo 2005-2013 las exportaciones no tradicionales representaron un mayor porcentaje del total de las exportaciones no petroleras, pero a partir del año 2014 hasta el 2015 las exportaciones tradicionales representaron un mayor porcentaje con respecto al total de exportaciones no petroleras. En promedio durante el periodo 2005-2015 las exportaciones tradicionales representaron el 46,62% del total de las exportaciones no petroleras, mientras las exportaciones no tradicionales representaron el 53,38%.

Por otro lado podemos decir que las exportaciones no tradicionales disminuyeron en el año 2015, ya que se dieron menores envíos de productos como: café, extractos y esencias, jugos y frutas, y láminas de polímero propileno. Con respecto a las exportaciones tradicionales en el mismo año, se da una variación caracterizada por

menos exportaciones de productos como el camarón, atún enlatado y aceite de palma. (Ministerio de Comercio Exterior, 2017)

Figura 8. Principales productos no petroleros de exportación periodo 2005-2015



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Como se mencionó anteriormente, los principales productos no petroleros de exportación son el banano, que representa en promedio, el 10,10% de las exportaciones totales, seguido de los crustáceos con un 6,47%, el atún con un 3,08% y por último, las rosas con un 2,65%. Cabe recalcar que dentro de los crustáceos están sumados más productos que los que se analizaron en la figura 5, debido a que ésta engloba dos códigos arancelarios que se presentan en la tabla 2. Según el Banco Central del Ecuador el banano es un bien tradicional, las rosas y el atún son no tradicionales, y por último los crustáceos pueden ser tanto tradicionales como no tradicionales.

### 1.3. Análisis de los principales productos de exportación del Ecuador

Las exportaciones juegan un papel fundamental en la economía de un país, y el Ecuador se ha caracterizado por ser un país exportador de materias primas como el banano, cacao, atún, camarones, rosas, crustáceos, entre otros bienes.

A continuación se va a realizar un análisis profundo de los principales bienes de exportación del Ecuador no petroleros, los cuales presentan los siguientes códigos arancelarios, los cuales hacen referencia a un código específico de un producto recogido en el Sistema Armonizado (SA) que mantiene la Organización Mundial de Aduanas (OMA):

Tabla 2. Códigos arancelarios de los productos analizados<sup>1</sup>

<b>Producto</b>	<b>Código arancelario</b>
<i>Banano Tipo &lt;&lt; Cavendish Valery&gt;&gt;</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0803001200</li><li>• 0803901100</li></ul>
<i>Rosas</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0603104000</li><li>• 0603110000</li></ul>
<i>Atún</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1604141000</li></ul>
<i>Crustáceos</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0306</li><li>• 1605</li></ul>

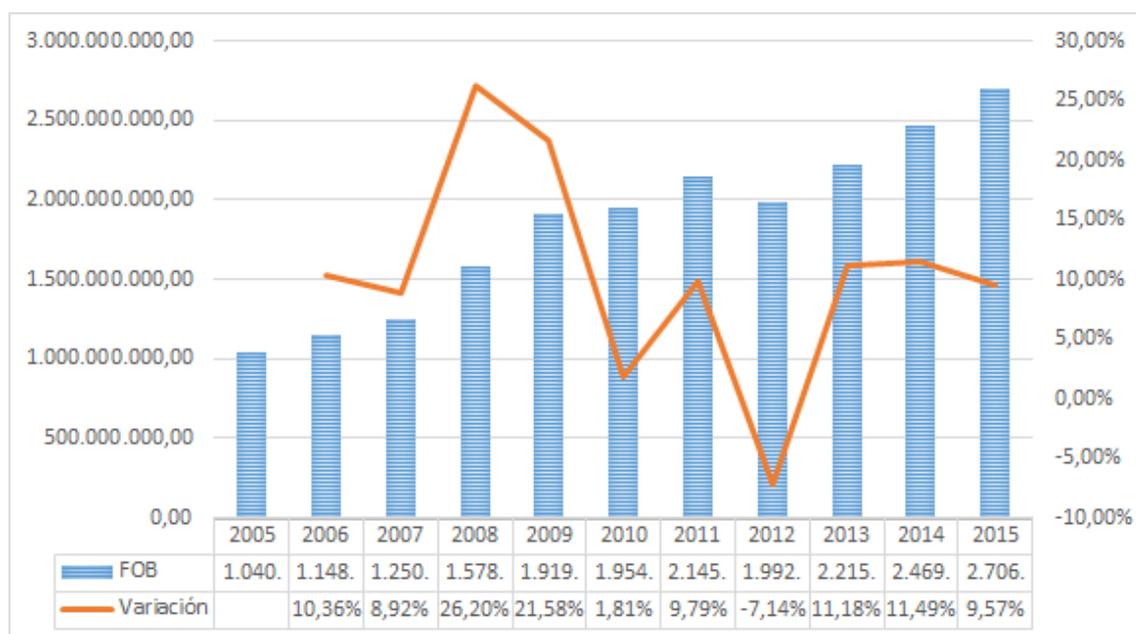
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

---

<sup>1</sup>, En el anexo 2 se clasifican los crustáceos por subpartida arancelaria.

Figura 9. Exportaciones totales de Banano en el periodo 2005-2015



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

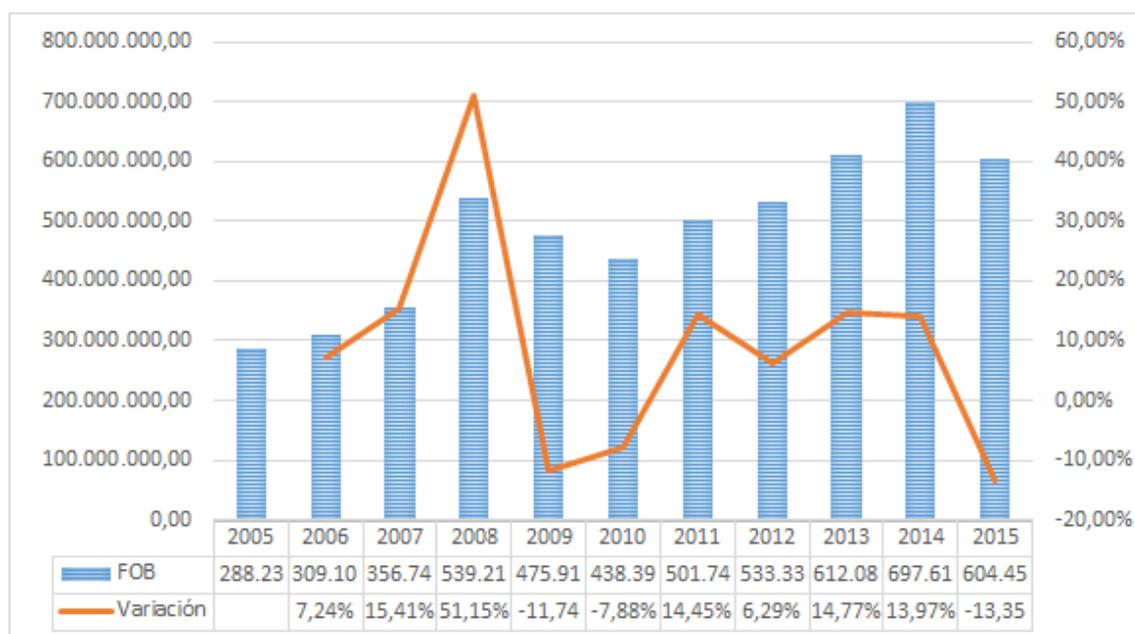
**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Durante el periodo 2005-2015 como se muestra en la figura 9, el banano muestra una tendencia positiva, este comportamiento se puede ver que se cumple a excepción del año 2012 en donde hay un decrecimiento de 7.14% con respecto al año 2011. En el año 2008 se dio la mayor variación con respecto al año 2007, durante el periodo analizado, siendo un incremento del 26.20%. En promedio, las exportaciones de banano dentro del periodo 2005-2015 fueron de, 1.856 millones de dólares.

Dentro de esta investigación se realiza un análisis del banano del tipo Cavendish Valery, el cual es producido principalmente para la exportación, esto debido a que es el de mejor calidad, y por ende, es el más consumido en otros países, sobre todo en la comunidad europea.

Es conocido que Ecuador ha logrado generar una ventaja comparativa en el mercado internacional, debido a que tiene la capacidad de producir la fruta durante la estación de mayor demanda, es decir, en invierno; mientras que sus competidores, es decir, países centroamericanos producen fruta durante las estaciones de menor demanda, por ende, los precios son menores. (Elbehri, y otros, 2015)

Figura 10. Exportaciones totales de Rosas en el periodo 2005-2015



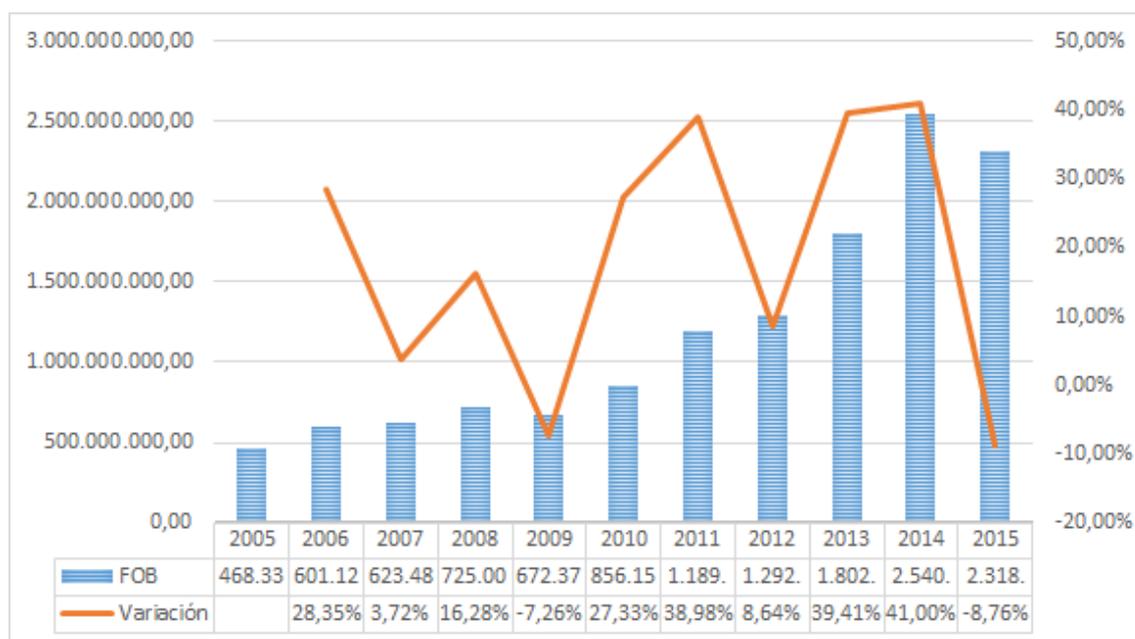
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

En la figura 10, se presenta una tendencia positiva con respecto a las exportaciones de Rosas, lo cual se cumple a excepción de los años 2009, 2010 y 2015 en donde sus tasas de decrecimiento son del 11,74%, 7,88% y del 13,35% respectivamente, con respecto a años anteriores. El decrecimiento de las exportaciones se da por la sobre oferta de flores, además de que al ser un país dolarizado es más difícil competir contra otras economías, como Colombia, que venden los productos más baratos.

Por otro lado, en el año 2008 se generó un crecimiento del 51.15% de las exportaciones con respecto al año 2007; a pesar de eso el año 2014 muestra el mayor monto de exportaciones, siendo estas de 697 millones de dólares.

Figura 11. Exportaciones totales de Crustáceos en el periodo 2005-2015



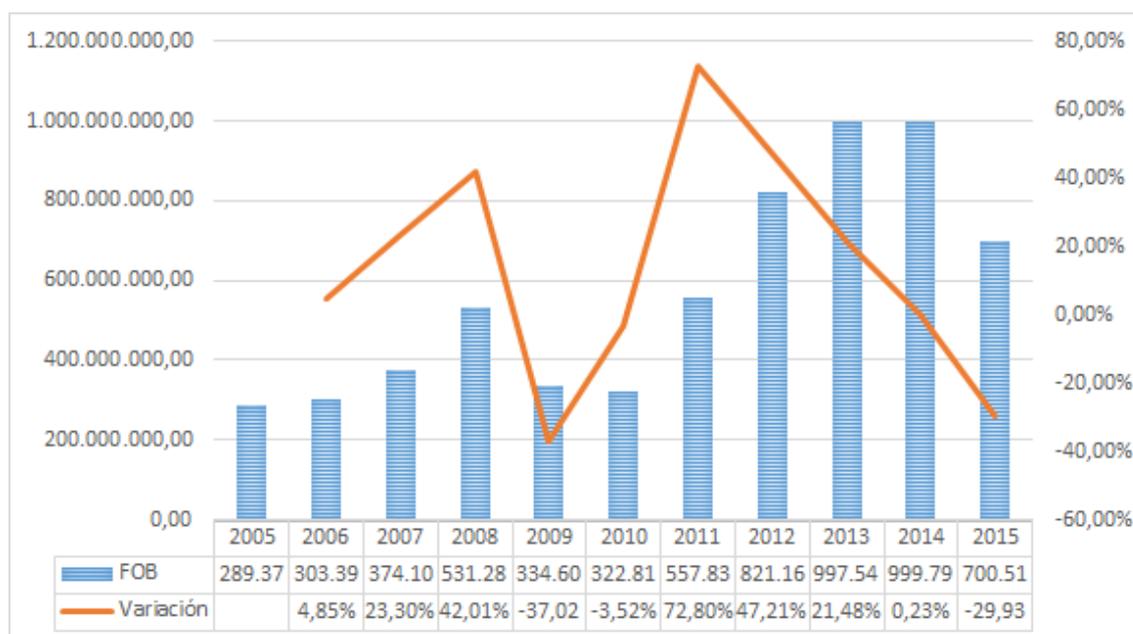
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Como se muestra en la figura 11, las exportaciones de crustáceos tienen una tendencia positiva. Durante el periodo 2005-2015, las exportaciones crecen año a año, a excepción de los años 2009 y 2015, en donde las exportaciones de crustáceos sufrieron una disminución de 7.26% y de 8.76% respectivamente. Por otro lado el año 2014 presenta la tasa de crecimiento más alta siendo de 41.00% con respecto al año 2013, en este año las exportaciones de crustáceos fueron de 2.540 millones de dólares.

Los crustáceos son el segundo producto más exportado después del banano, es por esto que los empresarios tratan de vender productos que sean de mejor calidad, por ende se vuelven más atractivos dentro del mercado mundial.

Figura 12. Exportaciones totales de Atún en el periodo 2005-2015



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Por último, en la figura 12 se puede ver que la tendencia de las exportaciones de Atún es positiva, lo cual se puede confirmar en la misma gráfica a excepción de los años 2009, 2010 y 2015 en donde se ven tasas de decrecimiento del 37,02%, 3,52% y del 29.93% respectivamente con respecto a años anteriores. Según empresarios ecuatorianos en el mercado europeo la demanda se vio perjudicada debido a la devaluación del euro, encareciendo a los productos nacionales, por lo mismo el consumo disminuye notoriamente. A pesar de que se puede ver un decrecimiento desde el año 2011, en el año 2014 se presentó el mayor monto de exportaciones, las cuales fueron de 999 millones de dólares.

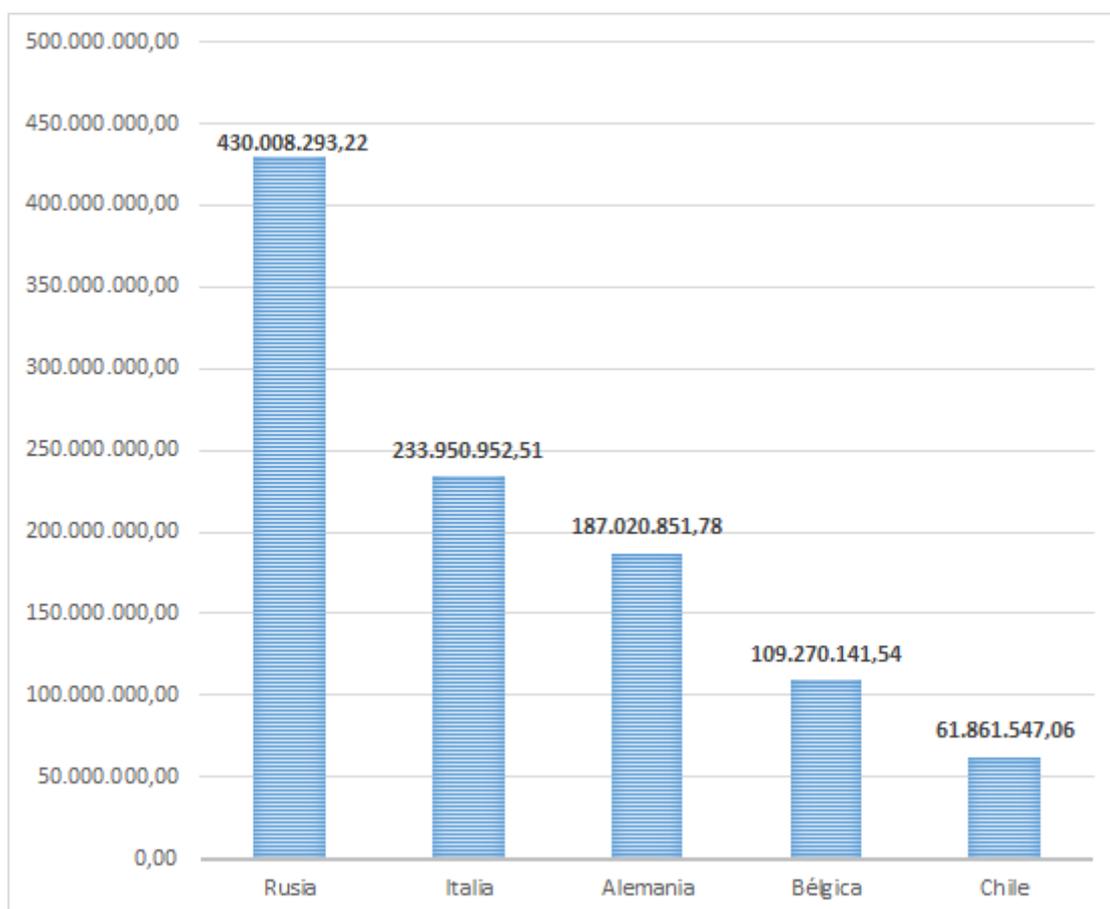
#### 1.4. Principales socios comerciales por producto

Es de gran importancia conocer cuáles son los socios comerciales del Ecuador para poder realizar un análisis de cuánto afecta el tipo de cambio a las exportaciones del país. A continuación se presenta diversos gráficos representativos de los 5 países que más importan los productos ecuatorianos analizados, con excepción de Estados Unidos, que a pesar de ser un socio

comercial muy importante para las exportaciones, no se puede realizar el análisis del tipo de cambio al tener la misma unidad monetaria que el Ecuador.

#### 1.4.1. Principales destinos de las exportaciones de banano

Figura 13. Exportaciones de banano a los socios comerciales analizados



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

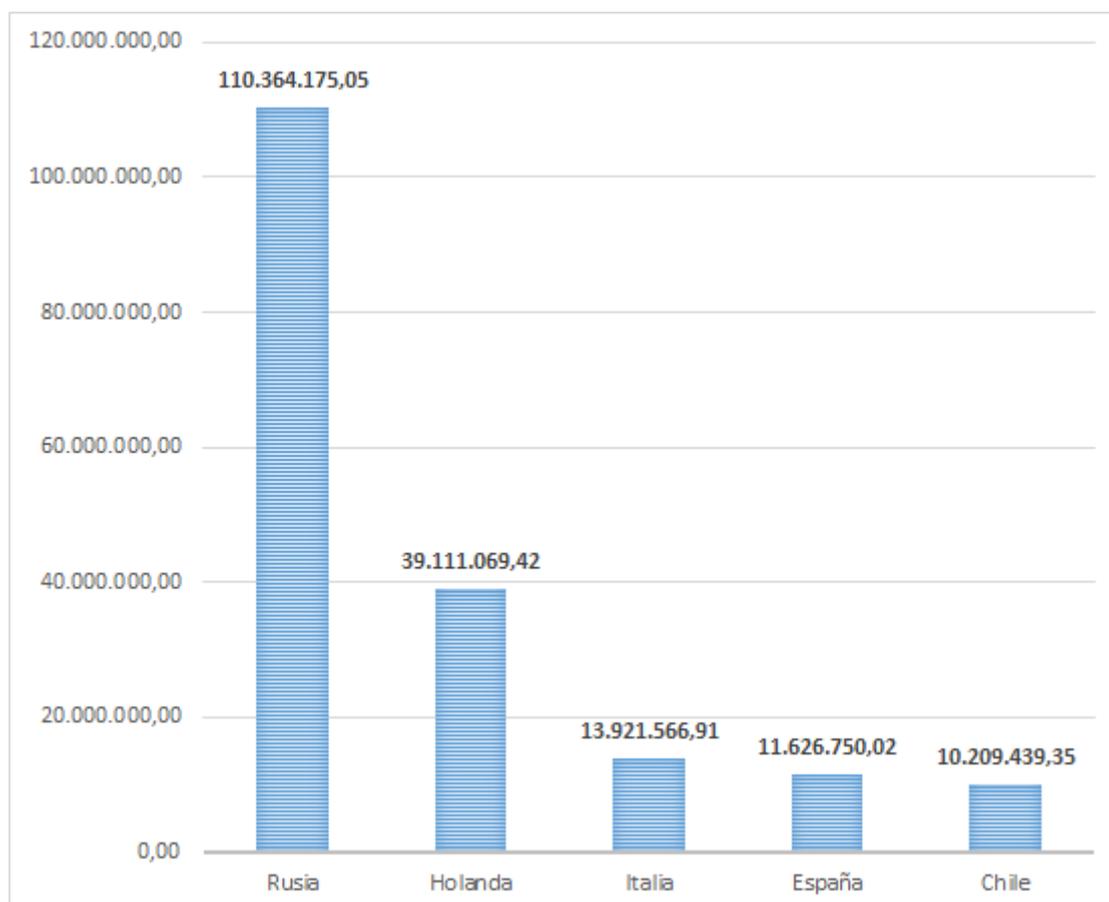
**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con respecto al banano en el periodo 2005-2015, como se puede ver en la figura 13, Rusia encabeza la lista, seguido de Italia, Alemania y Bélgica, siendo estos los valores más significativos con un promedio de 430 millones, 233,9 millones, 187,02 millones y 109,2 millones de dólares respectivamente. Y por último se puede ver que Chile ocupa el quinto puesto y es el único país latinoamericano al que más se exporta banano con un promedio 61,8 millones de dólares americanos. Se debe recalcar que

Estados Unidos ocupa el segundo puesto sin embargo este no fue considerado debido a que tiene la misma moneda del Ecuador.

#### 1.4.2. Principales destinos de las exportaciones de rosas

Figura 14. Exportaciones de rosas a los socios comerciales analizados



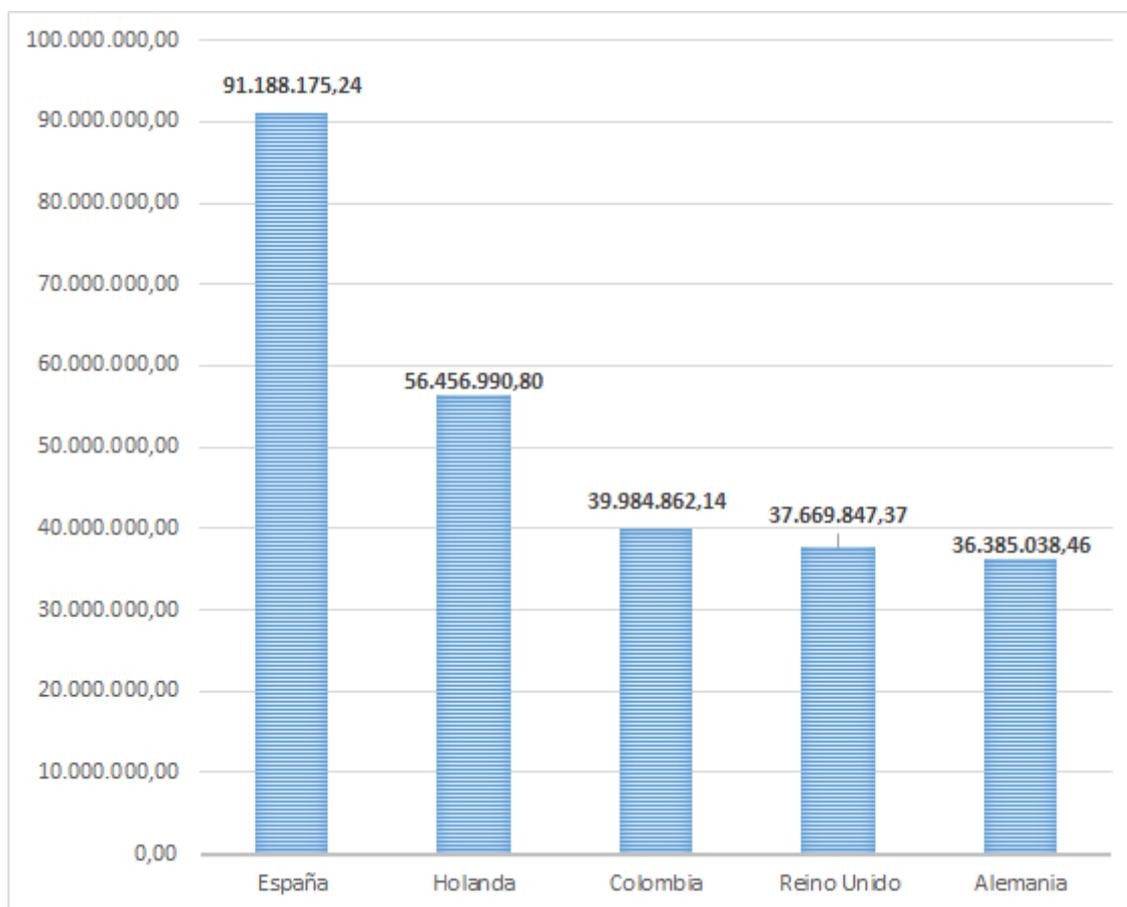
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

En el caso de las rosas, como se ve en la figura 14, podemos decir que Estados Unidos lidera la lista de países de destino con exportaciones de 219 millones de dólares, país que no se considera en este estudio, por lo que Rusia pasa a ser el número uno con un promedio de 110,3 millones de dólares, seguido por Holanda con 39,1 millones de dólares, Italia con 13,9 millones de dólares, España con 11,6 millones de dólares y por último nuevamente Chile con 10,2 millones de dólares. Podemos claramente ver que estos países son de gran importancia para el comercio de rosas.

### 1.4.3. Principales destinos de las exportaciones de atún

Figura 15. Exportaciones de atún a los socios comerciales analizados.



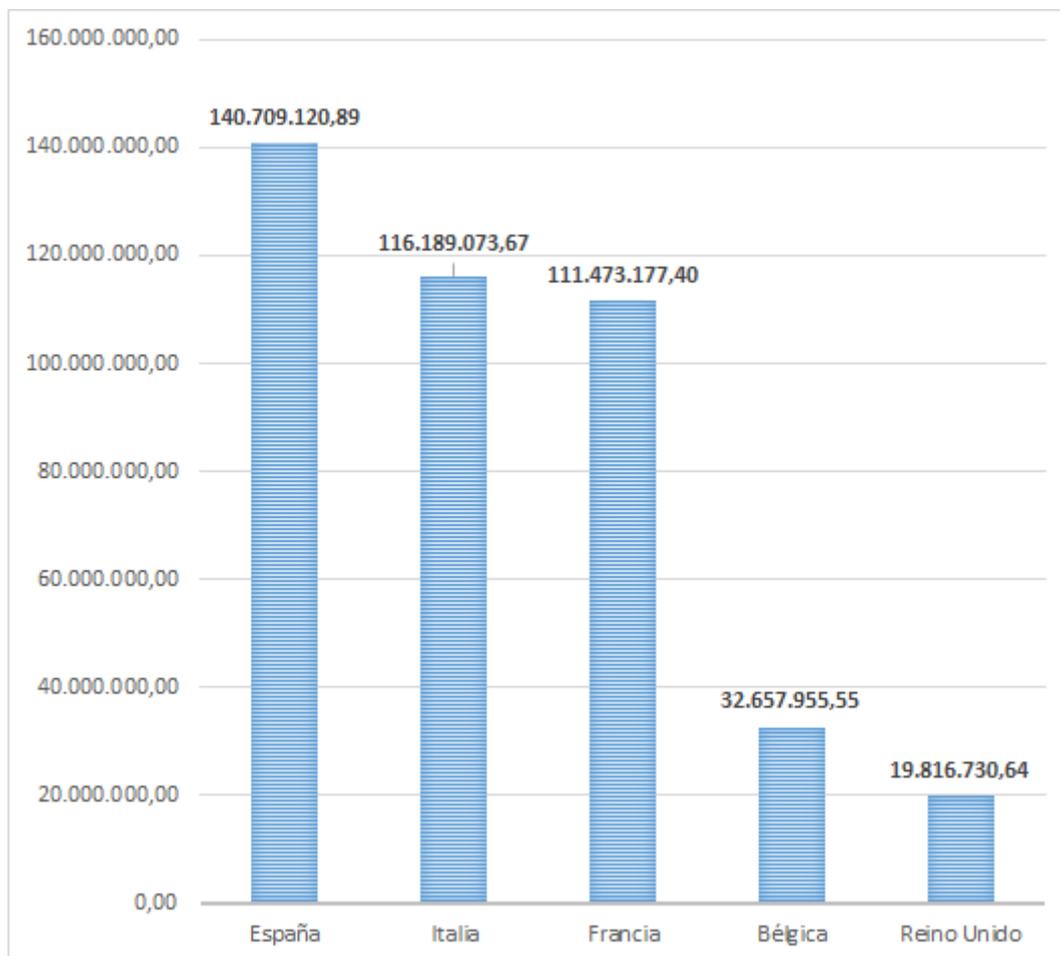
**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

En la figura 15, se puede apreciar que el continente europeo es el destino al que más se exporta atún, durante el periodo 2005-2015 y el único país de Latinoamérica es Colombia el cual ocupa el tercer puesto. De esta manera España representa en promedio de 91,1 millones de dólares, Holanda 56,4 millones de dólares, Colombia 39,9 millones de dólares, Reino Unido 37,6 millones de dólares y finalmente Alemania con 36,3 millones de dólares. Cabe recalcar que Estados Unidos es el segundo país al que más se exporta atún, pero se queda fuera del análisis de esta investigación como se mencionó anteriormente.

#### 1.4.4. Principales destinos de las exportaciones de crustáceos

Figura 16. Exportaciones de crustáceos a los socios comerciales analizados



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

En la figura 16, durante el periodo 2005-2015, la venta de crustáceos es mayor en el continente europeo. Estados Unidos es el país al que más crustáceos se exporta, y al no tomarle en cuenta España se convierte en el número uno con un promedio de 140,7 millones de dólares, Italia con 116,1 millones de dólares, Francia con 111,4 millones de dólares, Bélgica con 32,6 millones de dólares y en último puesto Reino Unido con 19,8 millones de dólares.

Gracias a todos estos análisis se puede inferir que los principales países para el Ecuador con respecto a las exportaciones de los productos analizados son: España, Italia, Chile, Holanda, Colombia, Reino Unido, Rusia, Alemania, Francia, y Bélgica es decir estos países son los escogidos en nuestro análisis ya que son los que cumplen con los requisitos para comprobar cómo el tipo de cambio de cada país afecta a las exportaciones de cada producto mencionado anteriormente.

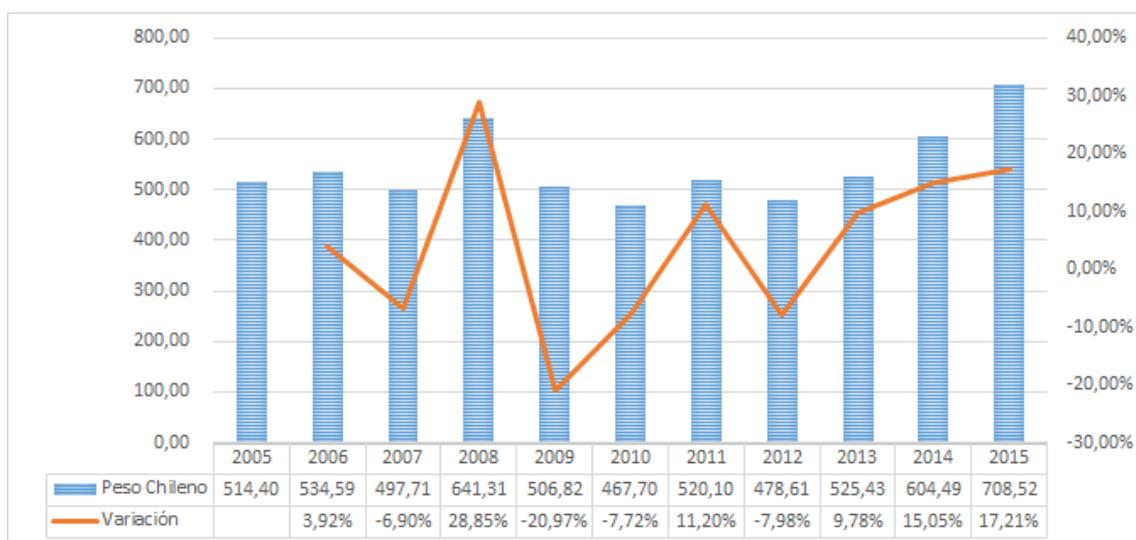
#### **1.4.5. Análisis del tipo de cambio de los socios comerciales**

Cuevas (2016), nos dice que: una moneda de intercambio es una unidad de cuenta, medio de pago y depósito de valor, ya sea esta fuera o dentro del país que la emite. Por otro lado Krugman, Obstfeld, & Melitz, (2012) nos dicen que: “el tipo de cambio es el precio de la moneda de un país en función de la moneda de otro” (p.329). De esta manera podemos decir que el mercado de divisas es el que ayuda a la transformación de estas, ya que este es en donde se determina el tipo de cambio mediante el juego de la oferta y la demanda y como todo precio, su valor puede fluctuar tanto al alza como a la baja (Mochón, 2006).

Así, para que el dólar continúe siendo una moneda fuerte, hay que tener en cuenta la estabilidad macroeconómica, mediante un control sobre los cambios de variables agregadas como son los precios, la tasa de interés, el empleo, tipo de cambio, y sobre todo la inflación, la cual es una variable muy importante ya que es uno de los determinantes de la tasa de interés y del tipo de cambio. Del mismo modo, se dice que las monedas fuertes tienen a perder o ganar terreno con el paso del tiempo, y el dólar americano es una gran prueba en esta explicación.

Con la elaboración de gráficos sobre las cotizaciones del dólar con respecto a las monedas de otros países, se pudo obtener un panorama claro de la situación del tipo de cambio. Las monedas analizadas en este trabajo son el peso colombiano (Colombia), el euro (Europa), el peso chileno (Chile), la libra esterlina (Inglaterra) y por último el rublo (Rusia). Se seleccionaron estas monedas ya que se va a realizar el análisis de los países, que son los mayores compradores de exportaciones no petroleras ecuatorianas.

Figura 17. Cotización del dólar con respecto al peso chileno

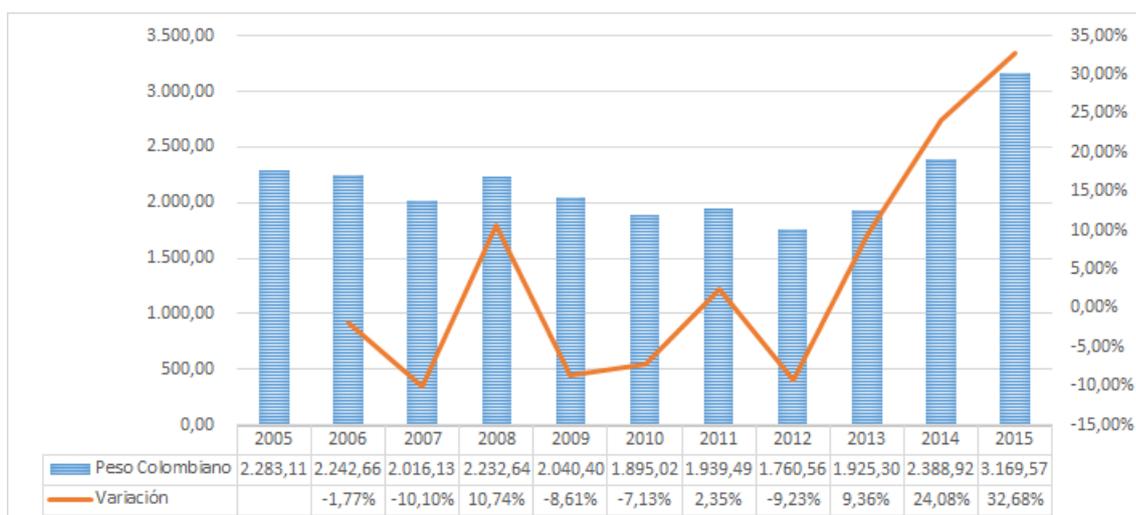


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

En el caso de Chile, en la figura 17, durante el periodo 2005-2015, se puede ver que en los años 2007, 2009, 2010 y 2012 la variación con respecto a años anteriores es negativa, lo que se traduce en una menor necesidad de pesos chilenos para la adquisición de un dólar americano. A partir del año 2013 la moneda americana se vuelve más fuerte con respecto al peso chileno, de manera que para el año 2015 se necesitaban 708,51 pesos chilenos para adquirir un dólar americano, el mayor valor durante todo el periodo analizado. Para Ecuador también significa un problema que el dólar se vuelva más fuerte, puesto que necesitan más pesos chilenos para adquirir lo mismo que antes; dando lugar a que las exportaciones ecuatorianas disminuyan.

Figura 18. Cotización del dólar con respecto al peso colombiano

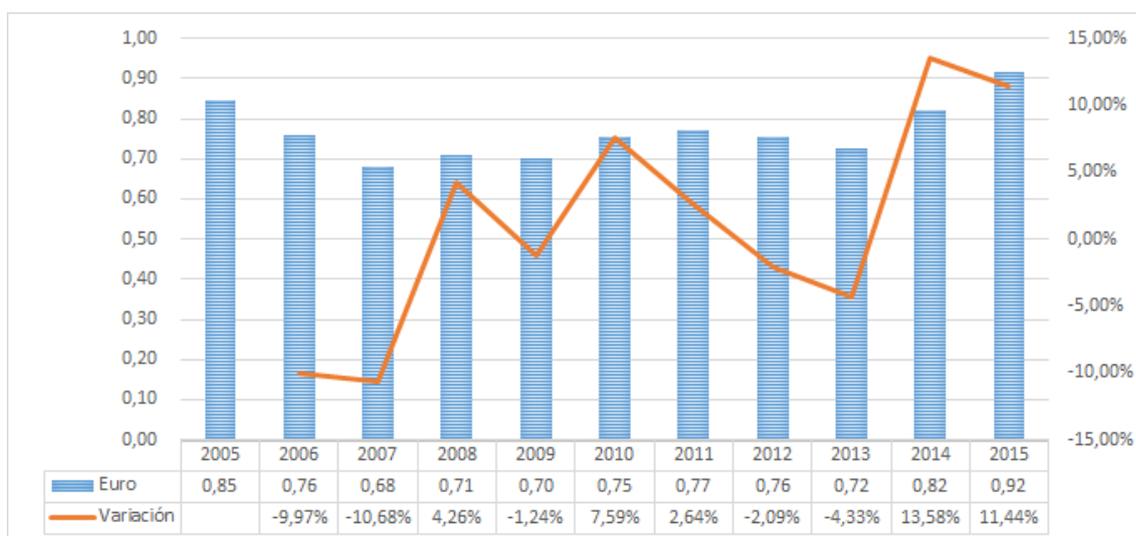


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

En el periodo analizado el peso colombiano presenta variaciones, como se puede ver en la figura 18, el año 2008 muestra un incremento del 10.74% con respecto al año 2007, es decir, para el año 2008 necesitaban 2.233 pesos colombianos aproximadamente para adquirir un dólar americano, para el año 2009 el escenario mejora debido a la disminución del 8.6% con respecto al año 2008, de manera que podían adquirir un dólar con menos pesos colombianos. A medida que pasa el tiempo el escenario se va volviendo malo, debido a que a partir del año 2013 el dólar se vuelve más fuerte y por ende los pesos colombianos necesarios para la adquisición de dólares se incrementan continuamente; en el año 2015 eran necesarios 3.170 pesos colombianos para adquirir un dólar americano. Nuevamente se genera un problema porque los productos ecuatorianos se vuelven más caros para los clientes colombianos, por lo mismo disminuyen su consumo.

Figura 19. Cotización del dólar con respecto al euro



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Para la zona euro el escenario es diferente al que hemos venido viendo con respecto a otros países, durante el periodo 2005-2015 como se ve en la figura 19, los años más complicados son el 2008, 2010 y el 2014 puesto que las tasas de variación son de 4.2%, 7.6% y 13.6%, respectivamente; es decir en estos años el dólar se volvió más fuerte, por ende se necesitaron más euros para la adquisición de un dólar. En el año 2015 la moneda europea crece con respecto al año 2014, de manera que se alcanzó el valor más alto, siendo de 0.9161 euros por un dólar americano. A través de los años las variaciones no son tan drásticas, debido a ello el consumo de los productos ecuatorianos no se han visto tan perjudicados.

Figura 20. Cotización del dólar con respecto a la libra esterlina

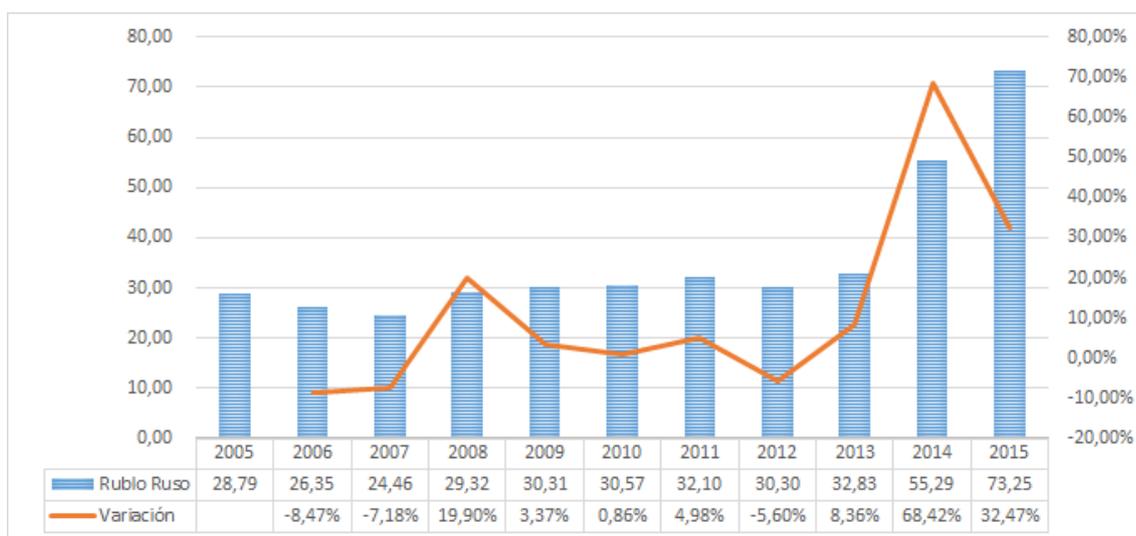


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Para el caso del Reino Unido, como se ve en la figura 20, el dólar se ha ido convirtiendo en una moneda más fuerte, de manera que los británicos necesitaban más libras esterlinas para adquirir un dólar americano, en el año 2008 se presentó la variación más grande del periodo 2005-2015, creció 38.45% como se ve en la gráfica, de manera que se pasó de necesitar 0.5013 libras esterlinas en 2007, a necesitar 0.6940 para la adquisición de un dólar americano. Después, a partir del año 2009 las variaciones son menores entre cada año y para el año 2015 se necesitaban 0.6742 libras esterlinas para la adquisición de un dólar americano. Al no ser variaciones tan pronunciadas, a excepción del año 2008, el consumo de los productos ecuatorianos no se ven tan perjudicados, puesto que la libra sigue siendo una moneda fuerte con respecto al dólar americano.

Figura 21. Cotización del dólar con respecto al rublo



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Para el caso de Rusia, como se muestra en la figura 21, con el paso de los años el comportamiento del rublo con respecto al dólar comienza a mostrar un cambio cada vez más notorio. En los años 2006 y 2007 el rublo se volvió más fuerte, y por lo tanto se necesitaba aproximadamente 26.35 y 24.46 rublos por cada dólar americano, respectivamente. A partir del año 2008 comienza a generarse un crecimiento continuo, lo que se traduce en que el rublo se volvía cada vez más débil en comparación con el dólar americano, hasta el año 2012, en donde para conseguir 1 dólar americano eran necesarios 30.30 rublos. Para los años siguientes, la situación se vuelve más difícil, en el año 2013 se necesitaban 32,83 rublos por cada dólar americano, en 2014 se necesitaban 55,29 rublos por cada dólar, hasta el año 2015, en donde se da el escenario más crítico del periodo, ya que se necesitaban 73,25 rublos por cada dólar americano. Esto evidentemente se vuelve un problema para la economía ecuatoriana puesto que los productos nacionales se convierten en bienes más caros para los rusos, por ende el consumo de los productos son menores.

### **1.5. Conclusión del capítulo**

En la primera parte de este apartado, se realiza una investigación de los antecedentes económicos que atravesó el Ecuador cuando este se dolarizó, seguido de un análisis del nivel de exportaciones en conjunto con un análisis socio-económico, en el cual se plantea un modelo para ver si existe relación entre nivel de exportaciones y el nivel de empleo, con lo cual a partir de los resultados obtenidos se puede concluir que el nivel de exportaciones no tiene un efecto sobre el empleo total, es decir, el que varíen las exportaciones no afecta al nivel de empleo. También se observa que las exportaciones ecuatorianas vienen representadas en la mayor parte del periodo analizado por los productos petroleros, pero a partir del año 2013, el escenario es diferente, de manera que los productos no petroleros comienzan a representar en mayor medida al total de las exportaciones, de manera que por eso se ve en la necesidad de analizar estos productos. Por otra parte se puede ver que las monedas con las que más realiza comercio el Ecuador son el euro, el rublo, la libra esterlina, el peso chileno y el peso colombiano.

## Capítulo 2

### 2. Aspectos teóricos y conceptuales en relación con las exportaciones

#### 2.1. Introducción

Para poder comprender el comportamiento de las exportaciones que tiene un país, es necesario conocer diferentes conceptos que afectan, apoyan o intervienen en las mismas; esto debido a que las exportaciones de un determinado país se relacionan con las políticas que se aplican, el tipo de cambio que se maneja, los costos de transporte y muchos más factores. Por esta razón, se ve en la necesidad de profundizar definiciones y conceptos básicos que nos permitirán comprender la naturaleza de las exportaciones y los principales factores que influyen en las mismas.

#### 2.2. Política monetaria

Primeramente, se define a la política económica como el conjunto de decisiones gubernamentales, instrumentos, procedimientos y medidas que se aplican en un sistema político para controlar el crecimiento económico. (Navarrete, 2012)

Antes de hablar de política monetaria es necesario conocer el concepto de dinero, según Juan Manuel Blanco (2008): “El dinero se puede definir como un activo financiero con poco riesgo, mucha liquidez y muy baja (o nula) rentabilidad”. (p.312). Además, es importante destacar que el dinero tiene tres funciones básicas: es un medio de cambio, es decir, sirve para realizar transacciones; se usa como unidad de cuenta, esto es, sirve para saber cuánto valen los diferentes bienes y servicios; y por último el dinero sirve como depósito de valor, es decir, permite aplazar la transacción a lo largo del tiempo. (Blanco, 2008)

Para entender de mejor manera cómo funciona la política monetaria, es necesario conocer los conceptos tanto de la demanda como de la oferta monetaria. La demanda de dinero hace referencia a la necesidad que tienen los individuos de tener un medio de cambio para realizar las transacciones en la economía y además porque pueden diversificar su riqueza con dicho dinero. Mientras que la oferta monetaria hace referencia a la cantidad de dinero que hay en circulación, la cual es la suma del efectivo de los individuos y las empresas, y de los depósitos en los bancos. (Mochón, 2006)

Freire, González-Blanch, Alonso, & Blanco (2013), definen a la curva LM como aquella que: “Expresa todos los pares de puntos de renta y tipo de interés para los

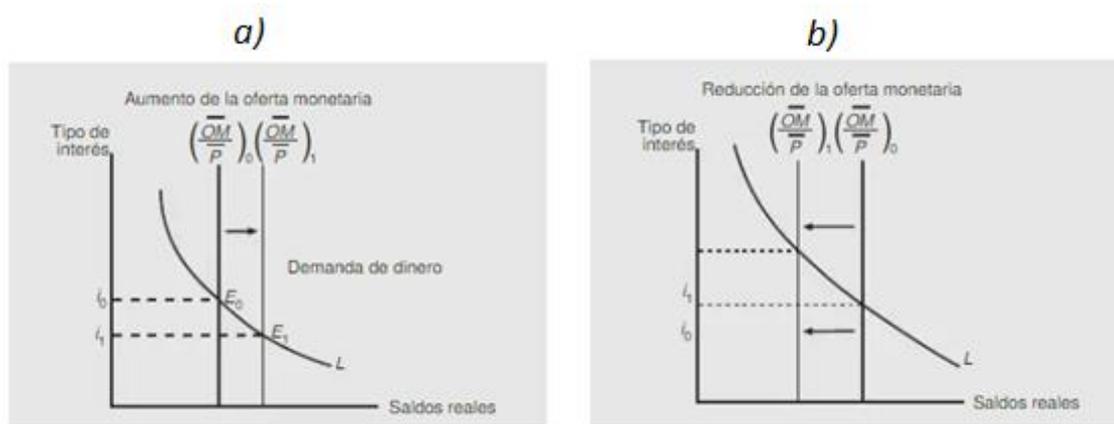
cuales el mercado monetario o de dinero permanece en equilibrio, la curva LM es siempre una función creciente, tiene pendiente positiva”. Dada esta explicación, se concluye entonces que el equilibrio monetario se da cuando la demanda monetaria se iguala a la oferta monetaria. (p.91)

Según Francisco Mochón (2006), la política monetaria es un instrumento de política económica que controla los factores monetarios, con el fin de ayudar a los gobiernos a estabilizar la actividad económica y a evitar los inconvenientes causados por los ciclos económicos. Para esto se controla la evolución de la cantidad de dinero, el crédito y en general el funcionamiento del sistema financiero. Principalmente por el control de la cantidad de dinero, el Banco Central puede influir en los tipos de interés, la inversión, en el nivel general de precios y especialmente en los tipos de cambio y por ende en las exportaciones. (p.236)

Como se mencionó anteriormente la política monetaria hace referencia a las decisiones que toma el Banco Central de todo país para modificar o controlar la oferta monetaria o el tipo de interés. Según Krugman (2012), cuando se producen variaciones monetarias estas tienen una influencia en el tipo de cambio esto debido a que se generan modificaciones tanto en los tipos de interés como en las expectativas acerca de los tipos de cambio futuros.

La política monetaria puede ser expansiva, como se puede ver en la figura 22.a, en donde se incrementa la oferta monetaria y se reduce el tipo de interés, y la curva de la oferta monetaria se desplaza hacia la derecha, lo que ayuda a expandir la actividad económica; y la contractiva, como se puede ver en la figura 22.b, la cual consiste en disminuir la oferta monetaria y por ende los tipos de interés se incrementan, y la curva de la oferta se desplaza hacia la izquierda, dando lugar a una contracción de la actividad económica.

Figura 22. Política monetaria expansiva (a) y contractiva (b)



**Fuente:** Mochón, Francisco (2016)

A corto plazo, si se produce una variación en la cantidad nominal de dinero en circulación, se genera un cambio de la producción agregada debido a que el tipo de interés disminuye, la inversión privada se incrementa y por ende la demanda agregada también se incrementa; mientras que a largo plazo, es el nivel general de precios el que se ve afectado por la política monetaria. (Blanco, 2008)

Existen varios artículos en los cuales se analizan las consecuencias de realizar modificaciones de política monetaria, de manera que se pueden tener como referencia a los siguientes: Giler, Moretti, Mayor, León, & González (2018), realizan un análisis para ver cuáles son los efectos de la incapacidad del Ecuador para aplicar políticas monetarias, y, si es un causante de pérdida de competitividad, como es el caso de Colombia o Perú, en donde pueden realizar devaluaciones de sus monedas para ganar competitividad en el mercado internacional. Después de la dolarización el Ecuador logró una política fiscal a cambio de no poder aplicar políticas monetarias, el principal problema se genera porque el país no puede aplicar devaluaciones del dólar y por lo mismo, tiene que buscar alternativas para que ingresen divisas al país. Los autores explican que, el aplicar políticas monetarias puede ser un beneficio, porque se tiene la capacidad de reacción ante faltas de liquidez, competitividad, o desequilibrios fiscales; pero también puede significar un riesgo, si no se sabe realizar un buen manejo, como el Ecuador que se tuvo que dolarizar en el año 2000 o como Venezuela que debería ser un país reconocido por su alto nivel de competitividad, pero no lo es. Finalmente, un país no gana competitividad únicamente por devaluaciones en su moneda, este es un

efecto a corto plazo, debido a que para poder ser más competitivos es necesario incrementar el nivel de innovación en sus productos y servicios, de manera que se exploten los recursos naturales endémicos; es así que, el Ecuador debería aprovechar la estabilidad de la moneda que posee, para generar una verdadera competitividad, esto es, que sea de largo plazo, dando valor agregado a algunos productos.

Por otro lado, Otero (2019), en su estudio realiza un análisis con información de Colombia, para evaluar el impacto de la política monetaria en el crecimiento económico en las diferentes regiones del país. Mediante la aplicación de un modelo de rezagos distribuidos con datos panel, se muestra que la política monetaria presenta efectos diferenciales en las regiones de Colombia, es decir, cuando se produce un choque de política monetaria, las distintas regiones van mostrando un nivel de sensibilidad diferente, de manera que unas son más sensibles que otras ante este suceso. Por esta razón, el autor plantea que para aplicar una modificación de política monetaria, es necesario tomar en cuenta a las regiones del país y no sólo deberían considerar el estado del agregado de la economía, esto para poder ayudar a bajar las brechas regionales.

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

En el día a día para que los países puedan realizar transacciones de comercio internacional se necesitan realizar el intercambio de unas monedas por otras, esta relación de intercambio entre monedas se denomina tipo de cambio nominal, es decir, es el precio relativo de una determinada moneda con respecto a otra moneda. Por otra parte, también tenemos el concepto del tipo de cambio real, el cual denota la relación a la que pueden intercambiarse los bienes de un país por los de otro país; es importante que se estudie la variación del tipo de cambio real, puesto que ayuda a saber si los bienes nacionales se han vuelto más baratos o más caros con respecto a los bienes extranjeros. Esto es, si los bienes nacionales se vuelven más caros con respecto a los extranjeros es porque el tipo de cambio real sube, mientras que si los bienes nacionales se vuelven más baratos con respecto a los extranjeros es porque el tipo de cambio real disminuye. (Blanco, 2008).

Dentro del mercado de divisas se genera un intercambio continuo de unas monedas por otras, existen quienes ofertan y quienes demandan divisas. Los países que

demandan moneda nacional, son los que desean intercambiar moneda extranjera por moneda nacional, los mismos pueden tener dos motivaciones: las exportaciones y las entradas de capital financiero; mientras que los países que ofertan moneda nacional, son quienes desean intercambiar moneda nacional por moneda extranjera, de igual manera quienes ofertan moneda nacional pueden tener dos motivaciones: las importaciones y las salidas de capitales financieros.

Adicionalmente decimos que los valores de las monedas son establecidos o dados por las libres fuerzas de la oferta y la demanda, siempre que los bancos centrales no los modifiquen, así que la oferta y la demanda de una moneda las establecen las personas físicas, las empresas, los bancos y los organismos gubernamentales con excepción de los bancos centrales. Con lo mencionado, se establece que en un mercado libre, el tipo de cambio de equilibrio se presentará en el punto donde la cantidad demandada de una divisa sea igual a la cantidad ofrecida de ella. Sin embargo se dan diferentes variaciones en estas curvas de divisas por factores como la productividad, las tasas de inflación, las tasas de interés reales, las preferencias de los consumidores y la política comercial del gobierno, y es aquí donde las monedas se deprecian o se aprecian (Carbaugh,2009).

Según Bernal (2015), el tipo de cambio es una variable de gran importancia al momento de exportar, ya que esta ha presentado claras evidencias de que comercio internacional se ve alterado por sus distintas variaciones, siendo esto un hecho verídico que se ha presentado en la realidad donde países vecinos que devaluaban su moneda, claramente presentaban efectos negativos por los factores inherentes al tipo de cambio.

Así, el tipo de cambio según Ramales (2013) nos indica: cuál es el precio de una moneda extranjera en términos de la moneda nacional. Se puede decir que el mercado de divisas ayuda a la transformación de estas, ya que este es en donde se determina el tipo de cambio mediante el juego de la oferta y la demanda y como todo precio, su valor puede fluctuar tanto al alza como a la baja. (Mochón, 2006). Además las variaciones de los tipos de cambio son las depreciaciones o apreciaciones, en donde las depreciaciones de la moneda nacional respecto a la internacional es una caída en el precio de la moneda nacional expresado en la moneda internacional, es decir es la pérdida de valor de una moneda frente a otras, y al mantener *ceteris paribus* la depreciación de la moneda de un país abarata sus productos para los extranjeros,

mientras que las apreciaciones es cuando se da un incremento del precio de la moneda nacional en función de otra moneda y de igual al tener *ceteris paribus* en un país, ésta encarece sus productos para los extranjeros. La diferencia entre depreciación y devaluación, radica principalmente en que se utiliza depreciación cuando la desvalorización procede esencialmente de las fuerzas de los mercados, mientras que la devaluación implica en alguna medida una decisión gubernamental o política. De la misma manera sucede cuando hablamos de revaluación y apreciación (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012).

Además los fundamentos de los tipos de cambio en las economías modernas se derivan de dos aspectos que son: que el tipo de cambio de un país incide sobre el precio relativo en la moneda nacional en comparación a todos los bienes y servicios producidos en el extranjero y/o cuyos precios se fijan en monedas diferentes a la nacional. Por tanto, cuando se mueve el tipo de cambio no se altera solo el precio de una moneda nacional frente a la internacional, sino que se alteran miles de precios relativos entre todos nuestros bienes y servicios y los de todos nuestros competidores en la escena internacional. (Tugores, Fernández, & Sánchez, 2005)

Con todo esto, es indispensable el establecimiento de un mercado de divisas, ya que solo de esta manera se puede desarrollar el comercio internacional, ya que este permite cambiar una moneda por otra en el mercado y así las empresas podrán exigir su pago con su propia moneda nacional (Mochón, 2006).

El tipo de cambio puede ser de dos maneras: en tipo comprador y en tipo vendedor, se puede decir que estos se diferencian por el precio de compra y el precio de venta. (Cohen, sf). Esto viene de la mano con el conocimiento de que el tipo de cambio varía con el transcurso del tiempo cuando se aprecia o se deprecia.

Otro aspecto es que las variaciones en el tipo de cambio o expectativas de variaciones afectan a la facilidad o dificultad para colocar emisiones o instrumentos financieros de cualquier tipo en moneda nacional en las carteras de inversores internacionales. (Tugores, Fernández, & Sánchez, 2005).

Con respecto a los sistemas de tipos de cambio que son un conjunto de reglas que describen el papel que realiza el Banco Central en el mercado de divisas, se puede determinar tres regímenes de determinación del tipo de cambio que son: los flexibles, que son los fijados por el mercado, es decir se determina por el libre juego de la oferta

y la demanda; fijos, los que son fijados por la actuación del Banco Central y los mixtos o semifijos o ajustables, en donde la vigencia de un sistema de tipo de cambio u otro está condicionada por el grado de intervención del Banco Central en la determinación del tipo de cambio (Mochón, 2006).

### **2.3.1. La paridad del poder adquisitivo**

La paridad del poder adquisitivo (PPA) supone que los tipos de cambio de dos países deberían ser iguales al nivel relativo de precios, y que el tipo de cambio real tendría que ser igual a uno. La paridad del poder adquisitivo es el concepto más relevante en macroeconomía internacional. Según Feenstra & Taylor (2012): “Mientras que la ley del precio único establece una relación entre los tipos de cambio y los precios relativos de bienes individuales, la paridad del poder adquisitivo lo hace entre los tipos de cambio y los índices de precios relativos de una cesta de bienes.” (Feenstra & Taylor, 2012)

### **2.3.2. La política monetaria y los tipos de cambio**

Es necesario analizar los efectos diferenciales que tiene la política monetaria al momento de considerar los movimientos de capitales financieros entre países y por ende saber cuáles son sus efectos sobre el tipo de cambio; pueden darse dos escenarios.

En primer lugar cuando hay una política monetaria con tipos de cambio flexibles, y se aplica una política monetaria expansiva, como se explicó anteriormente, la producción (renta) se incrementa y el tipo de interés disminuye, dando lugar a que las importaciones puedan variar y el tipo de cambio real se deprecie. Cuando la moneda nacional se deprecia, las exportaciones se vuelven más atractivas para los extranjeros y por ende se incrementan, además la demanda agregada también se incrementa, dando lugar a que la curva IS se desplace hacia la derecha (con el supuesto de que las exportaciones netas son positivas). Con esto se puede concluir que en una economía abierta, la depreciación de una moneda tiene una relación directa con la expansión monetaria.

Por otro lado cuando hay una política monetaria con tipos de cambio fijos, se genera un incremento de la oferta monetaria, la producción aumenta, el tipo de interés disminuye, y se genera una tendencia a la depreciación de la moneda nacional. En este caso, según Freire, González-Blanch, Alonso, & Blanco (2013), “para evitar una devaluación del tipo de cambio, el Banco Central debe intervenir en el mercado de

divisas comprando su propia moneda a cambio de reservas de divisas” esto con el objetivo de generar una contracción de la oferta monetaria, eliminando el efecto expansivo del inicio. Con esto se puede concluir que no es factible que el Banco Central aplique una política monetaria expansiva para dar respuesta a la disminución de la producción agregada, cuando se ha decidido a mantener el tipo de cambio fijo. (p. 164)

Por otra parte, Krugman, Obstfeld & Meltz (2012) mencionan que cuando se trabaja bajo un sistema de tipo de cambio fijo, y los activos nacionales se incrementan, se produce un desplazamiento de la función de equilibrio de mercados hacia la derecha, lo que se desencadena en una depreciación de la moneda. En este caso para poder evitar que la moneda nacional se desprecie y se pueda mantener el tipo de cambio, el Banco Central debe vender activos extranjeros a cambio de moneda nacional. Por lo tanto, como se mencionó anteriormente cuando se tiene como propósito incrementar la oferta monetaria bajo un sistema de tipo de cambio fijo, se conduce a la economía al equilibrio inicial; de manera que bajo este sistema los instrumentos de política monetaria que pueda aplicar el Banco Central de cualquier país, se vuelven inútiles para poder influir sobre la oferta monetaria o el nivel de producción.

Dentro de la literatura existen varios puntos de vista con respecto al tipo de cambio en el comercio exterior, de los cuales se obtienen las siguientes conclusiones: Mantey (2013), por su parte, explica en la investigación titulada “¿Conviene flexibilizar el tipo de cambio para mejorar la competitividad?”, cómo se ve afectado el comercio exterior de los países en desarrollo, por la devaluación del tipo de cambio. En la investigación se plantea que para promover el incremento de las exportaciones, no se debe utilizar la estrategia comúnmente pensada de mitigar el tipo de cambio nominal; de manera que se sugiere que para volverse más productivos y competitivos en el mercado internacional, es necesario aplicar políticas financieras, además promover más las exportaciones en comparación con las importaciones y lo más importante tratar de estabilizar el tipo de cambio nominal.

Fiorito, Guaita, & Guaita (2015), explican en su investigación que cuando se generan modificaciones en los tipos de cambio, los efectos en el incremento del producto son limitados, mientras que, de forma inversa dichas modificaciones impactan directamente en la distribución del ingreso de un país. Es por eso, que

plantean en su investigación que devaluar la moneda para poder convertirse en un país más competitivo, no es la mejor idea, sobre todo si se tienen competidores como China, un país en el cual se tienen salarios bajos y una alta productividad. Además, aplican un modelo con la metodología datos de panel, en el cual se llega a la conclusión de que no existe correlación empírica entre un tipo de cambio subvaluado como motor de crecimiento y desarrollo, a diferencia de otras investigaciones en las cuales también se utiliza la metodología de datos de panel.

Por último, Dogrua, Isikb, & Sirakaya-Turkc (2019), por su parte, realizan en su investigación un análisis para poder determinar cuáles son las consecuencias dentro de la balanza comercial del turismo, por apreciaciones o depreciaciones del tipo de cambio, esto es, para resolver si el turismo puede ayudar a modificar la balanza comercial de Estados Unidos. Los resultados basados en el modelo ARDL (modelo autoregresivo con retardos distribuidos; lineal y no lineal), que se aplicaron para analizar en qué medida se veía afectado el comercio turístico bilateral de Estados Unidos con Canadá, México y el Reino Unido por la apreciación o depreciación de la moneda, dio como resultado que la depreciación del dólar no afecta al comercio turístico bilateral, sino que ayuda a mejorar la balanza comercial de los Estados Unidos con los tres socios comerciales; mientras que la apreciación de la moneda estadounidense genera un deterioro en la balanza comercial con Canadá y el Reino Unido, pero en el caso de México el comercio turístico bilateral no se ve afectado. Lo que finalmente recomiendan es que el Banco Central del país tome las medidas pertinentes para depreciar la moneda, y así, volverse más competitivos en el mercado internacional.

#### **2.4. Exportaciones**

La economía internacional según Chacholiades (1992) analiza cómo interactúan las economías en el proceso de asignar los recursos que son escasos para satisfacer las necesidades de los seres humanos. Claramente se puede ver que esto engloba muchos factores y problemas económicos como la escasez de recursos en las necesidades, deseos o preferencias de los seres humanos, lo que causa que los países negocien entre sí y pueda llegar a satisfacer el mayor número posible de estas necesidades asignando los recursos escasos de la forma más eficiente posible. (Ramales, 2013)

La teoría del comercio engloba temas muy relevantes como las ganancias o pérdidas dadas por el comercio internacional, los patrones de comercio y el proteccionismo comercial, y por otra parte tenemos a la teoría de las finanzas internacionales que abarca la balanza de pagos, la determinación del tipo de cambio, la coordinación internacional de políticas y el mercado internacional de capitales.

Así que el comercio internacional según Mochón (2016) consiste en: “el intercambio de bienes, servicios y capitales entre los diferentes países y permite que cada país obtenga promedio de su posición favoreciéndole en la producción de estos bienes” (p.243). Por otro lado el comercio exterior se enfoca en la comparación de dos países y según Huesca (2012) es: “un conjunto de operaciones de importación y de exportación de bienes y de servicios, caracterizadas por una fuerte presencia pública como el Estado u otras instituciones dependiendo de cada país, que regulan y determinan este proceso”(p.14).

Como se mencionó anteriormente, las ganancias o pérdidas que se incurren en el comercio internacional son de gran importancia para las economías de los países, ya que estas permiten obtener grandes beneficios económicos mediante la producción de diferentes bienes o servicios y sobre todo, una asignación eficiente de los recursos escasos, permitiendo un crecimiento económico y una mejora en el bienestar general. El comercio exterior brinda beneficios para los países industrializados pero se puede decir que perjudica de cierta manera a los países productores de bienes primarios como son muchos de los países latinoamericanos. Es aquí donde se debe ver si los países son lo suficientemente capaces de producir toda la amplia gama de productos que requiere y que consume toda la población, y si son capaces de hacerlo, ver si son lo suficientemente eficientes en este proceso. Sin embargo no todos los procesos o procedimientos de toda la gama de productos serán más eficientes que al realizar comercio internacional. (Ramales, 2013)

Según Krugman (2016) basado en el modelo de Heckscher-Ohlin, nos dice que el comercio genera beneficios al dejar que ciertos países exporten los productos que presentan una producción intensiva o tengan un fuerte uso de recursos que son abundantes en dicho país, y a su vez pueda importar los productos o recursos que no son abundantes o simplemente no se pueda adquirir en el país. Así mismo nos dice que el comercio nos ayuda a la especialización en la producción de ciertos bienes, en donde

la producción del país se vuelve eficiente e incluso podemos obtener economías de escala en la producción, al igual que permite el intercambio de trabajo por bienes y servicios mediante las migraciones internacionales y el endeudamiento internacional al intercambiar activos con riesgo como son las acciones y los bonos que ayudan a que cada país diversifique su riqueza y reduzca la volatilidad de su renta (Krugman,2016).

Así como existen ventajas al realizar comercio internacional, también podemos notar ciertas desventajas a determinados grupos de cada país ya que el comercio internacional presenta consecuencias sobre la distribución de la renta, y afectan fuertemente a los propietarios de los recursos que son específicos para las industrias que compiten con las importaciones, es decir, que no pueden encontrar empleos alternativos en otras industrias. El comercio también puede alterar la distribución de la renta entre grandes grupos, como trabajadores y propietarios del capital (Krugman, 2016).

Existen grandes razones de realizar comercio internacional como:

- Diferencias en las dotaciones de recursos productivos.
- Distintas capacidades tecnológicas.
- Ventajas comparativas en los costes de producción.
- Diferencias en los gustos o preferencias de los consumidores.

(Mochón, 2016)

Otro tema a tratar en el comercio exterior desde el punto de vista de la política es el proteccionismo el cual es una idea completamente diferente al libre comercio internacional. El proteccionismo defiende a esos países que no ganan con el librecambio, por este motivo se busca cuidar a las industrias nacionales de la competencia extranjera. Así un país podrá imponer diferentes leyes o impuestos a las importaciones (aranceles) para cuidar su producción nacional o de cierta manera establecer subsidios a las exportaciones para ayudar a estas industrias a competir en el mercado mundial, aunque este último aspecto puede ser difícil de aplicar ya que existen normas en la Organización Mundial del Comercio que no permiten dichos subsidios.

A lo largo de los años se han dado controversias acerca de este tema en donde plantean los beneficios de usar las diferentes políticas comerciales, causando

conflictos y enfrentamientos entre los distintos grupos. Sin embargo, estos aspectos van a depender de cada gobierno y si estos prefieren imponer un proteccionismo o simplemente apoyar al libre comercio, basándose en qué grupos de interés se impongan en la implementación de cada política comercial.

Por otro lado, tenemos a los patrones del comercio, los cuales influyen el comportamiento del comercio exterior, existen muchas teorías en las cuales los economistas plantean la existencia de un componente aleatorio en los patrones del comercio exterior o la examinación de la relación entre los patrones del comercio y la interacción de las dotaciones relativas de recursos nacionales del país y el uso de los mismos en la producción de los distintos bienes. (Krugman, Obstfeld & Meltz, 2012)(Ramales, 2013).

Como se presentó claramente, existen diferentes políticas aplicadas en los países para mejorar e impulsar las exportaciones por parte del gobierno como son las subvenciones a la exportación, que se consideran una aplicación de política comercial y su finalidad según Mochón (2006), es fomentar las exportaciones nacionales, eximiéndolas de algunos impuestos o brindándoles líneas especiales de créditos a tipos por debajo del nivel de mercado”(p.246), aunque esto explica la teoría puede llegar a ser dumping y como se mencionó Organización Mundial del Comercio no autoriza dichos actos. De esta manera podemos aclarar que estas son un apoyo para los fabricantes nacionales de ciertos productos para que puedan mostrarse al exterior a precios mucho más bajos, llegando a crear una competitividad muy significativa en el mercado internacional. Así las subvenciones no solamente ayudan a los fabricantes, sino también ayudan a incitar la producción nacional y el empleo, aunque mantiene cierto coste social para las personas que habitan en dicho país, es decir se paga por un mejor nivel de vida de los ciudadanos extranjeros.

Como otro aspecto de la teoría del comercio internacional, tenemos a la coordinación internacional de políticas, en donde se puede analizar claramente que lo que un país hace en materia de política macroeconómica generalmente perjudica a otros países, y más aún cuando se tiene grandes y fuertes relaciones comerciales o financieras. Este aspecto se vuelve muy relevante porque aunque exista la Organización Mundial de Comercio (OMC), no existe un organismo internacional encargado de establecer las diferentes normas para la coordinación internacional de

las políticas macroeconómicas y se puede volver un problema muy grande para muchos países. (Krugman, Obstfeld & Meltz, 2012)

Siendo así, podemos definir que las exportaciones son las compras de bienes interiores por parte de los extranjeros, en otras palabras es el envío legal de productos o servicios nacionales que van hacia el extranjero para ser consumidos (Blanchard, Amighini, & Giavazzi, 2012). Según el Art. 158 y 159 del Reglamento al COPCI, hay diferentes tipos de exportaciones: la definitiva que es cuando se realiza la salida de las mercancías del territorio nacional al exterior, por un periodo de tiempo ilimitado; y por otro lado tenemos a las exportaciones temporales que son cuando se presenta la salida de estas mercancías desde el territorio nacional hacia el internacional pero con un periodo de tiempo parcial y después vuelven a su lugar de origen en el mismo estado, transformados o reparados (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2019).

Por otra parte, Cue Mancera (2014) dice que las exportaciones dependen del precio relativo, esto es, el precio de un bien expresado en términos de otro bien, de la producción extranjera en términos de la producción nacional o doméstica. Cuando se produce un incremento de la depreciación real, los productos nacionales se vuelven más baratos para los consumidores extranjeros, gracias a esto las exportaciones nacionales se incrementan (el nivel de renta extranjero se mantiene en la condición *ceteris paribus*). Además, cuando se da una depreciación real de la moneda nacional, se pueden presentar dos escenarios importantes. En primer lugar, cuando los bienes importados se vuelven más caros, es de esperarse que el consumo de los mismos sea menor, dando lugar a que el nivel de importaciones disminuya. Y en segundo lugar, cada bien importado será equivalente a un mayor número de bienes nacionales, de manera que el gasto en importaciones sería mayor. En conclusión, el efecto volumen muestra un saldo favorecedor en la cuenta corriente, pero aumenta el valor de cada unidad de producción extranjera importada, lo cual desfavorece al saldo de la cuenta corriente; es decir, el resultado de la cuenta corriente va a depender de qué efecto sobresalga: el efecto de volumen o el efecto de valor. (Cue Mancera, 2014)

#### **2.4.1. Efectos por la disminución de las exportaciones**

Cuando se genera una disminución de las exportaciones, la respuesta de estas va a ser diferente si en el país se maneja un sistema de tipo de cambio fijo o flexible. Durante varios años prevaleció el tipo de cambio fijo, en donde el valor de

las monedas más importantes del mundo estaba fijado con respecto al oro; después de la Segunda Guerra Mundial, la mayoría de las monedas estaban fijadas en relación al dólar estadounidense. A partir de la década de 1970, comienza a aplicarse en varios países los tipos de cambio flexibles.

Cuando se maneja un sistema de tipo de cambio fijo, a medida que el Banco Central disminuye la oferta monetaria, la producción también se reduce. Mientras que cuando se maneja un sistema de cambio flexible la producción se vuelve menor a medida que la depreciación de la moneda desplaza la demanda hacia los bienes nacionales. (Krugman, Obstfeld & Meltz (2012)

#### **2.4.2. Costos de comercio**

Según Anderson & van Wincoop (2004), los costos comerciales se pueden definir como aquellos costos implicados en el proceso de entregar un bien o un servicio por parte del productor hasta que llega al consumidor final. Además, explican que los costos comerciales son diferentes entre países. Anderson & van Wincoop (2004) determinan que los costos comerciales son la suma de: “costos de transporte (costos de flete y costos de tiempo), barreras políticas (barreras arancelarias y no arancelarias), información costos (se hace referencia a barreras comerciales abstractas en donde no queda claro qué variables están destinadas a capturar, como la barrera de idiomas entre países), costos de cumplimiento de contratos, costos asociados con el uso de diferentes monedas, costos legales y regulatorios y costos de distribución local (mayoristas y minoristas)”. (p.691-692). Es importante aclarar que todos estos costos están directamente vinculados con la política económica que aplique cada país.

Los costos de transporte pueden dividirse en directos e indirectos, los costos directos hacen referencia a los costos de flete y a su seguro; por otra parte los costos indirectos hacen referencia a todos aquellos costos los cuales están involucrados en el proceso hasta que se entregue la mercadería, como costos de mantenimiento, costo de inventario, entre otros. Es importante decir que los costos de transporte también se ven afectados por los tipos de cambio.

Por otra parte, según Obstfeld & Rogoff (1996), hay casos en los que los costos de transporte de ciertos productos son tan elevados que se convierten en bienes no comercializables. Esto se debe a que hay bienes y servicios que tienen un alto costo del viaje en comparación con el valor del mismo. De igual manera, Krugman, Obstfeld,

& Melitz (2012) determinan que: “muchos bienes acaban siendo no comerciables debido a la ausencia de fuertes ventajas de costes nacionales o a los altos costes de transporte” (p.45). Por otro lado, en varias ocasiones es imposible transportar ciertos bienes y servicios, lo que causa que estos no puedan ser objeto de comercio internacional o incluso existen algunos bienes que no valen la pena exportar debido a su gran coste de exportación, es decir por una elevada relación peso-valor, Con todo esto, cada país necesita analizar si sus exportaciones están siendo eficientes, ya que muchos países gastan gran parte de su renta en bienes no comerciales (Krugman, 2012).

Según Anderson & van Wincoop (2004), los costos de distribución tanto mayorista como minorista se incorporan en los precios al por menor de cada país. Esto debido a que aparentemente las decisiones de los exportadores se ven afectadas por la volatilidad de los costes tanto mayoristas como minoristas. Sin embargo, según los autores antes mencionados “los costos comerciales locales se aplican tanto a los bienes importados como a los nacionales, por lo que los precios relativos a los compradores no cambian y tampoco el patrón del comercio.” (p.705). Por otra parte, se explica que los costos comerciales pueden deducirse de un modelo económico que asocia los flujos comerciales con variables observables y costos comerciales no observables. De manera que consecuentemente se ha utilizado, ante todo, el modelo de gravedad para explicar este comportamiento.

Con todo esto podemos decir que es fundamental tomar en cuenta el factor de costes de transporte al momento de analizar las exportaciones de los distintos países, ya que este factor influye en todos los procesos determinados, e incluso se supone que a mayor distancia de exportación, mayor va a ser el coste, y por ende el producto se encarece. Krugman (2016) dice que los costes de transporte presentan grandes problemas y dificultades en el movimiento de bienes y servicios, ya que estos reflejan muchas implicaciones sobre el modo en que se ve afectada una economía mundial con comercio, gracias a distintos factores, tales como la ayuda exterior, la inversión internacional y los problemas de la balanza de pagos.(p.47)

En cuanto a estudios realizados acerca del comercio exterior y los costos involucrados en dichas transacciones se pueden destacar los siguientes: Williams (2012) analiza la relación que existe entre los estándares internacionales y el comercio

internacional entre Estados Unidos y 14 países pertenecientes al CARICOM (La comunidad del Caribe), esto es, haciendo la comparación entre una economía desarrollada como la estadounidense y la integración regional de países del Caribe, que son economías en desarrollo. Para ver si existe una relación, se aplica un modelo de gravedad aumentada con datos de panel durante el periodo 1991-2009, en el cual se muestra que para poder determinar las relaciones comerciales entre estos países no sólo es necesario tomar en cuenta los estándares internacionales, sino que además se necesita tomar en cuenta el tamaño de las economías a través del ingreso per cápita y la proximidad al mercado (medido por la distancia), que son los que determinan los flujos comerciales entre Estados Unidos y los países del CARICOM; es decir, en las economías pequeñas, como las pertenecientes al CARICOM, el costo de adquirir estándares internacionales debe tomarse como un costo hundido.

## **2.5. Conclusión del capítulo**

Durante los últimos años han existido varias fuentes bibliográficas en las cuáles se plantea la idea de que el Banco Central de cada país debe aplicar políticas monetarias como, modificar el tipo de cambio para volverse más competitivos en el mercado internacional y por ende ayudar a que la balanza comercial sea positiva; esto es, beneficiar a la industria nacional al volver más baratos los productos nacionales, de manera que se ayude a las exportaciones, y volver más caras a las importaciones, ya que se necesitan más unidades monetarias para consumir la misma cantidad de productos extranjeros que antes de realizar las modificaciones en la política monetaria. En el caso de Ecuador, no es posible aplicar política monetaria puesto que no se maneja una moneda propia, sino se tiene al dólar como moneda oficial, por lo mismo, se vuelve indispensable buscar otras medidas que sean adecuadas para ayudar a que los productos nacionales se vuelvan más atractivos para los socios comerciales.

## Capítulo 3

### 3. Construcción de un modelo econométrico que explique el comportamiento de las exportaciones de los 4 productos por variaciones en los tipos de cambio.

#### 3.1. Introducción

##### 3.1.1. Conceptos básicos

###### 3.1.1.1. Modelo econométrico

Un modelo econométrico está constituido por una o varias ecuaciones en donde la variable explicada depende de una o varias variables explicativas. Con esto podemos decir que el modelo econométrico se forma por una o varias ecuaciones, las variables explicativas y explicadas, los parámetros a estimar, y por último un conjunto de observaciones o datos fundamentales para el proceso de estimación. Por otro lado el modelo econométrico puede llegar a ser uniecuacional o multiecuacional, en donde en un modelo uniecuacional habrá una sola variable endógena, que no puede influir en las variables explicativas, y por otro lado, en el modelo multiecuacional las variables explicativas de una ecuación pueden ser las predeterminadas y/o las otras variables endógenas. Al analizar todo esto el modelo presenta tres fases muy relevantes que son: la especificación, la estimación de los parámetros y los contrastes diagnósticos o de validación (Caridad y Ocerin, 2012).

###### 3.1.1.2. Variables heterogéneas y endógenas

Everitt & Skrondal (2010), determinan que en estadística se utiliza al término heterogéneo para indicar diferencia de determinada cantidad de interés, mientras que una variable endógena hace referencia a la igualdad de determinada cantidad de interés; comúnmente una variación, en distintos grupos, poblaciones, etc.

###### 3.1.1.3. Modelos con variables retardadas

Según Caridad y Ocerin (2012), los modelos con variables retardadas se pueden clasificar en dos:

*1. Modelos dinámicos y retardos:* dentro de estos modelos se pueden diferenciar dos tipos: el modelo con variables exógenas retardadas y el modelo con retardos en la variable endógena. Existen algunas similitudes entre estos dos tipos de modelos, la primera viene explicada porque en los modelos dinámicos es muy común que se presente autocorrelación en las perturbaciones aleatorias, además existen casos en los

que también hay presencia de heteroscedasticidad. Segundo, la existencia de retardos en cualquiera de los dos modelos puede deberse a la presencia de multicolinealidad, esto es porque normalmente las variables endógenas y exógenas se relacionan con sus propios valores pasados, mientras más número de retardos exista, mayor es la posibilidad de que se presente multicolinealidad. Y por último, que un modelo tenga retardos puede generar la reducción del tamaño muestral utilizable.

## ***2. Modelos con retardos geométricos o exponenciales***

El modelo con retardos geométricos o modelo de Koyck hace referencia a introducir una restricción sobre los coeficientes de retardo, dentro del modelo original. (Tajadura, 2015)

### **3.1.1.4. Estacionalidad**

Es un componente de las series temporales y hace referencia a la variación similar y periódica de una serie de datos con respecto a un periodo anterior.

### **3.1.1.5. Estacionariedad**

La estacionariedad hace referencia a que una serie de datos tiene media y varianza constante en el tiempo, es decir, que la variación de una serie no cambia en función del tiempo.

### **3.1.1.6. Autocorrelación**

Everitt & Skrondal (2010), definen a la autocorrelación como: “la correlación interna de las observaciones en una serie temporal, generalmente expresada en función del intervalo de tiempo entre observaciones.” Este concepto se utiliza de igual manera para determinar la correlación para conjuntos de datos espaciales, la cual se determina como, autocorrelación espacial. Además, para analizar gráficamente la autocorrelación entre variables, se utiliza el correlograma, esta herramienta sirve principalmente en el análisis de series temporales, para indicar modelos posiblemente adecuados para una serie. (p. 25)

### **3.1.1.7. Variables binarias**

Según Everitt & Skrondal (2010), las variables binarias son: “las observaciones que se producen en uno de los dos escenarios posibles, a menudo etiquetados como 0 y 1. Tales datos se encuentran con frecuencia en investigaciones médicas. Los datos que involucran este tipo de variable a menudo requieren técnicas especializadas para su análisis, como la regresión logística.” (p.47)

### **3.1.1.8. Multicolinealidad**

Everitt & Skrondal (2010) definen a la multicolinealidad como “el término que se utiliza en el análisis de regresión para indicar situaciones en las que las variables explicativas están relacionadas por una función lineal, lo que hace imposible la estimación de los coeficientes de regresión. Incluir la suma de las variables explicativas en el análisis de regresión, por ejemplo, conduciría a este problema. La multicolinealidad aproximada también puede causar problemas al estimar los coeficientes de regresión. En particular, si la correlación múltiple para la regresión de una variable explicativa particular en las demás es alta, entonces la varianza del coeficiente de regresión estimado correspondiente también será alta.” (p.287)

### **3.1.1.9. Modelo de mínimos cuadrados ordinarios**

La teoría clásica de la inferencia estadística presenta dos temas fundamentales para el análisis estadístico, primeramente tenemos la estimación de los parámetros del modelo de regresión lineal, todo esto mediante el método de MCO, que es un técnica para ajustar la mejor línea recta a la muestra de observaciones XY, además requiere minimizar la suma de las desviaciones al cuadrado de los puntos de la línea (Salvatore & Reagle, 2004). Este método da paso a la estimación en base a los siguientes supuestos del modelo clásico de regresión lineal:

1. El término de error aleatorio,  $u$ , sigue una distribución normal, y por ende la variable dependiente y la distribución muestral de los parámetros de la regresión de igual manera siguen una distribución normal.
  2. El valor esperado del término de error es igual a cero.
  3. La varianza del término de error es constante en cada período y para todos los valores de  $X$ .
  4. El valor del término de error en un período no está correlacionado con su valor en otro período.
  5. La variable explicativa no está correlacionada con el término de error.
- (Salvatore & Reagle, 2004) (Rodríguez, D & González G,2019)

Con todo esto podemos decir que las estimaciones de los parámetros satisfacen varias propiedades estadísticas deseables mediante el método de MCO, como el insesgamiento, la varianza mínima, etc. Estos estimadores son variables aleatorias las cuales son variables con distribuciones de probabilidad, ya que sus valores cambiarán

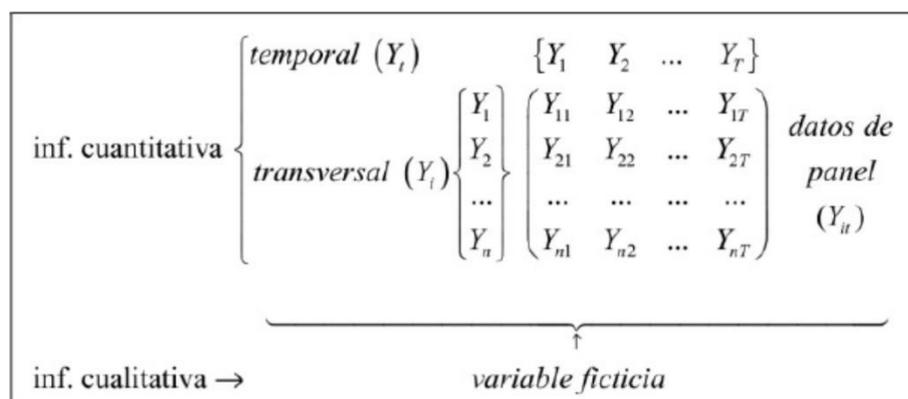
de muestra en muestra. Así mismo, tenemos al segundo tema a tratar que son las pruebas de hipótesis para poder conocer sus distribuciones de probabilidad y poder relacionarlas con sus valores verdaderos comprobando que tan cerca están estos estimadores de su verdadero valor de la población. (Gujarati & Porter, 2010)

### 3.1.1.10. Base teórica del modelo de regresión con datos de panel

Los datos de panel son los datos combinados con los que se estudia a través del tiempo la misma unidad transversal, básicamente aquí está la dimensión del espacio y la del tiempo. También se les conoce a los datos de panel como datos agrupados, datos micropanel, datos longitudinales, análisis de historia de sucesos y análisis de generaciones. De esta manera, se llamarán a los modelos de regresión que aplican estos datos, modelo de regresión con datos de panel. Existen diferentes paneles: el panel balanceado que es cuando las variables tienen el mismo número de observaciones y el panel desbalanceado si el número de observaciones no es igual para cada variable analizada. (Gujarati & Porter, 2010) Los datos de panel son importantes ya que ayudan al investigador a clasificar los efectos económicos que no se pueden distinguir solo con el uso de datos de corte transversal o de series de tiempo. Al proceso de combinar estos tipos de datos para lograr armar un panel se llama combinación. De cierta manera el problema de especificación del modelo se ve afectado al momento de analizar los datos de panel ya que puede que el término de perturbación consista en perturbaciones dadas por la serie de tiempo, o el corte transversal o incluso ambas. (Pindyck & Rubinfeld, 2001)

Así los datos de panel, como se ve en la figura 23, se conforman mediante:

Figura 23. Formas de observación de los datos



**Fuente:** (Hernández & Zúñiga, 2016)

Podemos decir que las ventajas al usar datos de panel son:

- Las observaciones repetidas en el tiempo permiten eliminar los efectos cíclicos, y ayuda a probar modelos teóricos de largo plazo.
- Ayuda a solucionar problemas de endogeneidad que se dan en variables constantes en los periodos.
- La presencia continua de heterogeneidad en las unidades en varios casos, ya que estos datos hacen referencia a empresas, individuos, países, entre otras variables a lo largo del tiempo. Según Gujarati & Porter (2010) nos dice que: “Las técnicas de estimación de datos de panel toman en cuenta de manera explícita tal heterogeneidad, al permitir la existencia de variables específicas por sujeto”.
- Se genera una mayor cantidad de datos informativos lo que hace que se refleje más variabilidad, menos colinealidad, más grados de libertad y una mayor eficiencia, al momento de combinar las series de tiempo de las observaciones de corte transversal.
- Son los más adecuados para medir y analizar la dinámica del cambio.
- Mide diferentes efectos que no se toman en cuenta en modelos con datos simples, es decir, estudian modelos de comportamiento más complejos.

(Rosales, et al.2013) (Gujarati & Porter, 2010) (Pindyck & Rubinfeld, 2001)

Además, a continuación se plantean los pasos para resolver y corregir los problemas de endogeneidad en un modelo:

- Uso de variables binarias como variables independientes.
- Calcular el estimador de efectos fijos de las primeras diferencias.
- Calcular el estimador de efectos fijos en el interior de los grupos.
- Uso de variables instrumentales. (Rosales Álvarez, Perdomo Calvo, Morales Torrado, & Urrego Mondragón, 2013)

Los datos de panel son un soporte muy importante para el análisis empírico al no poder realizar análisis solo con datos de corte transversal o de series de tiempo. Por otro lado, decimos que existen los diferentes métodos de estimación en el modelo de regresión con datos de panel:

**a) Modelo de MCO agrupados**

Primeramente, tenemos al modelo de MCO agrupados, el cuál presenta el mismo método que se usa en las regresiones lineales que es el MCO, afirmando que es uno de los métodos más sencillos, sin embargo este no toma en consideración las características propias de los datos de corte transversal, ni de serie de tiempo, es decir no presenta la heterogeneidad de los datos.

**b) Modelo de mínimos cuadrados con variable dicótoma (MCVD) de efectos fijos**

Este modelo permite que cada unidad de corte transversal tenga su propia variable dicótoma, es decir, es una variable cualitativa la cual puede tomar sólo dos valores, considerando la heterogeneidad entre sujetos. De esta manera se tendrá un coeficiente que mide el efecto de estos sobre la variable dependiente usando el método de MCO. El término “efectos fijos” se debe a que, aunque el intercepto puede diferir entre los sujetos, el intercepto de cada entidad no varía con el tiempo. Entonces es importante decir que este método supone que los coeficientes (de las pendientes) de las regresoras no varían según los individuos ni a través del tiempo. Por otro lado, el método permite incluir variables binarias para cada periodo para lograr tener coeficientes que mantengan el efecto del tiempo sobre la variable dependiente. Al momento de agregar variables binarias en los tipos de datos se establece como modelo de efectos fijos unidireccionales, y por otro lado cuando se introduce en los dos tipos de datos se llama efectos fijos bidireccionales. Todo esto puede causar que se disminuyan los grados de libertad cuando se agregan muchas variables, causando una reducción en la significancia estadística de los estimadores y aumentando la multicolinealidad entre las variables independientes.

**c) Modelo de efectos fijos dentro del grupo.**

Una forma de estimar una regresión agrupada es eliminar el efecto fijo, expresando los valores de las variables dependiente y explicativas de cada variable como desviaciones de sus respectivos valores medios, eliminando la endogeneidad sin perder grados de libertad al momento que se tenga la diferencia de cada variable (tanto de la dependiente como de las independientes) con su media por cada sujeto de los datos transversales, con el fin de que seguidamente se pueda aplicar el método de MCO con estos resultados, denominados valores corregidos por la media.

**d) Modelo de efectos aleatorios (MEFA).**

Con este modelo suponemos que los valores del intercepto son una extracción aleatoria de una población mucho mayor. Además si notamos que las variables dicótomas en efecto reflejan una falta de conocimiento respecto del modelo (real), es necesario presentar dicha ignorancia mediante el término de perturbación, siendo esta solución exactamente lo que realiza el modelo de efectos aleatorios (MEFA). El término de error compuesto consta de dos componentes, componente de error de corte transversal o error específico del individuo, y la combinación del componente de error de series de tiempo y corte transversal, donde muchas veces se denomina término idiosincrásico porque varía en el corte transversal, así como en el tiempo. El modelo de componentes del error o modelo de efectos aleatorios debe su nombre a que el término de error compuesto consiste en dos (o más) componentes del error.

(Salvatore & Reagle, 2004) (Gujarati & Porter, 2010).

Con el fin de poner escoger el modelo adecuado y correcto para cada investigación se deben comprobar distintos aspectos importantes y realizarse diferentes pruebas como la de Breusch-Pagan o el test de Hausman que se verán posteriormente.

Rosales Álvarez, Perdomo Calvo, etc. (2013) dicen que cuando es necesario utilizar el panel completo y no los estimadores entre grupos, se debe analizar la existencia del efecto de la variable constante y en término de error, esto puede realizarse mediante el MCO, donde se necesita aclarar las inconsistencias de una estimación inicial, siempre y cuando no exista una sospecha de heterogeneidad no observada. Si por el contrario existe una sospecha de heterogeneidad se dice que puede existir un término constante en el tiempo en el término de error, por ende se debe realizar una prueba de Breusch y Pagan la cual permite identificar si existe autocorrelación residual entre los términos de error. Si en la respectiva prueba se presenta una evidencia de un efecto fijo es sumamente necesario utilizar otra técnica de estimación como la prueba Hausman que plantea la desigualdad estadística entre los estimadores de  $E_a$  y  $E_f$ , con el fin de establecer si existe o no endogeneidad o no. Por otro lado si no hay evidencia de autocorrelación se puede escoger los estimadores MCO. Y por último, se debe comprobar si existe endogeneidad, si existe se debe usar estimadores de efectos fijos y si no existe se deben usar estimadores de efectos aleatorios

### **3.1.2. Variables y datos**

Con todo lo definido anteriormente, se puede presentar las variables a analizar, las cuales constan del tipo de cambio de los países seleccionados en el capítulo 1, y las exportaciones ecuatorianas de banano, rosas, crustáceos y atún. Los datos de ambas variables fueron obtenidos del Banco Central del Ecuador en el apartado sector externo, comercio exterior y para el periodo 2005-2015, ya que este periodo contenía toda la información pertinente para analizar este contexto. Además los datos en este periodo son trimestrales en valores FOB en millones de dólares y las cotizaciones del tipo de cambio están en monedas nacionales de cada país analizado en relación al dólar americano. Se escogieron bienes no petroleros, con el fin de analizar solamente los bienes de consumo no petroleros para medir el impacto de nuestras exportaciones. Por otro lado los países seleccionados fueron los países de destino a los que más se exportan cada producto y de los cuales se pueda obtener la información pertinente del tipo de cambio incluido para nuestro análisis.

Para poder realizar el análisis econométrico de las exportaciones de cada uno de los productos con sus tipos de cambio respectivos, primero va a ser necesario realizar un análisis de los mercados a los que se exporta atún, banano, rosas y crustáceos, con el fin de ver el comportamiento que han venido teniendo durante el periodo 2005-2015, y por ende saber si existe estacionalidad y estacionariedad en las ventas de cada uno de los productos. Por otra parte, se realiza el análisis econométrico aplicando datos de panel y por último se realiza el análisis del tipo de cambio de cada uno de los socios comerciales.

## **3.2. Evolución de las exportaciones de atún en el Ecuador en el periodo 2005-2015**

### **3.2.1. Evaluación de los mercados a los que se exporta atún**

Durante el periodo 2005-2015, los países a los que más se exportó atún fueron España, Holanda, Colombia, Reino Unido y Alemania como se mencionó en el capítulo 1. A continuación se realiza un análisis de las exportaciones trimestrales a cada país, para determinar si los datos poseen estacionalidad y estacionariedad.

En el anexo 3 se analiza la estacionalidad de las exportaciones de atún a cada país analizado, de manera que se puede llegar a las siguientes conclusiones. Como se puede ver gráficamente en la figura 24, en los cuatro trimestres de cada año del periodo

analizado parece existir cierta estacionalidad, es decir, que en estos meses el comportamiento de las exportaciones hacia España, durante el periodo 2005-2015, son similares ya sea hacia el alta o hacia la baja.

En el caso de las exportaciones a Holanda, el segundo trimestre, tiene un comportamiento similar año a año, como se puede ver en la figura 25, lo que nos indica que existe estacionalidad en las ventas hacia este país en el periodo antes mencionado. Mientras que los otros trimestres tienen un comportamiento diferente año a año por eso no se considera que tengan estacionalidad.

En la figura 26, en el segundo trimestre, las exportaciones de atún a Colombia muestran un comportamiento parecido durante el periodo analizado, de manera que se puede concluir que en este país las ventas son estacionales en el segundo trimestre.

Como se muestra en la figura 27, durante el segundo, tercero y cuarto trimestre, en el periodo 2005-2015, el comportamiento de las exportaciones hacia el Reino Unido presentan un comportamiento al alta y a la baja similar, esto puede explicarse por la presencia de estacionalidad en dichos trimestres.

Y por último, en el caso de Alemania, en la figura 28 se presenta un escenario similar al de los otros países, puesto que en el segundo trimestre, las exportaciones crecen de manera similar en el periodo de tiempo analizado, de manera que se puede concluir que en los trimestres mencionados puede existir estacionalidad.

En lo que refiere a las exportaciones trimestrales de atún a España, Holanda, Colombia, Reino Unido y Alemania, es necesario realizar el test de Dickey-Fuller aumentado, para aceptar o descartar la existencia de estacionariedad; de manera que se plantean las siguientes hipótesis:

**H0:** Tiene raíz unitaria

**H1:** No tiene raíz unitaria

Al realizar este test, si se rechaza la H0, se llega a la conclusión de que la serie de datos es estacionaria.

Tabla 3. Test Dickey-Fuller aumentado para determinar estacionariedad en las exportaciones de atún durante el periodo 2005-2015

Null Hypothesis: PAISES\_BAJOS\_\_HOLANDA\_ has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-3.660467</b>	<b>0.0084</b>
Test critical values:		
1% level	-3.592462	
5% level	-2.931404	
10% level	-2.603944	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: REINO\_UNIDO has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-3.673316</b>	<b>0.0081</b>
Test critical values:		
1% level	-3.592462	
5% level	-2.931404	
10% level	-2.603944	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Después de realizar el test de Dickey-Fuller aumentado a cada uno de los países, es posible llegar a la siguiente conclusión. En la tabla 3 es posible visualizar que tanto las exportaciones de Holanda como de Reino Unido no tienen raíz unitaria, de manera que los valores del test de Dickey-Fuller aumentado son de -3.66 y -3.67 respectivamente, y el valor crítico del test es de -2.9314, es decir, se encuentran a la izquierda del valor crítico conocida como la zona de rechazo. Además se añade la probabilidad obtenida del estadístico Dickey-Fuller, la misma que es menor al 5% de significancia, por ende se rechaza la hipótesis nula que hace referencia a que la serie de datos de estos dos países tiene raíz unitaria. Estos resultados permiten concluir que las exportaciones trimestrales de atún durante el periodo 2005-2015 a Holanda y Reino Unido, presentan estacionariedad.

Por otro lado, en cuanto a las exportaciones de España, Colombia y Alemania, no presentan estacionariedad, esto debido a que la probabilidad de estos tres países es

mayor al 5% de significancia, de manera que, la probabilidad de equivocarnos si rechazamos la hipótesis nula es mayor de lo que estamos dispuestos a permitir, por lo mismo la rechazamos, es decir, la serie de datos de estos países tienen raíz unitaria. Ver figura 29, anexo 4.

### 3.2.2. Modelo econométrico

Para elaborar el modelo que explica a las exportaciones de atún por variaciones en el tipo de cambio de las monedas de los diferentes países analizados, es necesario recalcar que la información es de España, Holanda, Colombia, Reino Unido, y Alemania; además, las monedas que se utilizan en el análisis de este modelo son el euro, la libra esterlina y el peso colombiano. A priori se espera que el tipo de cambio presente un signo negativo, es decir, que la relación que tenga con las exportaciones de atún sea inversa.

A continuación se presentan los resultados obtenidos con respecto a las exportaciones de atún:

Tabla 4. Modelo 1 de las exportaciones de atún con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOGEXPORTACIONES  
Method: Panel Least Squares  
Date: 12/30/19 Time: 18:24  
Sample (adjusted): 3/01/2005 12/01/2015  
Periods included: 44  
Cross-sections included: 5  
Total panel (balanced) observations: 220

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTIPODECAMBIO	0.076885	0.497864	0.154430	0.8774
C	9.011078	1.175640	7.664825	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.252267	Mean dependent var	9.192477
Adjusted R-squared	0.234796	S.D. dependent var	0.822920
S.E. of regression	0.719857	Akaike info criterion	2.207365
Sum squared resid	110.8935	Schwarz criterion	2.299918
Log likelihood	-236.8101	Hannan-Quinn criter.	2.244741
F-statistic	14.43967	Durbin-Watson stat	0.641871
Prob(F-statistic)	0.000000		

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 9.011078 + 0.076885\ln(\text{tipo de cambio})$$

$$R^2 = 0.252267$$

A través de la información obtenida, sin aplicar métodos de especificación fijos o aleatorios por no ser significativos, se puede observar que la variable independiente no es estadísticamente significativa, ya que la probabilidad es mayor al 5% de significancia, además el coeficiente de determinación también presenta un problema, puesto que explica al modelo en tan sólo un 25.23%. Además el signo obtenido es positivo, es decir, existe una relación directa entre las variables.

La interpretación del coeficiente es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, las exportaciones de atún varían en 0.076885%.

En este caso es necesario recalcar que mientras más alejado de 1 sea el coeficiente de determinación, menos ajustado estará el modelo, de manera que como se aprecia en la tabla 4, se ve la necesidad de incrementar dos variables rezagadas de las exportaciones, las cuales se explican en el apartado de conceptos básicos al inicio del capítulo 3, como se ve a continuación en el siguiente modelo:

Tabla 5. Modelo 2 de las exportaciones de atún con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LX  
 Method: Panel EGLS (Period random effects)  
 Date: 01/07/20 Time: 08:22  
 Sample (adjusted): 6/01/2005 12/01/2015  
 Periods included: 43  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (balanced) observations: 215  
 Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LX(-1)	0.616516	0.053316	11.56353	0.0000
LTC	-0.222314	0.397476	-0.559313	0.5765
C	4.062838	1.012867	4.011227	0.0001

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section fixed (dummy variables)			
Period random		0.219301	0.1854
Idiosyncratic random		0.459715	0.8146

Weighted Statistics			
R-squared	0.580828	Mean dependent var	9.200454
Adjusted R-squared	0.568736	S.D. dependent var	0.722866
S.E. of regression	0.474711	Sum squared resid	46.87284
F-statistic	48.03603	Durbin-Watson stat	2.129535
Prob(F-statistic)	0.000000		

Unweighted Statistics			
R-squared	0.598087	Mean dependent var	9.200454
Sum squared resid	58.76803	Durbin-Watson stat	1.989763

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 4.062838 - 0.222314\ln(\text{tipo de cambio}) + 0.616516\ln(\text{exportaciones}(-1))$$

$$R^2 = 0.580828$$

Dada la información del modelo anterior se puede llegar a la siguiente conclusión con respecto a las variables independientes, el logaritmo del tipo de cambio no es significativo de manera individual ya que tiene una probabilidad superior al 5% de significancia; mientras que la variable rezagada de las exportaciones sí es significativa a nivel individual, puesto que su probabilidad es menor al 5% de significancia. En

cuanto al coeficiente de determinación, en la tabla 5, se puede ver que es de 0.580828, es decir, las variables independientes explican a las exportaciones, en conjunto, en un 58.08%.

La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones de atún varían en 0.222314%.

Por cada 1% que varíen las exportaciones en el periodo (t-1) de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones, en el periodo (t), de atún varía en 0.616516%.

En este caso podemos aclarar que mientras más alto sea el coeficiente de determinación, mejor ajustado estará el modelo, y para este modelo el coeficiente es relativamente bueno para explicar a las exportaciones de atún.

Finalmente podemos decir que el modelo de la tabla 4 no se ajustaba correctamente, por ello se procedió a crear un nuevo modelo con el tipo de cambio y además agregando una variable rezagada a la variable explicada, de manera que, como se ve en la tabla 5, el modelo se ajusta de mejor manera, con un coeficiente de determinación mayor al obtenido en el primer modelo.

Ahora para determinar el grado de multicolinealidad en el modelo se aplica la fórmula del factor de agrandamiento de la varianza (VIF), puesto que el grado es el que realmente preocupa:

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2}$$

$$VIF: \frac{1}{1 - 0.580828} = 2.385656$$

Donde de acuerdo con la teoría económica si el resultado es mayor a 10, el grado de multicolinealidad es alto, en este caso es de apenas 2.39 por lo tanto no resulta un problema.

Como se pudo ver, las exportaciones de atún no se ven afectadas por el tipo de cambio, esto puede darse por varios motivos como preferencias, sabores, calidad, precio, entre otros factores que el resto de países ve en este producto, esto es, a pesar de que encarezca el atún igual se sigue comprando por las cualidades antes mencionadas que

ofrece el mismo. Además, la industria atunera se ha convertido en una de las principales actividades del sector pesquero del país, que con tan solo tres procesos se puede obtener este producto para exportación, captura, procesamiento y comercialización. Estas fases han ido de la mano con las regulaciones y estándares de calidad e inocuidad sanitaria de la normativa nacional e instituciones tales como: INEN, MAG, INP, e internacionales: OMC, CIAT, FDA, OMS, FAO, ISO, DOLPHIN SAFE, HALAL, IFS, BRC, KOSHER, entre otras; y, en el ámbito laboral: OIT (Ministerio de Comercio Exterior, 2017). Con el paso del tiempo el atún ecuatoriano ha demostrado alcanzar un valor agregado en donde el país ha buscado una pesca responsable para alcanzar la sostenibilidad en esta industria mediante restricciones medioambientales y sanitarias, volviendo a este producto mucho más atractivo a nivel internacional por su consideración ambiental.

### **3.2.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de atún**

A lo largo del periodo 2005-2015 se han generado variaciones en el tipo de cambio del euro, peso colombiano, y la libra esterlina tanto al alza como a la baja, lo que se pretende en este apartado es, ver qué tipo de relación existe entre las variaciones de los distintos tipos de cambio con las exportaciones de atún hacia cada uno de los cinco de los principales socios comerciales, es decir, saber si cuando se generaron variaciones en el tipo de cambio también se produjeron variaciones en las exportaciones, ya sean positivas o negativas. Ver *anexo 5*.

#### **3.2.3.1. Euro con respecto a las exportaciones de España**

Como se ve en la figura 30, en el caso de las variaciones tanto en el tipo de cambio, representado por las barras, como en las exportaciones hacia España, representado por la línea, se puede ver que año a año no se mantiene una relación estable entre las variables, es decir, dependiendo del año existe una relación directa o inversa entre las mismas. De manera que en los años 2006-2011, 2013 y 2014 existe una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, esto es, cuando el tipo de cambio baja, las exportaciones se incrementan, mientras que cuando el tipo de cambio sube, las exportaciones disminuyen. En los años 2012 y 2015, por otro lado, se ve una relación directa, es decir, cuando el tipo de cambio se incrementa, las exportaciones también se incrementan.

### **3.2.3.2. Euro con respecto a las exportaciones de Holanda**

En la figura 31, se presentan las variaciones tanto del tipo de cambio como de las exportaciones de atún hacia Holanda, las cuales vienen representadas por las barras y la línea, respectivamente. En esta figura se puede ver que en los años 2006, 2010, y 2012 se ve una relación directa entre las variables, esto es que cuando el tipo de cambio disminuye (incrementa), las exportaciones hacia Alemania también disminuyen (incrementan). Mientras que en los otros años se genera una relación inversa, es decir, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones disminuyen (incrementan).

### **3.2.3.3. Peso colombiano con respecto a las exportaciones de Colombia**

Como se ve en la figura 32, se muestra el caso de las variaciones tanto en el tipo de cambio, como en las exportaciones hacia Colombia, representados por las barras y la línea, respectivamente; en esta figura se puede apreciar durante el periodo 2006-2010 y en el año 2015 las variables analizadas muestran una relación inversa, es decir, cuando tienen una reducción del tipo de cambio, las exportaciones se incrementan. Mientras que, en el año 2013 se da una relación directa, es decir, cuando el tipo de cambio se incrementa, las exportaciones también se incrementan. Para los otros años no se puede determinar claramente si existe una relación directa o inversa entre las variables, debido a que la variación del tipo de cambio no muestra un comportamiento constante, es decir, tiene en los cuatro trimestres variaciones tanto positivas como negativas, y en promedio, la variación de las exportaciones también varía positiva y negativamente.

### **3.2.3.4. Libra esterlina con respecto a las exportaciones de Reino Unido**

Como se ve en la figura 33, el tipo de cambio de la libra esterlina y las exportaciones de atún hacia Reino Unido en los años 2007, 2009, 2010, 2011 y 2015 se genera una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, es decir, cuando se incrementa el tipo de cambio, las exportaciones se reducen y viceversa. Mientras que en los otros años, se produce una relación directa, es decir, cuando el tipo

de cambio se incrementa, las exportaciones hacia Reino Unido también se incrementan.

### **3.2.3.5. Euro con respecto a las exportaciones de Alemania**

Como se ve en la figura 34, las variaciones del tipo de cambio y de las exportaciones vienen representadas por las barras y la línea, respectivamente; de manera que se muestra la relación que existe entre las variaciones del euro con respecto a las variaciones de las exportaciones de atún hacia Alemania. En el periodo 2006-2011 y en el año 2013 se ve una relación indirecta entre las variables, por lo tanto cuando el tipo de cambio sube (baja), las exportaciones bajan (suben), mientras que en los años 2012, 2014 y 2015 se produce una relación directa, es decir, cuando el tipo de cambio sube (baja), las exportaciones suben (bajan).

## **3.3. Evolución de las exportaciones de banano en el Ecuador en el periodo 2005-2015**

### **3.3.1. Evaluación de los mercados a los que se exporta banano**

Durante el periodo 2005-2015, los países a los que más se exportó Banano <<Tipo Cavendish Valery>> fueron Rusia, Italia, Alemania, Bélgica y Chile como se mencionó en el capítulo 1. A continuación se analizan las exportaciones trimestrales a cada país.

En el anexo 6 se analiza la estacionalidad de las exportaciones de banano a cada uno de los países analizados, de manera que se puede llegar a las siguientes conclusiones. Como se puede ver en la figura 35, se puede llegar a la conclusión de que posiblemente la serie de datos de las exportaciones de banano a Rusia son estacionales tanto en el tercer como en el cuarto trimestre, durante el periodo 2005-2015.

En el caso de Italia, en la figura 36, se muestra una posible estacionalidad en el segundo trimestre durante el mismo periodo analizado, de manera que en este trimestre las ventas se comportan de manera similar a la baja, a excepción de los años 2008 y 2011.

Las exportaciones de banano hacia Alemania, durante el periodo analizado, no tienen estacionalidad en ningún trimestre del año, de manera que no existe similitud en el comportamiento de las ventas a este país como es evidente en la figura 37.

En la figura 38 se muestran las exportaciones de banano hacia Bélgica, en la misma se puede ver que tampoco es posible concluir que exista estacionalidad, debido a la falta de similitud de las ventas a este país, para el periodo 2005-2015.

Para concluir, como se ve en la figura 39, en las exportaciones de banano a Chile se ve un comportamiento estacional en el tercer trimestre, a excepción del año 2008, las ventas durante este trimestre en el periodo 2005-2015 tienen el mismo comportamiento al alta.

A continuación para probar si existe estacionariedad en los datos de las exportaciones de banano a Rusia, se realiza un análisis econométrico el cual consta en ver a través de la prueba de raíz aumentada, esto es, con la prueba Dickey-Fuller aumentado, si se acepta o se rechaza la hipótesis de existencia de estacionariedad. Para esto se formulan las siguientes hipótesis:

**H0:** Tiene raíz unitaria

**H1:** No tiene raíz unitaria

De manera que, si se rechaza la H0, la serie es estacionaria.

Una vez realizado el análisis de Dickey-Fuller aumentado a cada uno de los países a los que se exportó banano, es posible llegar a la siguiente conclusión. Para contrastar la hipótesis de cada una de las series de datos de Rusia, Italia, Alemania, Bélgica y Chile se toman en cuenta los valores del test de Dickey-Fuller aumentado los cuales son de  $-1.24$ ,  $-0.46$ ,  $-1.15$ ,  $-2.64$  y  $-1.68$  respectivamente, en contraste con el valor crítico del test que para Rusia e Italia es de  $-2.94$ , y para Alemania, Bélgica y Chile es de  $-2.93$ ; es decir, todos estos valores se encuentran a la derecha del valor crítico conocida como la zona de no rechazo de la H0.

Además, en las exportaciones hacia Rusia, Italia, Alemania, Bélgica y Chile, no se evidencia que las series de datos sean estacionarias, esto se debe a que la

probabilidad del estadístico Dickey-Fuller aumentado de cada uno de los países antes mencionados es mayor al 5% de significancia, de manera que, la probabilidad de equivocarse si se rechaza la hipótesis nula es mayor de lo que se está dispuesto a permitir, por ello se la rechaza, esto es, la serie de datos de todos los países analizados tienen raíz unitaria. Estos resultados permiten llegar a la conclusión de que las exportaciones trimestrales de banano durante el periodo 2005-2015, a los cinco países analizados, no presentan estacionariedad. Ver *figura 40, anexo 7*.

### 3.3.2. Modelo econométrico

Para elaborar el modelo, es necesario aclarar que los países a los que más se exportó banano durante el periodo analizado fueron Rusia, Italia, Alemania, Bélgica y Chile; además, las monedas que se utilizan en el análisis de este modelo son el rublo, el euro y el peso chileno. A priori se espera que el tipo de cambio presente un signo negativo, es decir, que la relación que tenga con las exportaciones de banano sea inversa.

A continuación se presentan los resultados obtenidos con respecto a las exportaciones de banano:

Tabla 6. Modelo 1 de las exportaciones de banano con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOG(EXPORTACIONES)  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 12/30/19 Time: 02:47  
 Sample (adjusted): 3/01/2005 12/01/2015  
 Periods included: 44  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (balanced) observations: 220

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TIPO_DE_CAMB...	-0.088072	0.019785	-4.451533	0.0000
C	10.79827	0.077808	138.7812	0.0000
R-squared	0.083325	Mean dependent var		10.54445
Adjusted R-squared	0.079121	S.D. dependent var		0.818337
S.E. of regression	0.785297	Akaike info criterion		2.363539
Sum squared resid	134.4386	Schwarz criterion		2.394390
Log likelihood	-257.9893	Hannan-Quinn criter.		2.375998
F-statistic	19.81615	Durbin-Watson stat		0.080016
Prob(F-statistic)	0.000014			

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 10.79827 - 0.088072\ln(\text{tipo de cambio})$$
$$R^2 = 0.083325$$

Con la información obtenida se aprecia que la variable independiente es estadísticamente significativa, ya que la probabilidad es menor al 5% de significancia, pero existe un problema con el coeficiente de determinación, puesto que explica al modelo en tan sólo un 8.33%. También es importante mencionar que el signo obtenido es el correcto, es decir, existe una relación inversa entre las variables analizadas.

La interpretación del coeficiente es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, las exportaciones de atún varían en 0.088072%.

Es clave aclarar que cuanto más bajo sea el coeficiente de determinación, menos ajustado estará el modelo, debido al resultado del modelo, como se aprecia en la tabla 6, se ve en la necesidad de incrementar una variable rezagada de las exportaciones, la cual se explica en el apartado de conceptos básicos al inicio del capítulo 3, a continuación en el siguiente modelo:

Tabla 7. Modelo 2 de las de las exportaciones de banano con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOG(EXPORTACIONES)  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 12/30/19 Time: 02:50  
 Sample (adjusted): 6/01/2005 12/01/2015  
 Periods included: 43  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (balanced) observations: 215

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TIPO_DE_CAMBIO)	-0.096076	0.108332	-0.886869	0.3762
LOG(EXPORTACIONES(-1))	0.864281	0.033790	25.57771	0.0000
C	1.719612	0.474405	3.624774	0.0004

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.931003	Mean dependent var	10.55585
Adjusted R-squared	0.929012	S.D. dependent var	0.809034
S.E. of regression	0.215555	Akaike info criterion	-0.199183
Sum squared resid	9.664521	Schwarz criterion	-0.089441
Log likelihood	28.41219	Hannan-Quinn criter	-0.154842
F-statistic	467.7673	Durbin-Watson stat	2.014290
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 1.719612 - 0.096076 \ln(\text{tipo de cambio}) + 0.864281 \ln(\text{exportaciones}(-1))$$

$$R^2 = 0.931003$$

Dada la información de este modelo se puede apreciar que las variables independientes presentan el siguiente comportamiento, el logaritmo del tipo de cambio no es significativa a nivel individual, puesto que su probabilidad es mayor al 5% de significancia; por otra parte, la variable rezagada de las exportaciones sí es significativa a nivel individual, puesto que su probabilidad es menor al 5% de significancia. En cuanto al coeficiente de determinación, en la tabla 7, se puede ver que es de 0.931003, es decir, las variables independientes explican a las exportaciones de banano, en conjunto, en un 93.10%. Los signos también son los esperados para las dos variables, es decir, el tipo de cambio muestra una relación inversa y el rezago de las exportaciones muestra una relación directa.

La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones de banano varían en 0.096076%.

Por cada 1% que varíe las exportaciones en el periodo (t-1) de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones, en el periodo (t), de banano varían en 0.864281%.

En este caso podemos aclarar que mientras más alto sea el coeficiente de determinación, mejor ajustado estará el modelo, en este caso, es un coeficiente bueno para explicar el modelo de las exportaciones de banano.

Finalmente podemos decir que el modelo de la tabla 6 no se ajustaba correctamente, por ello se procedió a crear un nuevo modelo agregando una variable rezagada a la variable explicada, de manera que, como se ve en la tabla 7, el modelo se ajusta de mejor manera, con un coeficiente de determinación cercano a 1. A pesar de que la variable de tipo de cambio no es significativa de manera individual, sí lo es de manera conjunta.

Ahora para determinar el grado de multicolinealidad en el modelo se aplica la fórmula del factor de agrandamiento de la varianza (VIF), puesto que el grado es el que realmente preocupa:

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2}$$

$$VIF: \frac{1}{1 - 0.931003} = 14.493384$$

Donde de acuerdo con la teoría económica si el resultado es mayor a 10, el grado de multicolinealidad es alto, en este caso es de 14,49 por lo tanto resulta que existe multicolinealidad que debe ser reducida, una de las formas es incrementando el número de variables, pero se asume que al momento de estimar las regresiones se están utilizando todos los datos, puesto que si se incrementan más rezagos u otras variables el modelo podría perder significancia; otra forma es quitando una de las variables que están altamente correlacionadas, pero en este caso no se lo puede hacer porque pierde significancia. En conclusión se mantiene el modelo estimado.

Este producto es muy importante para la demanda mundial, ya que como presenta el modelo, aunque el banano ecuatoriano se vuelva más caro, las exportaciones del mismo no disminuirán, siendo esto muy favorable para el país, y lo vuelve fuertemente competitivo en el mercado internacional. Todo esto gracias a que el banano se encuentra en los primeros puestos de preferencia de consumo a nivel mundial y especialmente el de Ecuador ya que, gracias a sus características de suelo, posición geográfica y climatología permite a las plantaciones la ventaja de utilizar solamente la mitad de los ciclos en los fungicidas, a diferencia de los utilizados por el resto de productores mundiales de este producto (Ginafruit, 2012). Con esto, tanto las pequeñas como las grandes productoras de banano del Ecuador puede solventar a la demanda mundial todos los días del año. Otro aspecto muy importante es que las empresas productoras de banano ecuatorianas cuentan con varias certificaciones de calidad, dando a los consumidores extranjeros la confianza de comprar y consumir este producto. (Gutiérrez, 2015)

### **3.3.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de banano**

Durante el periodo 2005-2015 se generaron variaciones en el tipo de cambio del rublo, del euro, y del peso chileno tanto al alza como a la baja, lo que se busca en este apartado es, ver el tipo de relación que existe entre las variaciones de los distintos tipos de cambio con las exportaciones de banano hacia cinco de los principales socios comerciales, es decir, saber si cuando se generaron variaciones en el tipo de cambio también se produjeron variaciones en las exportaciones, ya sean positivas o negativas. Ver *anexo 8*.

#### **3.3.3.1. Rublo con respecto a las exportaciones de Rusia**

Como se ve en la figura 41, las variaciones tanto en el tipo de cambio, representado por las barras, como en las exportaciones de banano hacia Rusia, representado por la línea, se puede ver que, dependiendo del año existe una relación directa o inversa entre las mismas. De manera que en el periodo 2006-2008, y en los años 2011 y 2012, se presenta una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen). Por otra parte, en los otros años es más claro ver una relación directa entre las variables, esto es, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones de banano hacia Rusia también se incrementan (disminuyen).

### **3.3.3.2. Euro con respecto a las exportaciones de Italia**

En la figura 42, las variaciones tanto en el tipo de cambio como en las exportaciones de banano hacia Italia, vienen representados por las barras y por la línea, respectivamente. En el caso de Italia, se puede ver que durante los años 2006, 2007, 2009, 2011 y en el 2013 se da una relación directa entre las variables, dando lugar que cuando se generen cambios positivos (negativos) en el tipo de cambio, también se van a producir variaciones positivas (negativas) en el nivel de exportaciones de banano hacia Italia. Por otra parte, en los otros años analizados, se da una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen).

### **3.3.3.3. Euro con respecto a las exportaciones de Alemania**

Como se ve en la figura 43, se puede observar que 2007, 2009 y en el año 2015 se genera una relación directa entre el tipo de cambio y las exportaciones de banano hacia Alemania, es decir, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones también se incrementan (disminuyen). Por otro lado, en el caso de los otros años analizados se puede ver que pasa todo lo contrario, es decir, se genera una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen).

### **3.3.3.4. Euro con respecto a las exportaciones de Bélgica**

Para Bélgica en la figura 44, se ve que en el periodo 2006-2009, y en los años 2012 y 2013, se produce una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen). Por otra parte, en los otros años se puede concluir que sucede lo contrario, esto es se da una relación directa entre las variables, de manera que, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones de banano hacia Bélgica también se incrementan (disminuyen).

### **3.3.3.5. Peso chileno con respecto a las exportaciones de Chile**

Por último, en la figura 41, se puede ver que durante los años 2006, 2008, 2010, 2011 y en el año 2014 la relación que existe entre el tipo de cambio y las exportaciones de banano hacia Chile, es inversa, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen). Por otra parte, en los otros años ocurre lo contrario, es decir, se genera una relación directa entre las variables, esto es, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones también se incrementan (disminuyen).

## **3.4. Evolución de las exportaciones de rosas en el Ecuador en el periodo 2005-2015**

### **3.4.1. Evaluación de los mercados a los que se exporta rosas**

En el periodo 2005-2015, los países a los que más se exportaron rosas son Rusia, Holanda, Italia, España y Chile, como se mencionó anteriormente. De manera que ahora se procederá a analizar las exportaciones trimestrales a cada país, para ver si las series de datos poseen estacionalidad y estacionariedad.

En el anexo 9 se puede ver el análisis de estacionalidad en las exportaciones de rosas, las cuales van a ser analizadas a continuación. En el caso de las exportaciones hacia Rusia, como se ve en la figura 46, se genera un comportamiento estacional tanto en el segundo como en el tercer trimestre, de manera que en estos trimestres el comportamiento de las exportaciones es similar durante el periodo 2005-2015.

En la figura 47, en las exportaciones de rosas a Holanda, se genera un comportamiento estacional tanto en el segundo como en el tercer trimestre, a excepción del año 2008 en donde se ve un crecimiento notorio en el tercer trimestre, es decir, las exportaciones muestran un comportamiento similar durante el periodo analizado.

En cuanto a las exportaciones hacia Italia, como se ve en la figura 48, durante todos los trimestres se presenta estacionalidad, de manera que durante el periodo 2005-2015, en estos meses las exportaciones de rosas se han venido comportando de manera similar tanto al alza como a la baja.

En la figura 49, las exportaciones de rosas a España por su parte muestran un comportamiento parecido en el segundo trimestre, a excepción del año 2007 en donde ya no se genera un comportamiento parecido con las exportaciones de los otros años.

Por último en el caso de las exportaciones hacia Chile, como se ve en la figura 50, parece existir estacionalidad en el último trimestre del año, las variaciones son similares año a año en todos los trimestres, a excepción del año 2014 en donde las variaciones son más marcadas que en el resto del periodo analizado.

Para las exportaciones de rosas, se realiza el mismo análisis de estacionariedad de cada uno de los principales socios comerciales, de manera que para ver si algún país presenta estacionariedad, será necesario realizar tanto el análisis gráfico como estadístico. Comenzando con el análisis gráfico parece existir estacionariedad en la mayoría de países analizados, por lo cual es necesario plantear las hipótesis del test Dickey-Fuller aumentado, para verificar si existe dicha estacionariedad.

**H0:** Tiene raíz unitaria

**H1:** No tiene raíz unitaria

De igual manera se llega a la misma conclusión, esto es, si se rechaza la H0, la serie es estacionaria.

Tabla 8. Test Dickey-Fuller aumentado para determinar la estacionariedad en las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015

Null Hypothesis: PAISES\_BAJOS\_\_HOLANDA\_ has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.118039	0.0024
Test critical values:		
1% level	-3.596616	
5% level	-2.933158	
10% level	-2.604867	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: CHILE has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.346314	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.592462	
5% level	-2.931404	
10% level	-2.603944	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Nuevamente una vez realizado el análisis de Dickey-Fuller aumentado a cada uno de los países, es posible llegar a la siguiente conclusión. En la tabla 8 es posible visualizar que tanto las exportaciones de Holanda como de Chile no tienen raíz unitaria, de manera que se rechaza la hipótesis de nula puesto que los valores del test de Dickey-Fuller aumentado son de -4.11 y -5.35 respectivamente, y el valor crítico del test es de -2.93, esto es, se encuentran en la zona de rechazo. De igual manera, se añaden las probabilidades obtenidas del estadístico Dickey-Fuller aumentado, las mismas que son menores al 5% de significancia, por lo mismo es posible rechazar la hipótesis nula que hace referencia a que la serie de datos de Holanda y de Chile tienen raíz unitaria. Con estos resultados es posible concluir que las exportaciones trimestrales de rosas durante el periodo 2005-2015 a estos dos países, presentan estacionariedad.

Por otro lado, en cuanto a las exportaciones de Rusia, Italia y España, no se presenta estacionariedad, esto debido a que la probabilidad de estos tres países es mayor al 5% de significancia, de manera que, la probabilidad de equivocarnos si rechazamos la hipótesis nula es mayor de lo que estamos dispuestos a permitir, por lo mismo la rechazamos, es decir, la serie de datos de estos países tienen raíz unitaria. Ver figura 51, anexo 10.

### 3.4.2. Modelo econométrico

Para elaborar el modelo que explica las exportaciones de rosas por variaciones en el tipo de cambio de las monedas de los diferentes países analizados, es necesario recalcar que la información de las exportaciones hacia Rusia, Holanda, Italia, España y Chile; además, las monedas que se utilizan en el análisis de este modelo son el rublo, el euro y el peso chileno. A priori se espera que el tipo de cambio presente un signo negativo, es decir, que la relación que tenga con las exportaciones de rosas sea inversa.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos con respecto a las exportaciones de rosas:

Tabla 9. Modelo 1 de las exportaciones de rosas con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOGEXPORTACIONES  
Method: Panel Least Squares  
Date: 12/30/19 Time: 18:40  
Sample (adjusted): 3/01/2005 12/01/2015  
Periods included: 44  
Cross-sections included: 5  
Total panel (balanced) observations: 220

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTIPODECAMBIO_	1.954291	0.460819	4.240913	0.0000
C	2.737353	1.329461	2.058994	0.0407

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.555880	Mean dependent var	8.369345
Adjusted R-squared	0.545503	S.D. dependent var	1.364382
S.E. of regression	0.919817	Akaike info criterion	2.697611
Sum squared resid	181.0577	Schwarz criterion	2.790164
Log likelihood	-290.7372	Hannan-Quinn criter.	2.734986
F-statistic	53.57025	Durbin-Watson stat	1.133809
Prob(F-statistic)	0.000000		

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 2.737353 + 1.954291\ln(\text{tipo de cambio})$$

$$R^2 = 0.555880$$

Mediante la información obtenida en la tabla 9, se puede concluir que la variable independiente sí es estadísticamente significativa, ya que la probabilidad es menor al 5% de significancia, por otra parte, el coeficiente de determinación no es tan alto como se esperaría que fuera, puesto que explica al modelo en 55.59%. En este caso el signo muestra una relación directa, es decir, lo contrario a lo que se esperaba.

La interpretación del coeficiente es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, las exportaciones de rosas varían en 1.954291%.

En este caso, como en los otros productos, es necesario recalcar que mientras más alejado de 1 sea el coeficiente de determinación, menos ajustado estará el modelo, en este caso no es cercano a 1, y lo que se busca es que explique en un mayor porcentaje al modelo, por ello es necesario incrementar una variable rezagada de las exportaciones, la cual se explica en el apartado de conceptos básicos al inicio del capítulo 3, como se ve a continuación en el siguiente modelo:

Tabla 10. Modelo 2 de las exportaciones de rosas con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LX  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 01/07/20 Time: 08:40  
 Sample (adjusted): 6/01/2005 12/01/2015  
 Periods included: 43  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (balanced) observations: 215

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTC	-0.003873	0.023465	-0.165048	0.8691
LX(-1)	0.736332	0.045805	16.07533	0.0000
C	2.233814	0.397997	5.612645	0.0000
R-squared	0.550631	Mean dependent var		8.379462
Adjusted R-squared	0.546392	S.D. dependent var		1.364356
S.E. of regression	0.918900	Akaike info criterion		2.682577
Sum squared resid	179.0081	Schwarz criterion		2.729609
Log likelihood	-285.3770	Hannan-Quinn criter.		2.701580
F-statistic	129.8863	Durbin-Watson stat		2.411865
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Como se mencionó anteriormente, los coeficientes obtenidos nos permiten plantear la siguiente ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 2.233814 - 0.003873 \ln(\text{tipo de cambio}) + 0.736332 \ln(\text{exportaciones}(-1))$$

$$R^2 = 0.550631$$

Dada la información de este modelo se puede concluir que las variables independientes presentan el siguiente comportamiento, el logaritmo del tipo de cambio no es una variable significativa de manera individual, en cambio la variable rezagada de las exportaciones sí lo es, puesto que su probabilidad es menor al 5% de significancia. En cuanto al coeficiente de determinación, en la tabla 10, se puede ver que es de 0.550631, es decir, las variables independientes explican a las exportaciones, en conjunto, en un 55.06%. Los signos son los esperados, esto es, la relación con el tipo de cambio es inversa y la relación con el rezago de las exportaciones es directa.

La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones de rosas varían un 0.003873%.

Por cada 1% que varíen las exportaciones en el periodo (t-1) de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones, en el periodo (t), de rosas varían en un 0.736332%.

En este caso podemos concluir que mientras más cercano a 1 sea el coeficiente de determinación, mejor ajustado estará el modelo, en este caso, es un coeficiente menor al obtenido en el primer modelo, pero se mantiene puesto que se obtienen los signos esperados.

Finalmente podemos decir que el modelo de la tabla 9 no se ajustaba correctamente, por ello se procedió a crear un nuevo modelo agregando una variable rezagada a la variable explicada, de manera que, como se ve en la tabla 10, a pesar de que no se corrigió el coeficiente de determinación, el modelo se ajusta de mejor manera que en la primera estimación. A pesar de que la variable de tipo de cambio tampoco es significativa de manera individual, sí lo es de manera conjunta.

Ahora para determinar el grado de multicolinealidad en el modelo se aplica la fórmula del factor de agrandamiento de la varianza (VIF), puesto que el grado es el que realmente preocupa:

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2}$$

$$VIF: \frac{1}{1 - 0.550631} = 2.225343$$

Donde de acuerdo con la teoría económica si el resultado es mayor a 10, el grado de multicolinealidad es alto. En este caso es 2.23 por lo tanto resulta que el grado de multicolinealidad entre las variables es bajo, y por lo mismo no resulta un problema.

Es relevante decir que el comportamiento de las exportaciones de las rosas ecuatorianas con respecto al tipo de cambio de sus socios comerciales es irrelevante, lo que quiere decir que, aunque las rosas ecuatorianas se vuelven más caras o más baratas para el mercado internacional, estas no variarían en su exportación, ya que nuestros socios comerciales siguen comprando a pesar del costo incurrido en ellas. Pueden existir grandes motivos por los cuales, las exportaciones no varían, uno de estos es que el Ecuador tiene la capacidad de exportar rosas todos los meses del año, gracias a su condición geográfica, la calidad de su tierra, la altura frente al nivel del mar, la humedad, y otros factores importantes que hacen que las rosas ecuatorianas

sean escogidas por otros países (Clúster Flor, 2018). De igual manera la luz que entra en forma perpendicular, es decir las condiciones de luminosidad de la línea ecuatorial, que permite esta caída de rayos solares a las rosas 12 horas al día causa que las rosas obtengan colores más intensos, de alta saturación y sobre todo sean más atractivas que el resto del mundo. Por otro lado las rosas ecuatorianas son especiales y se diferencia al resto por sus grandes, gruesos y duros tallos, por el grosor de su botón, y ante todo su durabilidad que es de hasta 20 día después de ser compradas y 4 semanas después de su cosecha. Esta duración es clave y se da por la forma del cultivo y el tratamiento de cosecha de este producto (Clúster Flor, 2018).

### **3.4.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de rosas**

En el periodo 2005-2015 se produjeron variaciones en el tipo de cambio del rublo, del euro, y del peso chileno tanto al alza como a la baja, lo que se trata en este apartado es, ver el tipo de relación existente entre las variaciones de los distintos tipos de cambio con las exportaciones de rosas hacia cinco de los principales socios comerciales, es decir, saber si cuando se generaron variaciones en el tipo de cambio también se produjeron variaciones en las exportaciones, ya sean positivas o negativas. Ver *anexo 11*.

#### **3.4.3.1. Rublo con respecto a las exportaciones de Rusia**

En la figura 52, las variaciones que se generan tanto en el tipo de cambio como en las exportaciones de rosas hacia Rusia, representados por barras y por la línea, respectivamente. En este caso se puede ver que durante los años 2006-2008, 2010, 2011 y 2015 se produce una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones de rosas, es decir, cuando baja (sube) el tipo de cambio, las exportaciones se incrementan (disminuyen). Además también se ve que en los otros años analizados se da una relación directa entre las variables, de manera que, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones de rosas hacia Rusia también se incrementan (disminuyen).

#### **3.4.3.2. Euro con respecto a las exportaciones de Holanda**

En el análisis con Holanda, en la figura 53, se puede concluir que en los años 2006, 2008, 2015 y el periodo 2010-2013 se da una relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, de modo que cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen). Por otra parte, en los otros años se da una relación directa entre las variables, es decir, cuando el tipo de cambio se sube (disminuye), las exportaciones también suben (disminuyen).

#### **3.4.3.3. Euro con respecto a las exportaciones de Italia**

Como se ve en la figura 54, la relación que se da entre el tipo de cambio y las exportaciones durante el periodo 2006-2008, y los años 2010, 2011 y 2015, es inversa, es decir, cuando el tipo de cambio muestra un crecimiento (decrecimiento), las exportaciones muestran un decrecimiento (crecimiento). Mientras que en otro escenario, en los otros años analizados se da una relación directa entre las variables, esto es, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones también se incrementan (disminuyen).

#### **3.4.3.4. Euro con respecto a las exportaciones de España**

Por otra parte, en la figura 55, en los años 2006, 2007 y en el periodo 2010-2013, se genera una relación inversa entre las variables tipo de cambio y exportaciones, es decir, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones disminuyen (incrementan). Además para los otros años analizados se puede concluir que la relación entre las variables es directa, esto es, cuando el tipo de cambio sube (baja), las exportaciones de rosas hacia España también suben (bajan).

#### **3.4.3.5. Peso chileno con respecto a las exportaciones de Chile**

Por último en la figura 56, en los años 2006, 2007, 2011 y en el 2015 se produce una relación inversa entre las variables, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se suben (bajan). Mientras que, en los otros años es más claro ver una relación directa, de manera que, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones también se incrementan (disminuyen).

### **3.5. Evolución de las exportaciones de crustáceos en el Ecuador en el periodo 2005-2015**

#### **3.5.1. Evaluación de los mercados a los que se exporta crustáceos**

Para el caso de las exportaciones de crustáceos los países a los que más se exportó durante el periodo 2005-2015, son España, Italia, Francia, Bélgica y Reino Unido. Ahora se analizarán las exportaciones trimestrales a cada país antes mencionado, con el fin de determinar si existe estacionalidad y estacionariedad en la serie de datos de estos países. Ver *anexo 12*.

Como se puede ver en la figura 57, las exportaciones de crustáceos a España muestran un comportamiento similar en el segundo trimestre del año durante el periodo 2005-2015, de manera que se concluye que en el periodo analizado, trimestre antes mencionado presentan estacionalidad.

La figura 58, muestra el comportamiento de las exportaciones a Italia, en donde se puede ver una posible estacionalidad durante el segundo trimestre de cada año, durante el periodo 2005-2015.

Las exportaciones de crustáceos a Francia durante el periodo 2005-2015, como se ve en la figura 59, tienen un comportamiento estacional tanto en el segundo como en el tercer trimestre, tanto al alza como a la baja.

Con respecto a las exportaciones hacia Bélgica no se muestran un comportamiento estacional en ningún momento del año, como se ve en la figura 60, las variaciones tanto al alza y a la baja durante todo el periodo 2005-2015, no tienen una similitud año a año.

Por último, en las exportaciones de crustáceos a Reino Unido durante el periodo analizado, como se puede ver en la figura 61, no se puede concluir que exista similitud entre las exportaciones de los años analizados, de manera que no se da un comportamiento estacional.

Para comprobar si los países analizados presentan estacionariedad durante el periodo analizado, es necesario realizar la prueba formal de raíz aumentada. Se plantean las mismas hipótesis que en los otros productos, para analizarla mediante la prueba de Dickey-Fuller aumentada.

**H0:** Tiene raíz unitaria

**H1:** No tiene raíz unitaria

Finalmente, si se rechaza la H0, es posible llegar a la conclusión de que la serie de datos es estacionaria.

Tabla 11. Test Dickey-Fuller aumentado para determinar la estacionariedad en las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015

Null Hypothesis: ESPANA has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.592319	0.0100
Test critical values:	1% level	-3.592462
	5% level	-2.931404
	10% level	-2.603944
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Null Hypothesis: ITALIA has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.983607	0.0445
Test critical values:	1% level	-3.592462
	5% level	-2.931404
	10% level	-2.603944
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Null Hypothesis: BELGICA has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.085269	0.0026
Test critical values:	1% level	-3.592462
	5% level	-2.931404
	10% level	-2.603944
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Null Hypothesis: REINO_UNIDO has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.236696	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.592462
	5% level	-2.931404
	10% level	-2.603944
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con el análisis de Dickey-Fuller aumentado realizado a cada uno de los países a los que se exportaron crustáceos, como se ven en la tabla 11, es posible llegar a la siguiente conclusión. España, Italia, Bélgica y Reino Unido muestran que en estas series de datos existe estacionariedad, de manera que los valores del test de Dickey-Fuller aumentado los cuales son de  $-3.59$ ,  $-2.98$ ,  $-4.08$ , y  $-5.24$  respectivamente, se encuentran a la izquierda del valor crítico del test, que para todos los países analizados es de  $-2.93$ ; es decir, todos estos valores caen en la zona de rechazo de la  $H_0$ .

Además, en las exportaciones hacia Francia, no se evidencia que la serie de datos sea estacionaria, esto se debe a que la probabilidad del estadístico Dickey-Fuller aumentado de este país es mayor al 5% de significancia, de manera que, la probabilidad de equivocarse si se rechaza la hipótesis nula es mayor de lo que se está dispuesto a permitir, por ello se la rechaza, esto es, la serie de datos de Francia es la única que tiene raíz unitaria. Estos resultados permiten llegar a la conclusión de que las exportaciones trimestrales de crustáceos durante el periodo 2005-2015, a cuatro de cinco de los países analizados presentan estacionariedad, a excepción de Francia que es el único país que no presenta estacionariedad. Ver *figura 62, anexo 13*.

### **3.5.2. Modelo econométrico**

Para elaborar el modelo que explican las exportaciones de crustáceos por variaciones en el tipo de cambio de las monedas de los diferentes países analizados, es necesario saber que la información es de las exportaciones hacia España, Italia, Francia, Bélgica y Reino Unido; además, las monedas que se utilizan en el análisis de este modelo son el euro y la libra esterlina. A priori se espera que el tipo de cambio presente un signo negativo, es decir, que la relación que tenga con las exportaciones de crustáceos sea inversa.

A continuación se presentan los resultados obtenidos con respecto a las exportaciones de crustáceos con la variable dependiente rezagada un periodo, sin efectos fijos ni aleatorios:

Tabla 12. Modelo 1 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LNEXPORTACIONES  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 01/27/20 Time: 16:21  
 Sample (adjusted): 3/01/2005 12/01/2015  
 Periods included: 44  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (balanced) observations: 220

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNTIPODECAMBIO	3.077629	0.425455	7.233731	0.0000
C	7.204768	0.334829	21.51776	0.0000
R-squared	0.193569	Mean dependent var		9.593966
Adjusted R-squared	0.189870	S.D. dependent var		0.905878
S.E. of regression	0.815356	Akaike info criterion		2.438665
Sum squared resid	144.9276	Schwarz criterion		2.469517
Log likelihood	-266.2532	Hannan-Quinn criter.		2.451124
F-statistic	52.32687	Durbin-Watson stat		0.238888
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$

$$\ln(\text{exportaciones}) = 7.204768 + 3.077629\ln(\text{tipo de cambio})$$

$$R^2 = 0.193569$$

Con la información de la tabla 12, se puede concluir que la variable independiente es significativa de manera individual, esto debido a que su probabilidad es menor al 5% de significancia, por otra parte, el coeficiente de determinación muestra un valor bajo, puesto que explica al modelo únicamente en un 19.36%. En este caso el signo muestra una relación directa, es decir, lo contrario a lo que se esperaba a priori.

La interpretación del coeficiente es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, las exportaciones de crustáceos varían en 3.077629%.

En este caso, como en los otros productos, es necesario recalcar que mientras más alejado de 1 sea el coeficiente de determinación, menos ajustado estará el modelo, lo que se busca es que explique en un mayor porcentaje, por ello se ve en la necesidad de incrementar una variable rezagada de las exportaciones, la cual se explica en el

apartado de conceptos básicos al inicio del capítulo 3, como se ve a continuación en el siguiente modelo sin efectos fijos ni aleatorios:

Tabla 13. Modelo 2 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOG(EXPORTACIONES)  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 12/30/19 Time: 03:10  
 Sample (adjusted): 6/01/2005 12/01/2015  
 Periods included: 43  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (balanced) observations: 215

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TIPO_DE_CAMBIO(-...)	0.446651	0.208684	2.140323	0.0335
LOG(EXPORTACIONES(-1))	0.883593	0.029217	30.24240	0.0000
C	0.798488	0.255618	3.123751	0.0020
R-squared	0.850936	Mean dependent var		9.618609
Adjusted R-squared	0.849529	S.D. dependent var		0.894204
S.E. of regression	0.346867	Akaike info criterion		0.734102
Sum squared resid	25.50709	Schwarz criterion		0.781134
Log likelihood	-75.91600	Hannan-Quinn criter.		0.753105
F-statistic	605.1026	Durbin-Watson stat		2.555300
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 0.798488 + 0.446651 \ln(\text{tipo de cambio}) + 0.883593 \ln(\text{expotaciones}(-1))$$

$$R^2 = 0.850936$$

Con la información obtenida se puede apreciar que las variables independientes presentan el siguiente comportamiento, tanto el logaritmo del tipo de cambio como la variable rezagada de las exportaciones sí son significativas a nivel individual, puesto que su probabilidad es menor al 5% de significancia. En cuanto al coeficiente de determinación, en la tabla 13, se puede ver que es de 0.850936, es decir, las variables independientes explican a las exportaciones, en conjunto, en un 85.09%. Únicamente el signo del primer rezago es el esperado, mientras que el del tipo de cambio no lo es.

La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones de crustáceos varían un 0.446651%.

Por cada 1% que varíen las exportaciones en el periodo (t-1) de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones, en el periodo (t), de atún varían en 0.883593%.

En este caso podemos aclarar que mientras más alto sea el coeficiente de determinación, mejor ajustado estará el modelo, en este caso, es un coeficiente bueno para explicar el modelo de las exportaciones. Pero para poder encontrar un mejor modelo que explique las exportaciones de crustáceos se corre el siguiente modelo con efectos aleatorios:

Tabla 14. Modelo 3 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOG(EXPORTACIONES)  
Method: Panel EGLS (Two-way random effects)  
Date: 12/30/19 Time: 03:11  
Sample (adjusted): 6/01/2005 12/01/2015  
Periods included: 43  
Cross-sections included: 5  
Total panel (balanced) observations: 215  
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TIPO_DE_CAMBIO(-...)	0.471011	0.213693	2.204150	0.0286
LOG(EXPORTACIONES(-1))	0.901662	0.028272	31.89202	0.0000
C	0.606358	0.236447	2.564451	0.0110

Effects Specification		S.D.	Rho
Cross-section random		0.000000	0.0000
Period random		0.158932	0.2450
Idiosyncratic random		0.278970	0.7550

Weighted Statistics			
R-squared	0.875218	Mean dependent var	5.939179
Adjusted R-squared	0.874041	S.D. dependent var	0.859101
S.E. of regression	0.304901	Sum squared resid	19.70852
F-statistic	743.4812	Durbin-Watson stat	2.507694
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 0.606358 + 0.471011 \ln(\text{tipo de cambio}) + 0.901662 \ln(\text{expotaciones}(-1))$$

$$R^2 = 0.875218$$

Aplicando efectos de especificación aleatorios, como se ve en la tabla 14, las variables independientes son significativas de manera individual, y si se mide a través del coeficiente de determinación, se puede concluir que explican al modelo de manera conjunta en un 87.52%. El signo del rezago de las exportaciones sí es el esperado, de manera que muestra una relación directa; mientras que el del tipo de cambio no lo es puesto que también muestra una relación directa.

La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones de crustáceos varían en 0.471011%.

Por cada 1% que varíen las exportaciones en el periodo (t-1) de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones, en el periodo (t), de crustáceos varían en 0.901662%.

En este caso es necesario recalcar que mientras más alejado de 1 sea el coeficiente de determinación, menos ajustado estará el modelo, pero para este modelo, el  $R^2$  es bueno al ser de 0.8752. A pesar de que es bueno el coeficiente de determinación, es posible aplicar un nuevo modelo para ver si conviene o no aplicar otro método, a continuación se corre el siguiente modelo:

Tabla 15. Modelo 4 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOG(EXPORTACIONES)  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 12/30/19 Time: 03:13  
 Sample (adjusted): 6/01/2005 12/01/2015  
 Periods included: 43  
 Cross-sections included: 5  
 Total panel (balanced) observations: 215

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TIPO_DE_CAMBIO(-...)	-0.950595	0.501658	-1.894905	0.0598
LOG(EXPORTACIONES(-1))	0.576151	0.061005	9.444389	0.0000
C	4.826347	0.802317	6.015511	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
Period fixed (dummy variables)			
R-squared	0.924502	Mean dependent var	9.618609
Adjusted R-squared	0.902671	S.D. dependent var	0.894204
S.E. of regression	0.278970	Akaike info criterion	0.481742
Sum squared resid	12.91887	Schwarz criterion	1.249934
Log likelihood	-2.787261	Hannan-Quinn criter.	0.792127
F-statistic	42.34843	Durbin-Watson stat	2.124922
Prob(F-statistic)	0.000000		

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 4.826347 - 0.950595 \ln(\text{tipo de cambio}) + 0.576151 \ln(\text{expotaciones}(-1))$$

$$R^2 = 0.924502$$

Al aplicar efectos de especificación fijos, como se aprecia en la tabla 15, la variable del tipo de cambio no es significativo ya que la probabilidad es mayor al 5% de significancia, pero la variable rezagada de las exportaciones sí es significativa. Cuando se mide a través del coeficiente de determinación, se puede concluir que las dos variables independientes explican al modelo de manera conjunta en un 92.45%. Los signos son los esperados.

La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, *ceteris páribus*, las exportaciones de crustáceos varían en 0.950595%.

Por cada 1% que varíen las exportaciones en el periodo (t-1) de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones, en el periodo (t), de crustáceos varían en 0.576151%.

Como se puede ver, en este caso el coeficiente de determinación es más cercano a 1, lo que significa que el modelo está mejor ajustado que los anteriores, de manera que el  $R^2$  es considerado bueno al ser de 0.9245. Por último para ajustar aún más al modelo se procede a aplicar el siguiente método:

Tabla 16. Modelo 5 de las exportaciones de crustáceos con respecto al tipo de cambio durante el periodo 2005-2015

Dependent Variable: LOG(EXPORTACIONES)  
Method: Panel Least Squares  
Date: 12/30/19 Time: 03:16  
Sample (adjusted): 6/01/2005 12/01/2015  
Periods included: 43  
Cross-sections included: 5  
Total panel (balanced) observations: 215

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TIPO_DE_CAMBIO)	-0.982677	0.507229	-1.937345	0.0544
LOG(EXPORTACIONES(-1))	0.575033	0.061023	9.423268	0.0000
C	4.866314	0.807870	6.023636	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
Period fixed (dummy variables)			
R-squared	0.924574	Mean dependent var	9.618609
Adjusted R-squared	0.902764	S.D. dependent var	0.894204
S.E. of regression	0.278837	Akaike info criterion	0.480783
Sum squared resid	12.90649	Schwarz criterion	1.248975
Log likelihood	-2.684215	Hannan-Quinn criter.	0.791168
F-statistic	42.39235	Durbin-Watson stat	2.128532
Prob(F-statistic)	0.000000		

Con los coeficientes obtenidos es posible plantear la ecuación, y el coeficiente de determinación  $R^2$ :

$$\ln(\text{exportaciones}) = 4.866314 - 0.982677 \ln(\text{tipo de cambio}) + 0.575033 \ln(\text{expotaciones}(-1))$$

$$R^2 = 0.924574$$

Como se ve en el modelo de la tabla 16, sin rezagar el tipo de cambio en efectos fijos, la variable del tipo de cambio sí es significativa de manera individual al igual que el rezago de las exportaciones, esto es, sus probabilidades son menores al 5% de significancia. Además, cuando se mide a través del coeficiente de determinación, se puede concluir que las dos variables independientes también explican al modelo de

manera conjunta en un 92.45%. Además los signos ya son los esperados, esto es, la relación con el tipo de cambio es inversa y la relación con el rezago de las exportaciones es directa.

La interpretación de los coeficientes es la siguiente:

Por cada 1% que varíe el tipo de cambio de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones de crustáceos varían en 0.982677%.

Por cada 1% que varíen las exportaciones en el periodo (t-1) de los países analizados, *ceteris paribus*, las exportaciones, en el periodo (t), de crustáceos varían en 0.575033%.

Como se puede ver, en este caso el coeficiente de determinación es aún más cercano a 1, lo que significa que este último modelo está mejor ajustado que los anteriores, de manera que el coeficiente de determinación es considerado bueno al ser de 92.45%.

Ahora para determinar el grado de multicolinealidad en el modelo se aplica la fórmula del factor de agrandamiento de la varianza (VIF), puesto que el grado es el que realmente preocupa:

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2}$$

$$VIF: \frac{1}{1 - 0.924574} = 13.258028$$

Donde de acuerdo con la teoría económica si el resultado es mayor a 10, el grado de multicolinealidad es alto, en este caso es de 13,26 por lo tanto resulta que existe multicolinealidad que debe ser reducida, nuevamente como se mencionó en el análisis del banano una de las formas de reducir el grado de multicolinealidad es incrementando el número de variables independientes, pero se asume que al momento de estimar las regresiones se están utilizando todos los datos, puesto que si se incrementan más rezagos u otras variables el modelo podría perder significancia; otra forma es quitando una de las variables que están altamente correlacionadas, pero en este caso no se lo puede hacer porque pierde significancia. En conclusión se mantiene el modelo estimado.

### **3.5.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de crustáceos**

En el análisis durante el periodo 2005-2015 se generaron variaciones en el tipo de cambio del euro, y de la libra esterlina tanto al alza como a la baja, por lo cual busca en este apartado, ver el tipo de relación que se da entre las variaciones de los distintos tipos de cambio con las exportaciones de crustáceos hacia cinco de los principales socios comerciales, es decir, saber si cuando se generaron variaciones en el tipo de cambio también se produjeron variaciones en las exportaciones, ya sean positivas o negativas. Ver *anexo 14*.

#### **3.5.3.1. Euro con respecto a las exportaciones de España**

Como se ve en la figura 63, las variaciones tanto en el tipo de cambio, representado por las barras, como en las exportaciones de crustáceos hacia España, representado por la línea, dependiendo del año existe una relación directa o inversa entre las mismas. De manera que en el periodo 2006-2015 únicamente en el año 2010 se da una relación directa entre las variables, es decir, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones también se incrementan (disminuyen). Pero para el resto de años la relación es inversa, esto es, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen).

#### **3.5.3.2. Euro con respecto a las exportaciones de Italia**

En la figura 64, únicamente durante los años 2009 y 2010 se da una relación directa entre el tipo de cambio y las exportaciones; pero en el resto de años se ve una clara relación inversa entre las variables, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen).

#### **3.5.3.3. Euro con respecto a las exportaciones de Francia**

Como se puede observar en la figura 65, en el periodo 2010-2012, la relación entre el tipo de cambio y las exportaciones de crustáceos hacia Francia, se da una relación directa, es decir, cuando el tipo de cambio se suben (bajan), las exportaciones también se suben (bajan). Por otra parte, en los otros años se da una clara relación inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, esto es, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se incrementan (disminuyen).

#### **3.5.3.4. Euro con respecto a las exportaciones de Bélgica**

En el caso del análisis del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos hacia Bélgica, como se ve en la figura 66, nuevamente sólo se presenta una relación directa entre el tipo de cambio y las exportaciones, en el año 2013. Mientras que en el resto del periodo analizado la relación es inversa, de manera que mientras la una variable crece (decrece), la otra variable se comporta de manera contraria, es decir, decrece (crece).

#### **3.5.3.5. Libra esterlina con respecto a las exportaciones de Reino Unido**

Finalmente en la figura 67, en los años 2009, 2012 y 2013 se puede apreciar que existe una relación directa entre las variables, esto es, cuando el tipo de cambio se incrementa (disminuye), las exportaciones se incrementan (disminuyen). Por otra parte, en los otros años la relación es inversa entre el tipo de cambio y las exportaciones, es decir, cuando el tipo de cambio baja (sube), las exportaciones se suben (bajan).

### **3.6. Conclusión del capítulo**

A lo largo del capítulo 3 se trata de ver la relación que existe entre las variables tipo de cambio y exportaciones, de manera que como supone la teoría económica cuando se generan incrementos en el tipo de cambio de una moneda con respecto a otra, se esperaría por parte de los socios comerciales, que el consumo de bienes extranjeros sea menor, puesto que se necesitan más monedas nacionales para consumir lo mismo que antes de que se genere el incremento. En base a los modelos econométricos obtenidos, se puede observar que no existe una relación inversa significativa entre las variables para los productos atún, banano y rosas, es decir, cuando se corrigieron los modelos, se obtuvo el signo esperado pero la variable del tipo de cambio no es significativa individualmente, y los coeficientes de determinación no son tan altos como para asumir que se explica en un buen porcentaje a cada modelo; pero en el caso de los crustáceos se puede comprobar tanto con el modelo econométrico como con las gráficas del anexo 13 que hay una relación inversa entre las variables, además de que el coeficiente de determinación es lo suficientemente alto como para concluir que las variables independientes explican en conjunto al modelo en un 92.45%.

## **Conclusiones**

El presente trabajo primero realiza una investigación de los antecedentes por los que atravesó el Ecuador una vez que este dolarizó y ver cuáles fueron las consecuencias que trajo este cambio, la más importante es que el país no puede aplicar política monetaria. Además se plantea un análisis para entender si existe una relación directa entre el nivel de exportaciones y el nivel de empleo nacional, esto con el fin de saber si cuando las exportaciones se incrementan, el nivel de empleo también lo hace, pero a partir del modelo realizado se puede ver que, a pesar de mostrar una relación directa, la variable independiente no es significativa puesto que es mayor al 5% de significancia establecido; además el coeficiente de determinación no es cercano a 1, y explica a la variable dependiente únicamente en un 29.78%; con esta información es posible concluir que el nivel de empleo ecuatoriano no se ve influenciado por las exportaciones.

En base al análisis del comportamiento de las exportaciones ecuatorianas, se puede ver que este país históricamente ha comercializado más productos petroleros que no petroleros, pero a partir del año 2013 el escenario es diferente puesto estos últimos comenzaron a ser más comercializados en el mercado internacional. Dentro de los productos no petroleros, se ve que en el periodo analizado los productos tradicionales son los que más representan en las exportaciones de los mismos, pero en el año 2014 también se da un cambio puesto que las exportaciones no tradicionales comienzan a ser más representativas dentro del total de las exportaciones no petroleras.

Dado este comportamiento dentro de las exportaciones se ve en la necesidad de realizar un estudio de los productos que no son petroleros, de los cuales los más comercializados a nivel internacional, dentro del periodo analizado, son el banano del tipo Cavendish Valery, las rosas, el atún y los crustáceos. Además se seleccionaron a los cinco países a los que más se exporta cada producto, de los cuales se puede destacar que las monedas con las que más comercializa el Ecuador son el rublo, el euro, la libra esterlina, el peso chileno y el peso colombiano; cabe mencionar que dentro de esta investigación se descartara a Estados Unidos, puesto que no se puede ver si existen variaciones en su consumo por variaciones en el tipo de cambio, y también se quitaron los países que no constan dentro de la cotización del dólar americano en el mercado internacional del Banco Central del Ecuador.

Una vez determinados los países con los que más comercializa el Ecuador, se trata de analizar si existe una relación inversa entre el tipo de cambio de las distintas monedas con las exportaciones de cada producto, esto es, comprobar si cuando se generan variaciones en el tipo de cambio, el consumo de bienes exportados también varía. Los resultados de los primeros cuatro modelos estimados muestran que no existe una relación inversa con ninguno de los productos estudiados, por lo que en primera instancia se puede concluir que la relación entre las variables es directa.

Dado este problema se ve en la necesidad de agregar una variable rezagada de las exportaciones, de manera que las exportaciones del periodo  $t$ , vengan explicadas tanto por el tipo de cambio como por las exportaciones del periodo  $t-1$ . Realizado este cambio se ve que los signos son correctos y muestran una relación inversa con el tipo de cambio y una relación directa con la variable rezagada de las exportaciones, como se esperaba a priori; pero ahora se genera un nuevo problema con el tipo de cambio de las monedas con las que se comercializa cada producto, puesto que no son significativos de manera individual, y de manera conjunta en el caso de las exportaciones de atún vienen explicadas en un 58.08%, las exportaciones de banano en un 93.10%, las exportaciones de rosas un 55.06%, y por último a los crustáceos en un 92.46%.

Es necesario recalcar que, a pesar de que la significatividad del tipo de cambio en el modelo de exportaciones de crustáceos no es significativa, en conjunto las variables de este modelo explican mediante el coeficiente de determinación, en un porcentaje lo suficientemente alto como para aceptar el modelo; y el signo de las variables es el correcto.

Con estos resultados se concluye que las exportaciones de estos productos no se ven afectadas únicamente por las variaciones del tipo de cambio, y que sus ventas no disminuyen porque los consumidores no se preocupan tanto por el precio de los productos sino que valoran características adicionales como la calidad, la frecuencia de producción, la durabilidad del producto, el sabor, entre otros factores.

## **Recomendaciones**

Con base en la información obtenida en esta investigación, el Ecuador debería explotar y hacer énfasis en los bienes no petroleros, con el fin de obtener mayores exportaciones que beneficien a la economía del país, y que no se dependa de las exportaciones petroleras debido a que el precio se da por el mercado internacional, mas no por el país.

Adicionalmente, para que la economía del país crezca se plantea que se de un valor agregado a los productos no petroleros, con el fin de que estos se vuelvan más atractivos en el mercado internacional y favorezcan a la balanza comercial, siendo exportadores no solo de materia primas, sino de productos terminados para la venta directa a un consumidor final, es decir que el país innove en nuevas formas de presentación de producto.

Por último, a pesar de que el país no puede aplicar política monetaria, es necesario que se comience a buscar medidas de largo plazo que ayuden a que el país se vuelva más competitivo a nivel internacional, ya que como se comprobó en las estimaciones de los modelos, los consumidores internacionales no sólo se fijan en el precio de los productos, sino en factores adicionales como calidad, frecuencia de producción, entre otros.

## Bibliografía

- Anderson, J., & van Wincoop, E. (Septiembre de 2004). Trade Costs. *Journal of Economic Literature*, 42(3), 691-751.
- Banco Central del Ecuador. (2005). *Ecuador: Evolución de la Balanza Comercial*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2019, de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc200512.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Información estadística mensual: sector externo*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2019, de Metodología: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/326-notas-metodol%C3%B3gicas>
- Banco Mundial. (2019). *Agricultura, valor agregado (% del PIB)*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2019, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS>
- Banco Mundial. (2019). *Empleos en agricultura (% del total de empleos) - Ecuador*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2019, de [https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.ZS?end=2015&locations=EC&most\\_recent\\_year\\_desc=true&start=2005](https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.ZS?end=2015&locations=EC&most_recent_year_desc=true&start=2005)
- Bernal Altamirano, C. O. (2015). Modelo de análisis de la incidencia del tipo de cambio y otras variables macroeconómicas sobre la exportaciones textiles en Bolivia. *Revista Perspectivas*(35), 29-68. Recuperado el 11 de Noviembre de 2019, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1994-37332015000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332015000100003&lng=es&tlng=es).
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía* (Quinta ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Blanco, J. M. (2008). En J. M. Blanco, *Economía: teoría y práctica* (Quinta ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Carbaugh, R. J. (2009). Determinación de los tipos de cambio. En R. J. Carbaugh, *Economía internacional*. México D.F.: Cengage Learning.

- Caridad y Ocerin, J. M. (2012). Modelos con variables retardadas. En J. M. Caridad y Ocerin, *Econometría: modelos econométricos y series temporales con los paquetes micro-TSP y TSP. Tomo 1*. Editorial Reverté.
- Clúster Flor. (16 de Mayo de 2018). *Porqué las rosas ecuatorianas son tan apreciadas*. Obtenido de Calidad: <http://flor.ebizar.com/rosas-ecuatorianas/>
- Cohen, R. (s.f.). *Macroeconomía: Tipo de cambio*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2019, de Repositorio de la Universidad de Buenos Aires: <http://materias.fi.uba.ar/7626/TipodeCambio-Texto.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *Ecuador*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2019, de Estudio económico de Latino América y el Caribe: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38713/14/Ecuador\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38713/14/Ecuador_es.pdf)
- Cue Mancera, A. (2014). El análisis a largo plazo: el nivel de precios y el tipo de cambio. En C. Mancera, & Agustín, *Economía internacional*. México DF: Grupo Editorial Patria.
- Cuevas Ahumada, V. M. (2016). El papel internacional del dólar versus el euro en el siglo XXI. *Economía UNAM*, 13(39), 63-81. Recuperado el 27 de Septiembre de 2019, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v13n39/1665-952X-eunam-13-39-00063.pdf>
- Dogrua, T., Isikb, C., & Sirakaya-Turkc, E. (2019). The balance of trade and exchange rates: Theory and contemporary evidence from tourism. *Tourism Management*, 12-23. Recuperado el 20 de Noviembre de 2019
- Elbehri, A., Calberto, G., Staver, C., Hospido, A., Skully, D., Roibás, L., . . . Bustamante, A. (2015). *Cambio climático y sostenibilidad del banano en el Ecuador: Evaluación de impacto y directrices de política*. Recuperado el 25 de Septiembre de 2019, de <http://www.fao.org/3/a-i5116s.pdf>
- Everitt, B., & Skrondal, A. (2010). *The Cambridge dictionary of statistics*. New York: Cambridge University Press.

- Feenstra, R., & Taylor, A. (2012). Tipos de cambio (I): el enfoque monetario a largo plazo. En R. Feenstra, & A. Taylor, *Macroeconomía internacional*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Fiorito, A., Guaita, N., & Guaita, S. (2015). Neodesarrollismo y el tipo de cambio competitivo. *Cuadernos de Economía*, 45-88. Recuperado el 20 de Noviembre de 2019
- Fondo Monetario Internacional. (Abril de 2015). *Perspectivas económicas. Las Américas: El norte se recupera, el sur aún espera*. Recuperado el 29 de Septiembre de 2019, de <https://www.imf.org/~media/Websites/IMF/imported-flagship-issues/external/spanish/pubs/ft/reo/2015/whd/pdf/wreo0415s.ashx>
- Freire, M. T., González-Blanch, M., Alonso, M., & Blanco, F. (2013). En M. T. Freire, M. González-Blanch, M. Alonso, & F. Blanco, *Cuestiones básicas de macroeconomía intermedia*. Madrid: ESIC.
- Giler, J., Moretti, A., Mayor, M., León, M., & González, J. (Marzo de 2018). Efectos de no poseer una política monetaria y su incidencia en la competitividad del Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019
- Ginafruit. (2012). *El mejor banano del Ecuador*. Obtenido de Nuestra fruta: <https://www.ginafruit.com.ec/productos.html>
- Guillou, S., & Treibich, T. (2019). Firm export diversification and change in workforce composition. *Review of World Economics*, 645-676. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). Modelos de regresión con datos de panel. En D. Gujarati, & D. Porter, *Econometría* (Quinta ed.). México D.F.
- Gutiérrez, M. d. (2015). *Propuesta de una metodología para establecer el precio de sustentación del banano ecuatoriano de exportación*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4246/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-69.pdf>

- Hernández Alonso, J., & Zúñiga Rodríguez, J. (2016). En J. Hernández Alonso, & J. Zúñiga Rodríguez, *Modelos econométricos para el análisis económico*. Madrid: ESIC.
- Huesca, C. (2012). *Comercio internacional*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2019, de Red Tercer Milenio S.C: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico\\_administrativo/Comercio\\_internacional.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Comercio_internacional.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (Agosto de 2011). *Reporte estadístico del Sector Agropecuario*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2019, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/espac\\_2010.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/espac_2010.pdf)
- Juan, T. Q., Matilde, F. A., & Lucas, S. G. (2005). *Economía Internacional*. España: 1ª Edición,, McGraw-Hill.
- Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). En P. Krugman, M. Obstfeld, & M. Melitz, *Economía internacional: teoría y política*. Madrid: Pearson Educación.
- Larrea, C. (Mayo de 2004). Dolarización y desarrollo humano en Ecuador. *Íconos*(19), 43-53. doi:<https://doi.org/10.17141/iconos.19.2004.32>
- Mantey, G. (2013). ¿Conviene flexibilizar el tipo de cambio para mejorar la competitividad? *Revista Latinoamericana de Economía*, 9-32. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019
- Martín-Mayoral, F. (2009). Desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa. *Nueva sociedad*(221), 120-136. Recuperado el 1 de Octubre de 2019, de [https://nuso.org/media/articles/downloads/3613\\_1.pdf](https://nuso.org/media/articles/downloads/3613_1.pdf)
- Miltiades, C. (1992). *Economía internacional*. España: McGraw Hill, 1987. .
- Ministerio de Comercio Exterior. (2017). *Informe sobre el sector atunero ecuatoriano*. Obtenido de Producción: <http://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Reporte-del-sector-atunero.pdf>
- Mochón, F. (2006). En F. Mochón, *Principios de economía*. Madrid: McGraw-Hill.

- Navarrete, J. (2012). *Política monetaria*. Obtenido de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho\\_y\\_ciencias\\_sociales/Politica\\_economica.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Politica_economica.pdf)
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (1996). Los tipos de cambio real y los términos de intercambio. En M. Obstfeld, & K. Rogoff, *Los fundamentos de la macroeconomía internacional*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Organización de las Naciones Unidas. (2013). *Efectos del comercio en la creación de empleo y la reducción de la pobreza*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2019, de [https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/cid29\\_es.pdf](https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/cid29_es.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2019, de <http://www.fao.org/3/a-i5555s.pdf>
- Otero, J. (2019). Impactos regionales y sectoriales de la política monetaria en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 259-288. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2001). En R. Pindyck, & D. Rubinfeld, *Econometría: modelos y pronósticos* (Cuarta ed.). México D.F.: Mc-Graw-Hill Interamericana.
- Ramales Osorio, M. C. (2013). *Breve descripción de los temas de estudio de la economía internacional*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019, de Economía internacional: apuntes introductorios.
- Rodriguez, D., & González, G. (2019). En D. Rodriguez, & G. González, *Principios de econometría*. Medellín: Fondo editorial ITM.
- Rosales Álvarez, R. A., Perdomo Calvo, J. A., & Morales Torrado, C. A. (2013). En R. A. Rosales Álvarez, J. A. Perdomo Calvo, & C. A. Morales Torrado, *Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones*. Bogotá: Universidad de los Andes.
- Salvatore, D., & Reagle, D. (2004). *Estadística y econometría* (Segunda ed.). Madrid: McGraw-Hill / Interamericana.

- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2019). *Aduana*. Obtenido de Senae: <https://www.aduana.gob.ec/regimenes-aduaneros/>
- Tajadura, B. (30 de Julio de 2015). Obtenido de Repositorio de la Universidad de Valladolid: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/15601/TFG-E-128%20.pdf;jsessionid=9C7AC742C35C81415CFC78D9B229EA3B?sequence=1>
- Tugores, J., Fernández, M., & Sánchez, L. (2005). *Economía Internacional*,. España: McGraw-Hill, 1ra Edición.
- United Parcel Service of America. (2019). Obtenido de Centro de ayuda y soporte de UPS: <https://www.ups.com/es/es/help-center/sri/it115.page>
- Vera Rojas, S., & Llanos-Escobar, S. (2016). Ecuador: La democracia después de nueve años de la “Revolución Ciudadana” de Rafael Correa. *Revista de ciencia política (Santiago)*, 36(1), 145-175. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-090X2016000100007>
- Williams, D. (2012). International standards and international trade evidence from Caricom economies. *Forum Empresarial*, 1-22. Recuperado el 25 de Noviembre de 2019
- World Wildlife Fund (WWF). (s.f.). *El sector pesquero en Ecuador*. Recuperado el 01 de Octubre de 2019, de Pesquerías y acuicultura: [https://www.wwf.org.ec/nuestro\\_trabajo/pesquerias/](https://www.wwf.org.ec/nuestro_trabajo/pesquerias/)

## Anexos

### Anexo 1. Empleo en agricultura

Tabla 17. Empleos en agricultura en el Ecuador periodo 2005-2015

<b>Año</b>	<b>Empleos en agricultura (% del total de empleos)</b>
2005	30,3460007
2006	29,6200008
2007	28,4869995
2008	27,9549999
2009	28,5349999
2010	27,8780003
2011	27,9060001
2012	27,9810009
2013	26,6499996
2014	25,2800007
2015	26,1919994
<b>Promedio</b>	<b>27,8936365</b>

**Fuente:** Banco Mundial, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

## Anexo 2. Subpartida arancelaria de los crustáceos

Tabla 18. Crustáceos, incluso pelados, vivos, frescos, refrigerados, congelados, secos, salados o en salmuera; crustáceos sin pelar, cocidos en agua o vapor, incluso refrigerados, congelados, secos, salados o en salmuera; harina, polvo y "pellets" de variedades

0306110000	Langostas ( <i>palinurus</i> spp., <i>panulirus</i> spp., <i>jasus</i> spp.)
0306131000	Langostinos ( <i>penaeus</i> spp.)
0306131100	Enteros
0306131200	Colas sin caparazón
0306131300	Colas con caparazón, sin cocer en agua o vapor
0306131400	Colas con caparazón, cocidos en agua o vapor
0306131900	Los demás
0306139000	Los demás
0306139100	Camarones
0306139900	Los demás
0306140000	Cangrejos (excepto macruros)
0306160000	Camarones y langostinos y demás decápodos
0306171100	Enteros
0306171200	Colas sin caparazón
0306171300	Colas con caparazón, sin cocer en agua o vapor
0306171400	Colas con caparazón, cocidos en agua o vapor
0306171900	Los demás
0306179100	Camarones de río de los géneros <i>macrobrachium</i>
0306179900	Los demás
0306190000	Los demás, incluidos la harina, polvo y «pellets» de
0306210000	Langostas ( <i>palinurus</i> spp., <i>panulirus</i> spp., <i>jasus</i> spp.)
0306231100	Para reproducción o cría industrial
0306231900	Los demás
0306239100	Para reproducción o cría industrial
0306239900	Los demás
0306240000	Cangrejos (excepto macruros)
0306250000	Cigalas ( <i>nephrops norvegicus</i> )
0306260000	Camarones y langostinos y demás decápodos
0306271100	Para reproducción o cría industrial
0306271900	Los demás
0306279100	Camarones de río de los géneros <i>macrobrachium</i>
0306279200	Los demás, para reproducción o cría industrial
0306279900	Los demás
0306291000	Harina, polvo y «pellets»
0306299000	Los demás

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Tabla 19. Crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos, preparados o conservados

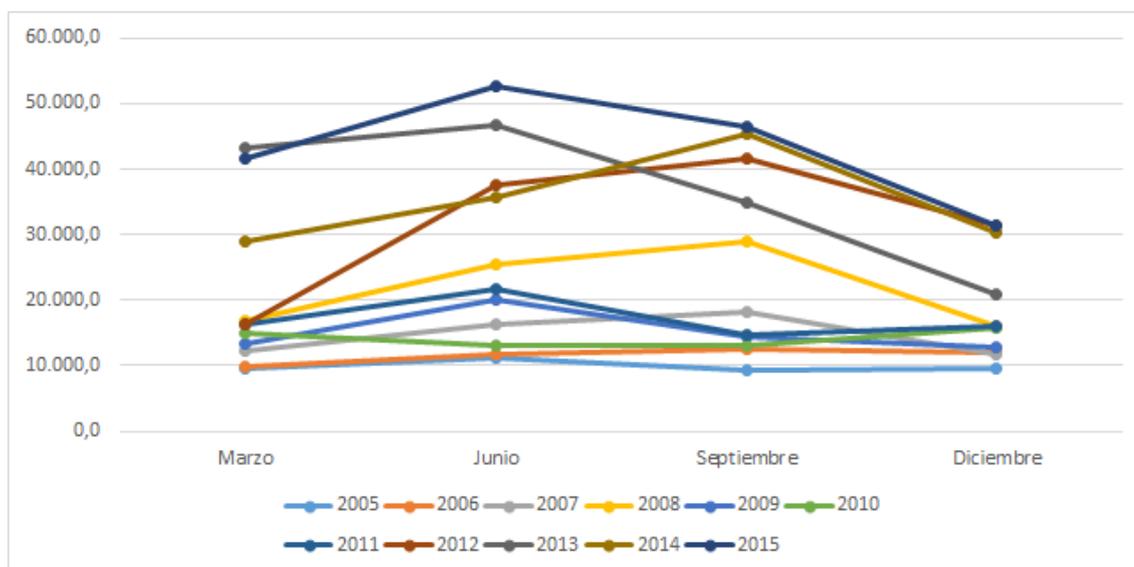
1605100000	Cangrejos (excepto macruros)
1605200000	Camarones, langostinos y demás decápodos natantia
1605210000	Presentados en envases no herméticos
1605290000	Los demás
1605400000	Los demás crustáceos
1605520000	Vieiras, volandeiras y demás moluscos de los géneros pecten, chlamys o placopecten
1605530000	Mejillones
1605540000	Jibias, globitos, calamares y potas
1605599000	Los demás
1605690000	Los demás
1605901000	Almejas, locos y machas
1605909000	Los demás

**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 3. Estacionalidad en las exportaciones de atún durante el periodo 2005-2015

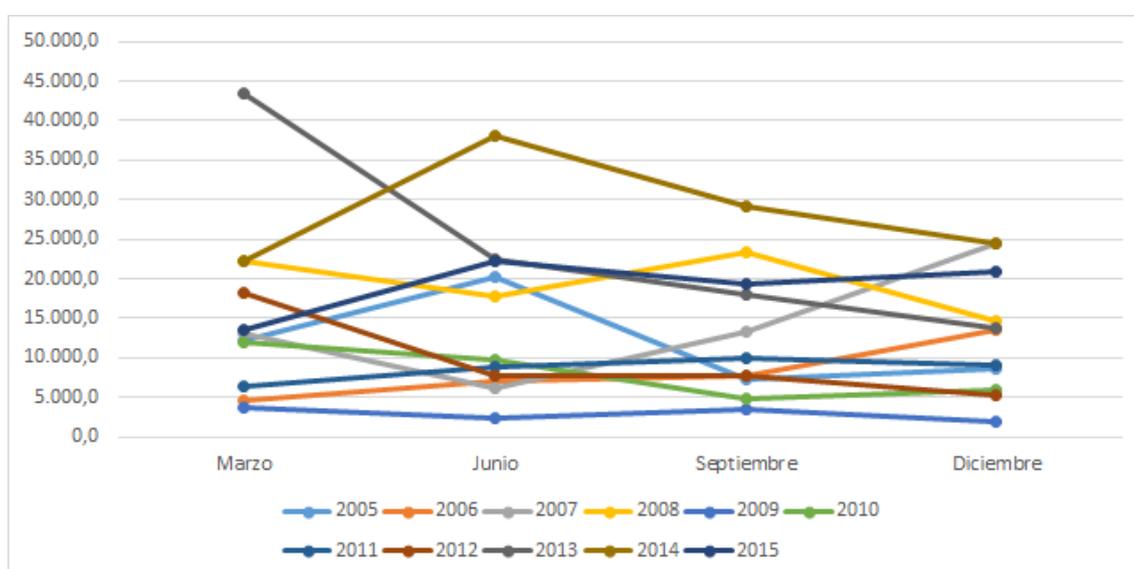
Figura 24. Exportaciones trimestrales de atún a España en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

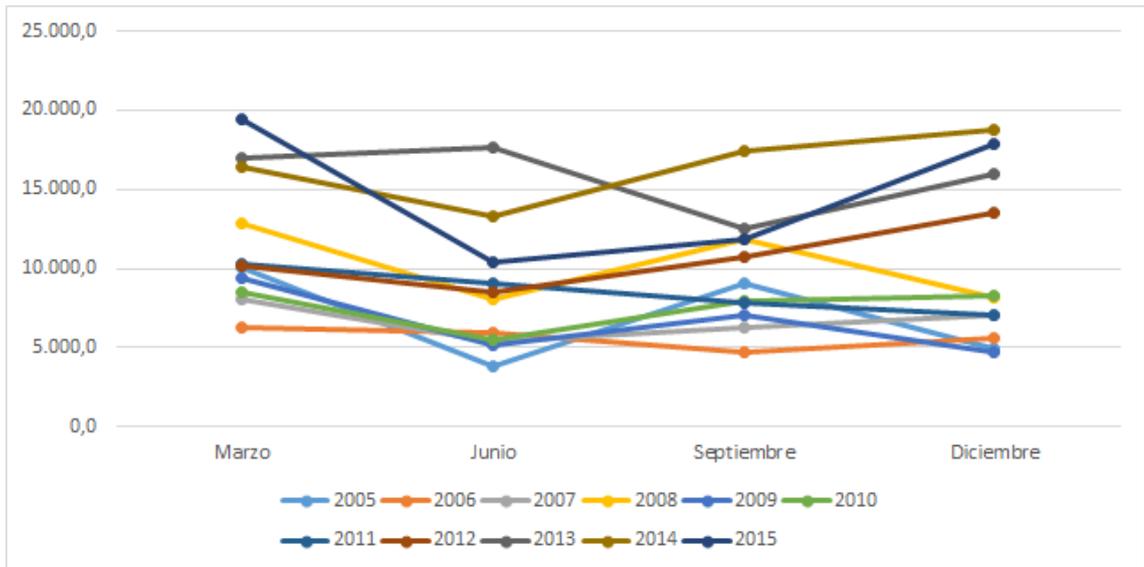
Figura 25. Exportaciones trimestrales de atún a Holanda en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

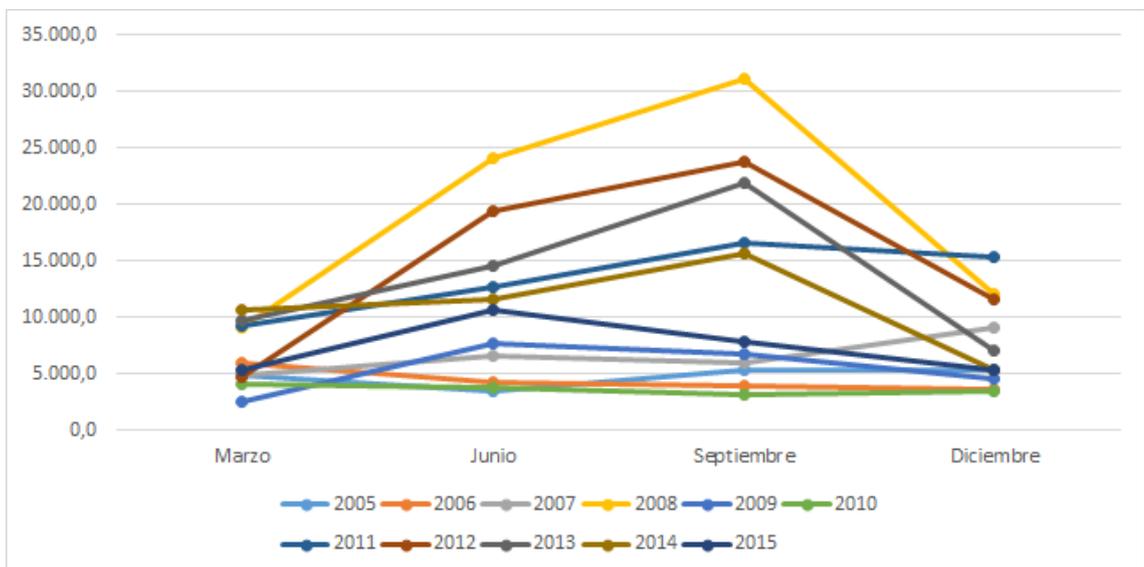
Figura 26. Exportaciones trimestrales de atún a Colombia en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

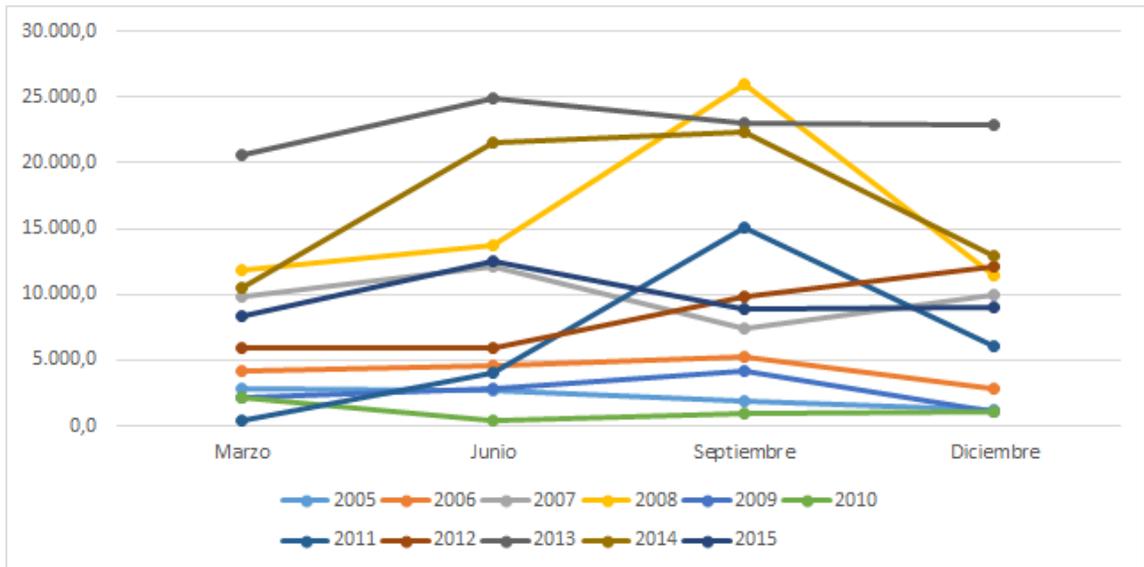
Figura 27. Exportaciones trimestrales de atún a Reino Unido en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 28. Exportaciones trimestrales de atún a Alemania en el periodo 2005-2015

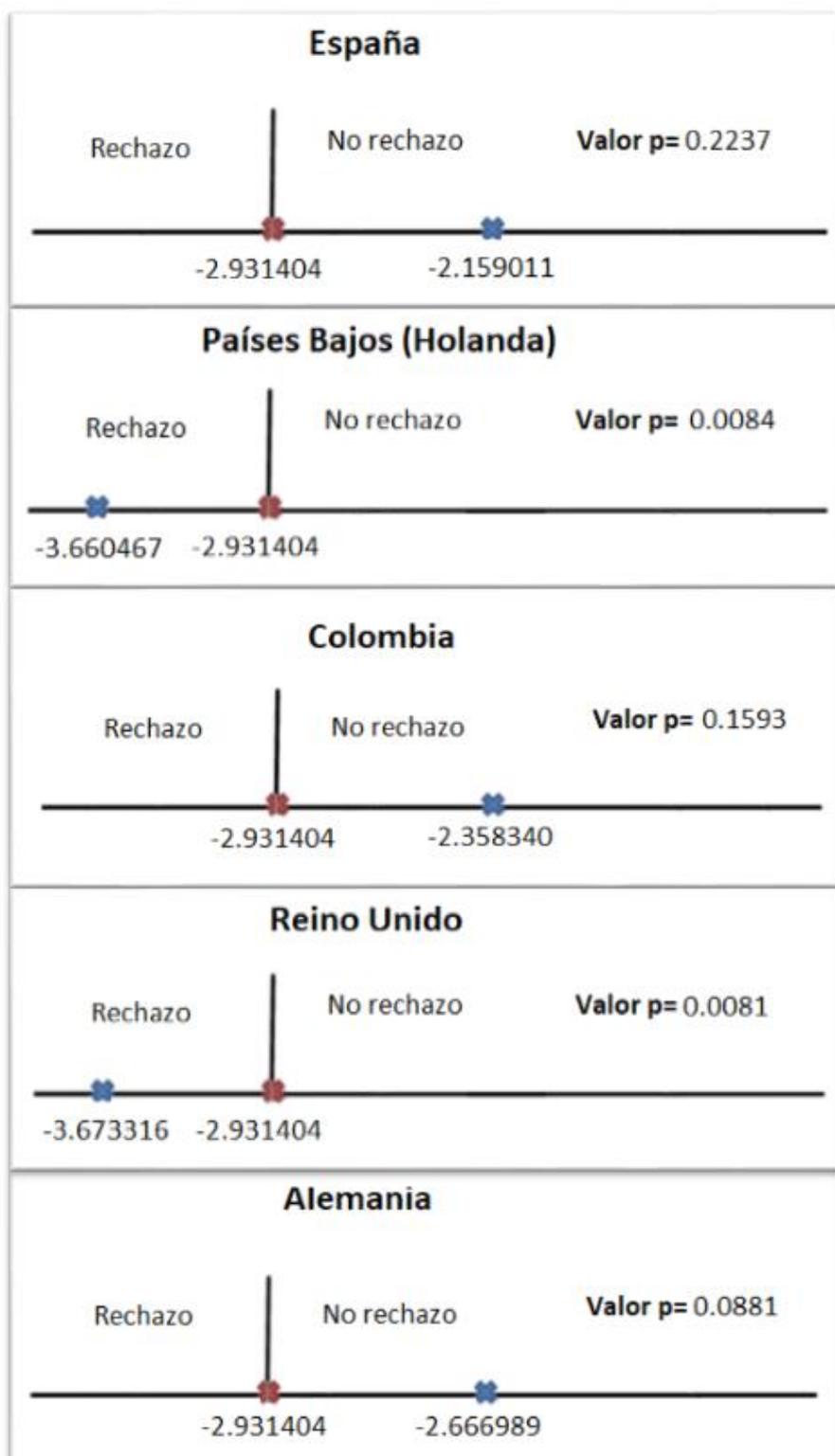


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 4. Estacionariedad en las exportaciones de atún durante el periodo 2005-2015

Figura 29. Contraste de hipótesis para las exportaciones de atún

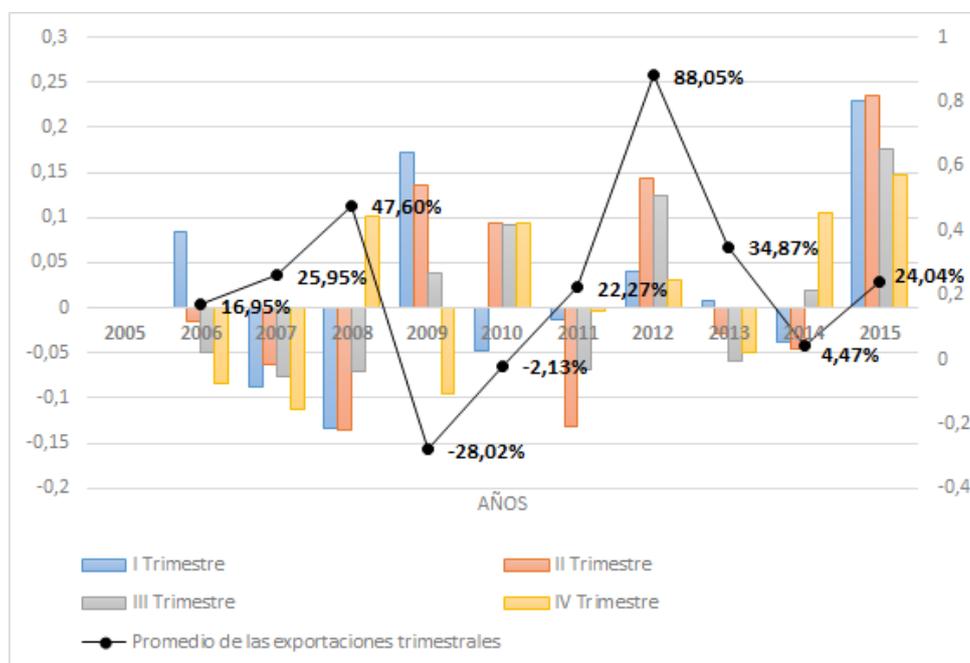


Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 5. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del euro, peso colombiano y libra esterlina con respecto a las exportaciones de Atún durante el periodo 2005-2015

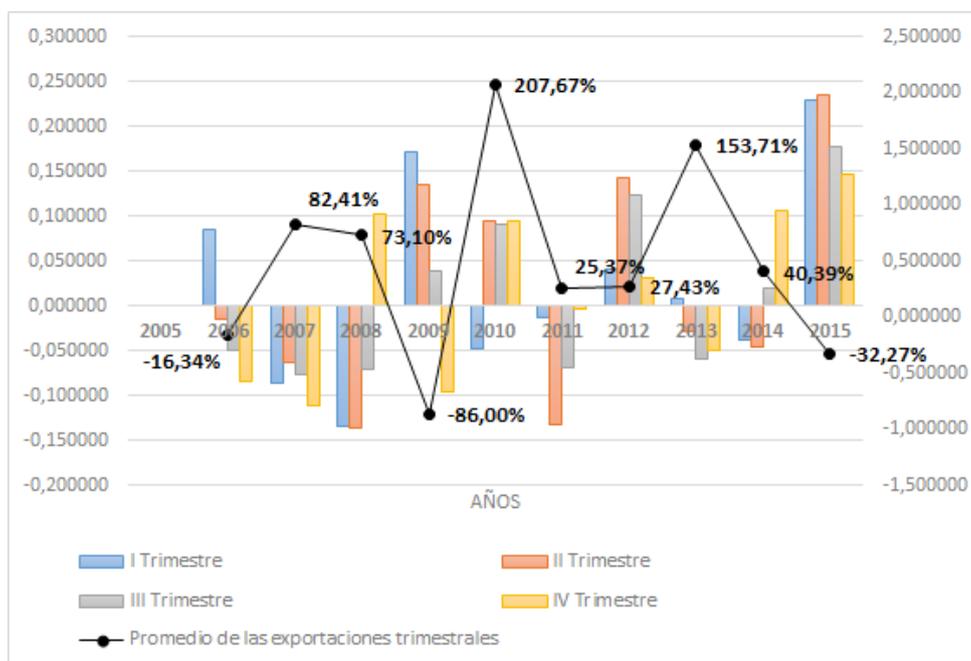
Figura 30. Variación del euro con respecto a las exportaciones de atún a España durante el periodo 2005-2015



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

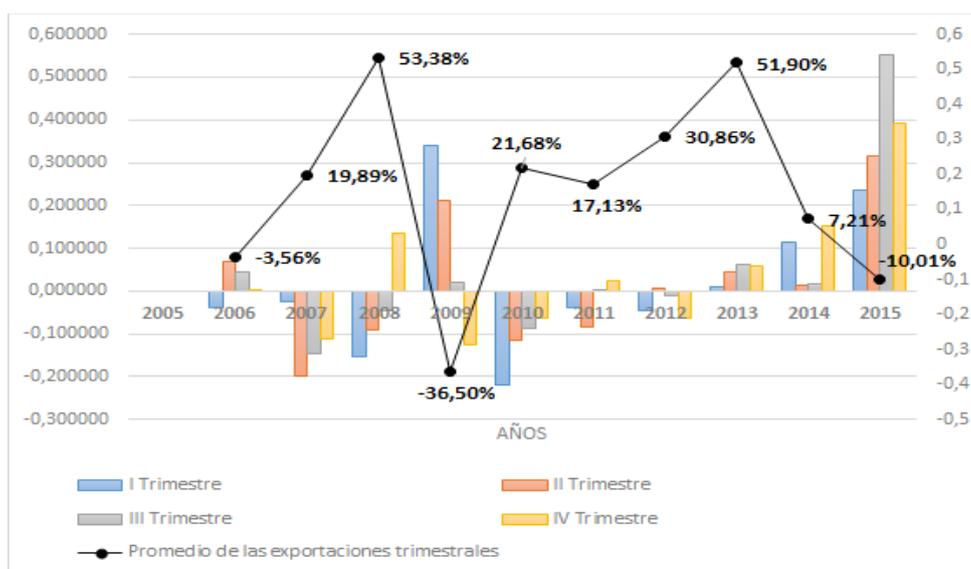
Figura 31. Variación del euro con respecto a las exportaciones de atún a Holanda durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

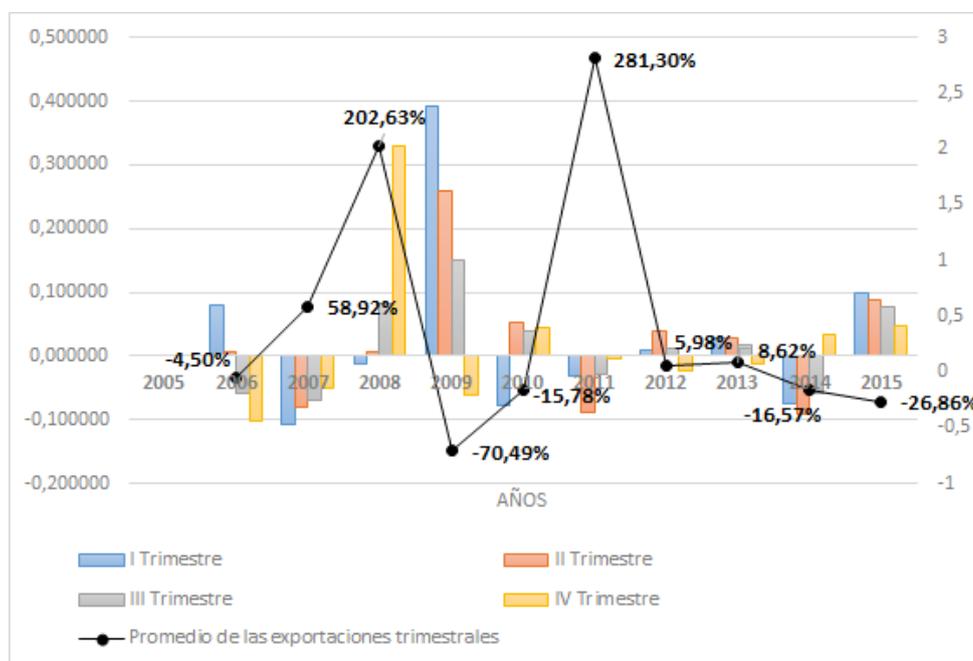
Figura 32. Variación del peso colombiano con respecto a las exportaciones de atún a Colombia durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

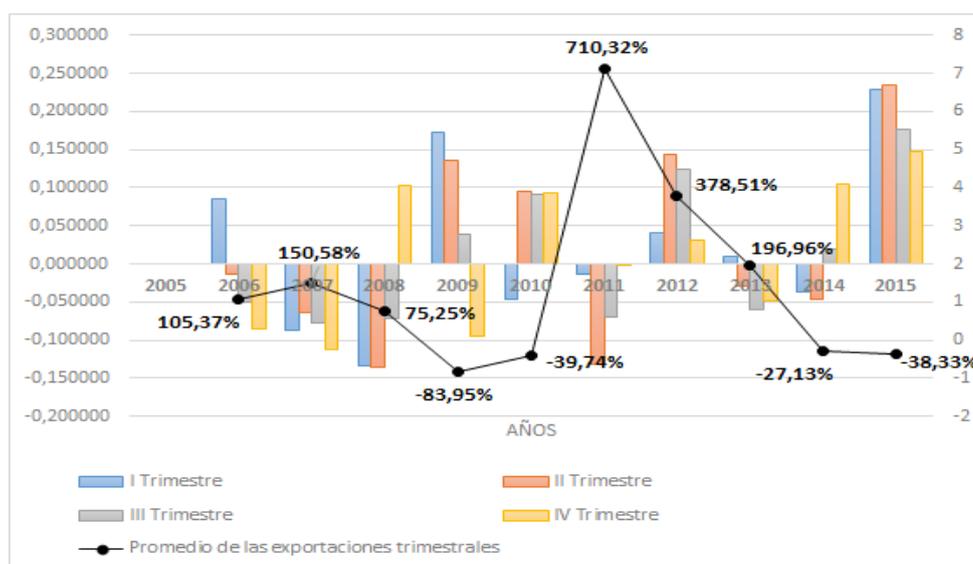
Figura 33. Variación de la libra esterlina con respecto a las exportaciones de atún a Reino Unido durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 34. Variación del euro con respecto a las exportaciones de atún a Alemania durante el periodo 2005-2015

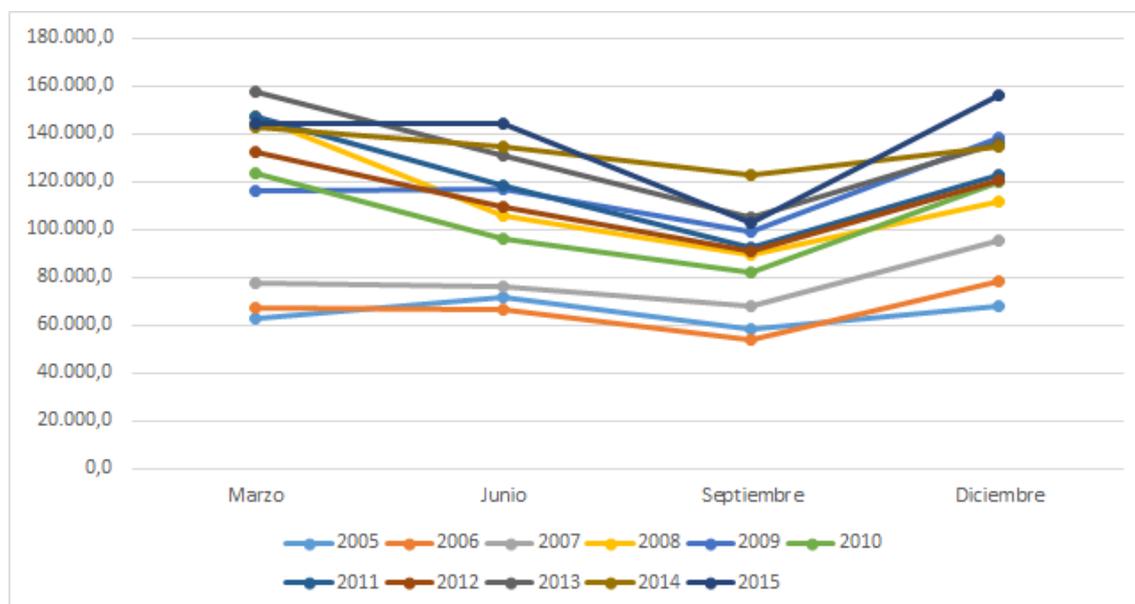


Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 6. Estacionalidad en las exportaciones de banano durante el periodo 2005-2015

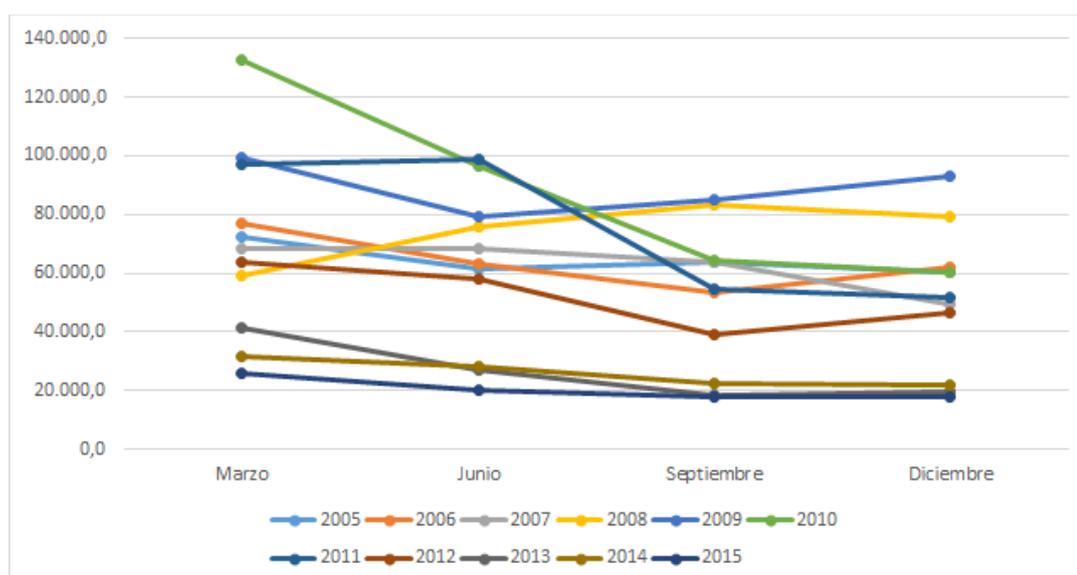
Figura 35. Exportaciones trimestrales de banano a Rusia en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

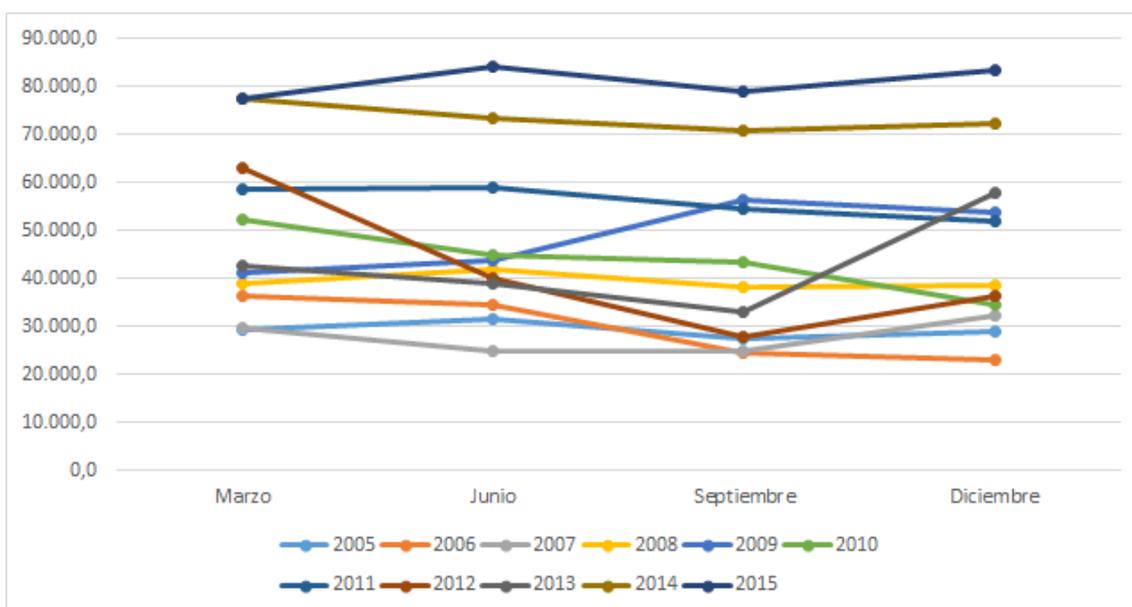
Figura 36. Exportaciones trimestrales de banano a Italia en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

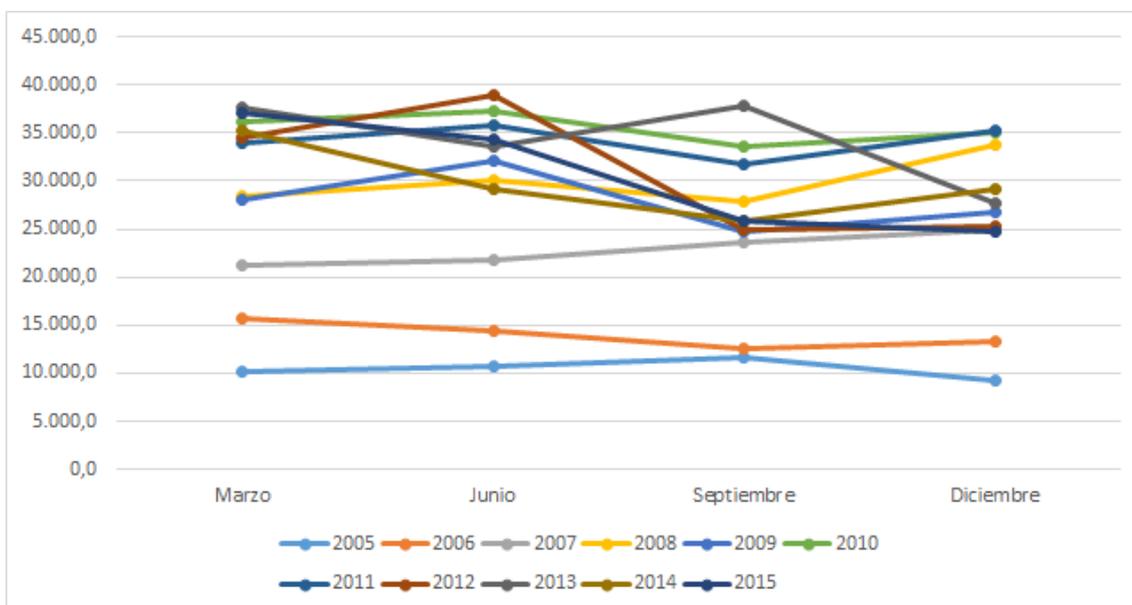
Figura 37. Exportaciones trimestrales de banano a Alemania en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

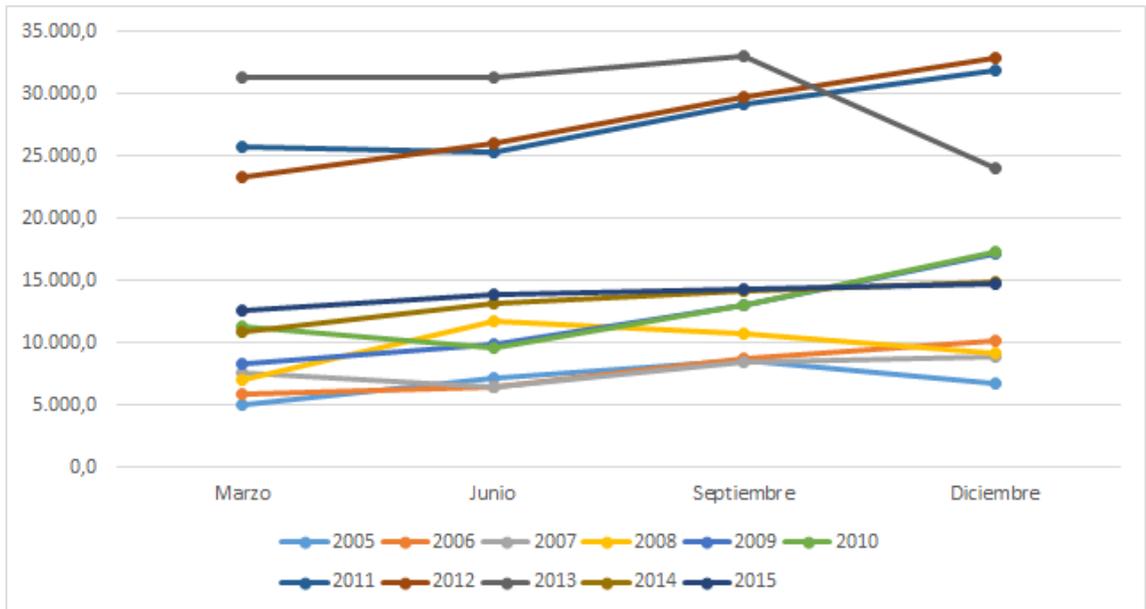
Figura 38. Exportaciones trimestrales de banano a Bélgica en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 39. Exportaciones trimestrales de banano a Chile en el periodo 2005-2015

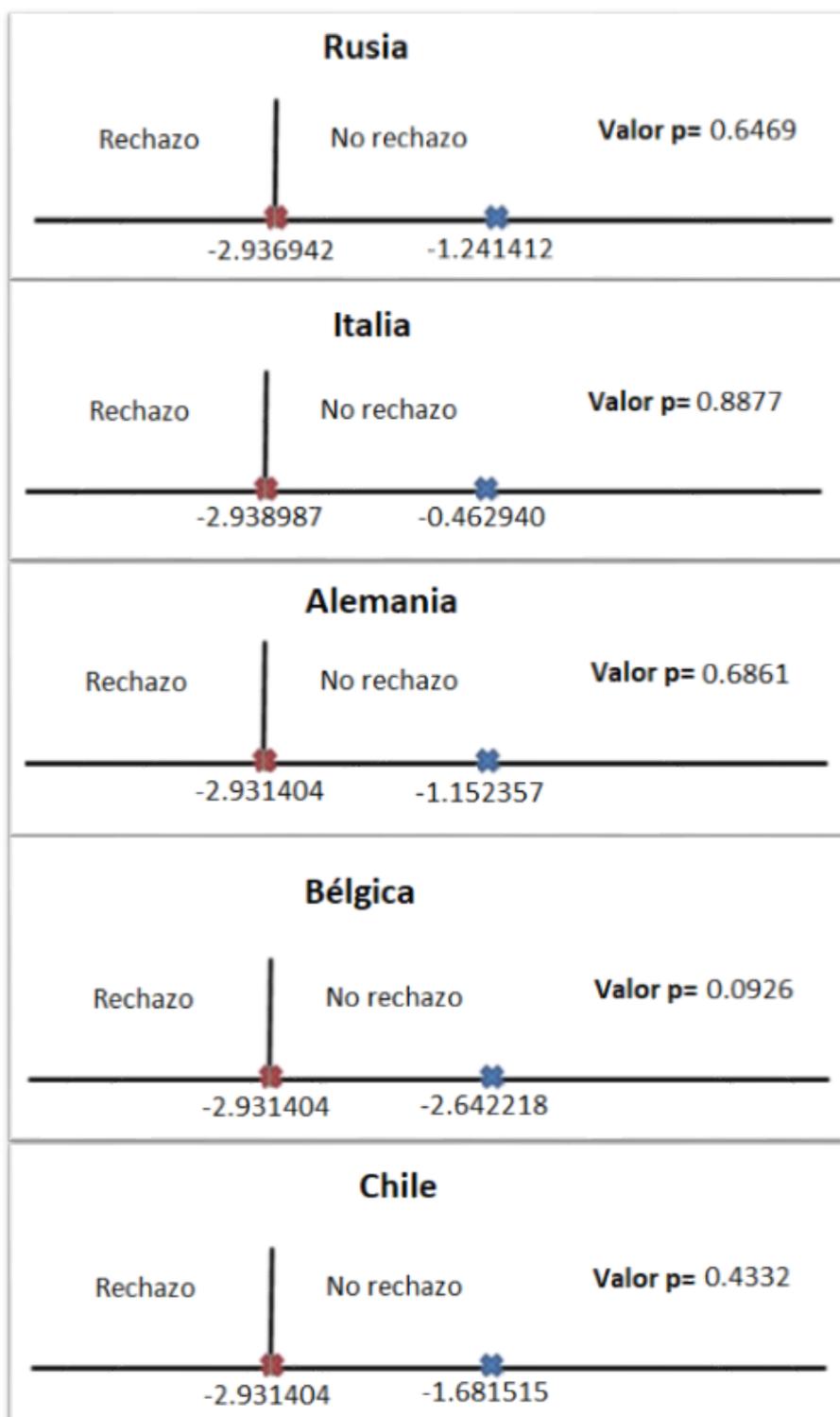


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 7. Estacionariedad en las exportaciones de banano durante el periodo 2005-2015

Figura 40. Contraste de hipótesis para las exportaciones de banano

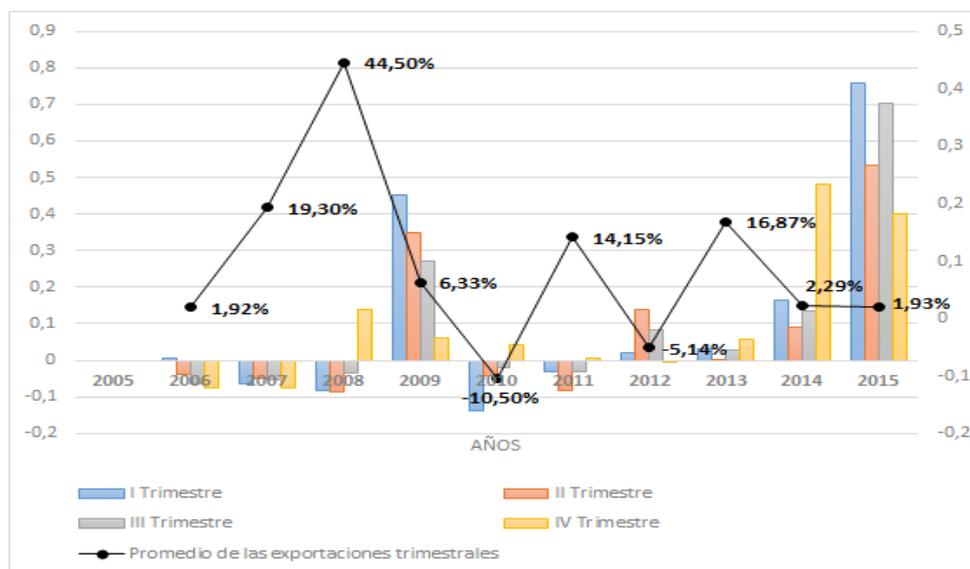


Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 8. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del rublo, euro y peso chileno con respecto a las exportaciones de banano durante el periodo 2005-2015

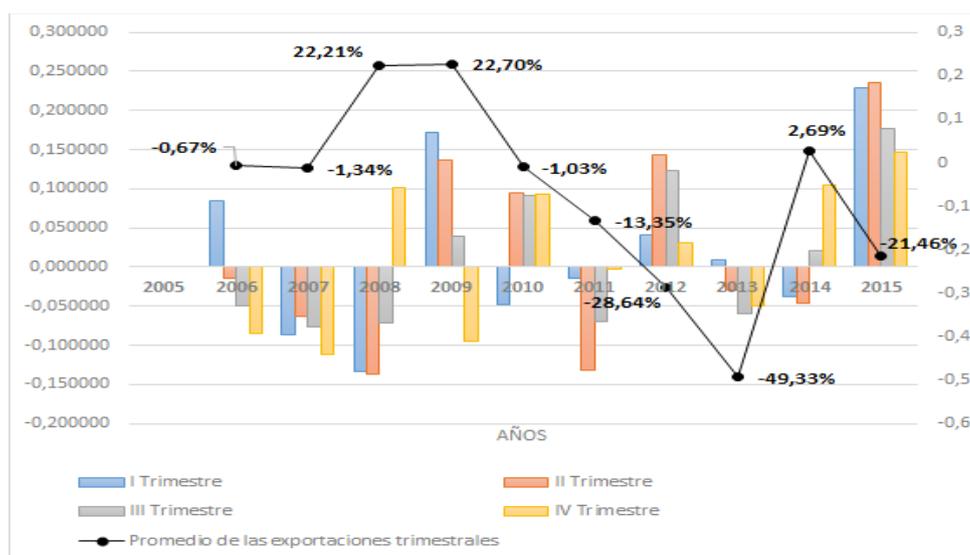
Figura 41. Variación del rublo con respecto a las exportaciones de banano a Rusia durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

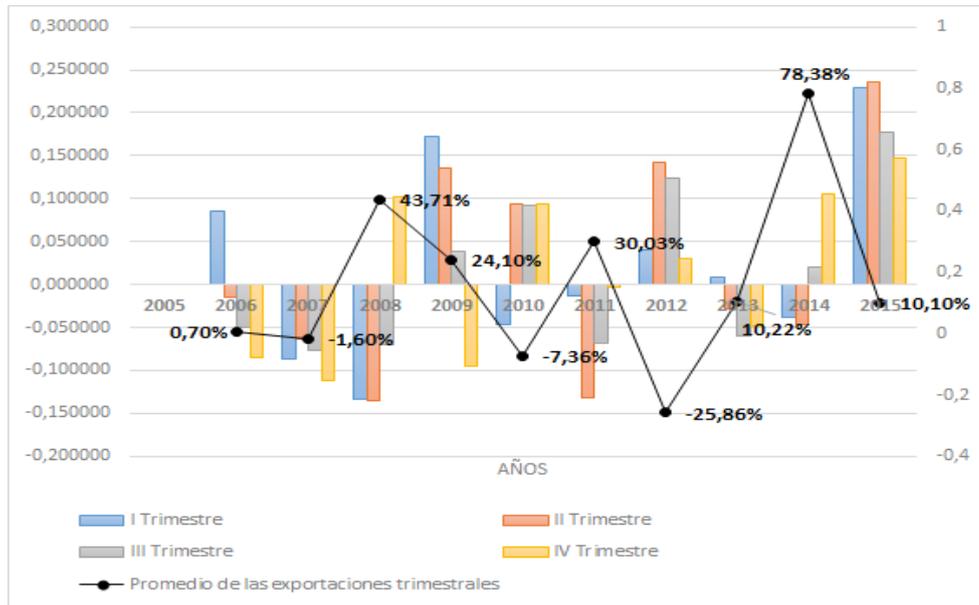
Figura 42. Variación del euro con respecto a las exportaciones de banano a Italia durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

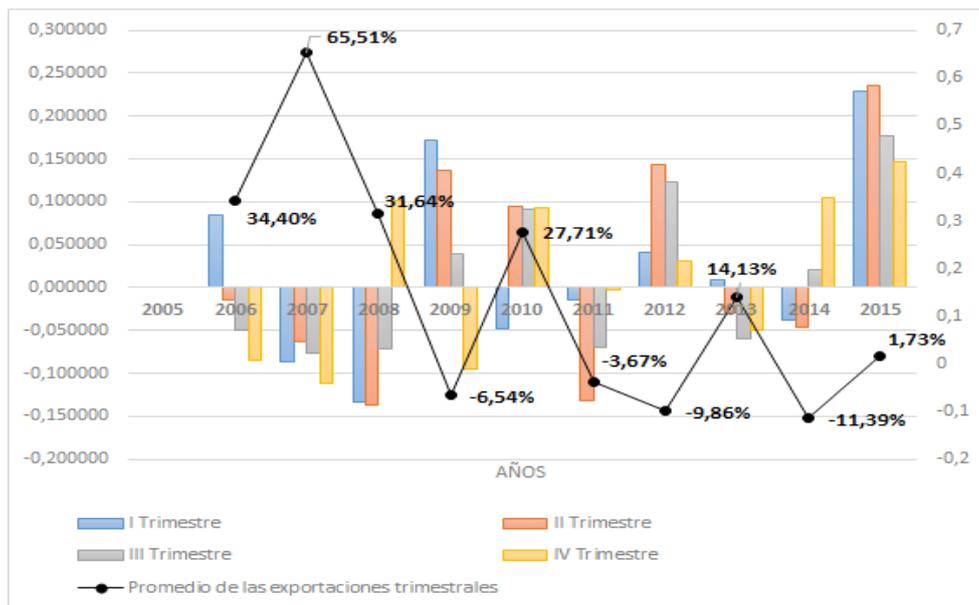
Figura 43. Variación del euro con respecto a las exportaciones banano a Alemania durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

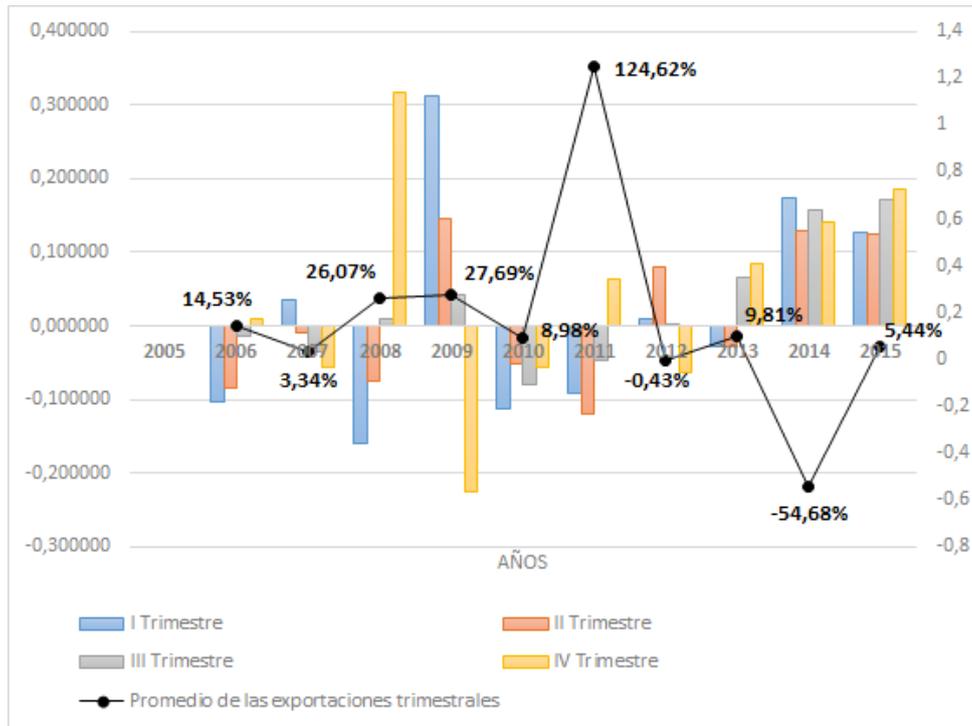
Figura 44. Variación del euro con respecto a las exportaciones de banano a Bélgica durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 45. Variación del peso chileno con respecto a las exportaciones de banano a Chile durante el periodo 2005-2015

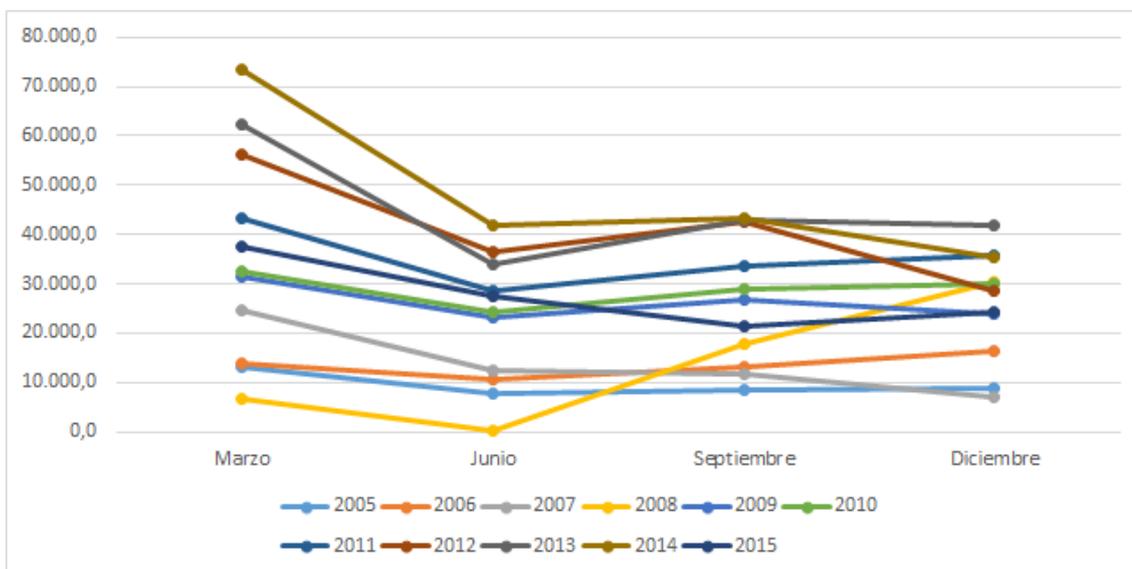


Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 9. Estacionalidad en las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015

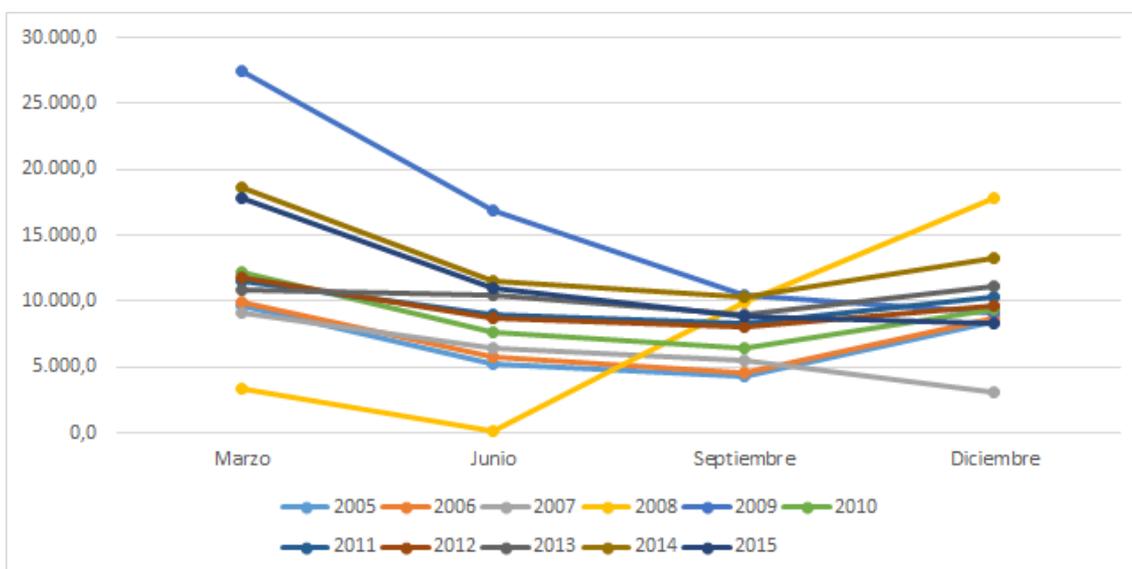
Figura 46. Exportaciones trimestrales de rosas a Rusia en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

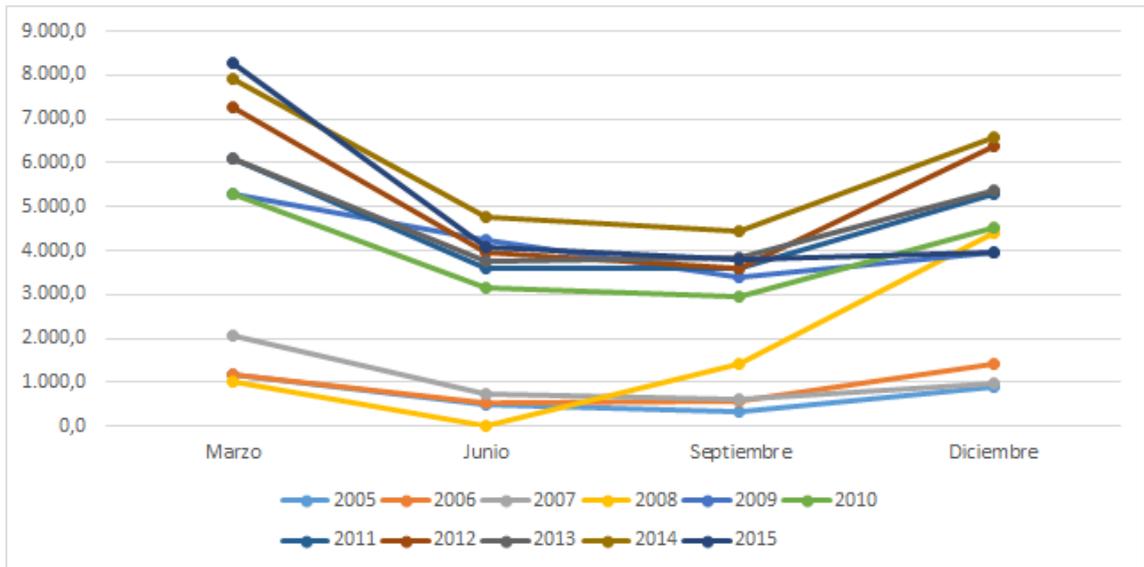
Figura 47. Exportaciones trimestrales de rosas a Holanda en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

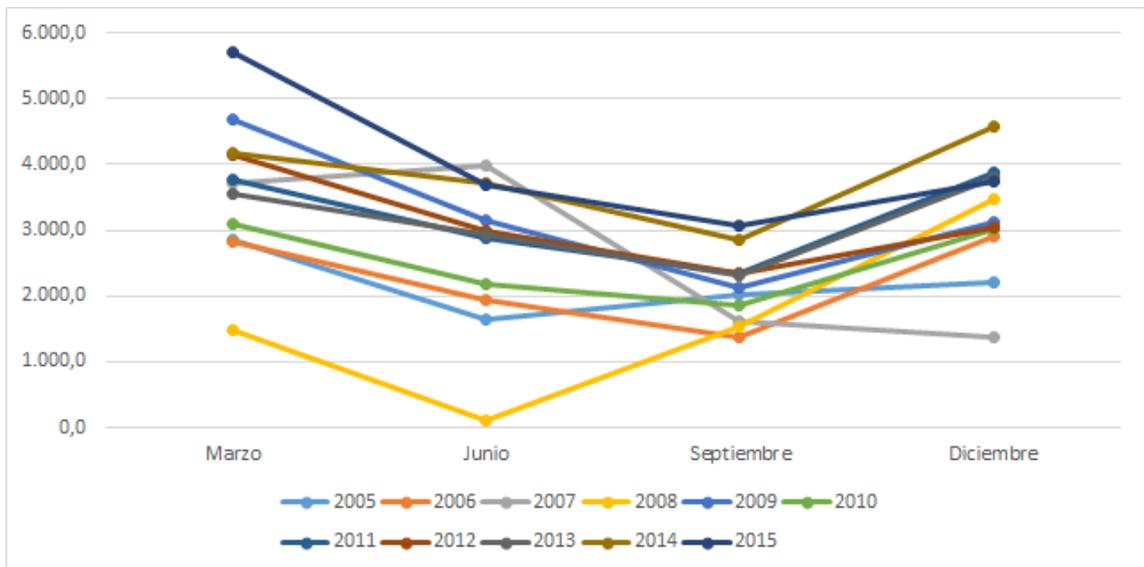
Figura 48. Exportaciones trimestrales de rosas a Italia en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

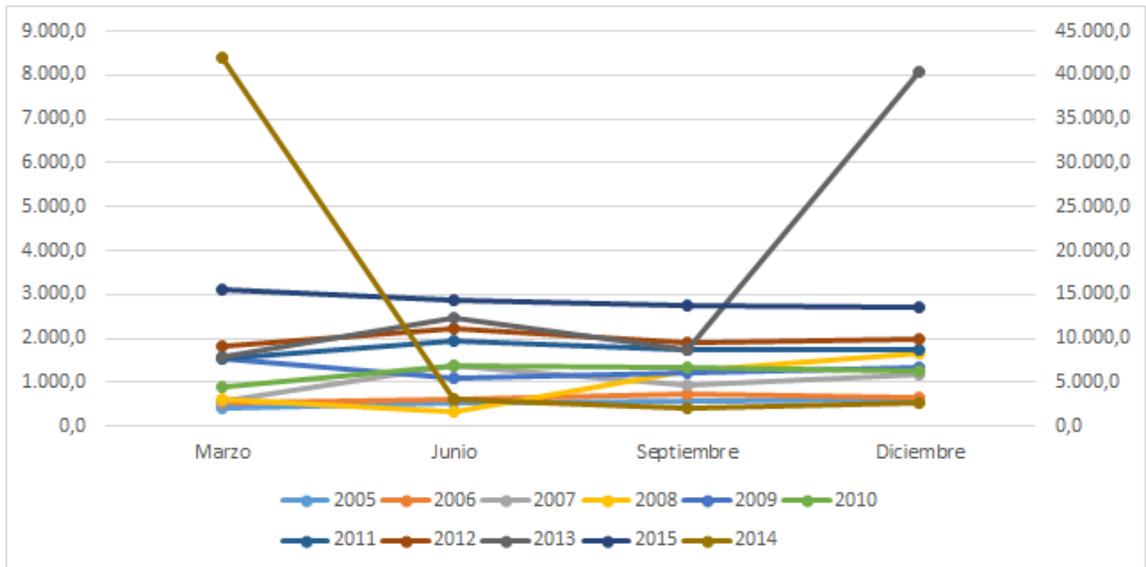
Figura 49. Exportaciones trimestrales de rosas a España en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 50. Exportaciones trimestrales de rosas a Chile en el periodo 2005-2015

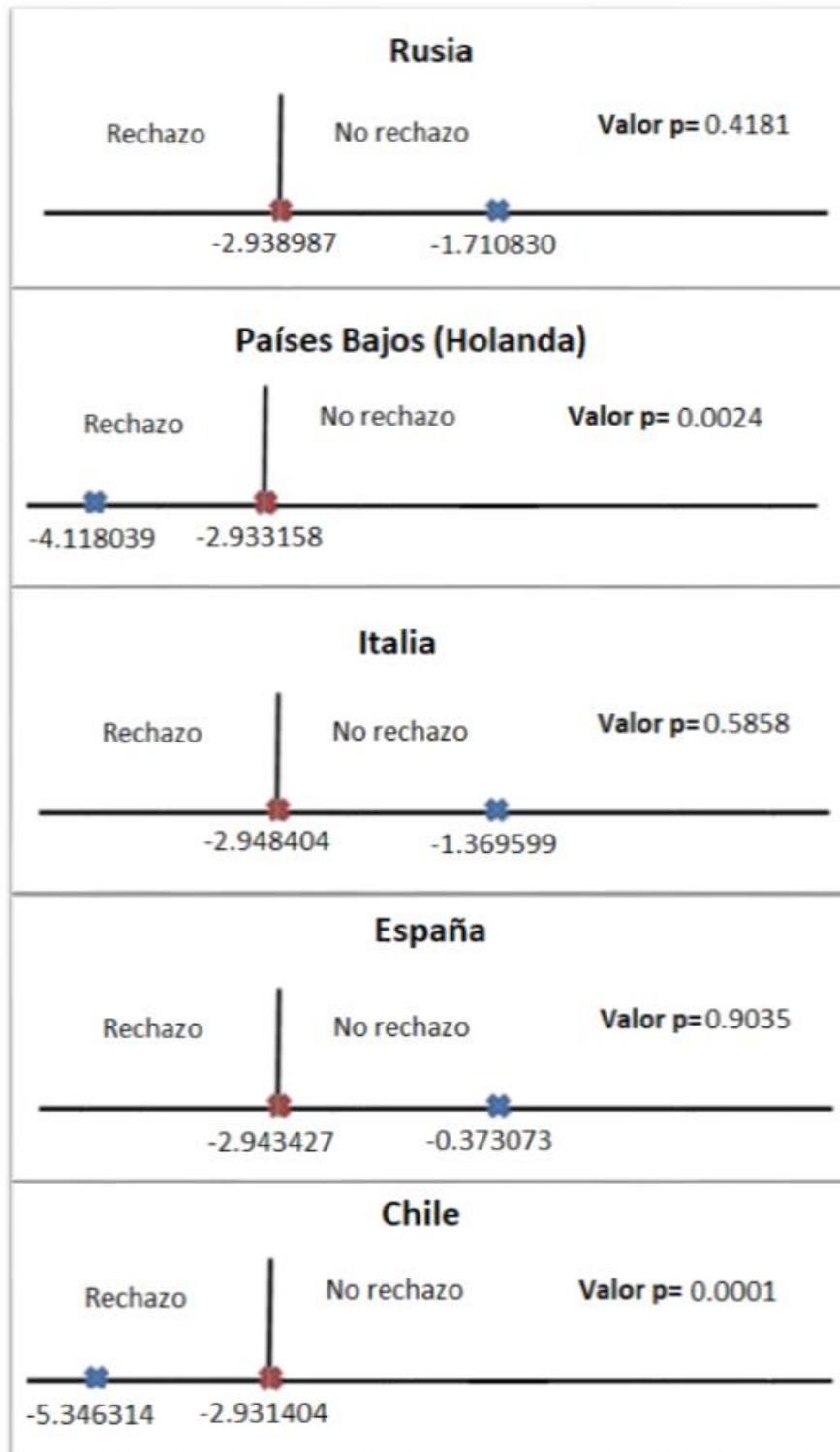


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 10. Estacionariedad en las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015

Figura 51. Contraste de hipótesis para las exportaciones de rosas

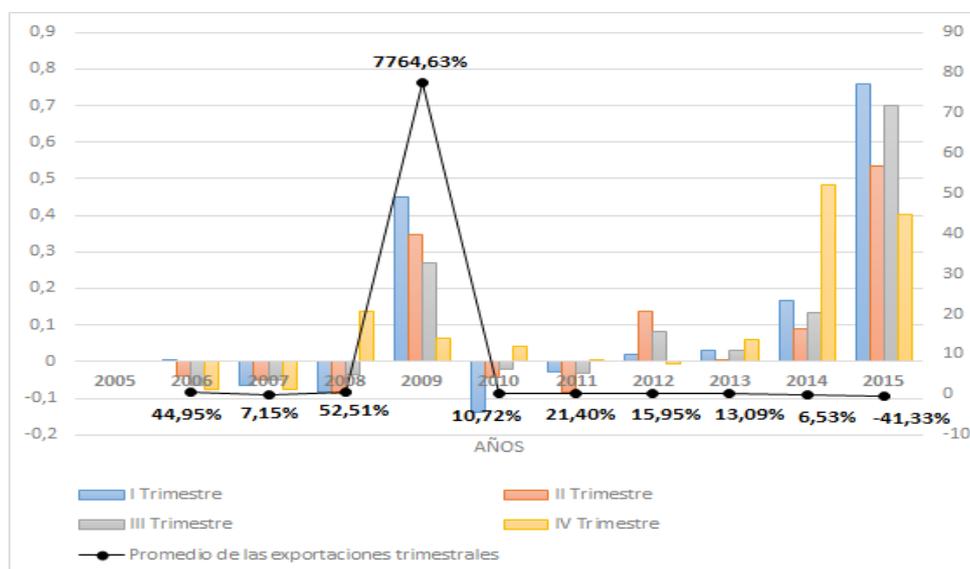


Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 11. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del rublo, euro y peso chileno con respecto a las exportaciones de rosas durante el periodo 2005-2015

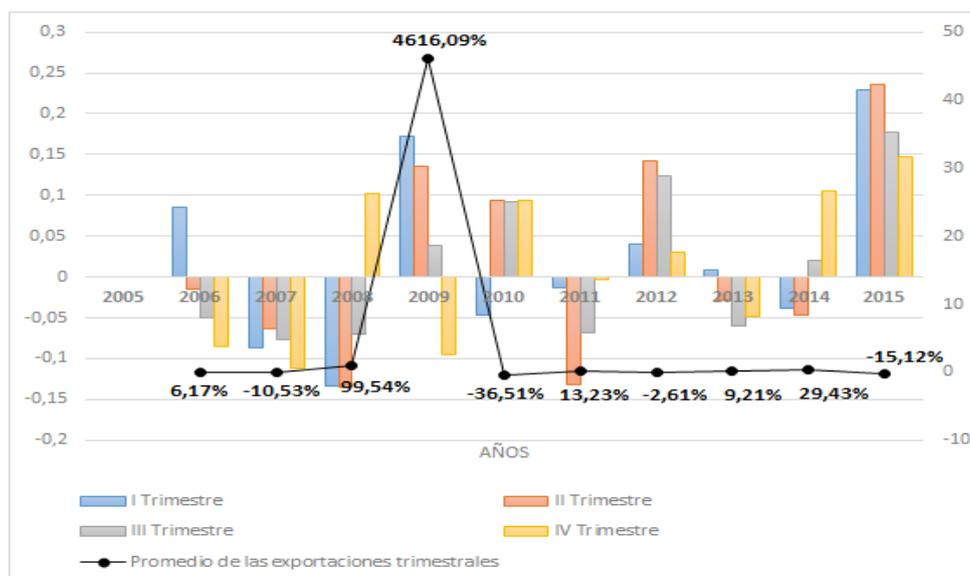
Figura 52. Variación del rublo con respecto a las exportaciones de rosas a Rusia durante el periodo 2005-2015



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

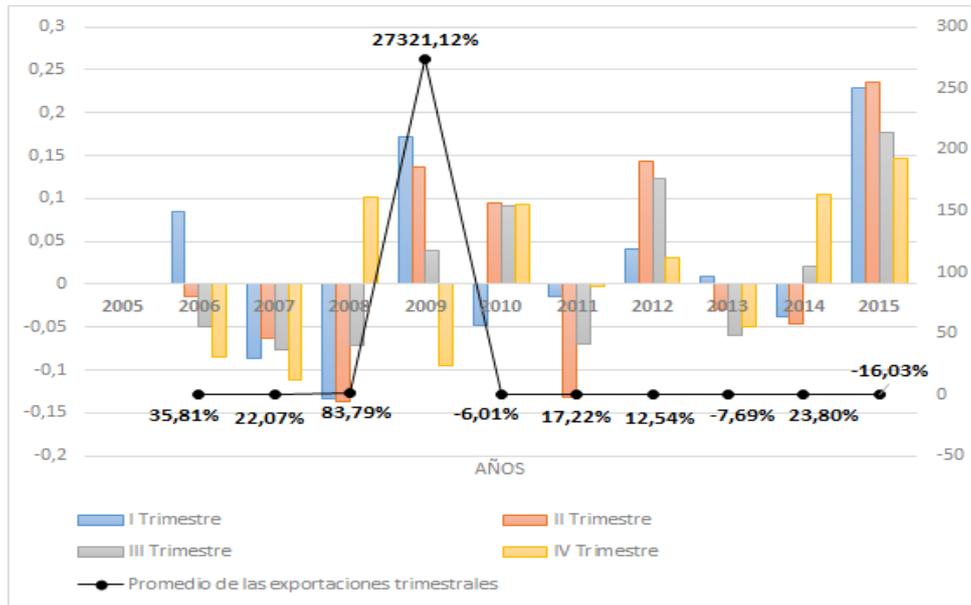
Figura 53. Variación del euro con respecto a las exportaciones de rosas a Holanda durante el periodo 2005-2015



**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

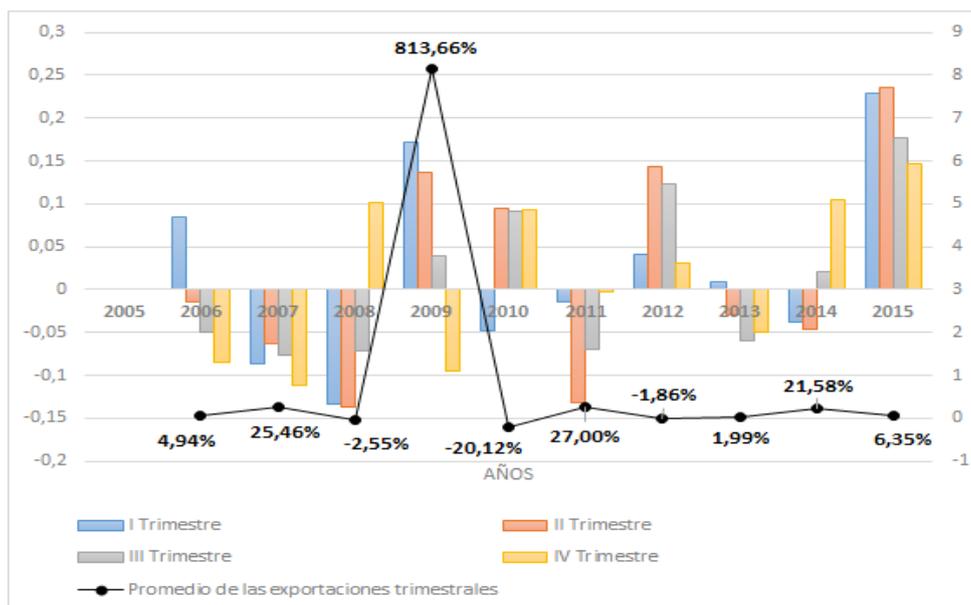
Figura 54. Variación del euro con respecto a las exportaciones de rosas a Italia durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

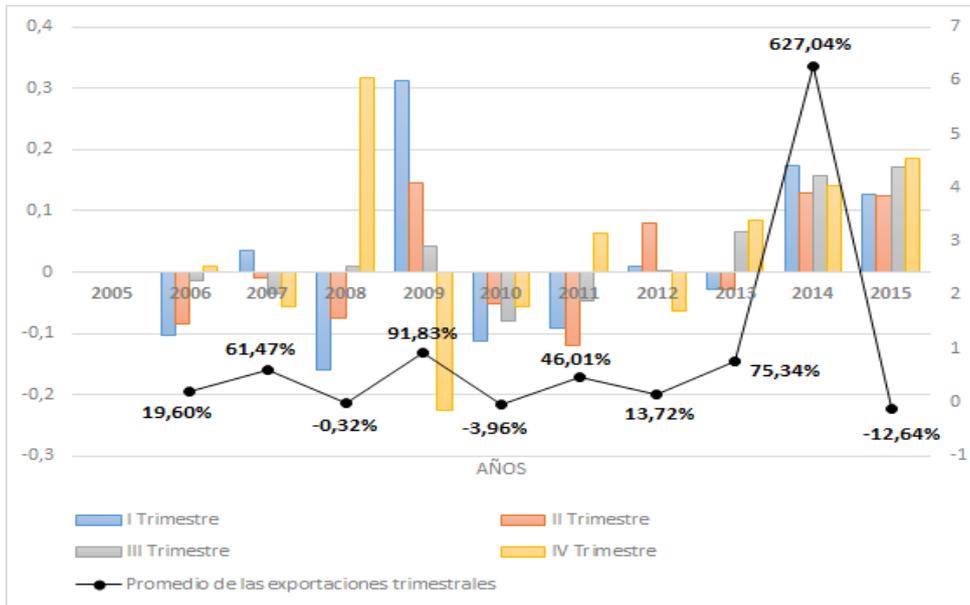
Figura 55. Variación del euro con respecto a las exportaciones de rosas a España durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 56. Variación del peso chileno con respecto a las exportaciones de rosas a Chile durante el periodo 2005-2015

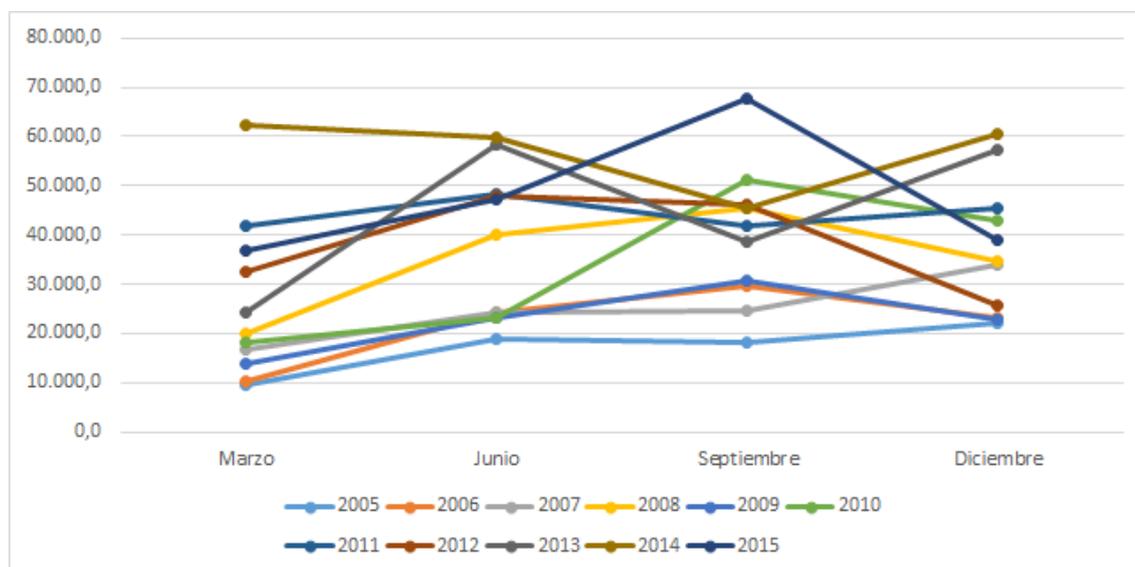


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 12. Estacionalidad en las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015

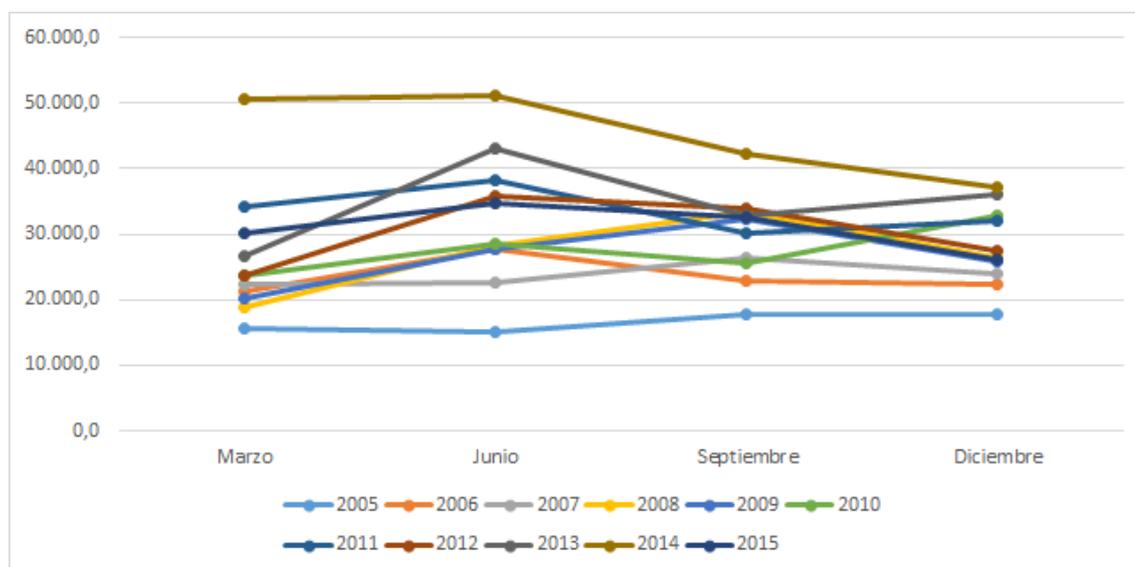
Figura 57. Exportaciones trimestrales de crustáceos a España en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

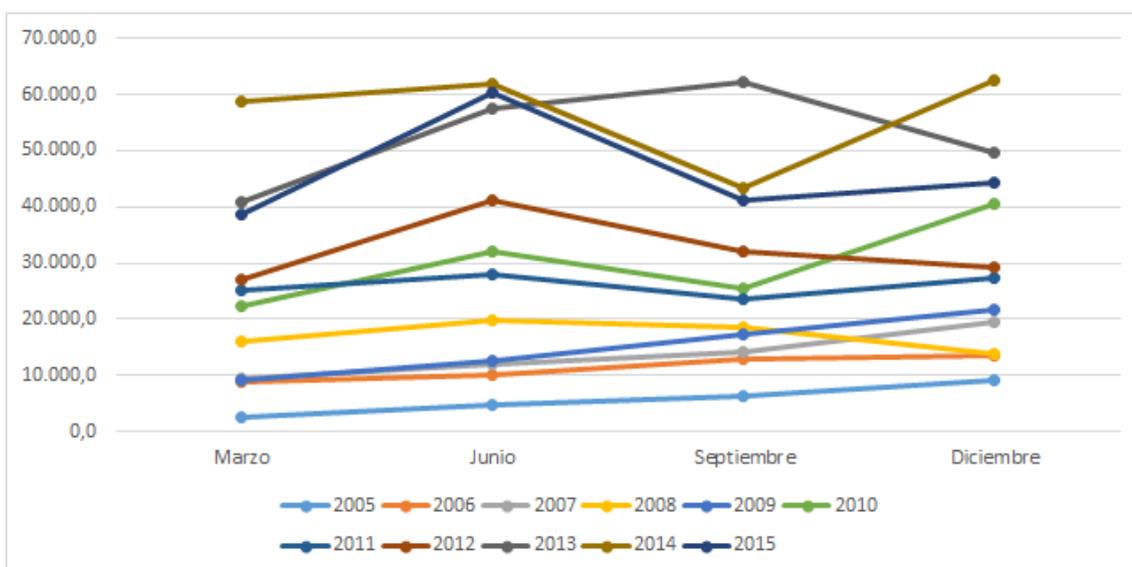
Figura 58. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Italia en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

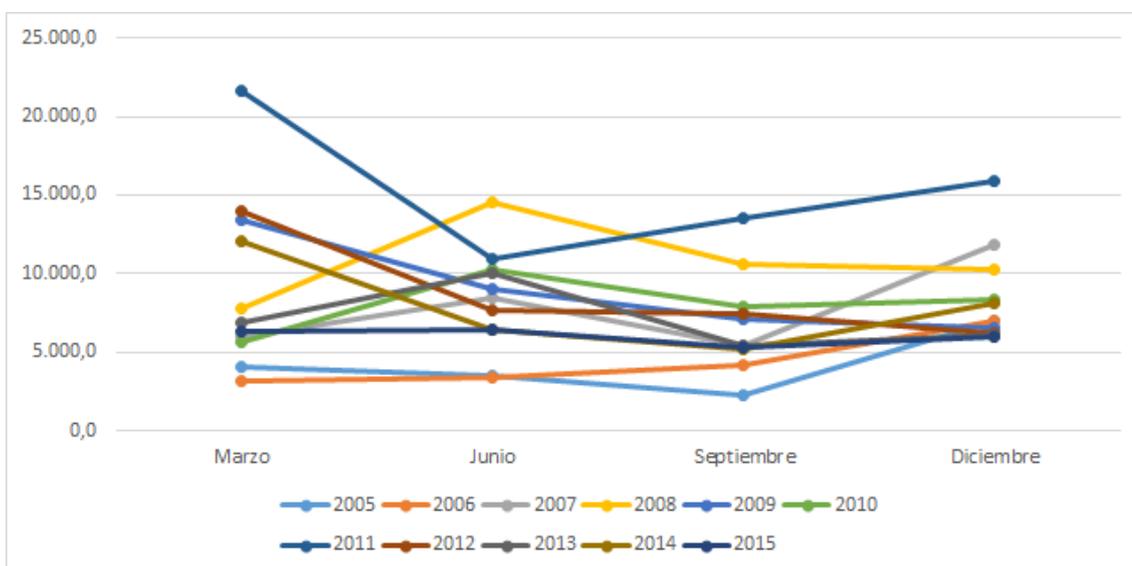
Figura 59. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Francia en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

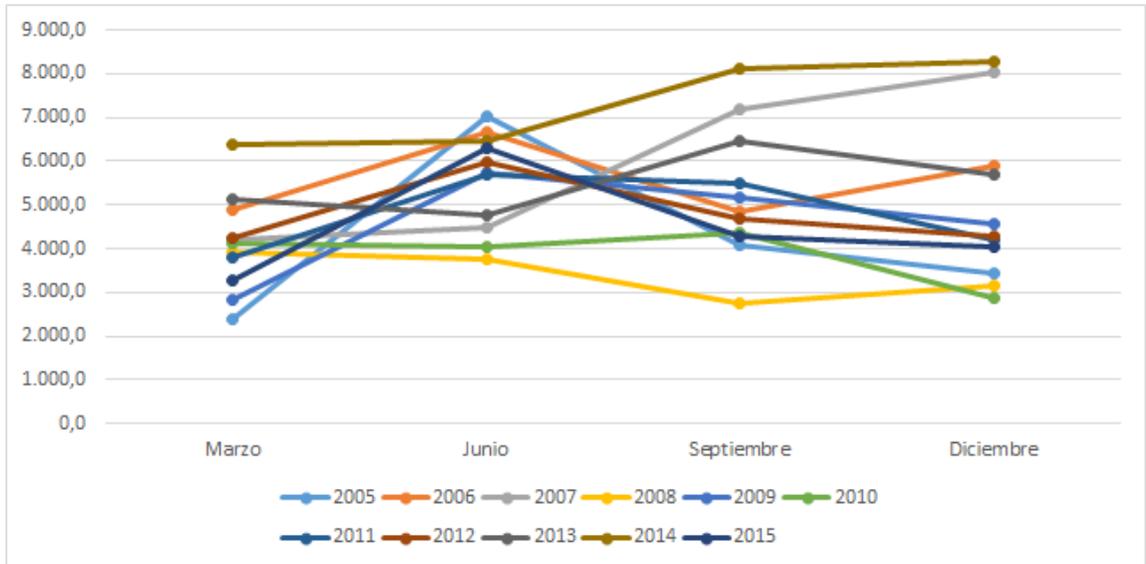
Figura 60. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Bélgica en el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 61. Exportaciones trimestrales de crustáceos a Reino Unido en el periodo 2005-2015

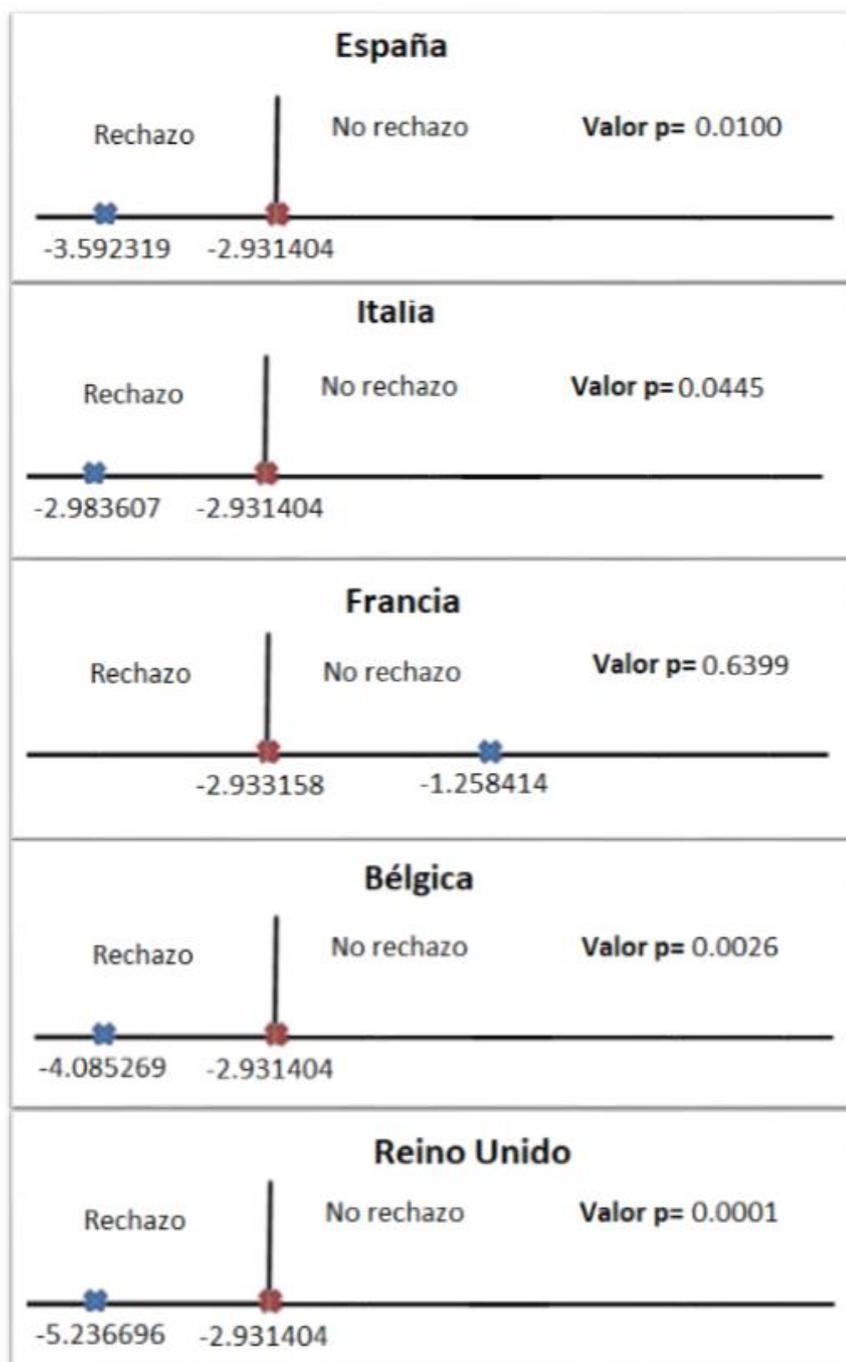


**Fuente:** Banco Central del Ecuador, 2019

**Elaborado por:** Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 13. Estacionariedad en las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015

Figura 62. Contraste de hipótesis para las exportaciones de crustáceos

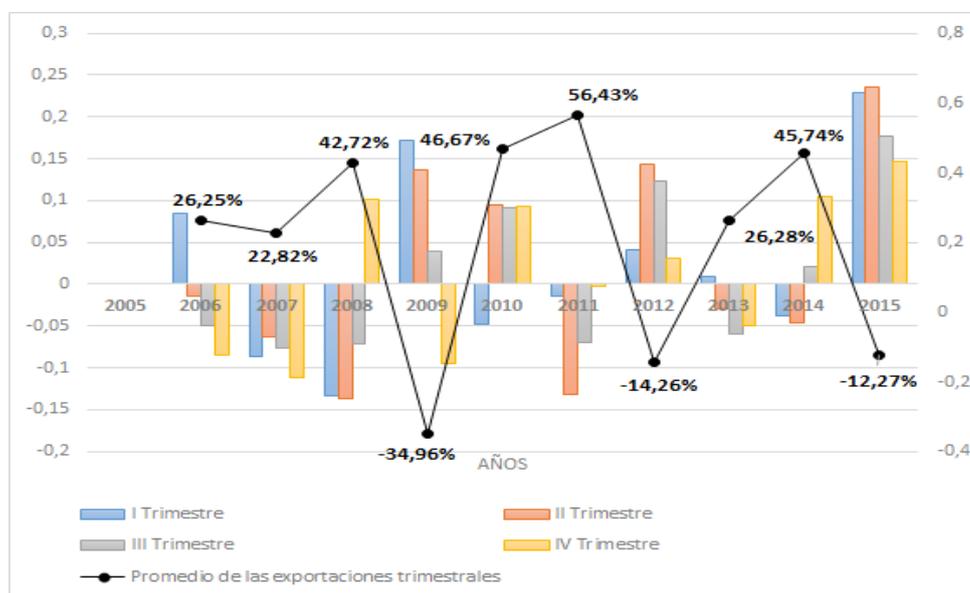


Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Anexo 14. Análisis de las variaciones del tipo de cambio del euro y la libra esterlina con respecto a las exportaciones de crustáceos durante el periodo 2005-2015

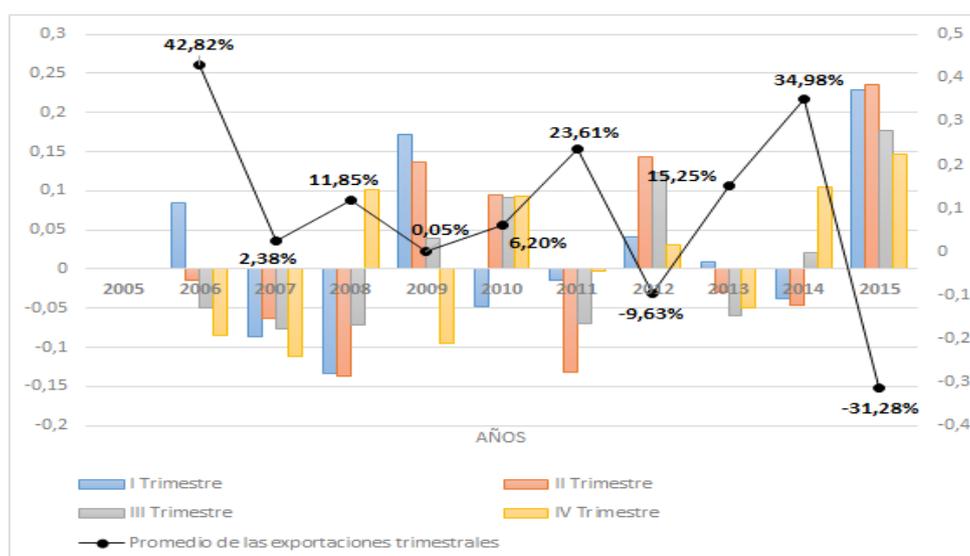
Figura 63. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a España durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

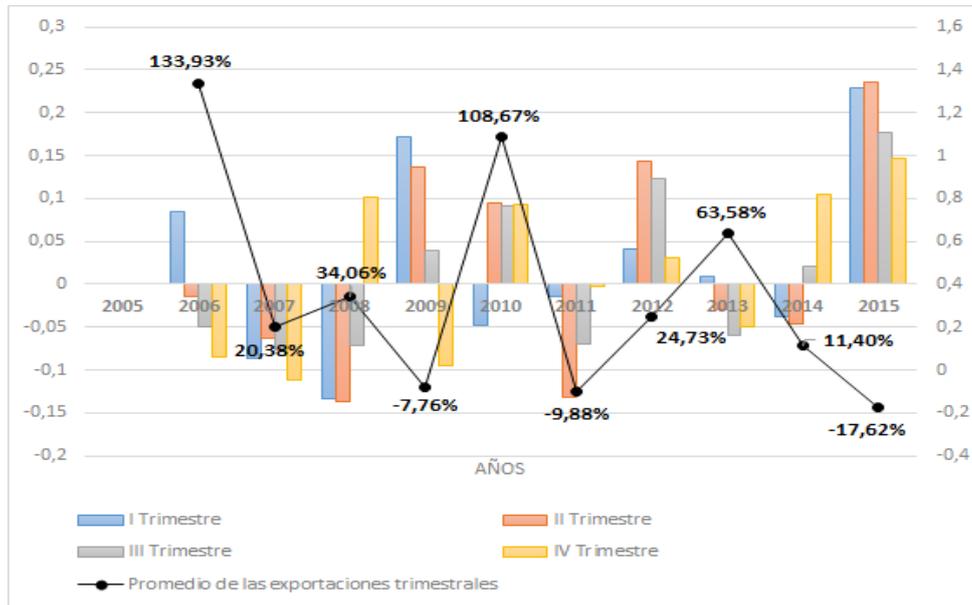
Figura 64. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a Italia durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

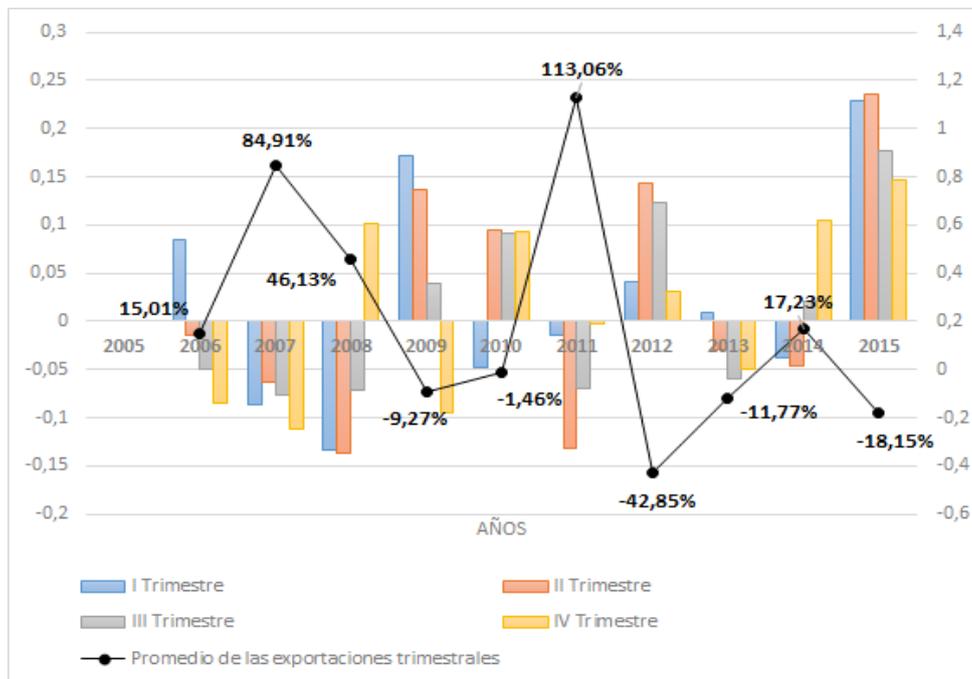
Figura 65. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a Francia durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

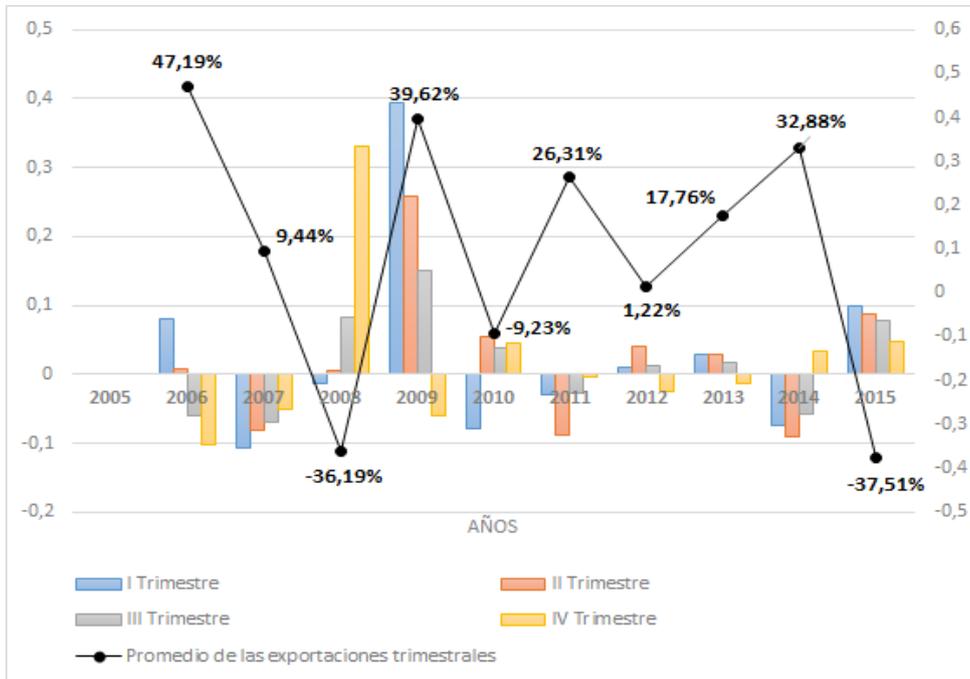
Figura 66. Variación del euro con respecto a las exportaciones de crustáceos a Bélgica durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Figura 67. Variación de la libra esterlina con respecto a las exportaciones de crustáceos a Reino Unido durante el periodo 2005-2015



Fuente: Banco Central del Ecuador, 2019

Elaborado por: Castro Isabel, Polo Alexis

Doctora María Elena Ramírez Aguilar, Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Azuay

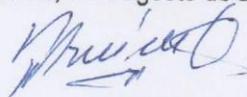
**CERTIFICA:**

Que, el Consejo de Facultad de Ciencias de la Administración, en sesión del 31 de julio de 2019, conoció y aprobó la solicitud para la realización del trabajo de titulación y el respectivo protocolo presentado por:

**Estudiantes:** Alexis Alejandra Polo Rivas con código 75655 e Isabel Cristina Castro Gomezjurado con código 78603  
**Tema:** **El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005 - 2015**  
Previo a la obtención del título de **Economista, mención Economía Empresarial**  
**Director:** Econ. Luis Tonon Ordóñez  
**Tribunal:** Ing. Xavier Ortega Vásquez y Econ. Raquel Bermeo Molina

**Plazo de presentación del trabajo de titulación:** El Consejo de Facultad resolvió establecer el plazo de seis meses para la presentación del trabajo de titulación concluido y calificado por el Director; este plazo se contará desde la fecha de aprobación del protocolo, esto es hasta el 31 de enero de 2020.

Cuenca, 1 de agosto de 2019



Dra. María Elena Ramírez Aguilar  
**Secretaria Abogada**

 UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY  
Facultad de Ciencias de la Administración  
**SECRETARÍA**



## CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de la escuela de Economía, se convoca a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación: **El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005 - 2015**, presentado por las estudiantes **Isabel Cristina Castro Gomezjurado** con código 78603 y **Alexis Alejandra Polo Rivas** con código 75655, previa a la obtención del título de Economista, Mención Economía Empresarial, para el día **Jueves, 18 de julio de 2019 a las 09h20.**

*Tomar en cuenta que posterior a la sustentación del Diseño del Trabajo de Titulación, por ningún concepto se puede realizar modificaciones ni cambios en los documentos; únicamente, en caso de diseño aprobado con modificación, el Director adjuntará al esquema un oficio indicando que se procede con los cambios sugeridos.*

Cuenca, 03 de julio de 2019

Dra. María Elena Ramírez Aguilar  
Secretaria de la Facultad

Econ. Luis Tonon Ordóñez

Ing. Xavier Ortega Vásquez

Econ. Xavier Patiño Aguilera

Oficio No.069- 2019 - JAE- UDA  
Cuenca, 20 de junio de 2019

Ingeniero  
Oswaldo Merchán Manzano  
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**  
Su despacho

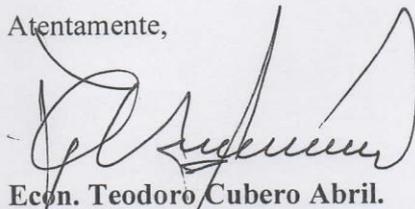
De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Economía, en relación a la Denuncia /Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por Isabel Cristina Castro Gomezjurado con código 78603 y Alexis Alejandra Polo Rivas con código 75655, con el tema: **“El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005 - 2015”**, informa que, este trabajo cumple con la metodología propuesta en la “Guía para la elaboración y presentación de la denuncia/protocolo de trabajo de titulación”.

Director: Econ. Luis Tonon Ordóñez.

Tribunal sugerido: Ing. Xavier Ortega.  
Econ. Xavier Patiño.

Atentamente,



Econ. Teodoro Cubero Abril.  
**COORDINADOR DE LA CARRERA DE ECONOMÍA**  
Universidad del Azuay

Cc: aifp

1. FECHA DE RECEPCIÓN DE PROTOCOLO: 17-06-2019 FIRMA: 

2. REVISIÓN DE ESTADO ACADÉMICO DEL ALUMNO:

NOMBRE: Alexis Alejandra Polo Rivas

CÓDIGO: 75655

CARRERA: Economía

FECHA DE INICIO DE ESTUDIOS: 22 Sep/2014

FECHA CULMINACIÓN DE ESTUDIOS: No termina

HOMOLOGACIONES: NO CARRERA PROCEDENTE: \_\_\_\_\_

CONVALIDACIONES: NO UNIVERSIDAD PROCEDENTE: \_\_\_\_\_

FECHA DE ESTA REVISIÓN: 17 Junio/2019 FIRMA: RG

DE: DRA. MARÍA ELENA RAMÍREZ, SECRETARIA

ASUNTO: ENVÍO DE PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

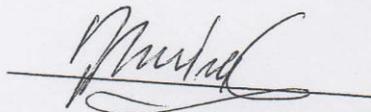
PARA: JUNTA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE Economía

TÍTULO A OTORGARSE: Economista, Mención Economía Empresarial

Observación:

Fecha de revisión: 18/06/2019

FIRMA:



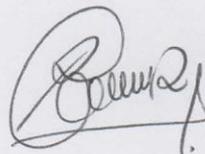
TÍTULO DEL TRABAJO: El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosos y cítricos en Ecuador en el periodo 2005-2015

REALIZADO EN EL CURSO DE METODOLOGÍA: X SI        NO

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO DE FACULTAD: 31 de julio de 2019

DIRECTOR: Econ. Luis Tonón Ordóñez

TRIBUNAL: Ing. Xavier Ortega Vásquez y Econ. Silvia Mejía Martute



1. FECHA DE RECEPCIÓN DE PROTOCOLO: 17-06-19 FIRMA: 

2. REVISIÓN DE ESTADO ACADÉMICO DEL ALUMNO:

NOMBRE: Isabel Cristina Castro Gomezjurado

CÓDIGO: 78603

CARRERA: Economía

FECHA DE INICIO DE ESTUDIOS: 21 Sep/2015

FECHA CULMINACIÓN DE ESTUDIOS: No termina

HOMOLOGACIONES: NO CARRERA PROCEDENTE: \_\_\_\_\_

CONVALIDACIONES: NO UNIVERSIDAD PROCEDENTE: \_\_\_\_\_

FECHA DE ESTA REVISIÓN: 17 Junio/2019 FIRMA: Ry.

DE: DRA. MARÍA ELENA RAMÍREZ, SECRETARIA

ASUNTO: ENVÍO DE PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

PARA: JUNTA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE Economía

TÍTULO A OTORGARSE: Economista, Mención Economía Empresarial

Observación: \_\_\_\_\_

Fecha de revisión: 18/06/2019

FIRMA: 

TÍTULO DEL TRABAJO: \_\_\_\_\_

REALIZADO EN EL CURSO DE METODOLOGÍA: \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO DE FACULTAD: \_\_\_\_\_

DIRECTOR: \_\_\_\_\_

TRIBUNAL: \_\_\_\_\_

ACTA  
SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

1. Nombre del estudiante: Isabel Cristina Castro Gomezjurado y Alexis Alejandra Polo Rivas
2. Código: 78603 e 75655 respectivamente
3. Director sugerido: Econ. Luis Tonon Ordóñez
4. Codirector (opcional): \_\_\_\_\_
5. Tribunal: Ing. Xavier Ortega Vásquez y Econ. Xavier Patiño Aguilera
6. Título propuesto: El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005 - 2015
7. Aceptado sin modificaciones:  \_\_\_\_\_

8. Aceptado con las siguientes modificaciones:

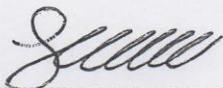
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. No aceptado

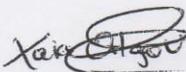
10. Justificación:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tribunal



Econ. Luis Tonon Ordóñez

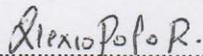


Ing. Xavier Ortega Vásquez

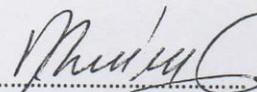
Econ. Xavier Patiño Aguilera



Srta. Isabel Cristina Castro Gomezjurado



Srta. Alexis Alejandra Polo Rivas



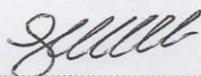
Dra. María Elena Ramírez Aguilera  
Secretaria de la Facultad

**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN  
(Tribunal)**

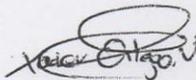
1. Nombre del estudiante: Isabel Cristina Castro Gomezjurado y Alexis Alejandra Polo Rivas
2. Código : 78603 e 75655 respectivamente
3. Director sugerido Econ. Luis Tonon Ordóñez
4. Codirector (opcional):
5. Título propuesto: **El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005 - 2015**
6. Revisores tribunal: Ing. Xavier Ortega Vásquez y Econ. Xavier Patiño Aguilera
7. Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple	No cumple
<b>Problemática y/o pregunta de investigación</b>		
1. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/	
2. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/	
<b>Objetivo general</b>		
3. ¿Concuerda con el problema formulado?	/	
4. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	/	
<b>Objetivos específicos</b>		
5. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	/	
6. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/	
<b>Metodología</b>		
7. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/	
8. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/	
9. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/	
10. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	/	
<b>Resultados esperados</b>		
11. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/	
12. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/	
13. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/	
14. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/	

Nota sobre 10 puntos: : 10

  
 .....

Econ. Luis Tonon Ordóñez

  
 .....

Ing. Xavier Ortega Vásquez

.....

Econ. Xavier Patiño Aguilera



Cuenca, 17 de Junio del 2019

Ingeniero,  
Oswaldo Merchán Manzano  
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración,

Yo, **Luis Bernardo Tonon Ordóñez** informo que he revisado el protocolo de trabajo de titulación previo a la obtención del título de Economista, denominado "El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005-2015", realizado por los estudiantes **Alexis Alejandra Polo Rivas**, con código estudiantil 75655 y **Isabel Cristina Castro Gomezjurado**, con código estudiantil 78603, protocolo que a mi criterio, cumple con los lineamientos y requerimientos establecidos por la carrera.

Por lo expuesto, me permito sugerir que sea considerado para la revisión y sustentación del mismo,

Sin otro particular, suscribo.

Atentamente

Eco. Luis Tonon



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY



Facultad  
Ciencias de la  
Administración

Oficio Estudiante: Solicitud aprobación de  
Protocolo de Trabajo de Titulación

Cuenca, 17 de Junio del 2019

Ingeniero,

Oswaldo Merchán Manzano

**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**  
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi/ nuestra consideración,

Estimado Señor Decano; yo/ nosotros Alexis Alejandra Polo Rivas con C.I. 0104726005, código estudiantil-75655 y Isabel Cristina Castro Gomezjurado con C.I. 1721826814, código estudiantil-78603; estudiantes de la Carrera de Economía, solicitamos muy comedidamente a usted y por su intermedio al Consejo de Facultad, la aprobación del protocolo de trabajo de titulación con el tema "El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005-2015 " previo a la obtención del título de Economista, para lo cual adjuntamos la documentación respectiva.

Por la favorable acogida que brinde a la presente, anticipo mi agradecimiento/ anticipamos nuestro agradecimiento.

Atentamente:

Alexis Polo

Isabel Castro

Estudiante/s de la Carrera de Economía

Edición Autorizada  
10.000 ejemplares  
895.501 - 905.500

0904989

**1.1. Nombre del Estudiante:** Alexis Alejandra Polo Rivas / 75655 e Isabel Cristina Castro Gomezjurado / 78603

1.1.1. Código: 75655 / 78603

**1.2. Director sugerido:** Eco. Luis Bernardo Tonon Ordóñez

**1.3. Docente metodólogo:** Dra. Gladys Jaqueline Verdugo Cárdenas

**1.4. Codirector (opcional):** Eco. Andrea Isabel Freire Pesántez

**1.5. Título propuesto:** "El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005-2015"

	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
<b>Línea de investigación</b>				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	/		/	
<b>Título Propuesto</b>				
2. ¿Es informativo?	/		/	
3. ¿Es conciso?	/		/	
<b>Estado del arte</b>				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	/		/	
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	/		/	
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	/		/	
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	/		/	
<b>Problemática</b>				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/		/	
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/		/	
<b>Pregunta de investigación</b>				
10. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	/		/	
11. ¿Tiene relevancia profesional y social?	/		/	
<b>Hipótesis (opcional)</b>				
12. ¿Se expresa de forma clara?	/		/	
13. ¿Es factible de verificación?	/		/	
<b>Objetivo general</b>				
14. ¿Concuerda con el problema formulado?	/		/	
15. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	/		/	
<b>Objetivos específicos</b>				
16. ¿Permiten cumplir con el objetivo general?	/		/	
17. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?	/		/	
<b>Metodología</b>				
18. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	/		/	
19. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	/		/	
20. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	/		/	
21. ¿Las técnicas planteadas están de acuerdo con el tipo de investigación?	/		/	
<b>Resultados esperados</b>				
22. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	/		/	
23. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	/		/	



	DIRECTOR		METODÓLOGO	
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple
24. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	/		/	
25. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	/		/	
<b>Supuestos y riesgos</b>				
26. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes, en caso de existir?	/		/	
27. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	/		/	
<b>Presupuesto</b>				
28. ¿El presupuesto es razonable?	/		/	
29. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	/		/	
<b>Cronograma</b>				
30. ¿Los plazos para las actividades están de acuerdo con el reglamento?	/		/	
<b>Citas y Referencias del documento</b>				
31. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	/		/	
<b>Expresión escrita</b>				
32. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	/		/	
33. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?	/		/	

OBSERVACIONES METODOLOGO:

---

---

---

---

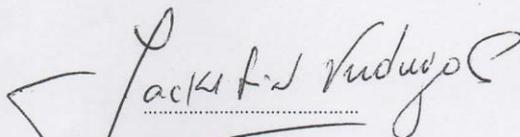
OBSERVACIONES DIRECTOR:

---

---

---

---

  
METODÓLOGO

  
DIRECTOR



Lugar de Almacenamiento  
F. Archivo Secretaría de la Facultad

Retención  
5 años

Disposición Final  
Almacenar en repositorio digital de la Universidad

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Economía

**El tipo de cambio en las exportaciones de atún, banano,  
rosas y crustáceos en Ecuador en el periodo 2005-2015**

**Nombre de Estudiante(s):**

Polo Rivas Alexis Alejandra

Castro Gomezjurado Isabel Cristina

**Director(a) sugerido(a):**

Economista. Tonon Ordóñez Luis Bernardo

Cuenca - Ecuador

2019

Datos Generales

**1.1. Nombre del Estudiante**

Polo Rivas Alexis Alejandra – Castro Gomezjurado Isabel Cristina

**1.1.1. Código**

ua075655 – ua078603

**1.1.2. Contacto**

Polo Alexis

**Teléfono:** 4054007

**Celular:** 0939479177

**Correo Electrónico:** alepolo1096@gmail.com

Castro Isabel

**Teléfono:** S/N

**Celular:** 0986693204

**Correo Electrónico:** isa.castrog@hotmail.com

**1.2. Director Sugerido:** Tonon Ordóñez Luis Bernardo, Economista.

**1.2.1. Contacto:**

**Celular:** 0980064275

**Correo Electrónico:** ltonon@uazuay.edu.ec

**1.3. Co-director sugerido:** Freire Pesántez Andrea Isabel, Economista

**1.3.1. Contacto:** afreire@uazuay.edu.ec

**1.4. Asesor Metodológico:** Verdugo Cárdenas Gladys Jaqueline, Doctora.

**1.5. Tribunal designado:**

**1.6. Aprobación:**

**1.7. Línea de Investigación de la Carrera:**

5304 Actividad económica

**1.7.1. Código UNESCO:** 5304.04 Comercio Exterior

**1.7.2. Tipo de trabajo:**

a) Proyecto de investigación

b) Investigación formativa



**1.8. Área de Estudio:**

Economía Internacional, Macroeconomía, Econometría

**1.9. Título Propuesto:**

El tipo de cambio en las exportaciones de Atún, Banano, Rosas y Crustáceos en Ecuador en el periodo 2005-2015

**1.10. Subtítulo:**

No aplica

**1.11. Estado del proyecto**

Nuevo

**2. Contenido**

**2.1. Motivo de la Investigación:**

En el año 2000, el Ecuador adoptó oficialmente el dólar estadounidense como su moneda oficial después de haber atravesado la crisis bancaria de los 90. Por esta razón, el país no tenía la capacidad de aplicar políticas monetarias, lo cual se tradujo en la incapacidad para realizar variaciones en el tipo de cambio. Esta medida afecta directamente al sector de las exportaciones debido a que no puede devaluar la moneda como lo hacen otros países para volverse más competitivos en el mercado internacional.

En este marco de reflexión, se busca conocer cómo se han comportado las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en Ecuador ante las variaciones en el tipo de cambio de monedas como el euro, libra esterlina, soles, peso (argentino, chileno y colombiano). Este estudio se han realizado en pocas ocasiones, lo que vuelve

al estudio necesario y pertinente. Además, se analizará la incapacidad del país para aplicar políticas monetarias en procesos de exportaciones durante el periodo 2005-2015 con lo cual puedan enfrentar activamente a sus competidores directos, como sugiere, la teoría económica.

## 2.2. Problemática

El fortalecimiento de una moneda, en un determinado país, implica una disminución de las exportaciones y un incremento de las importaciones, debido a que, el coste es mayor para los importadores desde otros países. A partir del año 2000, el Ecuador se dolarizó, por esta razón no pudo aplicar política monetaria, con lo cual, la devaluación de su moneda fue inaplicable en las negociaciones con sus socios comerciales en el mercado internacional. Hecho que causó que los productos ecuatorianos se encarezcan, al momento, en que otros países devaluaban su moneda.

Frente a esta situación se ve la necesidad de determinar si realmente existe una relación indirecta entre las exportaciones de los principales productos del Ecuador y los tipos de cambio de sus socios comerciales. Para comprobar esta conexión, se realizará un análisis de los cuatro principales productos no petroleros de exportación del país y el tipo de cambio de los principales países que adquirieron dichos productos en el periodo 2005-2015.

De esta manera, se podrá evidenciar, el comportamiento de las exportaciones ecuatorianas ante las variaciones del tipos de cambio de sus socios comerciales. Este análisis desde los postulados teóricos metodológicos de las teorías contemporáneas de la macroeconomía y que se requieren para el análisis de las exportaciones en el comercio exterior. Principalmente, se manejarán las definiciones de Mochón (2006), Blanchard(2012), Belke(2019), Tugores(2005), entre otros.



### 2.3. Pregunta de Investigación

¿Cómo afecta el tipo de cambio a las exportaciones no petroleras en el Ecuador en el periodo 2005-2015?

### 2.4. Resumen

El Ecuador al no poder realizar devaluaciones en su moneda, pasó a ser un país dolarizado que dependía de Estados Unidos, con lo que se vió perjudicado al momento de exportar sus productos porque otros países alteraban el valor de su moneda, por ejemplo, al devaluarla, causaba que nuestros productos se volvieran más caros en relación a los otros países competidores. Frente a esta situación, se realizará un modelo de regresión basado en datos de panel para explicar el comportamiento de las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos, en el periodo 2005-2015 cuando el tipo de cambio de varios países ha sido modificado; con el fin de visibilizar si estas variaciones del tipo de cambio generaron que los productos ecuatorianos perdieran los porcentajes tanto en toneladas, cuanto en sus volúmenes en dólares de sus exportación.

### 2.5. Estado del Arte y marco teórico

#### Estado del Arte

Según estudios realizados a nivel internacional para comprobar si la competitividad de un país es menor por las variaciones del tipo de cambio han formulado distintas conclusiones de los que destacan: (Bhattacharya, 2019), en su investigación trata de examinar los determinantes de la competitividad de exportación de los principales frutos de la India utilizando datos anuales de 1971 al 2012. Los resultados basados en el modelo ARDL (modelo autoregresivo con retardos distribuidos) encuentran una relación a largo plazo entre la competitividad de las exportaciones de frutas junto con sus principales determinantes. Los resultados obtenidos de la elasticidad de largo plazo mostraron que el PIB per cápita de los

principales países importadores de frutas, precio interno de las frutas, la inversión en el sector agropecuario, y el tipo de cambio real efectivo influyen significativamente en la competitividad de las exportaciones de frutas frescas en India.

(Belke & Kronen, 2019), por su parte estiman el papel de la política y los choques de incertidumbre del tipo de cambio para las exportaciones de los países de la UE. Además, se examina el desempeño de Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido, bajo incertidumbre en las exportaciones a importantes destinos globales de exportación. En esta investigación aplican un modelo no lineal, donde se producen fuertes brotes de exportaciones cuando los cambios del tipo de cambio superan una zona de inacción.

(Fiorito, Guaita, & Guaita, 2015), en esta investigación intenta mostrar que las modificaciones en los tipos de cambio tienen efectos limitados en el crecimiento de la producción, mientras que, inversamente, esos cambios impactan especialmente en la distribución del ingreso al incidir en los precios domésticos. En el plano empírico, debido a la metodología econométrica de estimación con base en los datos de panel, los resultados presentaron una gran variabilidad que depende del periodo temporal y de los países arbitrariamente usados en la muestra, que difícilmente se ajustan al supuesto de homogeneidad muestral requerida.

En el ámbito nacional, existen algunos estudios relacionados con el tipo de cambio y su incidencia en la disminución de la competitividad con otros países; de los cuales se pueden destacar los siguientes: (Montalvo, 2016), realizó una investigación de tipo descriptivo correlacional, puesto que se propuso encontrar las relaciones existentes entre la variación del tipo de cambio colombiano frente al dólar, con las distintas afectaciones a la economía del Cantón Tulcán, más específicamente de su sector productivo comercial, durante el periodo 2008-2015. A través de la revisión y análisis de la estructura poblacional y laboral de Tulcán, y del acercamiento a la problemática in situ. Esta investigación determinó que la economía del Cantón Tulcán, al estar ubicada en la frontera norte del Ecuador, presenta un alto grado de vulnerabilidad ante las crisis externas, pues los cambios o alteraciones en la política del Ecuador o de Colombia afectan su dinamismo, donde las afectaciones de la crisis mundial, obligaron a ambos países a tomar medidas comerciales, fiscales y monetarias (en el caso de Colombia),



para disminuir los efectos negativos que pudieran golpear sus economías, afectando principalmente a los sectores del comercio y el transporte del Cantón.

(Cárdenas, 2011), determina los canales de afectación de las políticas cambiarias de Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela, en la Balanza Comercial del Ecuador, con el fin de poder establecer, qué políticas deben ser aplicadas por el Estado para equilibrar su balanza, con lo cual aplicó la condición Marshall-Lerner a través de la metodología propuesta por Engle-Granger (1987), con el fin de comprobar si las devaluaciones efectuadas a las monedas de los países andinos afectaron a la balanza comercial ecuatoriana. En donde, se comprobó que en verdad existe una pérdida de competitividad por parte del Ecuador, por no disponer de una política cambiaria propia. Esta pérdida de competitividad se ha visto reforzada por las devaluaciones a las monedas efectuadas por los otros países de la región andina, sobre todo en los casos de Perú y Venezuela, afectando negativamente a la producción y exportaciones ecuatorianas.

(Ochoa, 2010), explica la relación del sector externo y crecimiento económico en el periodo 1970 – 2007 y demuestra la validez de la Ley de Thirlwall. Además, explora la influencia del tipo de cambio real en la balanza de pagos, y por lo tanto, en el crecimiento económico, en una economía que se caracteriza por su reciente dolarización (en el año 2000). De esta manera, los resultados pueden confirmar la validez del modelo de Thirlwall con tipo de cambio real, respecto a la restricción de la balanza de pagos, para explicar el lento crecimiento de la economía ecuatoriana, en el periodo 1970 – 2007, en donde se puede observar que para este periodo la tasa de crecimiento del PIB en equilibrio con la balanza de pagos ( $y_b$ ) tiene un diferencial de 0,21 puntos porcentuales frente a la tasa de crecimiento del PIB observado ( $y$ ).

Finalmente, la presente investigación buscará explicar si las variaciones en el tipo de cambio hacen que nuestros productos pierdan competitividad, al no poder aplicar políticas monetarias, durante el periodo 2005-2015.

## Marco Teórico

La política monetaria es un instrumento de política económica que controla los factores monetarios, con el fin de ayudar a los gobiernos a estabilizar la actividad económica y a evitar los inconvenientes causados por los ciclos económicos. Para esto se controla la evolución de la cantidad de dinero, el crédito y en general el funcionamiento del sistema financiero. Principalmente por el control de la cantidad de dinero, el banco central puede influir en los tipos de interés, la inversión, en el nivel general de precios y especialmente en los tipos de cambio y por ende en las exportaciones (Mochón, 2006)

Adicionalmente, decimos que las exportaciones son las compras de bienes interiores por parte de los extranjeros en otras palabras es el envío legal de productos o servicios nacionales que van hacia el extranjero para ser consumidos (Blanchard, Amighini, & Giavazzi, 2012). La ley Aduanera presenta los siguientes tipos de exportaciones: la definitiva que es cuando se realiza la salida de las mercancías del territorio nacional al exterior, por un periodo de tiempo ilimitado; y por otro lado tenemos a las exportaciones temporales que son cuando se presenta la salida de estas mercancías desde el territorio nacional hacia el internacional pero con un periodo de tiempo parcial y después vuelven a su lugar de origen en el mismo estado, transformados o reparados (SENAE, 2019)

Por otra parte, tenemos al tipo de cambio que nos indica cuantas unidades de moneda nacional se necesitan para obtener una unidad de moneda extranjera. Se puede decir que el mercado de divisas ayuda a la transformación de estas, ya que este es en donde se determina el tipo de cambio mediante el juego de la oferta y la demanda y como todo precio, su valor puede fluctuar tanto al alza como a la baja. (Mochón, 2006)

Las variaciones de los tipos de cambios son las depreciaciones o apreciaciones, en donde las depreciaciones de la moneda nacional respecto a la internacional es una caída en el precio de la moneda nacional expresado en la moneda internacional, es decir es la pérdida de valor de una moneda frente a otras, y al mantener los demás factores constantes, la depreciación de la moneda de un país abarata sus productos para los



extranjeros, mientras que las apreciaciones es cuando se da un incremento del precio de la moneda nacional en función de otra moneda y de igual manera al mantener constantes los demás factores de un país, ésta encarece sus productos para los extranjeros. La diferencia entre depreciación y devaluación, radica principalmente en que se utiliza depreciación cuando la desvalorización procede esencialmente de las fuerzas de los mercados, mientras que la devaluación implica en alguna medida una decisión gubernamental o política. De la misma manera sucede cuando hablamos de revaluación y apreciación (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012).

Así que los tipos de cambios son muy importantes en las economías actuales ya que los tipos de cambio son los precios relativos de las monedas nacionales, siendo estos centrales a economías ampliamente internacionalizadas. Además los fundamentos de los tipos de cambio en las economías modernas se derivan de dos aspectos que son: que el tipo de cambio de un país incide sobre el precio relativo en la moneda nacional en comparación a todos los bienes y servicios producidos en el extranjero y/o cuyos precios se fijan en monedas diferentes a la nacional. Por tanto, cuando se mueve el tipo de cambio no se altera solo el precio de una moneda nacional frente a la internacional, sino que se alteran miles de precios relativos entre todos nuestros bienes y servicios y los de todos nuestros competidores en la escena internacional (Tugores, Fernández, & Sánchez, 2005):

Así mismo el tipo de cambio puede ser de dos maneras: en tipo comprador y en tipo vendedor, se puede decir que estas se diferencian por el precio de compra y el precio de venta. Cohen (sf). Esto viene de la mano con el conocimiento de que el tipo de cambio varía con el transcurso del tiempo cuando se aprecia o se deprecia.

Otro aspecto es que las variaciones en el tipo de cambio o expectativas de variaciones afectan a la facilidad o dificultad para colocar emisiones o instrumentos financieros de cualquier tipo en moneda nacional en las carteras de inversores internacionales, incluidos los de nuestro país (Tugores, Fernández, & Sánchez, 2005).

Con respecto a los sistemas de tipos de cambio que son un conjunto de reglas que describen el papel que realiza el banco central en el mercado de divisas, se puede

determinar tres regímenes de determinación del tipo de cambio que son: los flexibles, fijos y los mixtos o semifijos o ajustables, en donde la vigencia de un sistema de tipo de cambio u otro está condicionada por el grado de intervención del Banco Central en la determinación del tipo de cambio (Mochón, 2006).

## 2.6. Hipótesis

No aplica

## 2.7. Objetivo General

Determinar cómo se comportan las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos en el Ecuador ante variaciones en el tipo de cambio del dólar con las monedas de los principales socios comerciales en el periodo 2005-2015.

## 2.8. Objetivos Específicos

1. Analizar el contexto socio-económico de las exportaciones en el Ecuador
2. Investigar los aspectos teóricos y conceptuales en relación con las exportaciones
3. Construir un modelo econométrico que explique el comportamiento de las exportaciones de atún, banano, rosas, crustáceos por variaciones en los tipos de cambio

## 2.9. Metodología

La investigación que se va a realizar será de tipo descriptiva, analítica y correlacional; esto debido a que primero se describirá el comportamiento de las



exportaciones y el tipo de cambio en el recorte temporal definido. Para esto, la investigación será realizada a través de un enfoque cuantitativo y cualitativo, en el que se aplicarán técnicas estadísticas complementadas por un análisis econométrico, obtenido de las bases de datos y el comportamiento mediante análisis de las variables en el transcurso de los años. Una vez analizados los factores a través del análisis cuantitativo, se aplicará modelos econométricos para las exportaciones de cada tipo de producto seleccionado con lo cual se pretende analizar cuánto varía las exportaciones del Ecuador del atún, banano, rosas y crustáceos ante variaciones en el tipo de cambio de otros países.

La población que se considera en este estudio es el Ecuador. Como muestra, se analizará la base de datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador. Los datos obtenidos de las variables del estudio son series de tiempo mensuales en el periodo 2005-2015.

En cuanto a las variables que se requerirán para el estudios serán: las exportaciones del atún, banano, rosas y crustáceos del Ecuador como variable dependiente, aquella que será explicada en el estudio y el tipo de cambio nominal de los principales países que se van analizar, como variable independiente o explicativa. Se añadirán variables en caso de necesitar ampliar cada modelo.

Los instrumentos que se necesitan para el análisis y construcción del modelo son Eviews y Microsoft Excel. Los mismos que permiten la obtención de tablas, gráficas y estadísticas que facilitarán la interpretación de las variables generadas por los programas.

La secuencia que seguirá la presente investigación será: la revisión bibliográfica correspondiente; revisión de las bases de datos de las exportaciones en el país; establecimiento de las variables que integrarán el modelo econométrico; definición del modelo econométrico a emplearse; aplicación del modelo y análisis de resultados; discusión de los mismos; formulación de conclusiones y recomendaciones.

## 2.10. Alcances y resultados esperados

Con este trabajo se pretende analizar el comportamiento de las exportaciones de los productos en los diferentes países según el tipo de cambio perteneciente para cada uno de ellos durante el periodo 2005-2015, y poder conocer el impacto en las exportaciones del Ecuador. De esta manera, probar si las variaciones del tipo de cambio en otros países disminuyeron la cantidad de exportaciones de nuestro país, con el fin de que los tomadores de decisiones tengan dicha información y puedan utilizarlo.

La investigación se vuelve viable puesto que existen los datos necesarios para la aplicación del modelo planteado, dando lugar a una correcta aplicación y por lo mismo a un aporte para conocer la realidad de las exportaciones de los productos por país, y a los tipos de cambio respectivamente.

## 2.11. Supuestos y riesgos

### Limitaciones

El trabajo puede presentar problemas al momento de la recolección de datos, puesto que las páginas de las fuentes oficiales no cuentan con toda la información necesaria. Para poder solucionar esto será necesario acercarse a las sedes de las instituciones ubicadas en la ciudad para la obtención de los datos que hagan falta. Como riesgo en la elaboración de los modelos se pueden presentar problemas de multicolinealidad, autocorrelación, entre otros.

## 2.12. Presupuestos

Rubro	Costo (USD)	Justificación
Artículos de oficina	\$20	Materiales: esferos, libretas, carpetas, etc., para tomar apuntes y archivar documentos.
Impresiones	\$50	Impresión de los documentos de protocolo y trabajo final de investigación.



Oficios	\$200	Oficios y certificados que se deben adquirir en la secretaría de la Facultad para dar inicio a la elaboración del proyecto de investigación.
Transporte	\$30	Transporte hacia las diferentes instituciones, empresas, bibliotecas, etc.
Internet	\$40	Cantidad de megabytes utilizados para la investigación que se requiere realizar en Internet durante todo el periodo de elaboración del proyecto.
Software	\$800	Programa que permite construir funciones econométricas.
Imprevistos	\$50	Otros Gastos
<b>TOTAL</b>	<b>\$1190</b>	

### 2.13. Financiamiento

El presupuesto destinado a la realización de esta investigación será autofinanciado, es decir, las autoras cubrirán todos los gastos relacionados con el proyecto.

### 2.14. Esquema tentativo

#### Introducción

#### Capítulo 1. Contexto socio-económico de las exportaciones en el Ecuador

- 1.1. Evolución de las exportaciones en el Ecuador en el periodo 2005-2015
- 1.2. Análisis de los principales productos de exportación del Ecuador
- 1.3. Comportamiento del tipo de cambio de los socios comerciales del Ecuador en el periodo 2005-2015

#### Capítulo 2. Investigar los aspectos teóricos y conceptuales en relación con las exportaciones

- 2.1. Introducción
- 2.2. Política Monetaria
- 2.3. Tipo de Cambio

## 2.4. Exportaciones

### **Capítulo 3. Construcción de un modelo econométrico que explique el comportamiento de las exportaciones de los 4 productos por variaciones en los tipos de cambio.**

#### 3.1. Evolución de las exportaciones de atún en el Ecuador en el periodo 2005-2015

##### 3.1.1. Evaluación de los mercados a los que se exporta atún

##### 3.1.2. Modelo econométrico

##### 3.1.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de atún

#### 3.2. Evolución de las exportaciones de banano en el Ecuador en el periodo 2005-2015

##### 3.2.1. Evaluación de los mercados a los que se exporta banano

##### 3.2.2. Modelo econométrico

##### 3.2.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de banano

#### 3.3. Evolución de las exportaciones de rosas en el Ecuador en el periodo 2005-2015

##### 3.3.1. Evaluación de los mercados a los que se exportan rosas

##### 3.3.2. Modelo econométrico

##### 3.3.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de rosas

#### 3.4. Evolución de las exportaciones de crustáceos en el Ecuador en el periodo 2005-2015

##### 3.4.1. Evaluación de los mercados a los que se exporta crustáceos

##### 3.4.2. Modelo econométrico

##### 3.4.3. Análisis del tipo de cambio en las exportaciones de crustáceos

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos



### 2.15. Cronograma

Objetivo Específico	Actividad	Resultado esperado	Tiempo (semanas)
Contexto socio-económico de las exportaciones en el Ecuador	<ul style="list-style-type: none"><li>Analizar el aspecto socio-económico del Ecuador, aclarar los socios comerciales más influyentes y la evolución de las exportaciones.</li></ul>	Definir los productos y los países de exportación más relevantes para los distintos tipos de productos. Conocer la evolución y comportamiento de las exportaciones.	4 semanas
Investigar los aspectos teóricos y conceptuales en relación con las exportaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>Obtener información de fuentes bibliográficas como: papers, artículos científicos, tesis de grado y libros.</li><li>Explicación de definiciones y contextos que explican la importancia del tema.</li></ul>	Conocer las definiciones y tener claro todos los aspectos que engloban nuestro tema.	4 semanas
Construir un modelo econométrico que explique el comportamiento de las exportaciones de atún, banano, rosas, crustáceos por variaciones en los tipos de cambio.	<ul style="list-style-type: none"><li>Análisis del comportamiento de las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos.</li><li>Planteamiento teórico del modelo econométrico:</li><li>Construcción de forma matemática del modelo teórico.</li></ul>	Obtener el modelo, para explicar la variable que afectan a las exportaciones de atún, banano, rosas y crustáceos, analizarlas y conocer si el tipo de cambio genera un impacto en las exportaciones del país.	16 semanas

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar la información necesaria para realizar el modelo econométrico.</li> <li>● Construcción del modelo econométrico</li> <li>● Obtener la información en el INEC, Banco Mundial, Banco Central del Ecuador.</li> <li>● Estimación del modelo econométrico.</li> <li>● Realizar pruebas estadísticas para comprobar la validez</li> <li>● Analizar las variables del modelo econométrico.</li> </ul>		
<b>TOTAL</b>			<b>24 semanas</b>

## 2.16. Referencias

Estilo utilizado: APA. Edición: Sexta

Banco Central del Ecuador. (2019). Comercio exterior. *Banco Central del Ecuador*.  
 Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/c-exterior>

Belke, A., & Kronen, D. (4 de Marzo de 2019). Exchange rate bands of inaction and hysteresis in EU exports to the global economy: The role of uncertainty. *Scopus*.  
 Obtenido de Sitio web de Scopus: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85062981671&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=the+exchange+rate+in+exports&st2=&sid=b9cf728df2b868dc0d85fa0ccd15de05&sot=b&sdt=b&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28the+exchange+rate+in+exports%29&relpos=19&c>

Bernal, C. (Mayo de 2015). Modelo de análisis de la incidencia del tipo de cambio y otras variables macroeconómicas sobre la exportaciones textiles en Bolivia. *Scielo*.  
 Obtenido de Sitio web de Scielo:



[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1994-37332015000100003&lang=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332015000100003&lang=es)

Bhattacharya, P. (2019). *Scopus*. Obtenido de Sitio web de Scopus: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85058173561&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Determinants+of+export+competitiveness+of+fresh+fruits+in+India+&st2=&sid=6b86d4a8dba2d2c56723f99849537797&so=b&sdt=b&sl=79&s=TITLE-ABS-KEY%28Determi>

Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Madrid: Pearson Educación.

Cárdenas, P. (2011). Impacto de las políticas cambiaria y comercial de los países andinos: afectación a sus relaciones multilaterales y efectos en el desarrollo económico del Ecuador. *Repositorio de la FLACSO*. Obtenido de Sitio web del Repositorio de la FLACSO: <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/5454/5/TFLACSO-2011P HCV.pdf>

Cohen, R. (sf) *Macroeconomía: Tipo de cambio*. Universidad de Buenos Aires. Obtenido de Sitio web Universidad de Buenos Aires: <http://materias.fi.uba.ar/7626/TipodeCambio-Texto.pdf>

Fiorito, A., Guaita, N., & Guaita, S. (Enero-Junio de 2015). Neodesarrollismo y el tipo de cambio competitivo. *Redalyc*. Obtenido de Sitio web de Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282133439004>

Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía Internacional: Teoría y Política*. Madrid: Pearson Educación.

Loza, G. (11 de Diciembre de 2012). Tipo de cambio, exportaciones e importaciones: El caso de la economía Boliviana. *Repositorio del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas*. Obtenido de Sitio web del Repositorio del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas: <http://docdigital.economiayfinanzas.gob.bo/jspui/bitstream/123456789/100/1/capit.pdf>

Mántey, G. (Diciembre de 2013). ¿Conviene flexibilizar el tipo de cambio para mejorar la competitividad?. *Scielo*. Obtenido de Sitio web de Scielo: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-7036201300400002&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-7036201300400002&lang=es)

Mochón, F. (2006). *Principios de Macroeconomía*. Madrid: McGRAW-HILL/Interamericana.

Montalvo, C. (2016). Variación del tipo de cambio del peso colombiano frente al dólar y su afectación en la economía del Cantón Tulcán, período 2008 – 2015. *Repositorio de la PUCE*. Obtenido de Sitio web del Repositorio de la

PUCE:

[http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12429/Tesis\\_Montalvo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12429/Tesis_Montalvo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ochoa, D. (2010). Economic Growth and the External Sector in Ecuador's Economy. *Munich Personal RePEc Archive*. Obtenido de Sitio web de Munich Personal RePEc Archive:  
[https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40422/1/MPRA\\_paper\\_40422.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/40422/1/MPRA_paper_40422.pdf)

Paz y Miño, B., & Saquicela, E. (2015). Guía referencial de requerimientos de calidad en productos textiles para exportación. *Repositorio de la Universidad del Azuay*. Obtenido de Sitio web del Repositorio de la Universidad del Azuay:  
<http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4773/1/11223.pdf>

Secretaría Nacional de Aduana del Ecuador. (2019). *Regímenes Aduaneros*. Obtenido de Sitio web de SENA: <https://www.aduana.gob.ec/regimenes-aduaneros/>

Tugores, J., Fernández, M., & Sánchez, L. (2005). *Economía Internacional*. Madrid: McGraw-Hill España.

Vásquez, B., & Calderón, C. (Marzo de 2017). El tipo de cambio renminbi-dólar y su impacto sobre las exportaciones e Inversión Extranjera Directa en México. *Scielo*. Obtenido de Sitio web de Scielo:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-5346201700100023&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-5346201700100023&lang=es)



2.17. Anexos

2.18. Firma de responsabilidad (estudiantes)

*Alexis Polo R.*

Alexis Polo

*Isabel Castro*

Isabel Castro

2.19. Firma de responsabilidad (director sugerido)

*Econ. Luis Tonon*

Econ. Luis Tonon

2.20. Fecha de entrega  
17 de junio de 2019