



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de Economía y Negocios Internacionales

**IMPACTO DE LA EXPORTACIÓN DE CAFÉ EN EL
CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ EN EL
PERIODO 2013 – 2019**

**Trabajo de investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en Economía y Negocios Internacionales**

ELISEO CONDORI ARAPA

0000-0003-4769-3222

BRIGHTTE ALISSON QUISPE VARGAS

0000-0002-9916-304X

Lima - Perú

2021

“Impacto de la exportación de café en el crecimiento económico del
Perú en el periodo 2013 – 2019”

Fecha de Aprobación: Jueves 25 de Marzo de 2021.

Miembros del Comité Evaluador:

Dr. Bazán Navarro, Ciro

Dr. Mougenot, Benoit

Dr. Palomares Palomares, Carlos

IMPACTO DE LA EXPORTACIÓN DE CAFÉ EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ EN EL PERIODO 2013 – 2019

Condori Arapa, Eliseo¹

Quispe Vargas, Brigitte Alisson²

RESUMEN

El café Peruano es uno de los productos más exportados del país que representa el 1.4% del total de exportaciones, el trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar el impacto de las exportaciones de café en el crecimiento económico (PBI) del Perú durante el año 2013 al 2019, donde la problemática es el descenso de las exportaciones, reducción del precio internacional del café en 15.90% durante el periodo de análisis, incremento del tipo de cambio en 38.05% que afecta negativamente a las exportaciones y al crecimiento económico del Perú. El método a utilizar es análisis descriptivo no experimental, cuantitativo longitudinal y un modelo de regresión lineal múltiple. Como resultado, se obtuvo que cuando las exportaciones aumentan en 1% el crecimiento económico aumenta en 0.84 por ciento y viceversa. Si aumenta en 1% el índice de demanda internacional de café, crecimiento económico peruano disminuyen en 3.48% y viceversa.

Palabras claves: PBI, exportaciones, tipo de cambio, precio, ingreso per cápita

ABSTRACT

Peruvian coffee is one of the most exported products in the country that represents 1.4% of total exports, the research work aims to assess the impact of coffee exports on the economic growth (GDP) of Peru during 2013 to 2019, where the problem is the decrease in exports, reduction in the international price of coffee by 15.90% during the analysis period, increase in the exchange rate by 38.05%, which negatively affects exports and economic growth in Peru. The method to be used is non-experimental descriptive analysis, longitudinal quantitative analysis and a multiple linear regression model. As a result, it was obtained that when exports increase by 1%, economic growth increases by 0.84 percent and vice versa. If the international coffee demand index increases by 1%, Peruvian economic growth will decrease by 3.48% and vice versa.

Key words: GDP, exports, exchange rate, price, per capita income

Estudiante de la Universidad San Ignacio de Loyola

¹ eliseo.condori@usil.pe

² brigitte.quispe@usil.pe

INDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
INDICE	4
INDICE DE CUADROS	6
INDICE DE ILUSTRACIONES	6
INTRODUCCIÓN	7
1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	9
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2.1. Problema general	11
1.2.2. Problemas específicos	11
1.3. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	11
2. MARCO REFERENCIAL	12
2.1. ANTECEDENTES	12
2.2. MARCO TEORICO	15
2.2.1. TEORIA DEL CRECIMIENTO ECONOMICO	15
2.2.2. LEY DE THIRLWALL	16
2.2.3. TEORIA DE JOHN MCCOMBIE	17
2.2.4. CRECIMIENTO ECONÓMICO EN UNA ECONOMÍA ABIERTA	18
2.2.5. TEORIA NEOCLÁSICA DEL COMERCIO INTERNACIONAL	19
2.2.5.1. TEORÍA DE VENTAJA COMPARATIVA	19
2.2.5.2. TEORÍA DE HACKSCHER OHLIN	19
2.2.5.3. TEOREMA DE IGUALACIÓN DEL PRECIO DE LOS FACTORES	20
2.2.5.4. TEORÍA EMPÍRICA DE BALASSA –SAMUELSON	21
2.2.6. TEORÍA DE LINDER	22
2.2.7. TEORÍA DE NICHOLAS KALDOR	22
2.2.8. TEORÍA SOBRE EL TÉRMINO DE INTERCAMBIO	23
2.2.9. TIPO DE CAMBIO	23
2.2.9.1. TIPO DE CAMBIO NOMINAL (TCN)	23
2.2.9.2. TIPO DE CAMBIO REAL (TCR)	24
2.2.9.3. TIPO DE CAMBIO REAL Y LA BALANZA COMERCIAL	24
2.2.9.4. INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL BILATERAL (ITCRM)	25
2.2.10. MODELO TEORICO LA DE INVESTIGACIÓN	25
3. OBJETIVOS E HIPOTESIS	27
3.1. OBJETIVOS	27
3.1.1. Objetivo General	27
3.1.2. Objetivos Específicos	27
3.2. HIPOTESIS	27
3.2.1. Hipótesis General	27
3.2.2. Hipótesis específica	27
METODOLOGIA	28
4. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	28
4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	28

4.2.	DISEÑO DE INVESTIGACION	28
5.	VARIABLES	29
5.1.	INDICE DE LA DEMANDA INTERNACIONAL DE CAFE	29
5.2.	INDICE DE PRECIO INTERNACIONAL DEL CAFÉ	29
5.3.	INDICE TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL	29
5.4.	VARIABLE DEPENDIENTE	29
5.5.	VARIABLES INDEPENDIENTE	30
6.	MUESTRA	30
6.1.	DEFINICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA MUESTRA	30
7.	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	30
8.	PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	31
9.	PLAN DE ANALISIS	31
9.1.	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	31
9.2.	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	32
9.3.	PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA- TEST DE DICKEY FULLER AUMENTADO	32
9.4.	PRUEBA DE CAUSALIDAD (WIENER-GRANGER)	32
9.6.	MATRIZ DE CORRELACIONES	33
9.9.	PRUEBA DE CUSUM	34
9.10.	TEST DE RAMSEY	34
	RESULTADOS	35
10.	PRESENTACION DE RESULTADOS	35
10.1.	RECOLECCION DE INFORMACION	35
10.2.	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	35
10.3.	PRUEBA DE DICKEY FULLER (ADF)	37
10.4.	TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER	38
10.5.	MATRIZ DE VARIANZA - COVARIANZAS	39
10.6.	MATRIZ DE CORRELACIONES	39
10.7.	TEST DE HETEROSCEDASTICIDAD DE BREUSCH – PAGAN-GODFREY	40
10.10.	PRUEBA DE CUSUM CUADRADO	41
10.11.	TEST DE RAMSEY	41
10.12.	ANÁLISIS ECONOMETRICO	42
11.	DISCUSIÓN	43
11.1.	DISCUSIÓN SEGÚN ANTECEDENTES.	43
11.2.	DISCUSIÓN SEGÚN EL MARCO TEÓRICO	44
11.3.	DISCUSIÓN SEGÚN LOS OBJETIVOS E HIPÓTESIS	45
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
12.	CONCLUSIONES	46
13.	RECOMENDACIONES	47
	REFERENCIAS	48
	ANEXOS	51

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1: VARIABLE DEPENDIENTE	29
CUADRO 2: VARIABLES INDEPENDIENTES.....	30
CUADRO 3: RECOLECCIÓN DE DATOS	31
CUADRO 4: CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL PERÚ.....	35
CUADRO 5: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	35
CUADRO 6: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CON LOGARITMOS APLICADOS A LAS SERIES....	37
CUADRO 7: TEST DE DICKEY – FULLER.....	37
CUADRO 8: TEST DE GRANGER.....	39
CUADRO 9: MATRIZ DE VARIANZA – COVARIANZA	39
CUADRO 10: MATRIZ DE CORRELACIÓN	40
CUADRO 11: TEST HETEROSCEDADTICIDAD DE BREUSCH-PAGAN-GODFREY	40
CUADRO 12: TEST DE AUTOCORRELACIÓN DE BREUSCH-GODFREY	40
CUADRO 13: TEST DE RAMSEY	41
CUADRO 14: MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE.....	42

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: PRUEBA DE CUSUM LINEAL	41
ILUSTRACIÓN 2: PRUEBA CUSUM CUADRADO.....	41

INTRODUCCIÓN

Más del 20.7 por ciento de la población peruana viven en zonas rurales es decir 6 millones 69 mil 991 personas, lo que representa que el 50% de sus ingresos proviene de la agricultura. La agricultura representa el 8 por ciento del producto bruto interno, (Inei, 2018). Asimismo, las exportaciones a valores corrientes representan el 25.2 por ciento del producto bruto interno, y el café apilado representa un 3.8 por ciento en el año 2018.

La finalidad de la investigación es determinar el impacto de las variables como exportaciones de café, índice de demanda internacional, índice de precio internacional de café, índice de tipo de cambio real multilateral en el crecimiento económico peruano, para estudiar el comportamiento de cada uno, teniendo un panorama amplio acerca de los valores macroeconómicos.

El método a utilizar en la investigación es cuantitativo, descriptivo no experimental, y un análisis econométrico con variables en logaritmo para un modelo de regresión lineal múltiple por medio de series de tiempo donde se cuantificará el impacto el índice de demanda internacional, índice de precio internacional de café, índice de tipo de cambio real multilateral, índice de las exportaciones de café en el crecimiento económico con data mensual correspondientes a 84 periodos mensuales para ser un estudio pertinente y viable para el Perú, obtenido los datos de fuentes secundarias de instituciones reconocidas como el Banco central de reserva del Perú y el ITC.

Según las teorías del crecimiento económico, teoría del comercio internacional, y libros de Krugman y Blanchard, las exportaciones son consideradas según la ventaja competitiva que tienen cada país y la economía internacional se ocupa de los aspectos monetarios mundiales, la teoría de la política comercial, los mercados cambiarios y el ajuste de las balanzas de pago. Las exportaciones peruanas se basan principalmente en tradicionales y no tradicionales, en los últimos años el sector estrella es el sector agrícola, los principales productos exportados son las uvas, paltas, espárragos, mango, quinua y café el cual se analizará en la investigación.

La problemática de la investigación es la reducción considerable en los últimos años de las exportaciones de café peruano, una reducción en los precios internacionales en 15.90%, el incremento del tipo de cambio en 38.05% que afecta negativamente a las exportaciones y al crecimiento económico peruano y la sobreoferta de café (la demanda internacional de café es menor a la producción de café en 1.58 millones de sacos lo que ocasiono la reducción del precio) por todo ello se ha visto importante medir el impacto de las variables macroeconómicas en el crecimiento económico del Perú desde el último

quiebre estructural que fue en el año 2013 por la roya que afectó la producción de café en el año 2012-2013.

Finalmente, la estructura de la investigación se distribuye en tres partes, primero se contextualiza, plantea el problema y antecedentes del estudio, seguido con la elaboración del marco teórico donde se muestra los conceptos literarios concernientes a la investigación, así como, los objetivos e hipótesis que condicionaran a la explicación de la problemática de la investigación. Segundo, se ejecutará la metodología donde involucra los criterios de recolección de datos, procedimientos a realizarse, selección y aplicación de pruebas estadísticas y econométricas. Por último, la presentación de resultados y discusión, para llegar a las conclusiones y llegar a las adecuadas recomendaciones de acuerdo a lo expuesto.

1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú, la agricultura es una de las actividades más relevantes y representa el 8% en el PBI. Así como, las exportaciones por grupo de actividad económica han estado en constante crecimiento de los cuales el sector agropecuario representa el 12% de las exportaciones y un crecimiento de 12.5% interanual en 2018 respecto a 2017. Así, las exportaciones tradicionales en 2018 sumaron US\$ 35 638 millones, monto superior a lo registrado en 2017. (BCRP, 2018)

Dentro de las exportaciones tradicionales, las exportaciones de café han mostrado un comportamiento descendente desde 2016 con US\$ 763 millones a US\$ 682 millones en el 2018 que aporta solamente el 1.4% en las exportaciones según BCRP y se muestra una variación negativa de 4.4% en 2018 respecto a 2017. El crecimiento de las exportaciones del café en el periodo de análisis 2013 a 2018 es negativa de 1.87% y es la principal motivación del objeto de estudio en este trabajo. (BCRP, 2018)

Los principales destinos de las exportaciones de café peruano son Estados Unidos con una participación de 27.36%, Alemania con 22.78% y Bélgica y Suecia con 15.67% en conjunto. De los cuales se tomará las importaciones de Estados Unidos como referencia por ser el país de mayor demanda de café peruano y cómo esta demanda varía según el ingreso per cápita de dicho país. En el Anexo 1 y 2 se puede evidenciar los principales destinos de exportación y las empresas nacionales exportadoras de café respectivamente. (SIICEX, 2020)

En el contexto internacional, el crecimiento de la producción mundial de café en el 2018 fue de 4.8%, siendo la producción de 163,51 millones de sacos más que el año anterior, que conllevó al incremento de la oferta de café, ocasionando la caída de los precios internacionales de café, pero a su vez incrementando las exportaciones en 2% más que el 2017. Por otro lado, el crecimiento del consumo mundial de café llegó a 161,93 millones de sacos que representa el 1.8% de crecimiento del consumo mundial con respecto al año anterior 2016/17, los mercados que representan mayor consumo son la unión europea(26.4%), estados unidos(16.3%), Brasil(13.6%), Japón(5%) e indonesia(2.9%), es decir que en el año 2017/18 la producción sobrepasó al consumo en 1.58 millones de sacos habiendo un superávit que contribuyó al bajo precio del café. (Organización Internacional de Café, 2018)

La problemática está en que, a pesar del crecimiento de la demanda internacional de café, en el Perú las exportaciones de café han disminuido y por ende afecta al crecimiento económico.

Asimismo, la evolución del precio internacional de café muestra una tendencia decreciente, el cual se redujo en 15.90% desde enero 2013 a diciembre de 2019, esto se podría explicar por la ley de la oferta y demanda, ya que existe una sobreoferta mundial del café y ante un exceso de oferta de un producto tiende a bajar el precio. (Anexo 3), según datos del Banco Central de Reserva del Perú, el promedio del precio internacional es US\$ 3 012 por tonelada en el periodo de análisis y alcanzó un pico de US\$ 4 554 por tonelada en enero de 2015 y el precio más bajo fue de US\$ 2 183 por tonelada en febrero de 2014, pero al final de año 2019 el precio se encuentra por debajo. (BCRP, 2019)

El aporte de las exportaciones de café en el PBI del Perú y se observa una tendencia bajista por la disminución de las exportaciones de café desde 2016 hasta el año 2019 y en todo el periodo la contribución de café al PBI nacional ha disminuido en 0.06%. (Anexo 4) (BCRP, 2019)

Según Mankiw p. 683, en su libro de macroeconomía, el tipo de cambio es el precio que se realiza los intercambios. Durante el periodo de análisis el tipo de cambio en el 2013 es de 2.6 y en el 2019 es de 3.3 lo cual tiene una tendencia creciente en 26.92 por ciento, es decir cuando el tipo de cambio aumenta, los bienes nacionales son caros con respecto a los bienes internacionales, por ende, las exportaciones netas son menores. (BCRP, 2019)

Por lo cual, es importante destacar que la problemática es el descenso de las exportaciones a pesar de que la demanda externa haya aumentado por lo que existe sobreoferta mundial del café debido al superávit entre la producción y el consumo mundial, la reducción del precio internacional del café en 15.90% durante el periodo de análisis, así como el incremento del tipo de cambio en 38.05% que afecta negativamente a las exportaciones y por consiguiente al crecimiento económico peruano, como mencionado anteriormente formulamos la siguiente pregunta de la investigación a continuación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el impacto del índice de exportaciones de café peruano sobre el crecimiento económico del Perú durante el período 2013 a 2019?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿El índice de demanda internacional de café explica al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019?
2. ¿Cómo el índice de precios internacionales de café afectan al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019?
3. ¿De qué manera afecta el índice de Tipo de cambio real multilateral al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019?

1.3. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se realiza por dos fundamentos principales. El primero, responde que la agricultura representa el 8 por ciento del producto bruto interno peruano, (Inei, 2018), y el café apilado representa un 3.8 por ciento en el año 2018, siendo el café uno de los 10 principales productos de exportación del Perú y se ubica en el segundo lugar a nivel mundial después de México en la exportación de café orgánico y un tercio del empleo agrícola está relacionada al mercado de café según MINAGRI. De acuerdo a esos datos, es importante analizar los efectos que tienen en la economía una disminución en la producción y exportación de este producto.

La investigación se enfoca en estudiar e identificar el impacto de las exportaciones de café en el crecimiento económico (PBI) del Perú durante el periodo 2013 al 2019 con datos mensuales que se han tomado desde el último quiebre estructural que fue en el año 2012 por la enfermedad de la roya que tuvo efectos negativos en la producción de café, así determinar la evolución de la exportación de café desde el año 2013 en adelante por lo que se ha observado una disminución continua en las exportaciones de café en 1.87%, así como el precio internacional decreciente en 15.90% en los últimos años.

En segundo lugar, se desarrolla esta investigación para dar a conocer sobre los problemas que está atravesando el sector agrícola y cómo es afectada la población agricultora como las regiones de mayor participación en la producción de café: la región

San Martín, Junín y Cajamarca cuya participación es de 66% en la producción total de café en el Perú, por otro lado para las empresas exportadoras de café como PERALES HUANCARUNA, OLAM AGRO Perú, PROCESADORA DEL SUR, COMPAÑIA INTERNACIONAL DEL CAFE, COOPERATIVA DE SERVICIOS MULTIPLES y H.V.C.EXPORTACIONES quienes tienen más del 50% de participación en la exportación de café en el Perú y potenciales inversionistas y emprendedores que están interesados en entrar al mercado del rubro de producción, comercialización y exportación de café.

Para finalizar, los resultados que se obtengan de esta investigación servirán de apoyo para conocer más sobre la dinámica comercial de la exportación de café especialmente a instituciones, hacedores de política económica, empresas públicas y privadas e identificar los principales problemas y dificultades para posteriormente aprovechar en favor de la economía.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES

Según Flores, Bratescu, Martínez, Oviedo, & Acosta (2002) en la investigación “Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café” con la finalidad de estudiar la afectación de la caída de precios internacionales de café en varios países como Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Honduras en el desempeño de su economía, balanza de pagos, en el empleo e ingresos de los productores y comercializadores para derivarse algunas recomendaciones y propuestas de acción. La caída de precios explica el 80% de pérdidas totales y el 20% por el volumen de exportación menor. Asimismo, los precios internacionales reducidos desde 180 dólares a 60 dólares el quintal de café. Como resultado, los productores y el gobierno han optado por tomar medidas como refinanciar y reestructurar las deudas de los productores que han caído en mora así como fondos de compensación donde garantiza el precio mínimo del café.

Según Gutema (2015) “Impact of agricultural exports on economic growth in Ethiopia: the case of coffee, oilseed and pulses”, en la presente investigación busca determinar la tendencia de las exportaciones agrícolas a lo largo del tiempo en Etiopía con referencia al café, legumbres y semillas oleaginosas, utilizando el enfoque de modelo de crecimiento económico, cointegración y corrección de errores y datos anuales durante el periodo de 1973-2013, siendo sus resultados a largo plazo donde presenta una relación positiva entre el crecimiento económico y la exportación de café, En su

investigación explica que cuando el tipo de cambio real aumenta en 1% aumenta el crecimiento económico en 0.1535% por ende tiene una relación positiva y significativa. Por lo tanto, es necesario enfatizar hacia el valor agregado que exportar café crudo e implementar tecnologías modernas de café y dirigirse al esfuerzo concentrado hacia canales productivos de café para aumentar el impacto en el crecimiento económico de Etiopía.

Según Gilbert, Linyong, & Divine (2013) en la investigación "Impact of agricultural export on economic growth in Cameroon: case of banana, coffee and cocoa", la finalidad del estudio es investigar la relación entre la exportación agrícola y el crecimiento económico en Cameroon con el enfoque del modelo de corrección de errores y cointegración durante los periodos 1975-2009, además se probaron la hipótesis de si existe una relación positiva y significativa entre las exportaciones agrícolas (café, cacao, plátanos) y el crecimiento económico, en donde resulto que cuando aumenta las exportaciones de café en 1% el crecimiento económico aumenta en 0.5397 por ciento tiene un efecto positivo y significativo con el crecimiento económico. Asimismo, el R-ajustado es menor al Dubin Watson (1.89) que significa que VEC no sufre una regresión espuria. Para finalizar, el gobierno de Cameroon debe de establecer políticas para estimular tanto el sector cafetalero como el de plátanos a través de los estímulos de los agricultores para formar cooperativas e investigación intensiva sobre la mejora de calidad del café verde y agregar valor al producto exportado.

Según Bucardo (2015) en la investigación "Impacto económico de la Roya (*Hemileia vastatrix*) del Café (*Coffea arábica*) en Nicaragua en los ciclos comprendidos entre el (2008/2009–2012/2013)". La finalidad de la investigación es identificar las áreas afectadas por la enfermedad de la Roya y las pérdidas que se ocasionaron en el producto bruto interno total de Nicaragua, siendo las variables identificadas para la evaluación como el Área, Producción, Balanza comercial y el producto interno, asimismo, se estableció la ventaja competitiva por medio de la balanza comercial relativa. Como resultado, la roya afectó 32% del total cosechado de café lo cual afecta directamente a las exportaciones, con relación al producto bruto interno el cultivo de café aporta el 6% al PIB total del país que genera 300000 empleos directos e indirectos. Finalmente, la roya del café ocasionó pérdidas, lo cual produjo un decrecimiento del PIB de 0.04% y 0.03% en el año 2011/2012 y 2012/2013 respectivamente.

Según Cano C., Vallejo C., Caicedo E., Amador J. & Tique E. (2012) en el paper publicado por el Banco de la República de Colombia de "El mercado mundial de café y su impacto en Colombia". El propósito de la investigación fue analizar el impacto que

tienen los movimientos de los precios internacionales del café sobre la economía colombiana, mediante un modelo autorregresivo con variables como los precios internacionales sobre el producto, precios de los minerales sobre la inversión y el precio del café en el producto en el periodo (1980-2011). En los resultados se obtuvo que los precios internacionales explican a la varianza del PBI en 6.01% siendo positivo y significativo. Los autores llegaron a la conclusión de que Colombia fue uno de los países que menos aprovechó las ventajas de los acuerdos comerciales, lo cual llevó a la pérdida en la participación de la producción y exportación del café. Para fortalecer la actividad cafetalera, recomendaron que se debe incluir la adaptación de las reglas e instituciones del sector a las condiciones de un mercado libre.

Según Adams, F., Behrman, J., & Roldan, R. A. (1979) en el trabajo de investigación que realizaron sobre “Measuring the Impact of Primary Commodity Fluctuations on Economic Development: Coffee and Brazil”. Determinaron que las relaciones entre el sector cafetalero y la economía brasileña se establecen económicamente e integran un modelo macroeconómico en la economía nacional. El incremento en la oferta de café en términos de exportaciones se traduce en un producto más elevado con efectos en los ingresos, ingresos públicos, salarios y precios. El principal canal a través del cual las variables del comercio exterior afectan a la economía de Brasil es el incremento en la capacidad de importación y el aumento de los ingresos públicos que se derivan del impuesto a la exportación de café. Por lo cual, un aumento en las exportaciones de café generaría una inflación mayor.

Según Marín & Peralta (2017) en el trabajo de investigación que realizaron sobre “Determinantes que explican el comportamiento de las exportaciones de café en el Perú” entre los años 1991 y 2015 donde el objetivo principal fue identificar las variables económicas determinantes de las exportaciones de café en el Perú utilizando un método de investigación histórico del periodo 1991 a 2015, de carácter descriptivo no experimental llegando a los siguientes resultados: Las variables de análisis el precio, superficie de cosecha, tipo de cambio fueron significativos para el modelo y el P-valor menor al 0.05 para la significancia global muestran que en conjunto las variables son significativas y explican comportamiento de las exportaciones del café peruano. Además, las variables muestran una relación positiva y el modelo propuesto es estadísticamente significativo con un R² de 94.93%. Se sugiere utilizar el modelo propuesto para investigaciones posteriores a cerca de la exportación de café en el Perú.

Según Mori, A. (2019) en el trabajo de investigación que realizó sobre las exportaciones de café y su impacto en el crecimiento en la Región Amazonas en el periodo 2012-2017,

donde el objetivo de la investigación fue determinar la influencia de las exportaciones de café en el crecimiento económico de la Región Amazonas. El método utilizado fue tipo descriptivo, no experimental longitudinal y los datos utilizados son de análisis documental y utilizando la ecuación Keynesiano (método del gasto). Llegando a las siguientes conclusiones, la exportación de café tiene una participación dinámica y positiva frente al PBI regional. Analizando la evolución histórica de las empresas exportadoras de café de la Región, concluye que existe un crecimiento significativo del 228.19% en las exportaciones de café y un incremento de Free on board (FOB) del 212.75%, lo cual evidencia el impacto que tiene en el crecimiento económico. Recomienda que se debe crear alianzas con empresas exportadoras para un mejor desempeño en la comunicación y transportación de los productos reduciendo el coste.

2.2. MARCO TEORICO

2.2.1. TEORIA DEL CRECIMIENTO ECONOMICO

Según Jiménez, F. (2011) p.14 en su libro de Crecimiento económico (enfoques y modelos) define al teoría del crecimiento económico como la rama de la economía que se centra en el análisis de la evolución del producto potencial de las economías en el largo plazo. Además, indica la necesidad de separar en dos partes el PBI: la tendencia o producto potencial y las fluctuaciones alrededor de la tendencia, donde el producto potencial es el producto tendencial. El crecimiento económico es el incremento del producto potencial, mientras que la teoría del crecimiento es el comportamiento del producto potencial. Para analizar el crecimiento económico de un país se centra en la evolución de su PBI y en la tasa a la que crece en un periodo determinado.

Por otro lado, el PBI per cápita o por habitante, permite tener mejor aproximación al nivel del bienestar en un país. Sin embargo, tiene limitaciones como por la distribución de ingresos. Frente a esto Jiménez, F. (2011) p.17 afirma que el PBI per cápita solamente debe tomarse como un indicador promedio. Además, el crecimiento económico es bastante influenciada por las políticas económicas adoptadas por un país, lo cual puede acelerar o retrasar el crecimiento económico y principalmente a través de los canales de tecnología y capital.

La tasa de crecimiento del PBI (g), se mide como el porcentaje del incremento del PBI de un periodo a otro, para calcular representamos al PBI como Y entre las unidades de tiempo 0 y 1, será:

$$g = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} \dots \dots (1)$$

Y obtenemos que:

$$\frac{Y_1}{Y_0} = (1 + g) \dots \dots (2) \quad y$$

$$Y_1 = Y_0(1 + g) \dots \dots (3)$$

2.2.2. LEY DE THIRLWALL

García, M., & Ruiz, J. (2009) p. 11 en la investigación de la ley de Thirlwall y *modelo de brechas*, enfatizando que en 1979 Thirlwall muestra con bases teóricas de Harrod (1933) y Kaldor (1975 y 1981) el modelo de crecimiento con restricción de la balanza de pagos, principalmente la relación de las teorías del comercio y el crecimiento económico. Thirlwall enfatiza al sector externo (las exportaciones) como determinantes del crecimiento económico. Ya que cuando se realiza el análisis de la cuenta corriente y si es deficitaria no puede financiarse indefinidamente, por ende, el único componente de la demanda que provee divisas son las exportaciones, para pagar lo importado de los demás componentes de la demanda agregada. En ese sentido, el autor establece la siguiente ecuación de demanda:

$$X^d = c \left(\frac{P}{P^*} * E \right)^{n * Z^E} \dots \dots (4)$$

Donde:

X^d : Demanda de exportación

P^* : Nivel de precio internacional

P : Nivel de precio interno

E : Tipo de cambio nominal

Z : Nivel de ingreso

Según (Bosch & Clavillo, 2015) p.15, La ley de Thirlwall indica que el crecimiento de largo plazo es definido por la tasa de crecimiento del volumen de las exportaciones dividido por la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones, identificada como:

$$Y = \frac{X}{h} \dots \dots (5)$$

Donde:

Y : Crecimiento del producto de largo plazo

X : Tasa de crecimiento del volumen de exportaciones

h : Elasticidad ingreso de demanda por importaciones

La ley de Thirlwall enfatiza en que sí las exportaciones aumentan entonces esto provocara un aumento en el producto. Es por ello se atribuye el crédito al crecimiento de las exportaciones sobre el crecimiento económico. (Bosch & Clavillo, 2015) p. 14

2.2.3. TEORIA DE JOHN MCCOMBIE

El economista John McCombie para dar una respuesta al problema planteado por la restricción al crecimiento de Thirlwall (1979), planteó la teoría del multiplicador sobre las exportaciones, el primer modelo matemático que realiza es del modelo estándar del ingreso de equilibrio:

$$Y = C + I + G + X - M \dots\dots\dots (6)$$

Donde:

$$C = C^{\circ} + c(Y - T) \quad 0 < c < 1$$

$$I = I^{\circ}$$

$$G = G^{\circ}$$

$$T = tY \quad 0 < c < 1$$

$$M = M^{\circ} + mY \quad 0 < m < c < 1$$

$$X = X^{\circ}$$

El nivel de ingreso equilibrio

$$Y^E = \frac{1}{k} (C^{\circ} + I^{\circ} + G^{\circ} + X^{\circ} - M^{\circ}) \dots\dots\dots (7)$$

Donde:

$$k = 1 - c(1 - t) + m$$

$$A^{\circ} = C^{\circ} + I^{\circ} + G^{\circ} + X^{\circ} - M^{\circ}$$

Por lo tanto, cuando exista un incremento de las exportaciones X° , el efecto será:

$$\Delta X^{\circ} = \Delta A^{\circ}$$

$$\Delta Y^E = \frac{1}{k} \Delta A^{\circ}$$

$$\Delta M = m \Delta Y^E = \frac{m}{k} \Delta A^{\circ} \quad 0 < \frac{m}{k} < 1$$

Se produce un superávit externo:

$$\Delta XN = \Delta X^{\circ} - \Delta M > 0$$

A largo plazo se debe cumplir:

$$\Delta X^o = m\Delta Y \dots\dots\dots (8)$$

Es decir:

$$\Delta Y = \frac{1}{M} \Delta X^o \dots\dots\dots (9)$$

Finalmente, en la teoría de McCombie informa que en el largo plazo el equilibrio está asegurado gracias al incremento de las exportaciones en una economía. Es decir que cuando las exportaciones aumentan la economía también crecerá. Pero si las exportaciones no crecen, y los otros componentes crecen, genera que la economía se estanque. (Perrotini & Vázquez, 2018)

2.2.4. CRECIMIENTO ECONÓMICO EN UNA ECONOMÍA ABIERTA

Blanchard, Amighini & Giavazzi (2012) p. 42 menciona que en una economía abierta el crecimiento económico de un país o región se calcula con el PBI real que está calculada con precios constantes de un año base y que el PBI real depende o está en función de las variables Consumo, Inversión, Gasto, IME y X como se muestra en la siguiente ecuación.

$$PBI_R = f(C, I, G, M, X) \dots\dots\dots (10)$$

$$PBI_R = C + I + G - \frac{M}{E} + X \dots\dots\dots (11)$$

Donde:

PBI_R : Es el Producto Bruto Interno en términos reales

C : Es el Consumo

I : Es la Inversión

G : Gasto de gobierno

$\frac{M}{E}$: Valor de las importaciones

X : Valor de las exportaciones.

Asimismo, menciona que las exportaciones dependen de las variables de la Renta extranjera y el tipo de cambio real, el cual indica que ante un aumento de la renta extranjera las exportaciones incrementan y ante una subida del tipo de cambio real disminuyen las exportaciones, por lo tanto, el tipo de cambio real y las exportaciones guardan una relación inversa.

$$X = X(Y, E) \dots\dots\dots (12)$$

2.2.5. TEORIA NEOCLÁSICA DEL COMERCIO INTERNACIONAL

2.2.5.1. TEORÍA DE VENTAJA COMPARATIVA

Bajo, O. (1991). P.16 "*Teorías del comercio internacional*", menciona en su investigación que según el economista David Ricardo, explica las diferencias tecnológicas entre países es decir la capacidad de producción, este modelo explica como el nivel tecnológico influye en un país sobre los salarios que percibe el trabajo, de manera que los países que tienen más alto nivel tecnológico son los que pagan mayor salario. Así mismo, Ricardo hace énfasis en el principio de ventaja comparativa es decir un país tendera a exportar (importar) bienes que produzca donde el costo relativo sea menor (mayor) con respecto a otros bienes. Esta teoría del modelo ricardiano no explica con claridad cuál es el origen de la ventaja comparativa a pesar de sus diferencias de productividad, la pregunta es ¿por qué difieren los costes relativos entre países?, por ello se considera el enfoque que ha predominado durante muchos años anteriores en la teoría del comercio internacional, el modelo de Hackscher Ohlin, donde expresa que la ventaja comparativa se origina entre las dotaciones factoriales relativas entre países.

2.2.5.2. TEORÍA DE HACKSCHER OHLIN

Bajo, O. (1991) p.31 menciona, "el comercio internacional en un marco de competencia perfecta", esta teoría parte de los supuestos:

- a) Existen dos países (A y B), dos bienes (X y Y) y dos factores productivos (K y L, que representa el capital y el trabajo respectivamente)
- b) Los bienes producidos son perfectamente móviles.
- c) Las funciones de producción son las mismas de cada bien en ambos países, hay rendimientos de escala, costos marginales decrecientes, y la tecnología es conocida y se aplica sin costes en los procesos productivos.
- d) Los factores productivos se utilizan con diferentes intensidades.
- e) Existe competencia perfecta en los mercados de bienes y factores productivos.
- f) Las preferencias tienen el supuesto de identidad y homoteticidad por el lado de la demanda.

A partir de estos supuestos, la teoría deduce que el país exportará el bien que tenga en abundancia y utilice sus factores intensivamente e importará el bien que sea escaso. Se desarrolla el siguiente ejemplo:

- A es el país relativamente con abundancia de capital, y “X” el bien relativamente capital intensivo
- B es el país relativamente con abundancia de trabajo, y “Y” el bien relativamente trabajo intensivo.

Con los 2 supuestos podemos decir que ambos países tienen ventaja comparativa tanto como en país “A” en el bien “X” y el país “B” con el bien “Y”, pero realizando el análisis de los supuestos de la teoría, el país “A” al realizar un aumento de su producción sus costes de oportunidad serán menores que la del país “B”, asimismo ambos países pueden comercializar, produciendo PA y PB y consumiendo CA y CB lo cual brindara un nivel de bienestar mayor, asimismo se puede mencionar que no existe exceso de oferta o demanda en ambos bienes por lo que la relación real de intercambio es la de equilibrio. Cabe mencionar que el teorema de Hackscher Ohlin se desarrolla a través de la abundancia factorial.

2.2.5.3. TEOREMA DE IGUALACIÓN DEL PRECIO DE LOS FACTORES

Bajo, O. (1991) p.35, en su libro menciona sobre el teorema parte de la igualación de los precios de los bienes que se identificara como $\left(\frac{P_x}{P_y}\right)_A$ y $\left(\frac{P_x}{P_y}\right)_B$, causa la igualación de los precios de los factores $\left(\frac{r}{w}\right)_A$ y $\left(\frac{r}{w}\right)_B$ tanto relativa como absoluta; es este caso también se está considerando la abundancia factorial en términos de precios o en términos de la definición física por el lado de las restricciones de la demanda que es la identidad y la homoteticidad de las preferencias de los consumidores. Para llegar a un valor de equilibrio, $\left(\frac{P_x}{P_y}\right)_E$ y $\left(\frac{r}{w}\right)_E$, lo cual dependerá de intensidad relativa de la demanda de ambos países.

Respecto a los precios absolutos de los factores se igualaran también debido al supuesto de rendimientos constantes de escala, se puede explicar como factores en función de relación capital y trabajo: se representa como:

$$X = f(K, L) \dots \dots \dots (13)$$

Con rendimientos constantes de escala se representa como:

$$\frac{K}{L} = f\left(\frac{K}{L}, 1\right) = g\left(\frac{K}{L}\right) \dots \dots \dots (14)$$

Donde,

$$X = Lg\left(\frac{K}{L}\right) \dots \dots \dots (15)$$

Así, las productividades marginales de los factores de capital y trabajo serán:

$$PmgLx = \frac{\partial X}{\partial L} = g\left(\frac{K}{L}\right) - \frac{K}{L} \quad g'\left(\frac{K}{L}\right) = \Phi\left(\frac{K}{L}\right) > 0 \dots \dots (16)$$

Y

$$PmgLx = \frac{\partial X}{\partial L} = g'\left(\frac{K}{L}\right) < 0 \dots \dots (17)$$

Por lo tanto, con la relación del equilibrio de los factores de capital – trabajo, las productividades marginales de cada factor para ambos países serán iguales. Por lo tanto, los precios absolutos de cada bien que coinciden en el contexto competitivo, con las productividades marginales también se igualaran; como se muestra lo siguiente:

$$\left(\frac{w}{p_x}\right)_A = \left(\frac{w}{p_x}\right)_B \quad ; \quad \left(\frac{w}{p_y}\right)_A = \left(\frac{w}{p_y}\right)_B \quad ; \quad \left(\frac{r}{p_x}\right)_A = \left(\frac{r}{p_x}\right)_B \quad ; \quad \left(\frac{r}{p_y}\right)_A = \left(\frac{r}{p_y}\right)_B \dots \dots (18)$$

2.2.5.4. TEORÍA EMPÍRICA DE BALASSA –SAMUELSON

La teoría de Balassa –Samuelson hace referencia a que hay una relación positiva entre en crecimiento económico y el tipo de cambio real a través de sus planteamientos donde las economías tienen dos sectores el comerciable(C) y no comerciable(N), donde se define el precio agregado de la siguiente manera: (Martínez, 2008) p.148

P_{Ct} : Precios del sector comerciable y P_{Nt} :precios del sector no comerciable

$$P_t = \alpha P_{Ct} + (1 - \alpha) P_{Nt} \dots \dots (19)$$

$$p_t^* = \alpha^* p_{Ct}^* + (1 - \alpha^*) p_{Nt}^* \dots \dots (20)$$

Asi como los niveles de precios son representados a través del tipo de cambio real, es decir:

$$q_t = e_t + p_t - p_t^* \dots \dots (21)$$

Sustituyendo las Ecuaciones matemáticas (19) y (20) en (21) obtendremos:

$$q_t = (e_t + P_{Ct} - p_{Ct}^*) + (1 - \alpha)(P_{Nt} - P_{Ct}) - (1 - \alpha^*)(p_{Nt}^* - p_{Ct}^*) \dots \dots \dots (22)$$

En esta parte se concluye que los precios no comerciales están determinados por el lado de la oferta, Asimismo Chen (2012) coincide con las teorías empíricas de Balassa –Samuelson sobre la relación positiva entre el tipo de cambio y el crecimiento económico.

2.2.6. TEORÍA DE LINDER

En la teoría de Linder constituye en una extensión de la teoría neoclásica e incluye la temática del desarrollo por el cual plantea la relación entre la teoría de las uniones aduaneras y el desarrollo económico para dar lugar el papel del comercio y diferenciar a los países industriales con países subdesarrollados lo cual no es aplicable al intercambio en el comercio internacional. Linder menciona en la teoría clásica los países en desarrollo pueden realizar comercio internacional. (Oros, 2015) p.60

La teoría de Linder parte de la idea que cuando los ingresos son altos, la demanda internacional de productos de un país incrementa. También en su estudio informa que el comercio internacional de bienes manufacturados que fue su análisis de estudio será más intenso en países de ingreso per-cápita similares donde potenciará más las exportaciones que entre países con ingreso per- cápita diferentes y al análisis se le representa como demanda representativa. (Oros, 2015)

Por otro lado, coincidiendo con la información Según la teoría de Raymond Vernon menciona que existen 3 etapas (el nuevo producto, producto en madurez y el producto estandarizado) en donde cambia con el tiempo cuando la tecnología y el producto maduran. Asimismo, menciona que cuando la demanda de un país incrementa, la producción se hace más atractiva por ende hace que las exportaciones sean más atractivas.

2.2.7. TEORÍA DE NICHOLAS KALDOR

Nicolas Kaldor economista del siglo XX, realiza énfasis en la corriente post-keynesiana en la demanda que mostró énfasis en explicar el estímulo del crecimiento económico en su conjunto, a través del crecimiento sectorial de la economía. En su tesis de los encadenamientos hacia atrás y adelante donde menciona la expansión de la industria manufacturera y sus rendimientos constantes de escala. (Jiménez, 2011) p.300

Kaldor menciona que el desarrollo de un país y sus efectos en el crecimiento económico depende de tener como resultado una mayor participación en el mercado internacional es decir tener mayor demanda internacional, además, informa que el crecimiento en las

exportaciones da soporte al crecimiento económico y al crecimiento industrial a través de los encadenamientos productivos. (Jiménez, 2011) p.300

2.2.8. TEORÍA SOBRE EL TÉRMINO DE INTERCAMBIO

Los términos de intercambio es el cociente entre el índice precios de las exportaciones (IP_x) y el índice de los precios de las importaciones (IP_M) multiplicado por 100, según el Banco central de reserva del Perú. Se visualiza de la siguiente manera. (Tovar & Chuy, 1998) p.1

$$TI = \frac{IP_X}{IP_M} * 100 \dots (23)$$

Es importante distinguir que los efectos de los términos de intercambio que son choques temporales o permanentes. Si los choques son temporales tiene como consecuencia que los agentes económicos ajustan el ahorro para suavizar el consumo en el tiempo lo cual no resulta afectada las inversiones en el largo plazo. Cuando aumenta los términos de intercambio genera superávit en la cuenta corriente. Cuando el choque es permanente, se tendrá que ajustar a nuevas condiciones.

Cuando aumentan los precios de los bienes que exporta un país, la rentabilidad de las empresas mejora. Asimismo, el ahorro interno, el gasto, la inversión, el empleo, los ingresos tributarios del gobierno, etc. están influenciado por los mayores ingresos por exportaciones. Por otro lado, cuando los precios disminuyen los precios de las importaciones, la cantidad de insumos incrementa, bienes de consumo del exterior y bienes de capital impulsando el crecimiento de la economía.

2.2.9. TIPO DE CAMBIO

Según Mankiw en su libro de macroeconomía 4a edición, el tipo de cambio es el precio que se lleva a cabo los intercambios. Asimismo, los economistas mencionan que existen dos tipos de cambio, el tipo de cambio nominal y el tipo de cambio real. (Mankiw, 2000) p. 261

2.2.9.1. TIPO DE CAMBIO NOMINAL (TCN)

Es el precio relativo de la moneda de dos países. Por ejemplo; si el tipo de cambio de la moneda estadounidense con respecto al sol peruano es de 3.50 soles, por tanto, se puede intercambiar dólares por soles peruanos en el mercado de divisas, entonces si un peruano quiera obtener 1 dólar, pague 3.50 soles y de lo contrario si un estadounidense quiera comprar soles, obtendrá 3.50 soles por cada dólar que pague.

De forma que cuando las personas se refieren al tipo de cambio entre dos países, se refieren al tipo de cambio nominal. (Mankiw, 2000) p. 261

2.2.9.2. TIPO DE CAMBIO REAL (TCR)

Es el precio relativo de bienes de dos países, es decir es la relación de intercambios de bienes de un país por el bien de otro país, a esta definición, a veces se le denomina relación real de intercambio. (Mankiw, 2000) p.263

Asimismo, la relación del tipo de cambio real y nominal, se evidencia en la siguiente formula:

$$\text{Tipo de cambio real} = \frac{\text{Tipo de cambio nominal} * \text{Precio del bien nacional}}{\text{Precio del bien extranjero}} \dots (24)$$

Los bienes extranjeros y nacionales que intercambiamos dependen de los precios en el mercado local y la relación al que intercambiamos las monedas. Por otro lado, cuando existen varios bienes el tipo de cambio real se calcula con el tipo de cambio nominal y los niveles de precios de ambos países.

*Tipo de cambio real = Tipo de cambio nominal * cociente entre los niveles de precio*

$$\varepsilon = e * \frac{P}{P^*} \dots\dots (25)$$

Donde:

ε : Tipo de cambio real

e : Tipo de cambio nominal

P : nivel de precios extranjeros

P^* : nivel de precios nacional

De esta manera cuando el tipo de cambio real es alto, los bienes extranjeros son considerablemente baratos y los nacionales son caros, de lo contrario cuando el tipo de cambio es bajo los bienes nacionales son más atractivos, baratos. (Mankiw, 2000) p.263

2.2.9.3. TIPO DE CAMBIO REAL Y LA BALANZA COMERCIAL

En cuanto al tipo de cambio real si es alto, por ejemplo, en el caso de la compra de automóviles españoles, sabemos que los precios nacionales son atractivos por ende son baratos, se comprara más en la industria nacional que importar de otro país como Estados Unidos que el precio es más costoso, del mismo modo, contrariamente si tipo de cambio es bajo. (Mankiw, 2000) p.264

Con relación al tipo de cambio (ε) y las exportaciones netas (XN), es decir, las exportaciones netas son una función del tipo de cambio real, lo cual existe una relación negativa entre la balanza comercial y el tipo de cambio real, se denota de la siguiente manera:

$$XN = XN(\varepsilon) \dots \dots (26)$$

Según los determinantes del tipo de cambio real, cuando el tipo de cambio real es bajo, los bienes nacionales son menos caros con relación a los bienes extranjeros, por ende, las exportaciones netas son mayores.

2.2.9.4. INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL BILATERAL (ITCRM)

Según la (Dirección Nacional centro de Economía Internacional, 2018) p.2 menciona que el índice de tipo de cambio real bilateral es un indicador que mide el precio relativo de bienes y servicios de un país con respecto a otro país con el cual mantienen transacciones comerciales; el índice se obtiene a través de los tipos de cambios reales bilaterales como se observa en la ecuación (16) y se constituye el índice de tipo de cambio real multilateral; se define como;

$$ITCRM = \prod_i^j (TCR_i)^{\omega_j} \dots \dots \dots (27)$$

Donde:

ω : Es el ponderador (porcentaje del promedio total de un país "i")

Por último, el ITCRM evoluciona en el tiempo, se muestra como:

$$ITCRM = ITCRM_{t-1} \prod_i^j \left(\frac{TCR_{i,t}}{TCR_{i,t-1}} \right)^{\omega_{j,t}} \dots \dots \dots (28)$$

2.2.10. MODELO TEORICO LA DE INVESTIGACIÓN

El modelo del trabajo de investigación se basa principalmente en las teorías, leyes y modelos expuestos anteriormente.

Para determinar la relación del crecimiento económico y las exportaciones se utiliza la teoría del crecimiento económico, donde menciona la tasa de crecimiento del PBI se acelera o se retrasa mediante el uso de canales tecnológicos y capital; la ley de Thirlwall, hace énfasis en la relación del comercio internacional y el crecimiento económico, donde

el determinante del crecimiento económico son las exportaciones, el crecimiento económico en una economía abierta, las teorías del comercio internacional que son los modelos de ventaja comparativa, modelos de Hackscher Ohlin, Teorema de igualación del precio de los factores; estos modelos enfatizan principalmente se exporta la ventaja comparativa, el bien en el cual el país utiliza sus recursos eficientemente, en este caso el Perú es uno de los 10 principales exportadores de café en el mundo; su ventaja comparativa es la producción y exportación de café con respecto a otros productos ya que existe en abundancia.

En la ecuación (1), (4), (6), (8) y (19); menciona como se calcula el crecimiento económico y las exportaciones con las teorías anteriores planteadas y analizadas.

$$\left\{ \begin{array}{l} X^d = c \left(\frac{P}{P^*} * E \right)^{n * Z^E} \dots \dots \dots (4) \\ g = \frac{Y_1 - Y_0}{Y_0} \dots \dots \dots (1) \\ PBI_R = f(C, I, G, M, X) \dots \dots \dots (6) \\ X = X(Y, E) \dots \dots \dots (8) \\ ITCRM = ITCRM_{t-1} \prod_i^j \left(\frac{TCR_{it}}{TCR_{it-1}} \right)^{\omega_{j,t}} \dots \dots (19) \end{array} \right.$$

Por consiguiente, Para desarrollar el modelo se realizó un análisis científico, matemático y analítico para que las variables independientes lleguen a explicar a la variable dependiente.

Modelo teórico final:

$$\left\{ \begin{array}{l} G = f(XC, DI, PI, TC) \dots \dots \dots (29) \end{array} \right.$$

Se representa de la siguiente manera

$$G = B_0 + B_1 XC + B_3 DI + B_4 PI + B_5 TC + e \dots \dots \dots (30)$$

Donde:

- G: Crecimiento de la economía peruana
- XC: Índice de exportación de café peruano
- DI: índice de demanda internacional de café
- PI: índice de precio internacional de café
- TC: Índice de tipo de cambio real multilateral
- e: Error

3. OBJETIVOS E HIPOTESIS

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo General

Determinar el impacto del índice de exportaciones de café peruano sobre el crecimiento económico del Perú durante el período 2013 a 2019.

3.1.2. Objetivos Específicos

1. Evaluar que el índice de la demanda internacional de café, explica al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019.
2. Cuantificar el efecto del índice de precios internacionales de café en el crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019.
3. Demostrar la influencia del índice de Tipo de cambio real multilateral en el crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019.

3.2. HIPOTESIS

3.2.1. Hipótesis General

Hipótesis Nula: El índice de exportaciones de café en el Perú influye significativamente al crecimiento económico del Perú.

Hipótesis Alternativa: Las exportaciones de café en el Perú no influyen significativamente al crecimiento económico del Perú.

3.2.2. Hipótesis específica

Hipótesis del Objetivo Específico 1

Hipótesis Nula: El índice de la demanda internacional de café explica al crecimiento económico peruano.

Hipótesis Alternativa: El índice de la demanda internacional de café no explica al crecimiento económico peruano.

Hipótesis del Objetivo Específico 2

Hipótesis Nula: El índice de precio internacional de café influye positivamente al crecimiento económico peruano.

Hipótesis Alternativa: El índice de precio internacional de café no influye positivamente al crecimiento económico peruano.

Hipótesis del Objetivo Específico 3

Hipótesis Nula: El índice de tipo de cambio real multilateral afecta positivamente al crecimiento económico peruano.

Hipótesis Alternativa: El índice de tipo de cambio real multilateral no afecta positivamente al crecimiento económico peruano.

METODOLOGIA

4. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de tipo cuantitativo– no experimental, puesto que se utilizó data mensual de enero 2013 – diciembre 2019. En tal sentido la presente investigación expresa un análisis de carácter objetivo con el propósito de demostrar las hipótesis planteadas que sostienen la existencia de la correlación entre las variables ya sea inversa o directa. El fin funcional científico es describir el impacto y la relación que existe entre el índice de la demanda internacional de café, el índice de precio internacional de café y el índice de tipo de cambio real multilateral en el Perú con las exportaciones de café peruano para a través de ello conocer el comportamiento dinámico de las variables y su impacto en el crecimiento económico del Perú.

4.2. DISEÑO DE INVESTIGACION

El diseño de investigación es cuantitativa longitudinal y de tipo descriptivo, ya que el análisis se realizó mediante recolección de datos de series de tiempo que facilita el análisis evolutivo de las variables observadas; no experimental (correlacional) debido a que no se modifica a las variables del estudio. Por ende, la finalidad del trabajo de investigación es determinar el impacto de las variables como el índice de demanda internacional de café, índice de precio internacional de café, el índice de tipo de cambio real multilateral y exportaciones de café en el crecimiento económico del Perú, para lo cual es necesario definir adecuadamente el modelo, de tal forma que permita demostrar lo propuesto.

5. VARIABLES

5.1. INDICE DE LA DEMANDA INTERNACIONAL DE CAFE

Esta variable determina la cantidad de bienes y servicios de un país que son demandados por otros residentes de países extranjeros de café producidos en el territorio peruano. Expresado en índice de año base 2009. Es una variable macroeconómica independiente y cuantitativa continua, cuyo análisis corresponde al período enero 2013 - diciembre 2019.

5.2. INDICE DE PRECIO INTERNACIONAL DEL CAFÉ

Es el precio de venta que permite al exportador recuperar los costos más la utilidad. Expresado en índice año base 2009. Es una variable macroeconómica independiente y cuantitativa continua, con datos trimestrales correspondientes al periodo de análisis enero 2013- diciembre 2019.

En el cuadro siguiente explicaremos en detalle cada variable final a utilizar en el modelo econométrico y método cuantitativo- descriptivo.

5.3. INDICE TIPO DE CAMBIO REAL MULTILATERAL

Es un indicador que mide el precio relativo de bienes y servicios de un país con otro conjunto de países que mantiene relaciones comerciales. Es una variable macroeconómica independiente y cuantitativa continua, cuyo análisis corresponde al periodo enero 2013- diciembre 2019. Expresado en índice de año base 2009.

$$ITCRM = ITCRM_{t-1} \prod_i^j \left(\frac{TCR_{i,t}}{TCR_{i,t-1}} \right)^{\omega_{j,t}} \dots \dots (19)$$

5.4. VARIABLE DEPENDIENTE

La variable dependiente de la investigación es el crecimiento económico peruano, su abreviación es de “G”, cuyo indicador está representado con la variación del PBI real en (%).

Cuadro 1: Variable dependiente

Variable	Abreviación	Indicador
Crecimiento económico peruano	G	Variación porcentual PBI real (%)
Fuente: Elaboración propia		

5.5. VARIABLES INDEPENDIENTE

Las variables independientes son las exportaciones netas, índice de demanda internacional, índice del precio internacional de café y el tipo de cambio real multilateral, como se muestra en el cuadro

Cuadro 2: Variables independientes

VARIABLES	Abreviación	Indicador
Índice de Exportaciones de café del Perú	XC	Índice de Exportaciones de café está en índice (base 2009=100)
Índice de demanda internacional	DI	Índice de Demanda internacional (base 2009=100)
Índice del precio Internacional de Café	PI	Índice del Precio internacional (base 2009=100)
Índice de Tipo de Cambio real multilateral	TC	Índice de tipo de cambio real multilateral (base 2009=100)
Fuente: Elaboración propia		

6. MUESTRA

6.1. DEFINICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA MUESTRA

La muestra está determinada longitudinalmente por series de tiempo, datos mensuales, durante el periodo de análisis enero 2013 - diciembre 2019. Por el cual son 7 años, lo que significa que existen 84 observaciones debido a que los datos son mensuales.

7. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para conseguir los datos mensuales del periodo enero 2013 - diciembre 2019, se examinó fuentes acreditadas por el estado, los cuales fueron: el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) e Internacional Trade Center (ITC). También para el almacenamiento y ordenamiento de la base de datos se utilizará Microsoft EXCEL, mientras que para el tratamiento y procesamiento de la misma base de datos se recurrió al software E-VIEWS 11. Asimismo, entre las variables almacenadas procedentes de esta base de datos predominan las siguientes:

- Crecimiento económico del Perú (porcentaje (%))
- Índice de exportación de café en el Perú (índice (base 2009=100))
- Índice de demanda internacional (base 2009=100)
- Índice de precio internacional de café peruano (base 2009=100).
- Índice de tipo de cambio real multilateral (base 2009=100)

Además, las variables de investigación tienen las bases en las siguientes teorías del crecimiento económico: Ley de Thirlwall, que menciona la relación del crecimiento económico y las exportaciones. Asimismo, temas de comercio internacional como la teoría de Ricardo sobre la ventaja comparativa y el Modelo de Hackscher Ohlin y en libros de macroeconomía de autores reconocidos como Mankiw que corroboran con la información acerca de las variables.

8. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Las variables utilizadas en el modelo final se adquirieron de la base de datos del Banco Central de Reserva del Perú y ITC (International trade centre) de frecuencia mensual para el periodo enero 2013 - diciembre 2019. Las variables planteadas se evaluaron mediante las siguientes pruebas: Test de Normalidad de Jarquer Bera, Test de Raíz unitaria de Dickey Fuller, Test de Granger, Test de Heterocedasticidad de ARCH, Test de Cusum, Test de Cointegración y Test de Auto correlación de breusch-Godfrey.

Cuadro 3: Recolección de datos

Variable	Codificación	Grado de Integración	Frecuencia	Periodo	Fuente
Crecimiento económico del Perú	G	I(0)	Mensual	Enero 2013 - diciembre 2019	BCRP
Indice de exportaciones de café del Perú	XC	I(0)	Mensual	Enero 2013 - diciembre 2019	BCRP
Índice de Demanda internacional de café	PC	I(0)	Mensual	Enero 2013 - diciembre 2019	ITC
Indice de Precio Internacional de Café	PI	I(0)	Mensual	Enero 2013 - diciembre 2019	BCRP
Índice de Tipo de Cambio real multilateral	TC	I(0)	Mensual	Enero 2013 - diciembre 2019	BCRP

Fuente: Elaboración propia

9. PLAN DE ANALISIS

En el plan de análisis, para realizar la investigación se tuvo en consideración la recolección de información, datos de las variables en fuentes confiables para después agruparlos en la herramienta Excel y desarrollar los cuadros econométricos en el software Eviews.

9.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En el desarrollo de la investigación se obtuvo información de fuentes secundarias como el Banco central de Reserva del Perú y ITC (International trade centre) donde se adquirieron la base de datos de frecuencia mensual de las variables (PBI real, Exportaciones, demanda internacional, Precio internacional y tipo de cambio) para el periodo enero 2013- diciembre 2019.

La base de datos de todas las variables utilizadas en la investigación debe ser agrupada y organizada en la herramienta Excel e importar al software Eviews. Al importar los datos en el software eviews, se realiza los test siguientes:

9.2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Los estadísticos descriptivos a analizar son los siguientes: La media ($\bar{x}$), Desviación Estándar (s_x), Skewness (f), Kurtosis (cur), Jarque-Bera (JB). Si las desviaciones estándar son muy altas de las variables, se aplica logaritmos para reducir la desviación estándar. Por otro lado, Dentro del análisis de estadísticos, se observa el test de normalidad de Jarque-Bera, el cual plantea las siguientes hipótesis:

H_0 : *La variable sigue una distribución normal*

H_1 : *La variable no sigue una distribución normal*

Si la probabilidad de Jarque-Bera es menor al nivel de significancia (0.05), se rechaza la hipótesis nula, caso contrario, se acepta la hipótesis nula (la variable sigue una distribución normal)

9.3. PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA- TEST DE DICKEY FULLER AUMENTADO

Asimismo, se aplica la prueba de raíz unitaria, el cual pretende identificar si existen raíces unitarias (estacionariedad) en una serie de tiempo. Dicho test plantea las siguientes hipótesis:

H_0 : *La serie de tiempo no es estacionaria y presenta raíz unitaria*

H_1 : *La serie de tiempo es estacionario y no presenta raíz unitaria*

Si el $\tau_{calculado} > \tau_{critico} \rightarrow$ No se rechaza la hipótesis nula, es decir la serie presenta estacionariedad y raíz unitaria; caso contrario, se acepta la hipótesis nula. En caso se encuentre que la serie es no estacionaria en su nivel, se aplicara la primera y segunda diferencia del test de ADF, según lo requiera.

9.4. PRUEBA DE CAUSALIDAD (WIENER-GRANGER)

Seguidamente se aplica la prueba de causalidad que consiste en verificar si los resultados de una variable, explican, predice o afecta a otra variable, también si posee un carácter unidireccional o bidireccional. Este test plantea las siguientes hipótesis:

H_0 : *No existe causalidad entre las variables*

H_1 : *Existe causalidad entre las variables*

Si $F_{calculado} > F_{critico} \rightarrow$ Se rechaza la hipótesis nula, es decir, existe causalidad entre las variables; caso contrario, se acepta la hipótesis nula.

Asimismo, dicho test se utiliza para identificar qué modelo se va a estimar, ya sea un modelo de regresión lineal (simple o múltiple), VAR, VEC, etc. Si las variables independientes causan a la variable dependiente, el modelo es de regresión lineal.

A continuación, se consideró un modelo de regresión lineal múltiple para reflejar si las variables independientes explican a la variable dependiente. De este modo, se logró obtener los coeficientes o parámetros de cada una de las variables independientes y como impactan e influyen cada una de las dichas variables sobre la demanda estadounidense de espárragos peruanos.

Para el análisis del modelo se utilizaron los siguientes test: Test de Heterocedasticidad de ARCH, Test de Cusum, Test de Auto correlación y Test de normalidad de Jarque-Bera.

9.5. MATRIZ DE VARIANZA - COVARIANZAS

Se realiza la matriz de Varianza y covarianza para evidenciar la existencia o inexistencia de la multicolinealidad de las variables.

Se evidencia que exista multicolinealidad cuando la relación entre las variables es fuerte es decir cercanas a 1.

9.6. MATRIZ DE CORRELACIONES

Se realiza la matriz de correlaciones para ver el grado de relación lineal entre cada una de las variables sea una relación lineal positiva o negativa.

9.7. PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD DE BREUSCH – PAGAN-GODFREY

En primer lugar, se aplica el test de Breusch pagan Godfrey, indica que las varianzas son lo mismo para todas las observaciones. Las hipótesis que presenta dicho test son los siguientes:

H_0 : No existe Heterocedasticidad

H_1 : Existe Heterocedasticidad

Este modelo si el $P < 0.05$ significa que las variables son heterocedasticas es decir es de decir se rechaza la hipótesis nula.

9.8. PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN DE BREUSCH - GODFREY

Además, se empleó el test de autocorrelación, el cual se utiliza para estimar la existencia de Auto correlación en el modelo, es decir, que los errores de primer orden de las observaciones cercanas están correlacionados entre sí. Las hipótesis que plantea este test son los siguientes:

$H_0: \rho = 0 \forall i \in (1, r) \equiv \text{No existe autocorrelacion}$

$H_1: AR(r) \text{ o } MA(r) \equiv \text{Existe autocorrelacion}$

Asimismo, si el P_Value es mayor al 0.05 del nivel de significancia. Se acepta la hipótesis nula el cual indica que no existe autocorrelación. De lo contrario si el P_value es menor al nivel de significancia se concluye que el modelo presenta problemas de autocorrelación.

9.9. PRUEBA DE CUSUM

También se aplicó la prueba estadística de Cusum, el que demuestra si son iguales los coeficientes de dos regresiones en dos series de datos, es decir, comprueba la existencia de cambio estructural. Las hipótesis que presenta el test son los siguientes:

$H_0: \text{Las regresiones y las series de datos son iguales (estabilidad estructural)}$

$H_1: \text{Las regresiones y las series de datos no son iguales}$

Si la *Probabilidad* > *chi2* $\rightarrow$ se acepta la hipótesis nula, es decir existe estabilidad estructural en el modelo.

9.10. TEST DE RAMSEY

Se realiza el test de Ramsey para ver la linealidad de los parámetros. Ver la existencia o inexistencia de la multicolinealidad. Se evidencia que existe multicolinealidad cuando la probabilidad del test de Ramsey es menor a 0.05. No existe Multicolinealidad cuando la probabilidad del test de Ramsey es mayor al nivel de significancia 0.05.

Por otro lado, se aplicará las pertinentes correcciones del modelo, las cuales podrían ser: agregar una variable dicótoma como los términos de intercambio o adicionar una variable dummy y utilizar variables que corrijan el modelo.

Posteriormente, luego de las correcciones pertinentes al modelo, se consiguió conclusiones importantes y por consiguiente se dieron recomendaciones respecto a políticas de exportación hacia Estados Unidos.

RESULTADOS

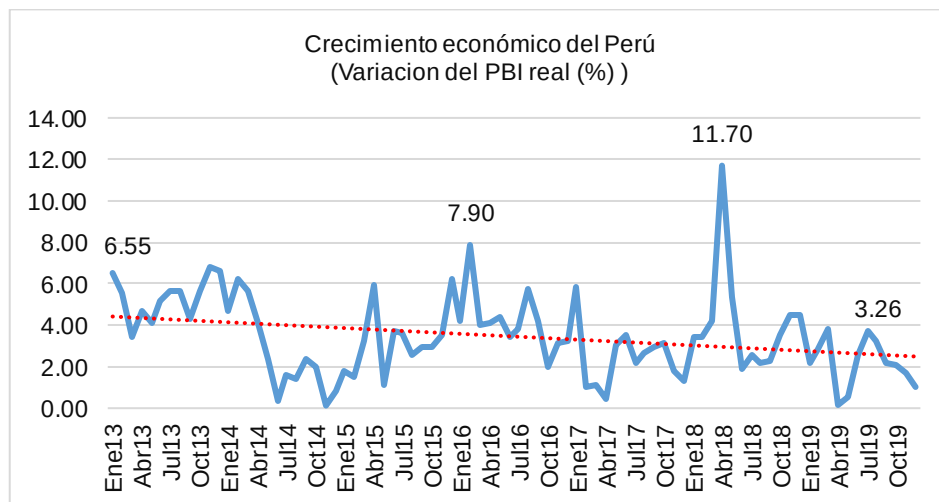
10. PRESENTACION DE RESULTADOS

Se presentaran los resultados obtenidos la estimación de método descriptiva longitudinal y la estimación del modelo econométrico obtenido del software eviews para determinar las hipótesis planteadas.

10.1. RECOLECCION DE INFORMACION

Se desarrolla una estimación de método descriptiva donde La evolución del crecimiento económico según el Banco central de Reserva del Perú ha mantenido una tendencia a la baja, debido a que en Enero del 2013 el crecimiento económico fue de 6.55% y a finales del año 2019 el crecimiento económico fue de 3.26% lo cual se encuentra por debajo del promedio del crecimiento económico de todos los periodos.

Cuadro 4: Crecimiento económico del Perú



Fuente: Elaboración propia

10.2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Cuadro 5: Estadísticos Descriptivos

Estadísticos Descriptivos					
	G	XC	DI	PI	TC
Mean	3.398083	95.91453	154.018	97.76245	96.55635
Std. Dev.	1.781467	67.57896	11.70858	17.87707	2.104868
Jarque-Bera	2.106352	8.473452	0.478698	23.77587	6.391136
Probability	0.348828	0.014455	0.78714	0.000007	0.040943

Fuente: Elaboración Propia

Crecimiento del producto bruto interno de país (G)

Según en el cuadro N° 5 se observa que la probabilidad del estadístico de Jarque-Bera es superior al nivel de significancia de 5%, lo cual indica que la serie sigue una distribución normal, por otro lado, la desviación estándar de la serie es baja y no requiere aplicar logaritmo a la serie.

Índice de Exportaciones de Café peruano (XC)

En el cuadro N° 5 se observa la probabilidad del estadístico de Jarque-Bera inferior al 5% del nivel de significancia, por lo cual la serie no sigue una distribución normal; de igual forma la desviación estándar es bastante alta, por tanto la serie XC requiere la aplicación de logaritmo a la serie.

Demanda Internacional de café (DI)

Según el cuadro N° 5 la probabilidad del estadístico de Jarque-Bera también es mayor al 5% del nivel de significancia, por lo cual, la serie DI sigue una distribución normal a pesar de que su desviación estándar es relativamente alta, se aplicará logaritmo a la serie DI para obtener mejores resultados.

Índice de Precio Internacional del café (PI)

Observando el cuadro N° 5 se determina que la serie PI no sigue una distribución normal porque la probabilidad del estadístico de Jarque-Bera es inferior al 5% del nivel de significancia y que además tiene una desviación estándar moderadamente alta, por lo cual se requiere la aplicación de logaritmo a la serie PI.

Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral (TC)

Según el cuadro N° 5 se observa que la serie TC tiene una probabilidad del estadístico de Jarque-Bera inferior al 5% del nivel de significancia, por lo cual la serie TC no sigue una distribución normal. Adicionalmente, se observa que la desviación estándar es bastante baja.

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS CON LOGARITMOS APLICADOS A LAS SERIES

Después de realizar los estadísticos descriptivos a las todas variables se pasó a desestacionalizar las variables y después aplicar logaritmos para reducir la desviación estándar.

Cuadro 6: Estadísticos Descriptivos con Logaritmos Aplicados a las series

Estadísticos Descriptivos con Logaritmos Aplicados a las series					
	LG	LXC	LDI	LPI	LTC
Mean	1.024605	4.56186	5.035428	4.570534	4.569923
Std. Dev.	0.780868	0.198693	0.060959	0.155913	0.021694
Jarque-Bera	84.75996	26.18483	2.374064	15.67532	14.23303
Probability	0.000000	0.000002	0.305126	0.000395	0.000812
Fuente: Elaboración Propia					

En el cuadro N° 6 se observa que se aplicó logaritmo a todas las series, ahora las LG, LXC, LDI, LPI cuentan con una desviación estándar bajas. Por otro lado, las series LXC, LPI, LTC y LG no siguen una distribución normal debido a que las probabilidades del estadístico de Jarque-Bera son inferiores al 5% del nivel de significancia. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la no normalidad de las series mencionadas y solo la serie LDI siguen una distribución normal con P-value mayor al nivel de significancia de 5%.

10.3. PRUEBA DE DICKEY FULLER (ADF)

Se realiza el test de Dickey – Fuller para cada variable para evidenciar si tiene raíz unitaria y sea estacionaria. En el cuadro N° 7 se evidencia los resultados del test aplicado.

Cuadro 7: Test de Dickey – Fuller

CUADRO N° 7						
RESULTADO DEL TEST DE RAÍZ UNITARIA DE DICKEY-FULLER						
SERIE	MODELO AUXILIAR	CRITERIO DE INFORMACION	REZAGO	T-ESTADÍSTICO	PROB(T-ESTADÍSTICO)	ESTADO
LG_t	CONSTANTE	SIC	0	4.193721	0.0001	$LG_t \sim I(0)$
LXC_t	CONSTANTE	SIC	0	6.082042	0.0000	$LXC_t \sim I(0)$
LDI_t	CONSTANTE	SIC	4	3.041627	0.0033	$LDI_t \sim I(0)$
LPI_t	NO TENDENCIA NI CONSTANTE	SIC	0	-0.454045	0.5154	$LPI_t \sim I(1)$
ΔLPI_t	NO TENDENCIA NI CONSTANTE	SIC	0	-8.719238	0.0000	$\Delta LPI_t \sim I(0)$
LTC_t	CONSTANTE	SIC	1	3.6582	0.0004	$LTC_t \sim I(0)$
Fuente: Elaboración Propia						

Crecimiento económico peruano (LG)

En el cuadro N°7 se puede observar que la serie LG no presenta raíz unitaria en su nivel cuando se encuentra con constante, debido a que la probabilidad es menor que el nivel de significancia 5%, el cual confirma que la serie es estacionaria en su nivel.

Logaritmo del Índice de Exportaciones de café peruano (LXC)

En el cuadro N° 7 se puede observar que la serie LXC no presenta raíz unitaria en su nivel cuando se encuentra con constante, debido a que la probabilidad es menor que el nivel de significancia 5%, el cual confirma que la serie es estacionaria en su nivel.

Logaritmo del Índice de demanda internacional de café (LDI)

En el cuadro N° 7 se puede observar que la serie LDI no presenta raíz unitaria en su nivel, cuando se encuentra con constante, debido a que la probabilidad es menor que el nivel de significancia 5%, el cual confirma que la serie es estacionaria en su nivel.

Logaritmo del Índice de precio internacional de café (LPI)

En el cuadro N° 7 se puede observar que la serie LPI no presenta raíz unitaria cuando se encuentra en la primera diferencia sin tendencia ni constante, debido a que la probabilidad es menor que el nivel de significancia 5%, el cual confirma que la serie es estacionaria en su nivel.

Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral (TC)

En el cuadro N° 7 se puede observar que la serie LTC no presenta raíz unitaria en su nivel cuando se encuentra con constante, debido a que la probabilidad es menor que el nivel de significancia 5%, el cual confirma que la serie es estacionaria en su nivel.

10.4. TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER

De acuerdo con la prueba de causalidad de Granger, para buscar el rezago óptimo, donde las variables independientes explican a la variable dependiente.

Según el cuadro de resultados del test de causalidad de Granger, se ha determinado el rezago óptimo para cada variable en donde las variables independientes explican a la variable dependiente. LXC GRANGER G en su rezago 3 de acuerdo al criterio de información de AIC, LDI GRANGER G en su rezago 1 de acuerdo al criterio de información de SC, DLPI GRANGER G en su rezago 8 de acuerdo al criterio de información de AIC y TC GRANGER G en su rezago 6 de acuerdo al criterio de información de HQC.

Cuadro 8: Test de Granger

RESULTADOS DEL TEST DE CAUSALIDAD DE GRANGER					
RELACIÓN DE CAUSALIDAD	F_ESTADÍSTICO	PROB. F_ESTADÍSTICO	MODELO AUXILIAR NO ESTRINGIDO		
			REZAGO ÓPTIMO	CRITERIO DE INFORMACIÓN	OBSERVACIONES
LXC Granger LG	3.25428	0.013	23	AIC & HQ	61
LG No Granger LXC	2.79463	0.0985	1	AIC, SIC & HQ	83
LDI Granger LG	6.67645	0.0116	1	AIC, SIC & HQ	83
LG Granger LDI	2.52188	0.0485	4	SIC & HQ	80
DLPI Granger LG	4.92091	0.0098	2	AIC & HQ	82
LG No Granger DLPI	0.082	0.7753	1	SIC & HQ	83
LTC Granger LG	2.21899	0.0247	13	AIC	71
LDI No Granger LXC	1.21057	0.3036	4	SIC & HQ	80
LXC No Granger LDI	2.5428	0.013	9	SIC	75
DLPI Granger LXC	2.79463	0.045	2	AIC	82
LXC No Granger DLPI	4.4645	0.0314	1	AIC, SIC & HQ	83
LTC No Granger LXC	1.5343	0.00122	1	SIC & HQ	83
LXC No Granger LTC	3.32702	0.0048	6	AIC	78
DLPI Granger LDI	0.092	0.03753	5	AIC & HQ	79
LDI Granger DLPI	1.519	0.0447	1	AIC	83
LTC No Granger DLPI	2.5574	0.5046	1	AIC, SIC & HQ	83
DLPI NO Granger LTC	4.549	0.0747	7	AIC & HQ	73
Fuente: Elaboración propia					

10.5. MATRIZ DE VARIANZA - COVARIANZAS

En el Cuadro N° 9 la matriz de varianza – covarianza se observa la inexistencia de la multicolinealidad de las variables.

Cuadro 9: Matriz de varianza – covarianza

MATRIZ DE COVARIANZAS					
	LG	LXC	LDI	LPI	LTC
LG	0.600839	0.023628	-0.014856	0.001318	0.003289
LXC	0.023628	0.039363	0.001094	0.002175	-0.000413
LDI	-0.014856	0.001094	0.003606	0.000426	-0.0000949
LPI	0.001318	0.002175	0.000426	0.003909	0.0000361
LTC	0.003289	-0.000413	-0.0000949	0.0000361	0.000418
Fuente: Elaboración propia					

10.6. MATRIZ DE CORRELACIONES

En el cuadro N° 10 en la matriz de correlación se muestra el grado de relación lineal entre cada una de las variables de la investigación, Por ejemplo, Tenemos a la variable

Logaritmo de las exportaciones con el crecimiento económico que tienen una relación lineal positiva de 0.157493.

Cuadro 10: Matriz de Correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN					
	LG	LXC	LDI	LPI	LTC
LG	1	0.153639	-0.319175	0.027201	0.20746
LXC	0.153639	1	0.091829	0.175358	-0.101812
LDI	-0.319175	0.091829	1	0.113475	-0.077314
LPI	0.027201	0.175358	0.113475	1	0.028246
LTC	0.20746	-0.101812	-0.077314	0.028246	1

Fuente: Elaboración propia

10.7. TEST DE HETEROSCEDASTICIDAD DE BREUSCH – PAGAN-GODFREY
Según resultados obtenidos en la tabla N° 12 el P_Value de 0.9870 es mayor al 0.05 del nivel de significancia. Por tanto, se acepta la hipótesis nula el cual es que la muestra es homocedástica o que no existe heteroscedasticidad. (Tabla completa Anexo 5)

Cuadro 11: Test Heteroscedaditividad de Breusch-Pagan-Godfrey

Test de Heteroscedasticidad de Breusch-Pagan-Godfrey			P_Value
F-statistic	0.291943	Prob. F(13,67)	0.9913
Obs*R-squared	4.342319	Prob. Chi-Square(13)	0.9870
Scaled explained SS	4.901758	Prob. Chi-Square(13)	0.9773

Fuente: Elaboración propia

10.8. TEST DE AUTOCORRELACIÓN DE BREUSCH – GODFREY
Según resultados obtenidos en la tabla N° 13 el P_Value de 0.2571 es mayor al 0.05 del nivel de significancia. Por tanto, se acepta la hipótesis nula el cual no existe autocorrelación.(Tabla completa Anexo 6)

Cuadro 12: Test de Autocorrelación de Breusch-Godfrey

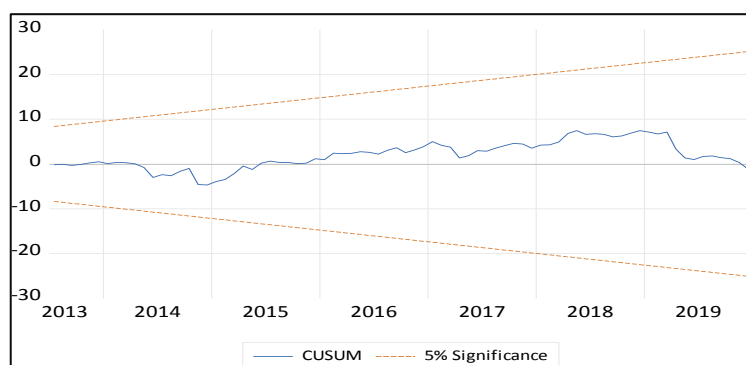
Test de Autocorrelación de Breusch-Godfrey			P_Value
F-statistic	1.063227	Prob. F(1,66)	0.3062
Obs*R-squared	1.284182	Prob. Chi-Square(1)	0.2571

Fuente: Elaboración propia

10.9. PRUEBA DE CUSUM

En la ilustración N° 1, la prueba de Cusum muestra una estabilidad estructural, es decir las regresiones y las series de datos son iguales debido a que no rebasan las bandas y se acepta la hipótesis nula.

Ilustración 1: Prueba de Cusum lineal

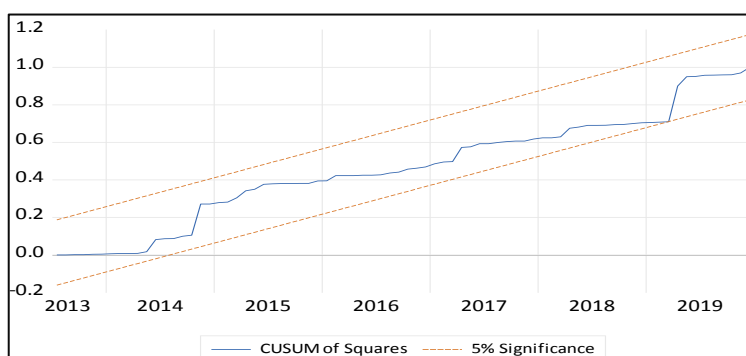


Fuente: Software Eviews

10.10. PRUEBA DE CUSUM CUADRADO

En la prueba de Cusum cuadrado se muestra estabilidad estructural debido a que no rebasan las bandas y se acepta la hipótesis nula.

Ilustración 2: Prueba Cusum Cuadrado



Fuente: Software Eviews

10.11. TEST DE RAMSEY

Cuadro 13: Test de Ramsey

	Value	df	Probability
t-statistic	0.057122	77	0.9546
F-statistic	0.003263	(1, 77)	0.9546
Likelihood ratio	0.003517	1	0.9527

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos en la tabla N° 14 la probabilidad t-statistic es de 0.9546 es mayor al 0.05 del nivel de significancia. Por lo tanto, existe linealidad de los parámetros

10.12. ANÁLISIS ECONOMETRICO

Se estima del modelo de regresión lineal múltiple mediante MCO. En el cuadro N° 11, se observa que la variable LXC, LDI, LPI y LTC es significativa, que concuerdan con los resultados obtenidos en el test de Granger. También se observa que existe la significancia global, debido a que el F estadístico es menor al 5% del nivel de significancia. Por otro lado, el modelo presenta un buen ajuste.

En el cuadro N° 11 se observa el modelo corregido que al aplicar variables dummy las variables individualmente son significativas para el modelo, específicamente la variable índice de precio internacional de café con primera diferencia (DLPI) corrigió su significancia individual, asimismo, el R-squared ha incrementado a 0.61687 que significa que tiene un buen ajuste, el Durbin-Watson es de 1.685572 el cual indica que no hay sospecha de autocorrelación.

Cuadro 14: Modelo de Regresión Lineal Múltiple

MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MULTIPLE CORREGIDO				
Dependent Variable: LG				
Sample (adjusted): 2013M04 2019M12				
Included observations: 81 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-37.57135	16.95759	-2.215606	0.0301
LXC	0.84168	0.316886	2.656092	0.0099
LDI	-3.48796	1.025695	-3.400583	0.0011
DLPI	2.201783	1.077985	2.042499	0.045
LTC	19.77263	7.457856	2.651249	0.01
DUMMY2014M04	-1.003573	0.419951	-2.38974	0.0197
DUMMY2014M06	0.854222	0.57141	1.494937	0.1396
DUMMY2014M11*DLPI	-112.9917	20.88361	-5.410546	0.000
DUMMY2019M03	0.851846	0.58698	1.451234	0.1514
DUMMY2019M04	-2.424476	0.576338	-4.206694	0.0001
DLPI(-1)	-0.120893	1.030588	-0.117305	0.907
DLPI(-2)	-2.303601	1.007437	-2.286595	0.0254
LTC(-1)	-3.120415	11.00946	-0.28343	0.7777
LTC(-2)	-5.202427	7.19784	-0.722776	0.4723
R-squared	0.61687	Mean dependent var		1.00277
Adjusted R-squared	0.542531	S.D. dependent var		0.785097
S.E. of regression	0.531012	Akaike info criterion		1.727856
Sum squared resid	18.89221	Schwarz criterion		2.141712
Log likelihood	-55.97818	Hannan-Quinn criter.		1.893901
F-statistic	8.298104	Durbin-Watson stat		1.685572
Prob(F-statistic)	0			
Fuente: Elaboración propia				

Modelo econométrico:

El modelo econométrico que se ha utilizado en la investigación es la regresión lineal múltiple, con los test correspondientes, la ecuación econométrica es el siguiente:

$$\begin{aligned} G = & -37.57135 + 0.84168LXC - 3.48796LDI + 2.201783DLPI + 19.77263LTC \\ & - 1.003573DUMMY2014M04 + 0.854222DUMMY2014M06 \\ & - 112.9917DUMMY2014M11 * DLPI + 0.851846DUMMY2019M03 \\ & - 2.424476DLPI(-1) - 2.303601DLPI(-2) - 3.120415LTC(-1) \\ & - 5.202427LTC(-2) \end{aligned}$$

11. DISCUSIÓN

11.1. DISCUSIÓN SEGÚN ANTECEDENTES.

La investigación tuvo como finalidad determinar el impacto de las exportaciones de café en el crecimiento económico del Perú durante el año 2013 al año 2019. Del mismo modo busca demostrar si las variables como el índice de la demanda internacional de café, índice de precio internacional de café, índice de tipo de cambio real multilateral e índice de exportaciones de café peruano explican al crecimiento económico. Bajo la metodología econométrica Modelo de regresión lineal múltiple donde se asume que 4 de las variables son estacionarias en su intercepto y el índice de precio internacional de café está en su primera diferencia sin tendencia ni constante, el cual serán expresados en series mensuales.

En cuanto a los resultados obtenidos de la investigación a partir del modelo econométrico en Eviews del modelo de regresión lineal múltiple, se determina que las exportaciones de café tiene una relación positiva con el crecimiento económico del Perú, lo cual concuerda con la investigación de Gutema y.(2015) y Gilbert, N. A., Linyong, S. G., & Divine, G. M. (2013), donde menciona que las exportaciones de café tienen un efecto positivo en el crecimiento de café en Etiopia y Cameroun respectivamente, es por ello recalcar que a pesar de la lejanía entre países, la variable que determina el crecimiento económico de un país son las exportaciones.

Por otro lado, la investigación concuerda con las investigaciones de Peralta, L. & Marín, J. (2017) y Mori, A. (2019). Donde menciona que su investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental y una de las variables que explican el comportamiento de las exportaciones es el tipo de cambio, que a su vez tiene un efecto positivo en el crecimiento económico.

11.2. DISCUSIÓN SEGÚN EL MARCO TEÓRICO

En la presente investigación para determinar la relación de las variables de estudio que es el crecimiento económico y las exportaciones de café se utilizó la ley de Thirlwall y la teoría del crecimiento económico donde hace énfasis en que la determinante del crecimiento económico son las exportaciones es por ello que en la presente investigación el crecimiento económico está en función de las exportaciones de café. (García & Ruíz, 2011)

Asimismo, se utilizó la teoría del comercio internacional para corroborar que las exportaciones impactan al crecimiento económico que son los modelos de ventaja comparativa, modelos de Hackscher Ohlin, Teorema de igualación del precio de los factores; estos modelos enfatizan principalmente que el bien que se exporta debe ser la ventaja comparativa del país, en este caso la producción de café peruano viene incrementando año tras año, donde utiliza sus recursos eficientemente, además, el Perú es uno de los 10 principales exportadores de café en el mundo; su ventaja comparativa es la producción y exportación de café con respecto a otros productos ya que existe en abundancia (Bajo, 1991). Asimismo, se utilizó libros macroeconómicos como Blanchard donde enfatiza la relación del tipo de cambio, precio internacional, las exportaciones y el crecimiento económico de un país. Es por ello que las variables que determinan al crecimiento económico del Perú son el índice de las exportaciones de café, el índice de demanda internacional, el índice de precio internacional de café y el índice de tipo de cambio real multilateral. (Blanchard, Amighini , & Giavazzi, 2012)

Por otro lado, según investigaciones en la cámara peruana de café, la variable de demanda internacional de café a pesar de haber aumentado no superó la producción mundial de café, habiendo un superávit de 1.58 millones de sacos. Asimismo, como la producción mundial sigue aumentando, las exportaciones mundiales también aumentaron, pero en el Perú las exportaciones han reducido en 1.87% lo cual afecta negativamente al crecimiento económico peruano en el periodo de análisis 2013 al 2019. Es por ello que el crecimiento económico peruano está en función de la demanda internacional de café. (Organización Internacional de Café, 2018)

11.3. DISCUSIÓN SEGÚN LOS OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El análisis econométrico realizado en Eviews del modelo de regresión lineal múltiple, el modelo de del crecimiento económico en función de las exportaciones de café tienen una relación positiva, es decir, valida la hipótesis del objetivo general, se acepta la hipótesis nula, que expresa, si las exportaciones aumentan en 1% el crecimiento económico aumenta en 0.84 por ciento y viceversa.

Asimismo, según resultados econométricos del modelo, validando la hipótesis del objetivo específico 1, se acepta la hipótesis nula, el índice de demanda internacional de café si explica al crecimiento económico peruano, teniendo una relación negativa, es decir, si aumenta en 1% el índice de demanda internacional de café, el crecimiento económico peruano disminuyen en 3.48 % y viceversa.

Por consiguiente, validando la hipótesis del objetivo específico 2, se acepta la hipótesis nula, según resultados econométricos del modelo, el índice de precio internacional de café influye positivamente al crecimiento económico peruano, es decir, si aumenta en 1% el índice de precio internacional de café, el crecimiento económico peruano aumenta en 2.20% y viceversa.

Finalmente, validando la hipótesis del objetivo específico 3, se acepta la hipótesis nula, según resultados econométricos del modelo, el índice de tipo de cambio real multilateral afecta positivamente al crecimiento económico peruano, teniendo una relación positiva, es decir, si aumenta en 1% el índice de tipo de cambio real multilateral aporta al crecimiento económico peruano positivamente en 19.77% y viceversa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12. CONCLUSIONES

La finalidad de la presente investigación radica en el objetivo general que es determinar el impacto del índice de exportaciones de café peruano sobre el crecimiento económico del Perú durante el período 2013 a 2019, de acuerdo con la estimación del modelo de regresión lineal múltiple se obtuvo como resultado que el índice de exportaciones de café peruano impactan positivamente la crecimiento económico en 0.84 por ciento, asimismo se valida la hipótesis del objetivo general, aceptando la hipótesis nula que afirma que el índice de exportación de café peruano influyen significativamente al crecimiento económico del Perú.

Asimismo, en el objetivo específico 1 se busca evaluar que el índice de la demanda internacional de café, explica al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019, de acuerdo con la estimación del modelo de regresión lineal múltiple se obtuvo como resultado que el índice de demanda internacional de café afecta negativamente al crecimiento económico del Perú en 3.48 por ciento, por consiguiente, se valida la hipótesis del objetivo específico 1, aceptando la hipótesis nula donde menciona que el índice de la demanda internacional de café explica al crecimiento económico peruano.

Por consiguiente, en el objetivo específico 2 se busca cuantificar el efecto del índice de precios internacionales de café en el crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019, de acuerdo con la estimación del modelo de regresión lineal múltiple se obtuvo como resultado que el índice de precio internacional de café afecta positivamente al crecimiento económico del Perú en 2.20 por ciento, asimismo, se valida la hipótesis del objetivo específico 2, aceptando la hipótesis nula donde menciona que el índice de precio internacional de café influye positivamente al crecimiento económico peruano.

Por último, en el objetivo específico 3 se busca demostrar la influencia del índice de Tipo de cambio real multilateral en el crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019, de acuerdo con la estimación del modelo de regresión lineal múltiple se obtuvo como resultado que el índice de tipo de cambio real multilateral afecta positivamente al crecimiento económico del Perú en 19.77 por ciento, asimismo, se valida la hipótesis del objetivo específico 3, aceptando la hipótesis nula donde menciona que el índice de tipo de cambio real multilateral afecta positivamente al crecimiento económico peruano.

13. RECOMENDACIONES

Según los resultados obtenidos, el índice de exportaciones de café afectan positivamente al crecimiento económico, por ende se recomienda incentivar las exportaciones de café mediante políticas comerciales, dando mayores facilidades a los productores en términos de exportación, brindar capacitaciones gratuitas por parte de la cámara de comercio de Lima de manera mensual, y que la población esté informada para realizar exportaciones eficientes y viables para la economía peruana.

Se recomienda intensificar las exportaciones de café peruano con valor añadido, ya que actualmente las exportaciones de café están consideradas como exportaciones primarios o tradicionales, para aumentar el consumo tanto de la población nacional e internacional se requiere mantener los estándares de calidad del producto de café, así como fortalecer el proceso productivo para brindar al consumidor final calidad del producto según los cambios de gustos y preferencias de café en el mercado extranjero, de esta manera aumentaría las exportaciones de café peruano.

Se recomienda realizar cooperativas y asociaciones entre los productores y comercializadores para mejorar la productividad y reducir costes de producción, elaboración y exportación de café peruano así en conjunto competir mejor en el mercado internacional con precios más atractivos del café.

Se recomienda mejorar las infraestructuras e industrializar los procesos de elaboración de café para reducir costes, asimismo, mejorar la infraestructura de transporte debido a que muchos productores de café carecen de acceso a vías de transporte(carreteras) para el traslado de sus productos para comercializar.

REFERENCIAS

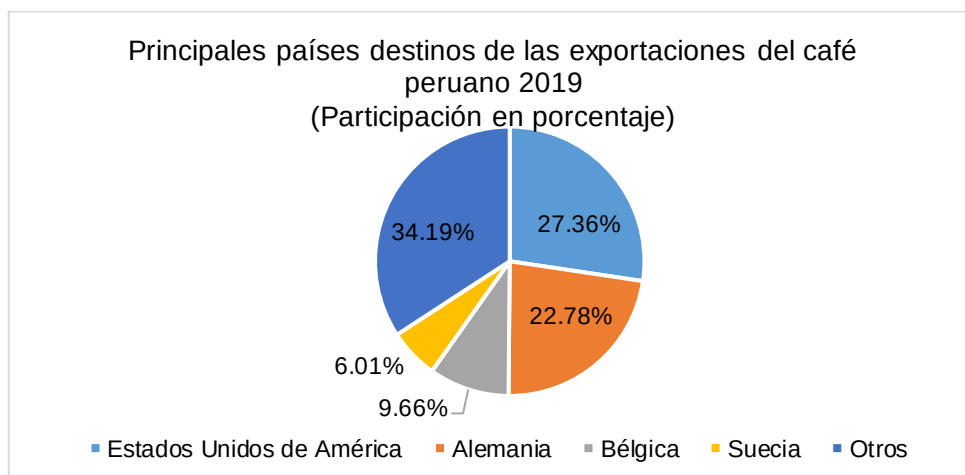
- Adams, F., Behrman, J., & Roldan, R. A. (1979). Measuring the impact of primary commodity fluctuations on economic development: Coffee and Brazil. *The American Economic Review*, 69(2), 164. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/233054136?accountid=43847>
- Bajo, O. (1991). *Teorías del comercio internacional*. (A. Bosch, Ed.) Barcelona. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=99HyPYGM5EUC&oi=fnd&pg=PA9&dq=Teor%C3%ADas+del+comercio+internacional+Por+Oscar+Bajo&ots=cu9vpbzBdB&sig=xoO8jWBP24e64rF2lhP9zEBdFAQ#v=onepage&q=Teor%C3%ADas%20del%20comercio%20internacional%20Por%20Oscar%20Bajo&f>
- BCRP. (2015). *Memoria*. Lima: Banco central de Reserva del Perú. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2015/memoria-bcrp-2015.pdf>
- BCRP. (2018). *Memoria*. Lima: Banco central de Reserva del Perú. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2018/memoria-bcrp-2018.pdf>
- BCRP. (2019). *Memoria*. Lima: Banco central de Reserva del Perú. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/memoria-anual/memoria-2019.html>
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomics: A European Perspective. The Crisis of 2007-2010*. England: PEARSON.
- Bosch, J. R., & Clavillo, P. H. (2015). La Ley de Thirlwall: una lectura crítica. *Investigacion Economica*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S018516671500017X>
- Bucardo, C. J. (2015).). *Impacto económico de la Roya (Hemileia vastatrix) del Café (Coffea arábica) en Nicaragua en los ciclos comprendidos entre el (2008/2009–2012/2013)*. Nicaragua: Universidad Nacional Agraria. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/3131/1/tne71b918.pdf>
- Cano, C. G., Vallejo, C., Caicedo, E., Amador, J. S., & Tique, E. Y. (2012). El mercado mundial del café y su impacto en Colombia. Colombia: *Borradores de Economía*; No. 710. Obtenido de https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/5733/be_710.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Dirección Nacional centro de Economía Internacional. (2018). *Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral*. Buenos Aires. Obtenido de http://www.cei.gov.ar/userfiles/Metodolog%C3%ADa%20TCRM_0.pdf
- Flores, M., Bratescu, A., Martínez, J. O., Oviedo, J. A., & Acosta, A. (2002). *Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café*. Mexico: Naciones Unidas. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5016/S024278_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Organización Internacional de Café. (2018). *Informe del mercado de Café*. Obtenido de <http://www.ico.org/documents/cy2018-19/cmr-1018-c.pdf>
- García, M., & Ruíz, J. K. (2011). Ley de Thirlwall y modelo de brechas: un modelo unificado. *Universidad nacional de Colombia*. Obtenido de <https://core.ac.uk/reader/7077228>
- Gilbert, N. A., Linyong, S. G., & Divine, G. M. (2013).). Impact of agricultural export on economic growth in cameroon: case of Banana, Coffee and Cocoa. *International Journal of Business and Management Review*, 1(1), 44-71. Obtenido de <http://eajournals.org/wp-content/uploads/IMPACT-OF-AGRICULTURAL-EXPORT-ON-ECONOMIC-GROWTH.pdf>
- Gutema, T. Y. (2015). *IMPACT OF AGRICULTURAL EXPORTS ON ECONOMIC GROWTH IN ETHIOPIA: THE CASE OF COFFEE, OILSEED AND PULSES*. UNIVERSIDAD EGERTON. Obtenido de <https://ageconsearch.umn.edu/record/265676/>
- Jiménez, f. (2011). *Crecimiento económico: enfoques y modelos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-2011-01.pdf>
- Mankiw, G. (2000). *Macroeconomía* (Vol. 4). (A. Bosch, Ed.) Barcelona: Harvard University. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=XzgZZqXPQsMC&pg=PA264&dq=relacion+del+tipo+de+cambio+y+las+exportaciones&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi2spSyi83pAhUwDrkGHWeMDSIQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false>
- Marín, J. K., & Peralta, L. L. (2017). *Determinantes que explican el comportamiento de las exportaciones de café en el Perú, una aproximación empírica 1991-2015*. Cajamarca. Obtenido de <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/498>
- Martínez, A. (2008). Una reconsideración del modelo Balassa-Samuelson en la zona euro. *Universidad Complutense de Madrid*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/6297099.pdf>
- Mori, R. (2019). *Exportación del café y su impacto en el crecimiento económico en la Región Amazonas, periodo 2012-2017*. Obtenido de <http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/2055/Reyna%20Mori%20Alvaro%20Francisco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Oros, L. (2015). *Análisis comparativo del modelo Heckcher-Ohlin y la teoría de Linder*. Obtenido de <http://tiempoeconomico.azc.uam.mx/wp-content/uploads/2017/08/29te4.pdf>
- Perrotini, I., & Vázquez, J. A. (2018). *El supermultiplicador, la acumulación de capital, las exportaciones y el crecimiento económico*. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-718X2018000200411

- SIICEX. (2020). *Sistema Integrado de Información de comercio exterior*. Obtenido de https://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=50&pnomproducto=Caf
- Tovar, P., & Chuy, A. (1998). *Términos de Intercambio y Ciclos Económicos: 1950-1998*. Lima: BCRP. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/06/Estudios-Economicos-6-8.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Principales países destinos de las exportaciones del café peruano 2019



Fuente: ITC

Elaboración Propia

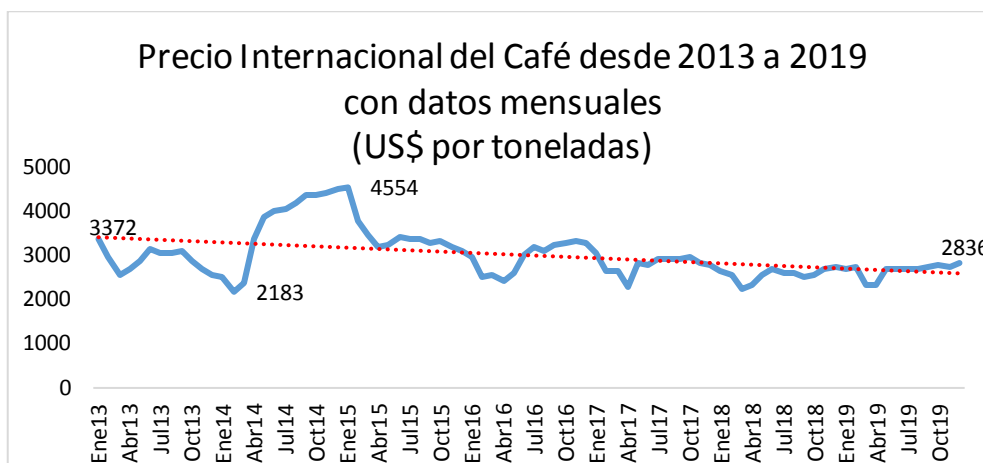
Anexo 2: Principales empresas Exportadoras de café en el Perú y la participación de mercado que posee cada una según SIICEX

Empresa	%Participación
PERALES HUANCARUNA S.A.C.	15%
OLAM AGRO PERÚ S.A.C.	11%
PROCESADORA DEL SUR S.A.	8%
COMPAÑIA INTERNACIONAL DEL CAFE S...	7%
COOPERATIVA DE SERVICIOS MULTIPLE...	5%
H.V.C.EXPORTACIONES SAC	5%
COMERCIO AMAZONIA S.A.	3%
LOUIS DREYFUS COMPANY PERU S.R.L.	3%
COOPERATIVA AGRARIA NORANDINO LTD...	3%
Otras Empresas (194)	29%

Fuente: SIICEX

Elaboración Propia

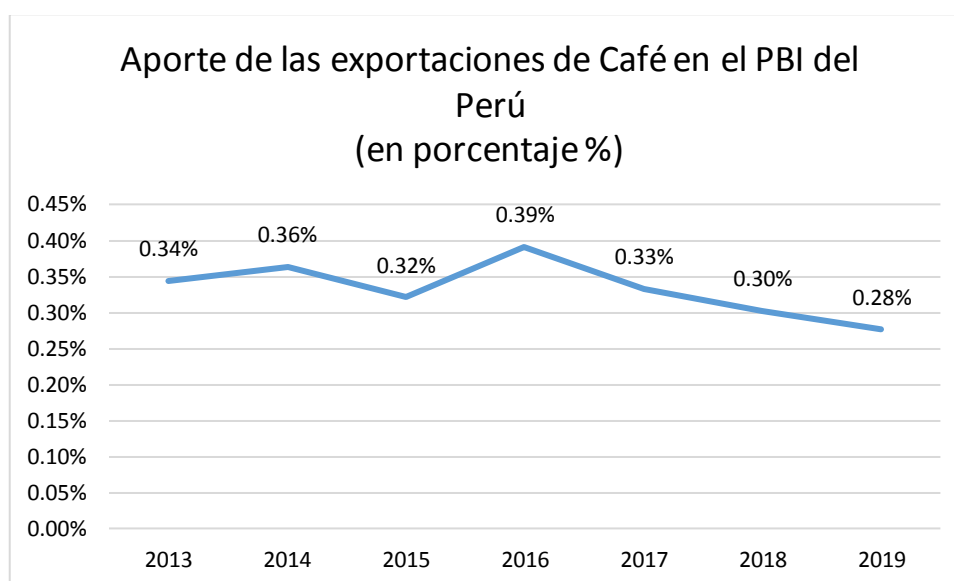
Anexo 3: Precio Internacional del Café desde 2013 a 2019 con datos mensuales



Fuente: BCRP

Elaboración Propia

Anexo 4: Aporte de las exportaciones de Café en el PBI del Perú



Fuente: BCRP

Elaboración Propia

Anexo5: Heteroskedasticity Test: Breush – Pagan – Godfrey

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.446077	14.47234	0.652699	0.5162
LXC	-0.228518	0.270444	-0.844973	0.4011
LDI	-0.140703	0.875372	-0.160735	0.8728
DLPI	-0.252013	0.919999	-0.273927	0.785
LTC	-6.973723	6.364854	-1.095661	0.2772
DUMMY2014M04	0.097196	0.358404	0.271191	0.7871
DUMMY2014M06	-0.453881	0.487666	-0.930722	0.3553
DUMMY2014M11*DLPI	-10.99218	17.82297	-0.616742	0.5395
DUMMY2019M03	-0.220858	0.500954	-0.440875	0.6607
DUMMY2019M04	-0.407315	0.491871	-0.828092	0.4106
DLPI(-1)	-0.537261	0.879548	-0.610838	0.5434
DLPI(-2)	0.552809	0.85979	0.642958	0.5224
LTC(-1)	11.2323	9.395945	1.195441	0.2361
LTC(-2)	-5.887638	6.142945	-0.958439	0.3413
R-squared	0.053609	Mean dependent var		0.233237
Adjusted R-squared	-0.130019	S.D. dependent var		0.42632
S.E. of regression	0.453188	Akaike info criterion		1.410903
Sum squared resid	13.76042	Schwarz criterion		1.824758
Log likelihood	-43.14157	Hannan-Quinn criter.		1.576947
F-statistic	0.291943	Durbin-Watson stat		2.120752
Prob(F-statistic)	0.991318			

Elaboración propia

Anexo 6: Test de Autocorrelación de Breusch – Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
Dependent Variable: RESID				
Sample: 2013M04 2019M12				
Included observations: 81				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.493923	17.12129	-0.145662	0.8846
LXC	-0.039299	0.319022	-0.123185	0.9023
LDI	0.240456	1.051398	0.228701	0.8198
DLPI	0.133414	1.085217	0.122938	0.9025
LTC	1.157256	7.538354	0.153516	0.8785
DUMMY2014M04	-0.065816	0.424578	-0.155014	0.8773
DUMMY2014M06	-0.020395	0.571483	-0.035688	0.9716
DUMMY2014M11*DLPI	0.304052	20.87585	0.014565	0.9884
DUMMY2019M03	0.062382	0.589814	0.105765	0.9161
DUMMY2019M04	0.006878	0.576105	0.011939	0.9905
DLPI(-1)	-0.047752	1.031142	-0.04631	0.9632
DLPI(-2)	-0.067679	1.009099	-0.067069	0.9467
LTC(-1)	-0.756021	11.02867	-0.068551	0.9456
LTC(-2)	-0.081729	7.194883	-0.011359	0.991
RESID(-1)	0.13762	0.133465	1.031129	0.3062
R-squared	0.015854	Mean dependent var		-1.55E-15
Adjusted R-squared	-0.192904	S.D. dependent var		0.485955
S.E. of regression	0.530761	Akaike info criterion		1.736567
Sum squared resid	18.59269	Schwarz criterion		2.179983
Log likelihood	-55.33095	Hannan-Quinn criter.		1.914471
F-statistic	0.075945	Durbin-Watson stat		1.882417
Prob(F-statistic)	0.999998			

Elaboración propia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Marco Teórico	Justificación	Hipótesis principal
Problema General ¿Cuál es el impacto del índice de exportaciones de café peruano sobre el crecimiento económico del Perú durante el período 2013 a 2019?	Objetivo Principal Determinar el impacto del índice de exportaciones de café peruano sobre el crecimiento económico del Perú durante el período 2013 a 2019.	Marco Conceptual Transferencia de Beneficios Transferencia de valor: Crecimiento de la economía peruana=(Índice de exportación de café peruano, índice de demanda internacional de café, índice de precio internacional de café , Índice de tipo de cambio real multilateral)	El presente trabajo de investigación se realiza por dos fundamentos principales. El primero, responde que la agricultura representa el 8 por ciento del producto bruto interno peruano, (Inei, 2018), y el café apilado representa un 3.8 por ciento en el año 2018, siendo el café uno de los 10 principales productos de exportación del Perú y se ubica en el segundo lugar a nivel mundial después de México en la exportación de café orgánico y un tercio del empleo agrícola está relacionada al mercado de café según MINAGRI. De acuerdo a esos datos, es importante analizar los efectos que tienen en la economía una disminución en la producción y exportación de este producto. En segundo lugar, se desarrolla esta investigación para dar a conocer sobre los problemas que está atravesando el sector agrícola y cómo es afectada la población agricultora como las regiones de mayor participación en la producción de café: la región San Martín, Junín y Cajamarca cuya participación es de 66% en la producción total de café en el Perú, por otro lado para las empresas exportadores de café, potenciales inversionistas y emprendedores que están interesados en entrar al mercado del rubro de producción, comercialización y exportación de café. Para finalizar, los resultados que se obtengan de esta investigación servirán de apoyo para conocer más sobre la dinámica comercial de la exportación de café especialmente a instituciones, hacedores de política económica, empresas públicas y privadas e identificar los principales problemas y dificultades para posteriormente aprovechar en favor de la economía.	Hipótesis principal Hipótesis Nula: El índice de exportaciones de café en el Perú influye significativamente al crecimiento económico del Perú. Hipótesis alternativa: Las exportaciones de café en el Perú no influyen significativamente al crecimiento económico del Perú
Problema Específico 1. ¿El índice de demanda internacional de café explica al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019? 2. ¿Cómo el índice de precios internacionales de café afectan al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019? 3. ¿De qué manera afecta el índice de Tipo de cambio real multilateral al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019?	Objetivos Específicos 1. Evaluar que el índice de la demanda internacional de café, explica al crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019. 2. Cuantificar el efecto del índice de precios internacionales de café en el crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019. 3. Demostrar la influencia del índice de Tipo de cambio real multilateral en el crecimiento económico del Perú durante el periodo de análisis 2013 al 2019.	Transferencia de Función. $G=B0+B1XC+B3 DI+B4 PI+B5 TC$ G: Crecimiento de la economía peruana XC: Índice de exportación de café peruano DI: índice de demanda internacional de café PI: índice de precio internacional de café TC: Índice de tipo de cambio real multilateral	El presente trabajo de investigación se realiza por dos fundamentos principales. El primero, responde que la agricultura representa el 8 por ciento del producto bruto interno peruano, (Inei, 2018), y el café apilado representa un 3.8 por ciento en el año 2018, siendo el café uno de los 10 principales productos de exportación del Perú y se ubica en el segundo lugar a nivel mundial después de México en la exportación de café orgánico y un tercio del empleo agrícola está relacionada al mercado de café según MINAGRI. De acuerdo a esos datos, es importante analizar los efectos que tienen en la economía una disminución en la producción y exportación de este producto. En segundo lugar, se desarrolla esta investigación para dar a conocer sobre los problemas que está atravesando el sector agrícola y cómo es afectada la población agricultora como las regiones de mayor participación en la producción de café: la región San Martín, Junín y Cajamarca cuya participación es de 66% en la producción total de café en el Perú, por otro lado para las empresas exportadores de café, potenciales inversionistas y emprendedores que están interesados en entrar al mercado del rubro de producción, comercialización y exportación de café. Para finalizar, los resultados que se obtengan de esta investigación servirán de apoyo para conocer más sobre la dinámica comercial de la exportación de café especialmente a instituciones, hacedores de política económica, empresas públicas y privadas e identificar los principales problemas y dificultades para posteriormente aprovechar en favor de la economía.	Hipótesis principal Hipótesis Nula: El índice de la demanda internacional de café explica al crecimiento económico peruano Hipótesis alternativa: El índice de la demanda internacional de café no explica al crecimiento económico peruano. Hipótesis específico de objetivo 1 Hipótesis Nula: El índice de la demanda internacional de café explica al crecimiento económico peruano Hipótesis alternativa: El índice de la demanda internacional de café no explica al crecimiento económico peruano. Hipótesis específico de objetivo 2 Hipótesis Nula: El índice de precio internacional de café influye positivamente al crecimiento económico peruano. Hipótesis alternativa: El índice de precio internacional de café no influye positivamente al crecimiento económico peruano. Hipótesis específico de objetivo 3 Hipótesis Nula: El índice de tipo de cambio real multilateral afecta positivamente al crecimiento económico peruano. Hipótesis alternativa: El índice de tipo de cambio real multilateral no afecta positivamente al crecimiento económico peruano.