



1859



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Carrera de Economía

“Incidencia del comercio exterior sobre el crecimiento económico, un estudio econométrico para países de América Latina, periodo 1990-2020”

Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de Economista.

AUTOR:

Edison Fernando Caraguay Caraguay

DIRECTORA:

Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel Mg. Sc

Loja – Ecuador

2023

Loja, 02 de septiembre de 2022

Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACION

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Incidencia del comercio exterior sobre el crecimiento económico, un estudio econométrico para países de América Latina, periodo 1990-2020**, de autoría del estudiante **Edison Fernando Caraguay Caraguay**, con cedula de identidad Nro. **1105332389** previo a la obtención del título de **Economista**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel Mg. Sc

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.

Autoría

Yo, **Edison Fernando Caraguay Caraguay**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula: 105332389

Fecha: Loja, 27 de febrero de 2023

Correo electrónico: edison.caraguay@unl.edu.ec

Teléfono: 0989361700

Carta de autorización del autor, para la consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Edison Fernando Caraguay Caraguay**, declaro ser el autor del Trabajo de Titulación, denominado: “**Incidencia del comercio exterior sobre el crecimiento económico, un estudio econométrico para países de américa latina, periodo 1990-2020**”, como requisito para optar por el grado de **economista**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copias del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, 27 días del mes de febrero del dos mil veintitrés, firma el autor.

Firma:

Autor: Edison Fernando Caraguay Caraguay

Cédula: 1105332389

Dirección: Loja

Correo electrónico: edison.caraguay@unl.edu.ec

Celular: 0989361700

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel Mg. Sc

Tribunal de grado:

Presidente: Lic. Liliana de Jesús Matailo Yaguana

Vocal 1: Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa.

Vocal 2: Michelle Faviola López Sánchez

Dedicatoria

El presente trabajo se lo dedico a Dios por guiar mi camino, a mi familia por el apoyo incondicional en todo momento y a mis amigos que me han acompañado en cada parte de toda mi vida, especialmente en el transcurso de mi vida universitaria y formación profesional.

Edison Fernando Caraguay Caraguay

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios y al Virgen del Cisne por proporcionarme salud, paciencia, fuerza y sabiduría que me permitieron obtener mi sueño de alcanzar un título de profesional.

A mi familia, de manera especial a mis padres Miguel y Gloria, mis hermanos: Miguel, Paola, Anderson y Maikel, a mi esposa María y a mi hijo Jared quienes, con su apoyo, ejemplo, su amor y motivación han sembrado en mis enseñanzas, valores, principios y han sido fuente de inspiración para lograr cada uno de mis objetivos.

De igual manera agradezco a la Universidad Nacional de Loja, Facultad Jurídica, Social y Administrativa, a la carrera de Economía, y a los docentes que forman para de ella, que, por medio de todos sus conocimientos impartidos en las aulas de clases, se han encargado de ofrecer una enseñanza de primer nivel, que se ha transformado en un apoyo primordial para que en un futuro cercano pueda desenvolverme de la mejor manera posible como un profesional a carta cabal.

Así mismo, a mi directora de tesis, a la Econ. Jessica Ivanova Guamán Coronel Mg. Sc por su paciencia, sugerencias y enseñanzas impartidas, lo cual ha sido primordial para lograr culminar adecuadamente esta tesis, a los docentes miembros del tribunal por el asesoramiento y orientación para culminar satisfactoriamente el presente trabajo de investigación.

Finalmente, a mis compañeros de la Universidad, por su apoyo y amistad brindado

A todos mis más sinceros agradecimientos.

Edison Fernando Caraguay Caraguay

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	viii
Índice de gráficos	viii
Índice de anexos	viii
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	7
4.1. Antecedentes	7
4.2. Evidencia empírica	12
5. Metodología	19
5.1. Datos	19
5.2. Estratégica econométrica	22
6. Resultados	26
7. Discusión	42
8. Conclusiones	53
9. Recomendaciones	55
10. Bibliografía	57

11. Anexos	61
-------------------------	----

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de las variables utilizadas en el modelo econométrico.....	20
Tabla 2 Estadísticas descriptivas de las variables.....	21
Tabla 3 Matriz de correlación de Pearson.....	34
Tabla 4 Resultados de modelos estimados.....	36
Tabla 5 Estimadores de retardo distribuido aumentado de forma transversal (CS-ARD).....	39
Tabla 6 Causalidad entre crecimiento económico, comercio exterior, inversión extranjera directa y formación bruta de capita.....	41

Índice de Figuras

Figura 1 Evolución del crecimiento económico, periodo 1990-2020.....	27
Figura 2 Evolución del comercio exterior, periodo 1990-2020.....	29
Figura 3 Evolución de la inversión extranjera directa, periodo 1990-2020.....	30
Figura 4 Evolución de la formación bruta de capital, periodo 1990-2020.....	31
Figura 5 Correlación entre el crecimiento económico y comercio exterior, periodo 1990-2020.....	32
Figura 6 Correlación entre el crecimiento económico la inversión extranjera directa y la formación bruta de capital, periodo 1990-2020.....	33

Índice de anexos

Anexo 1 Tabla 7 Factor de inflación de la Varianza (VIF).....	61
Anexo 2 Tabla 8 Prueba de Hausman	61
Anexo 3 Tabla 9 Resultados de la prueba de autocorrelación de Wooldridge	62
Anexo 4 Tabla 10 Prueba de heteroscedasticidad de Wald.....	62
Anexo 5 Tabla 11 Prueba de dependencia de sección transversal	63
Anexo 6 Tabla 12 Prueba de homogeneidad de los panees de Pesarán y Yamagta (2008)	63

Anexo 7 Tabla 13 Prueba de raíces unitarias a niveles y primeras diferencias	64
Anexo 8 Tabla 14 Prueba de dependencia de sección transversal Friedman y Frees.....	64
Anexo 9 Certificado de la traducción del resumen.....	64

1. Título

“Incidencia del comercio exterior sobre el crecimiento económico, un estudio econométrico para países de América Latina, periodo 1990-2020”

2. Resumen

La prioridad para cualquier economía del mundo es el bienestar económico, uno de los factores para lograrlo son las actividades del comercio exterior, siendo el principal medio que explica el crecimiento a largo plazo, dado que permite potenciar la acumulación del factor de producción: capital humano, físico y la innovación tecnológica. Es así que la presente investigación busca analizar la evolución e incidencia entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020. El estudio incluyó 15 países con información disponible de los Indicadores de Desarrollo Mundial (WDI) del Banco Mundial. Se utilizaron herramientas estadísticas y estrategias econométricas con datos panel. Los resultados indican que el comercio exterior tiene una relación positiva en el crecimiento económico a largo plazo. Además, se evidencia una causalidad unidireccional entre el PIB y el comercio exterior. Finalmente se concluye que el comercio exterior en América Latina si incide en el crecimiento económico en el largo plazo. Es esencial que los procesos de comercio exterior estén acompañados de mayor inversión interna como externa tanto en ciencia y tecnología, misma que incidiría en la matriz productiva de los países de América Latina.

Palabras clave: Bienestar económico. Factores de producción. América Latina. Modelo con datos panel.

Códigos JEL: O4, F13, C32, O50

2.1. Abstract

The priority for any economy in the world is economic wellbeing, and one of the factors to achieve it is foreign trade activities, which is the main means that explains long-term growth, given that it enables the accumulation of the production factor: human and physical capital and technological innovation. Thus, this research seeks to analyze the evolution and incidence between foreign trade and economic growth in Latin American countries, period 1990-2020. The study included 15 countries with information available from the World Bank's World Development Indicators (WDI). Statistical tools and econometric strategies with panel data were used. The results indicate that foreign trade has a positive relationship with economic growth in the long run. In addition, a unidirectional causality between GDP and foreign trade is evident. Finally, it is concluded that foreign trade in Latin America does have an impact on economic growth in the long run. It is essential that foreign trade processes be accompanied by greater internal and external investment in science and technology, which would have an impact on the productive matrix of Latin American countries.

Key words: Economic welfare. Factors of production. Latin America. Panel data model.

JEL codes: O4, F13, C32, O50

3. Introducción

El comercio exterior se ha considerado como una valiosa herramienta para la promoción del crecimiento económico, el alivio de la pobreza a nivel nacional y el desarrollo de un país. La importancia del intercambio de bienes y servicios entre naciones ha sido abordada desde muchos siglos basados en los aportes de Adam Smith (1776) el cual se ha convertido en el punto de concentración de los países, en la actualidad las economías hacen uso de mecanismos que contribuyan a dinamizar sus economías por medio de la internacionalización con el fin de lograr beneficios para la población como para el bienestar económico. La práctica del comercio internacional es una de las más antiguas en relación a cualquier otra actividad económica, lo cual ha permitido a las naciones la división internacional del trabajo y la estimulación del nivel de industrialización tal como lo menciona Cantos (1999).

Durante las últimas décadas, la economía global alcanzó un rápido crecimiento, siendo el comercio exterior uno de los factores que contribuyó para tan importante logro, fruto de la reducción de las barreras comerciales y del avance tecnológico. Según el Fondo Monetario Internacional (2021) en las dos últimas décadas el comercio mundial registró un promedio del 6% anual, actuando como motor del crecimiento. A partir de la Creación del Acuerdo General sobre Aranceles aduaneros y Comercio (GATT) en 1947, el sistema de intercambio mundial se ha visto favorecido, conduciendo a la fundación de la Organización Mundial del Comercio, la misma que administra el creciente número de acuerdos comerciales multilaterales. El resultado ha sido próspero en la mayoría de países en desarrollo y algunos de los ingresos se han elevado de manera considerable. Los países en vías de desarrollo han logrado mejorar su posición en los últimos años, en muchos, las manufacturas y los servicios se han impuesto sobre los productos básicos tradicionales dentro de las corrientes de exportación.

A pesar que algunas economías en desarrollo han permitido la interacción comercial aprovechando al máximo los beneficios que conduce al crecimiento económico, sin embargo, ese no es el caso en muchas otras economías, especialmente en las latinoamericanas. Por cuanto, es importante abordar el análisis de uno de los problemas principales del crecimiento económico basado en el escaso comercio exterior por parte de los países de América Latina, la misma que releva una debilidad del crecimiento sostenido. En general, las investigaciones relacionadas con el presente estudio, revelan que el comercio internacional es un factor importante en los niveles de crecimiento económico.

A nivel regional, el proceso de las actividades del comercio exterior tardó años, dado a que en su mayoría las economías latinoamericanas se basan en materias primas, lo cual no resulta atractivo abrirse al mercado extranjero, por otra parte, sus productos no presentan la competitividad deseada a nivel global, de tal manera hasta la década de los ochenta en algunas economías de la región continuaba resultando influyente el proteccionismo (Edwards, 1995). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), el proteccionismo ha aumentado debido al descontento por parte de Estados que creen que no se han beneficiado por el comercio exterior, es así que América del Sur en el 2019, presentó un decrecimiento del valor de sus envíos a nivel internacional del -6,7 afectado, por un lado, por el estancamiento económico y por otro como producto de que la estructura exportadora está basada en bienes básicos.

Bajo este contexto, el objetivo general del presente trabajo es analizar la evolución e incidencia entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020, utilizando técnicas econométricas, con el propósito de proponer medidas de política económica.

La presente investigación se respalda por una combinación teórica y empírica. La base teórica se sustenta en lo planteado por Hernández (2002), el cual establece que las oportunidades de crecimiento económico de los países dependen de su grado de apertura al comercio exterior, dado que permite potenciar la acumulación del factor de producción capital, humano, físico y la innovación tecnológica, lo cual se traduce en un elemento que acelera el crecimiento.

Con el objetivo de verificar la hipótesis planteada se han formulado las siguientes preguntas de investigación: a) ¿Cuál es la evolución y correlación entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020?; b) ¿Cuál es la relación entre el comercio exterior en el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020?; y d) ¿Cuál es la relación de causalidad entre el comercio exterior en el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020?.

De la misma manera, la ejecución del presente trabajo está determinado por tres aspectos: La especificación del modelo econométrico utilizando la combinación de una base teórica e empírica; La metodología empleada para determinar la relación de cointegración y causalidad, mediante el uso de datos panel para 15 países de América Latina en el periodo de estudio; Extender la evidencia para la relación entre comercio exterior y crecimiento económico. Los

resultados alcanzados pueden ayudar a la formulación de políticas o medidas económicas. Además, para dar cumplimiento al objetivo general de la investigación, se ha considerado los siguientes objetivos específicos: I) Evaluar la evolución y correlación entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas; II) Examinar la relación de corto y largo plazo entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas; III) Determinar la relación de causalidad entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas.

Finalmente, la investigación se encuentra estructurada de acuerdo a los siguientes apartados: en el apartado *d)* se encuentra la revisión de la literatura que consta de Antecedentes y evidencia empírica, subapartados que facilitó la comprensión del tema de investigación. Seguidamente, el apartado *e)* se expone la descripción de materiales y métodos, donde se especifica el tratamiento de los datos, aspecto importante para el desarrollo correcto del trabajo. En el *f)* los resultados, que se los abordó a través de figuras, tablas, análisis e interpretación en función de cada uno de los objetivos específicos planteados anteriormente. Por otro lado, en el apartado *g)* se muestra la discusión de resultados, que comprende la comparación de los resultados obtenidos con la teoría económica y la revisión de literatura previamente expuesta, con la finalidad de generar el nuevo conocimiento respecto al tema de investigación. Así mismo, se presentó el apartado *h)* donde se plantea las conclusiones, con el objetivo de manifestar un aumento de manera puntual y coherente de cada objetivo descrito inicialmente en la investigación. Posteriormente, se redactaron las recomendaciones en el apartado *i)*, por medio de la cual se establece implicaciones de políticas que vayan encaminadas a los hallazgos de la investigación. Así mismo, en la sección *j)* se presentó la bibliografía y, por último, se muestra el apartado *k)*, donde se registra los anexos.

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

A nivel global, desde hace décadas el estudio de la economía ha buscado exponer los factores que determinan la competitividad de los diferentes países y el comportamiento de sus empresas, mediante la existencia de varias teorías económicas que han surgido en el transcurso del tiempo, mismas que han sugerido políticas entorno a los beneficios y repercusiones que ejercen el llevar cabo la práctica de dichas teorías. En este sentido, el presente trabajo se desarrolla basándose en dos relaciones, una teórica, y otra empírica para cumplir el objetivo de esta investigación.

En lo referente a lo anterior, en primera instancia se hace alusión a la primera teoría del comercio exterior denominada mercantilismo que surgió a partir del siglo XVI la misma que argumenta la importancia del uso del oro y la plata como el instrumento principal del bienestar nacional, basada en el principio de mantener un excedente comercial, en el cual el nivel de exportaciones sea mayor al nivel de importaciones, es decir que la balanza comercial sea positiva de tal manera un país incrementara su riqueza mediante la acumulación de dichos metales (Areola, 1960). Para lo cual, proponen una intervención del Estado en la regulación del intercambio comercial con el fin de dificultar el ingreso de importaciones mediante la aplicación de medidas proteccionistas y, por otro lado, promover las exportaciones de productos y servicios nacionales. Sin embargo, bajo este contexto sobresalen desatinos respecto al conjeturar que todas las economías poseen los recursos suficientes para satisfacer el consumo nacional y exportar los productos excedentes.

Durante los siglos XVII y XVIII por medio del planteamiento de los mercantilistas constantemente fue objeto de análisis el impacto de las relaciones comerciales en el incremento económico de las naciones, sin embargo, fueron Adam Smith (1776) y David Ricardo (1817) quienes por medio de sus obras elaboraron la interacción teórica entre el comercio internacional y el incremento económico asentaron sus ideas bajo sendas teorías como la virtud absoluta (Smith) y la virtud comparativa (Ricardo), las cuales indicaban como el comercio por medio de la separación de trabajo puede mejorar la eficiencia de la producción. Por su parte el primero establece que las economías obedecen a la capacidad productiva, mas no en la posesión de metales preciosos; lo cual conllevaría a la especialización en la producción de artículos, de manera que obtengan una ventaja absoluta lo que induzca posteriormente al intercambio de

esta mercancía por productos elaborados por otras naciones. Mientras que el segundo sugiere que los países deben producir bienes y servicios de manera más eficiente, por tanto, deben obtener de otros países aquellos donde la producción carece de eficiencia. La posibilidad de la apertura comercial es constituirse en el motor para el crecimiento económico por la integración económica y la liberación comercial a nivel de los países.

Mill (1848) sostiene la teoría de la demanda recíproca en el comercio internacional, bajo el criterio entorno a un sistema de costos comparativos y de división internacional del trabajo, la misma que establece las condiciones que determinan los términos del intercambio, lo cual implica que la relación de intercambio requiere de la demanda de cada país de los productos del otro. Además, describe que el bienestar económico de un país radica en sostener un superávit del nivel de exportaciones sobre sus importaciones. La existencia de otras corrientes fundamentaba la importancia que tiene el comercio internacional en la economía. Tal es así que el criterio teórico de Marx (1867) mencionaba que la liberación comercial aporta de manera positiva al mejoramiento y crecimiento de las clases obrera, factores importantes que promueven beneficios a los trabajadores asalariado, sin embargo, el beneficio que puede otorgar el comercio exterior a los diferentes países no puede atribuirse por igual, de manera que se debe tener en cuenta las variaciones de la estructura tanto social como económica proveniente del comercio.

Así mismo, Haberber (1936) deducía que una economía al formar parte de la globalización comercial debe tener presente la teoría del costo de oportunidad, misma que argumenta el costo real de un bien equivale a la cantidad que se omite de un segundo bien, lo cual implica la existencia de disponibilidad de recursos en la producción de unidades adicionales del primer bien. Lo cual implica que una economía presentara ventaja comparativa en relación a otra, en aquel bien o servicio que posee un costo de oportunidad de producirlo relativamente bajo, lo cual contribuirá a desempeñarse de manera favorable en la liberación comercial.

Por su parte el modelo establecido por Heckscher (1919) y Ohlin (1924) mencionan que si una economía mantiene la acumulación de un factor sea capital o trabajo, contará con una supremacía comparativa en aquellos bienes que necesiten de mayor proporción de aquel factor en el proceso de fabricación, por cuanto los países procuran exportar aquellos artículos que son intensivos en los factores con los que están mejor especializados. Además, establecen que la apertura comercial proporciona la oportunidad de un mejor manejo de los recursos, de tal

manera, se importa los productos con un valor más bajo con el que costará si se lo produce en el territorio nacional. Por otro lado, las exportaciones deben estar enfocadas en aquellos bienes en los cuales interviene aquel factor que se posee en gran cantidad para producirlo.

Otros actores, sostienen que un país debe contar con otros factores que permitan aprovechar el comercio internacional, bajo la misma línea, Prebisch (1949) sustenta que el impacto de la liberación comercial sobre el crecimiento económico no resulta el mismo efecto en todas las naciones, puesto que si se parte de la hipótesis centro-periferia se aprecia diferentes condiciones entre economías que impulse el beneficio de la apertura comercial no sea el mismo. Puesto que los paises subdesarrollado (periferia) exportan bienes primarios, por lo contrario, los países desarrollados (centro) por el desarrollo tecnológico tienen los recursos y facilidades para producir productos manufacturados .

Sin embargo, Meade (1955) establece que la liberación comercial va mas allá del aprovechamiento del costo de oportunidad de llevar acabo la producción de un articulo, considerando que en ciertos países el proteccionismo mediante la aplicación de medidas arancelarias ocasionan ineficacia en la economía, aunque si las empresas mejoran su nivel de producción y alcanza la competitividad en el exterior durante el periodo de proteccionismo, se podría subsanar dichas ineficiencias, no obstante, aquello origina otro inconveniente, genera que aquellas empresas que realizaron inversiones y apostaron por el mejoramiento de su nivel productivo a través del conocimiento técnico, se convierta replicable y a un costo menor a las demás empresas locales.

Así mismo, Raymon y Vernon (1966) describe e intenta dar respuesta a la conocida “paradoja de Leontief”, la misma que basa su explicación en la perspectiva del ciclo de Vida del Producto, la cual menciona que la competitividad internacional, para todo tipo de industria no parece ser constante a lo largo del tiempo. Pues, la demanda de una nueva mercancía tiende a crecer en los países desarrollados en un lapso del tiempo, lo cual implica que los productos extranjeros intentan abastecer al mercado nacional pues se centran en la producción de mencionados productos. Lo que implica la generación de un ciclo repetitivo entorno a la ventaja de producción en relación de las economías en vía de desarrollo hacia las economías desarrolladas. Por otro lado, para Dixit y Stiglitz (1977) y Krugman (1980) los modelos para describir el la comercio entre las industrias sostienen la existencia de una interacción positiva entre el nivel de liberación comercial y desarrollo económico, como resultado de aumentar las industrias nacionales una vez que formen parte en el mercado global se genere las economías de escala

externas, lo cual conlleva a un mejoramiento de las instalaciones, como su ampliación, de tal manera se favorece al sector consumidor , permitiéndoles la diversidad de productos.

Si bien, autores antes mencionados consideran como factor primordial al comercio exterior para el crecimiento económico, sin embargo, no todos coinciden con los postulados de los mismos. Es así que autores como Romer (1986) y Robert (1988) atribuyen que la acumulación de capital es el principal elemento que promueve el crecimiento económico, por tanto, el comercio exterior promoverá el incremento dinámico de crecimiento si facilita cada vez un mayor grado de acumulación de capital y si se genera entradas de empresas extranjeras, dado que esto permite desarrollar la ventaja comparativa.

De igual manera, Grossman y Helpman (1991) autores de la teoría endógena dan argumentos relevantes entre la interacción del comercio y crecimiento económico, sostienen la importancia del aprovechamiento de las economías de escala mediante la apertura, indican que el proceso de liberación resulta indispensable no solo para la generación de conocimiento sino para el proceso de innovación tecnológica, factor importante que permite la generación de acumulación de capital, planteamientos que sirvieron para la formulación de la base teórica del presente trabajo.

En este sentido Hernández (2002) enfatiza que el comercio exterior potencializa la igualación de los salarios de los trabajadores, al existir la liberación comercial en las economías, esto conlleva a la igualación de los precios de los bienes en un principio, como a la igualación de los precios tanto de los factores productivos, el trabajo, y el capital entre países, convirtiéndose en un mecanismo que permita un mayor crecimiento, base teórica de la investigación que se sustentan en los trabajos realizados como los antes señalados.

Relacionado, Santos-Paulino y Thirlwall (2004) expresan que las ventajas directamente logrados de la incidencia del comercio hacia el bienestar económico permanecen en la captura de los ingresos tanto fijos como dinámicas del comercio, producto de obtención de competitividad, recursos manejados de forma eficiente, desarrollo tecnológico, entre otros, lo cual afecta en un aumento de la productividad, generando con ello la presencia de variabilidad de bienes, en lo que respecta a las ventajas indirectos se refleja en la obtención de políticas gubernamentales eficaces como de instituciones e incluso en la estimulación de inversión.

Para Rubio (2006) la liberación comercial puede ofrecer generalmente tres maneras de utilizar las condiciones del comercio exterior. La primera está enfocada a la aplicación de una política unilateral con el fin de reducir los aranceles de las importaciones, la segunda implica una política bilateral, es decir un acuerdo comercial entre dos países y el tercero un enfoque multilateral, lo cual involucra un acuerdo entre tres o más países. El comercio exterior, por medio de las exportaciones e importaciones, contribuye en la actividad económica de las economías de la región, influye en la cantidad disponible de productos, en el nivel de precio y en el empleo. Constituye el instrumento ideal para el intercambio de bienes y servicios entre países, de manera que ambos se beneficien, por un lado, aprovechando sus ventajas comparativas, por otro lado, obteniendo bienes y servicios que no poseen o no pueden producirlo. Con toda seguridad, la teoría económica referente al comercio exterior y su contribución al crecimiento económico muestra controversias, no obstante, la mayor parte de autores sostienen un relación e impacto positivo sobre el desarrollo de las economías, por medio de efectos directos como el uso de sus propias ventajas comparativas, la ampliación del mercado interno de cada economía que permita el progreso industrial, como el aprovechamiento eficiente de los recursos. Mientras tanto, los efectos indirectos se atribuyen al progreso tecnológico y a la acumulación de capital humano (Guardiola, 2010).

Por otra parte, durante años se ha extendido teorías referentes al crecimiento económico que han brindado un sustancial adelanto. Smith (1776) sostiene que las economías que conciben prosperidad económica alcanzarán un estado estacionario, debido a que las oportunidades de inversión se simplificarán y con ello el desarrollo. Alcanzar ese estado estacionario puede frenarse con la entrada de nuevos mercados y con procesos de innovación que promueva nuevas formas de inversión.

En la misma línea, Ricardo (1817) manifiesta que el estado estacionario podría evitarse por medio de la acumulación de capital y de la introducción al ámbito tecnológico. Por su parte, Malthus (1820), hace referencia aquellos factores que influyen de manera negativa al crecimiento económico: el escaso nivel de consumo, el exceso de ahorro y la dinámica de la población. Bajo estos criterios, el crecimiento económico requiere de una demanda adicional, de tal manera no es conveniente un mayor nivel de inversión, por lo contrario, lo eficiente sería que la demanda provenga juntamente con un incremento de la oferta.

Rodrik (2008) establece que un país alcanza desarrollo económico en el largo plazo en el momento en que la expansión de la capacidad productiva de una economía tiende a

encaminarse con un enfoque de largo plazo y de manera continua en el tiempo, además, menciona que un país tiene crecimiento económico sostenido cuando alcanza un crecimiento del PIB per cápita al menos de dos puntos porcentuales o más, considerando la relación a los cinco años previos y que tal expansión económica se mantengan al menos los ocho años siguientes.

4.2 Evidencia empírica

El comercio es el mecanismo económico que permite la reducción de la pobreza, la generación de empleos y por ende la apertura de mejores oportunidades en una economía, con el propósito de alcanzar el desarrollo económico. Las economías en vías de desarrollo que ha incrementado su integración en la economía mundial han obtenido mejores resultados en torno al crecimiento e ingresos por habitantes que aquellos cuya integración se ha rezagado; muchos países toman consideración de que la apertura comercial impulsa la competencia y una eficiente asignación de los recursos, lo cual promueve el crecimiento y desarrollo económico de acuerdo con la Organización Mundial del Comercio (2003).

Con el pasar de los años la literatura empírica sugiere la existencia de una relación positiva entre el comercio exterior y crecimiento económico, sin embargo, en la actualidad no existe un consenso generalizado sobre la causalidad entre las variables, tampoco se precisa con claridad los efectos como consecuencia de una mayor inclinación hacia el comercio internacional en la tasa de producción obtenida. Se ha desarrollado investigaciones en las cuales resalta la existencia de una relación débil y negativa para cierto grupo de economías, argumentan que el crecimiento se atribuye a otros tipos de factores que complementan el impacto del comercio internacional. En el presente apartado se describe los principales aportes que a lo largo de los años se han estudiado sobre la incidencia e impacto del comercio exterior en el crecimiento económico. De tal manera, respecto a la base empírica, la literatura la podemos dividir en dos grupos: la primera comprende a aquellos estudios vinculados con las economías donde existe una relación positiva entre las variables establecidas y la segunda parte abarca aquellas investigaciones que difieren de la relación planteada inicialmente.

Algunos autores como Eaton y Kortum (1999); Keller (2002); Li et al. (2003) destacan la importancia que el comercio exterior mantiene en el crecimiento económico dado a que las importaciones estimulan la expansión de nuevas y mejores tecnologías hacia economías donde no se desarrollan y como este factor es clave para explicar las diferencias que existen en el

ingreso y la productividad de las economías, su difusión posibilita que entre los países no sean tan elevadas las brechas. En el mismo contexto, la apertura comercial brinda a los países un mejor desempeño en términos de incremento en la producción, dado que atrae demanda externa para la producción de bienes y servicios domésticos, ocasionando incentivos para incrementar la producción local y el bienestar interno de las economías (Aronskind et al., 2004). Bolaky y Freund (2004) establecen que en una economía con excesiva regulación el comercio no estimula el crecimiento económico, si la estructura económica de un país es rígida, el comercio podría tener un pequeño grado de incidencia en la asignación de los recursos dentro y entre las industrias y por ende los recursos no fluirían a los sectores más productivos.

Un estudio realizado por Awokuse (2008) para países de América Latina: Argentina, Colombia y Perú mediante un modelo de series de tiempo a través de pruebas de causalidad de Engle Granger y funciones de impulso respuesta, el mismo que se centró en el estudio de la relación causal dinámica entre las variables: crecimiento económico real, exportaciones reales, las importaciones reales, la formación bruta de capital como representación de la fuerza laboral y del capital. Obtuvo como resultado la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables para los tres países, además se obtuvo una relación bidireccional entre las variables, lo cual permitió establecer que las exportaciones como las importaciones estimulan el crecimiento económico.

El comercio exterior desempeña un cargo fundamental en las actividades económicas de los países, puesto que permite incrementar el flujo de bienes y servicios entre las economías, beneficiando en la diversificación de mercancías, es decir, cuando una región, tiene baja producción o no produce un bien o servicio determinado, lo puede obtener por medio del comercio exterior, de tal manera, precisan el comercio internacional como el motor que promueve el crecimiento económico y la competitividad como el combustible que pone en marcha aquel motor (Bonales y Gallegos, 2014). En este contexto, Yang y Martínez (2014) afirman la existencia de una relación positiva y directa entre las exportaciones y el crecimiento económico lo cual se evidencia que los países que conforman el panel en el análisis han orientado sus políticas hacia la integración de la economía internacional y a la cooperación económica a nivel regional. En el mismo contexto, Omri et al. (2015) menciona que, si bien la teoría empírica argumenta los beneficios del aprovechamiento de la ventaja comparativa, es importante reconocer la existencia de otros aspectos que se debe considerar como por ejemplo

la adopción de medidas comerciales adecuadas que incidan en el crecimiento de una economía en el largo plazo.

De acuerdo con otros autores el crecimiento económico de un país no solamente depende de la relación positiva con el sector de las exportaciones, requieren de otros factores que estén estrechamente relacionados y ejerzan sostenibilidad económica en el mediano y largo plazo tal como lo menciona Were (2015). En los resultados de su investigación empírica sugiere que el comercio a más de otorgar una relación positiva en el crecimiento es un determinante de la Inversión Extranjera Directa (IED) en todo el grupo de países menos adelantados (PMA) que conforman los paneles en su trabajo objeto de estudio. pues por medio del comercio resulta favorable atraer IED con la integración en la cadena de valor tanto regionales como globales. La liberación del comercio implica un círculo virtuoso, una mayor participación en los ingresos de las exportaciones, refleja mayor crecimiento económico y por ende bienestar en las todas economías Musila y Yiheyis (2015).

Por su parte, Carrasco (2015) en su trabajo de investigación analiza la relación entre la apertura comercial y el crecimiento económico de Ecuador mediante un modelo de corrección de errores a partir de rezagos distribuidos. Concluye que el impacto por parte de la apertura comercial es positivo en el crecimiento económico del país ecuatoriano, los beneficios vienen dado principalmente por las exportaciones, en lo que se encuentran la competitividad del sector empresarial, mayor productividad, la entrada de divisas, la socialización de modelos de gestión eficientes.

El libre comercio medido por el nivel de exportaciones facilita para que los grandes países alcancen de manera acelerada niveles de desarrollo en comparación a la economías emergentes y proteccionistas (Alvarado et al., 2016). Del mismo modo, Tovar (2016); y Pérez y Montero (2017) coinciden al fundamentar que el intercambio comercial contribuye a la progresión del PIB debido a que al abrirse las fronteras se extiende variedad al consumidor, brindando accesibilidad en el mercado de bienes y servicios internacional, adicional, se obtiene la entrada de capital extranjero, transferencia de tecnología moderna con estrategias productivas más eficientes que logren la creación de nuevas empresas y oportunidades laborales.

Mustafa et al. (2017) mediante el análisis econométrico con datos panel de un grupo de países asiáticos resaltan que el crecimiento económico resulta ser sostenible cuando su crecimiento está complementado con desarrollo humano, lo cual refleja que las políticas de libre comercio

han contribuido a mejorar tanto los niveles de crecimiento y desarrollo humano. A nivel global, países en desarrollo han tomado decisiones políticas en torno a la vinculación con el mercado exterior, tal como lo mencionan Orozco (2017). La economía ecuatoriana se ha catalizado en uno de los más importantes exportadores de banano a pesar de ser un país con un nivel de ingresos bajos, sin embargo, cuenta con una rentabilidad importante en la unión europea, argumentan que es necesario que reduzca la dependencia de exportaciones en los sectores más importantes, por lo cual, recomiendan fortalecer el sector de la agricultura e industrial con el fin de alcanzar progreso en el largo plazo.

De acuerdo a Gastón y Garay (2017) la importancia de los tratados de libre comercio recae en el accionar como el instrumento por medio del cual los diferentes gobiernos pretenden alcanzar un mejor nivel de exportaciones, mismo que actúa como uno de los principales determinantes del crecimiento económico, pues resulta notable citar que los tratados de libre comercio llevados a cabo entre los países en vías de desarrollo y desarrollados implica la principal herramienta de medida económica hacia un mayor volumen de exportaciones. Por otro lado, Sunde (2017) y Kehe (2017) mediante un análisis empírico y posteriormente mediante la aplicación de un modelo de rezago distribuido autorregresivo (ARDL) para la cointegración aplicado para los países de Sudáfrica aseveran la presencia de una estrecha relación directa entre el comercio exterior y el crecimiento económico, posteriormente afirman la cointegración entre el crecimiento económico y el comercio exterior las variables, lo que indica que las exportaciones estimulan de manera significativa el bienestar económico, por otra parte, el análisis de causalidad VECM de Granger (1969) muestra una relación bidireccional.

En la misma línea, el continente africano ha implicado en políticas comerciales bilaterales con China, siendo un factor significativo para estimular el crecimiento sobre todo en los países ricos en recursos naturales (Mullings et al, 2018). En concordancia con lo anterior, Hassouneh (2019) y Yanikkaya (2019) comparten la idea de que las exportaciones son la fuente primordial del crecimiento, posibilita mejorar el nivel de producción y ellos ser competitivos en el mercado internacional, conjuntamente favorece mitigar problemas sobre la balanza comercial mediante el ingreso de divisas y la creación de oportunidades laborales, además, sugiere la implementación de estrategias que impulse un mayor nivel de comercialización internacional. Consecuentemente, Fakraoui y Bakari (2019) haciendo uso de técnicas econométricas de cointegración y un modelo de corrección de error de vectores, establecen la existencia de una relación favorable entre las exportaciones y el crecimiento económico de la India, sin embargo,

dicha economía presenta inconvenientes de carácter económico y político al no ser parte del Consejo de Seguridad , lo cual limita su capacidad de expansión en las relaciones internacionales, afectando negativamente al nivel de exportaciones.

Por su parte, Mahamed et al. (2019) al estudiar la relación de largo plazo para la economía francesa haciendo uso de las variables: consumo de energía renovable, consumo de energía fósil, crecimiento económico y liberación comercial, mediante la construcción de un modelo ARDL y Causalidad de Granger, obtuvieron resultados significativos entre las variables comercio exterior y crecimiento económico. También, resaltan la relación de causalidad de bidireccional entre las dos variables. Al igual que Kong et al. (2020) mediante la estimación de un modelo autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL), analizan la influencia de la apertura comercial China en el crecimiento económico, periodo 1994-2018, igualmente, resaltan la existencia de cointegración positiva y estadísticamente significativa en el largo plazo, en gran medida, generado por el buen nivel de formación bruta de capital que ha alcanzado el país de China, permitiendo que el comercio exterior estimule el progreso tecnológico e impulsando una eficiente productividad de factores

Según Arteaga et al. (2020) y Rdmond y Nasir (2020) en los últimos treinta años luego de que la economía de China ingresara a formar parte de la Organización Mundial del Comercio (OMC), el nivel de exportaciones por parte de Latinoamérica hacia China ha influido de manera directa en altas tasas de crecimiento económico además se evidencia un impacto positivo en el grupo de países, a más de intensificar el proceso de exportación primario en las economías, bajo el argumento de la existencia de causalidad bidireccional entre las variables comercio internacional y crecimiento económico.

Prosiguiendo con el análisis, a continuación, se hace alusión aquellas literaturas que difieren con los resultados positivos del comercio exterior sobre el crecimiento. Aquel grupo de autores establecen que a pesar que el intercambio comercial pueda generar réditos, no todas las economías pueden beneficiarse de las ventajas que ofrece el comercio exterior. Es por eso, que López (2010) en su estudio establece que la apertura comercial incide de manera negativa al crecimiento, por una parte, ocasiona una contracción del desarrollo industrial, dado por el incremento de la competencia de industrias nacionales, mientras que por otra parte incide la disminución de las exportaciones y aumenta las importaciones provocando presión en la balanza comercial. Al mejorar las reformas económicas dirigidas en el área del comercio, hay que tener cautela, pues dichas reformas solo contribuyen a aumentar los volúmenes de

transacciones comerciales en el mercado exterior, por lo que el proceso de apertura comercial puede reflejar saldos negativos en la balanza comercial, impidiendo lograr el bienestar económico anhelado (Garate et al., 2010).

Encinas et al. (2012) al analizar la apertura comercial y el desarrollo económico mundial en la globalización, obtiene resultados en la cual se evidencia inexistencia de una misma tendencia de crecimiento entre las dos variables, pues resalta que la práctica comercial incide en el aumento de la brecha de desarrollo, lo cual promueve el crecimiento de una economía a costa de otra.

Por consiguiente, Ulasan (2014) a través de la estimación econométrica entre la apertura comercial y el crecimiento económico para un grupo de países, periodo 1960-2000, considera que la liberación comercial no es un determinante significativo del crecimiento en el largo plazo, deduce que no es un factor primordial para fomentar la expansión económica, dado que al considerar otras variables, como la IED, sector geografía, capital humano, gasto público del estado, instituciones económicas, entre otras, la relación de la variable independiente sufre variaciones, por lo contrario dan una mejor significancia las variables mencionadas anteriormente. De acuerdo a lo anterior, el autor recalca que los posibles resultados favorables estén explicados por que el grupo de economías no hayan implementado políticas fiscales bien establecidas o a su vez aun no cuentan con instituciones de calidad. Por todo aquello, es recomendable que antes de aplicar y sostener políticas que mejoren el comercio exterior, el mejoramiento se realice en las reformas orientadas en el área comercial.

Por su parte, Bokosi (2015) mediante la aplicación de un modelo de vector autorregresivo (VAR) con datos anuales para el periodo 1980-2013 analiza la relación entre el comercio y el crecimiento económico, encuentra que el bienestar económico no resulta del nivel de exportaciones en el largo plazo sin embargo en el corto existe una relación significativa. De igual modo Musila y Yiheysi (2015) en su análisis realizado en Kenia relaciona el efecto del comercio exterior sobre el nivel de inversión y la tasa de crecimiento económico, de tal manera, corrobora que la liberación impulsada por las medidas de política comercial repercute de manera negativa en el nivel de crecimiento económico, en virtud de que en ocasiones las políticas de comercio exterior encarecen los insumos intermedios necesarios para la producción.

En concordancia con lo anterior, Malefane y Odhiambo (2018) argumentan que antes de implementar políticas comerciales para impulsar el comercio exterior, sugieren que los encargados de la política del país deben orientar medidas que estén dirigidas a desarrollar el capital humano y a priorizar el adecuamiento de infraestructura productiva para que las economías obtengan beneficios económicos a partir del comercio exterior, resultados que obtuvieron al analizar el impacto del comercio exterior en el crecimiento económico de Lesotho, haciendo uso de modelo autorregresivo con retardos distribuidos (ARDL), concluyen que el comercio exterior no incide en el crecimiento en corto y largo plazo. En el mismo contexto, Arias Wendy et al. (2019) por medio de un análisis regresivo log-log bajo el modelo Cobb Douglas, un estudio para la economía ecuatoriana establece la no existencia de relación directa entre la apertura comercial y el crecimiento económico, pues deduce que la tasa de crecimiento de la economía se debe a otros factores adicionales.

De acuerdo a Rahman et al. (2020) no todos los países poseen el mismo nivel de desarrollo por lo cual existe diferencias en la producción, lo cual genera que los bienes de algunas economías sean más competitivos que de otros, esto se pudo constatar en cinco economías del sur de Asia (Bangladesh, India, Nepal, Pakistan y Sri Lanka) mediante un análisis econométrico en el cual utilizo pruebas cointegración y causalidad de Granger. Como resultados obtuvieron un efecto negativo del comercio exterior en el crecimiento económico en el largo plazo para las economías.

5. Metodología

5.1. Datos

Para conocer si el comercio exterior incide positivamente sobre el crecimiento económico, se utilizará un panel de datos, mismos que han sido recopilados del World Development Indicators (WDI) del Banco Mundial (2022) desde 1990 hasta el 2020, correspondiente para 15 países de América Latina¹, a excepción de Cuba, El Salvador, Nicaragua, Puerto Rico y Venezuela, debido a los escasos de datos de los países ya mencionados.

Se empleará como variable dependiente o explicada el crecimiento del PIB que es un estimador del crecimiento económico, que mide el incremento o disminución de la producción económica de un país en un tiempo determinado, el cual esta expresado en tasa porcentual anual, mientras que la variable independiente o explicativa corresponde a las exportaciones de bienes y servicios como estimadora del comercio exterior, que mide la variación de los valores de todos los bienes y todos los servicios del mercado suministrado al resto del mundo.

Además, se agregó dos variables de control para darle una mayor consistencia al modelo, las mismas que Hernández (2002) enfatiza que son: la inversión extranjera directa, la cual constituye la inversión en capital por parte de otros países, expresada en porcentaje del PIB; la formación bruta de capital, que corresponde a la inversión realizada por un país, representada por la variación de los activos fijos no financieros tanto privados como públicos en un tiempo determinado, expresada en porcentaje del PIB. Las variables de control que se usaron en modelo econométrico, fueron consideradas de acuerdo a la revisión de literatura previamente expuesta. Cabe mencionar, que estas variables se las utilizo dado que investigaciones similares como Hernández (2002): Mallick (2008) determinan favorable incluirlas para lograr de manera más eficiente la incidencia que tiene el comercio exterior en el crecimiento económico. En la tabla 1 resume las variables que intervienen en la estimación del modelo econométrico.

¹ Países de América Latina utilizados en la investigación: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República dominica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay.

Tabla 1

Descripción de las variables utilizadas en el modelo econométrico.

Variable	Nomenclatura	Descripción	Unidad de medida	Fuente de datos
Dependiente				
Crecimiento del PIB (<i>Crecimiento económico</i>)	<i>PIB</i>	Mide el incremento o disminución de la producción económica de un país en un tiempo determinado	(% anual)	World Development Indicators (WDI, 2020)
Independiente				
Comercio exterior	<i>EXP</i>	Constituye la suma de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, medido como proporción del producto interno bruto.	(% anual)	World Development Indicators (WDI, 2020)
De control				
Inversión extranjera directa	<i>IED</i>	Mide la inversión en capital por parte de otros países	(% del PIB)	World Development Indicators (WDI, 2020)
Formación bruta de capital	<i>FBK</i>	Comprende los desembolsos en concepto de adiciones a los activos fijos de la economía más variaciones netas en el nivel de los inventarios	(% del PIB)	World Development Indicators (WDI, 2020)

Nota. Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020).

La tabla 2 resume los estadísticos descriptivos de todas las variables consideradas en el modelo econométrico que se utilizó en la presente investigación para los países de América Latina,

periodo 1990-2020. Aquí están incluidos los valores correspondientes a la media, la desviación estándar, los valores mínimo y máximo y el número de observaciones en el tiempo y países de las variables. Donde la media de la variable crecimiento del PIB es de 3,35 mientras que la variable exportaciones tiene una media de 29,52. Por su lado, la variable inversión extranjera directa e importaciones tienen una mediana de 3,3 y 33,07 respectivamente. En la columna, desviación estándar de cada variable, existió más variación total y dentro de los países, que entre los mismos. En relación a las observaciones, se asevera que los parámetros se generalizan en el tiempo y entre países, es decir, el panel de datos resulta ser equilibrado en el tiempo ($T = 1, \dots, 31$) y en la sección transversal ($T = 1, \dots, 15$)

Tabla 2

Estadísticas descriptivas de las variables.

Variable		Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Crecimiento del PIB	Total	3,34	3,73	-17,94	12,31	N=465
	Entre		0,91	2	5,09	n=15
	Dentro		3,62	-19,68	11,90	T=31
Comercio exterior	Total	29,74	5,38	20,47	43,04	N=465
	Entre		4,54	21,92	37,15	n=15
	Dentro		3,11	11,96	33,10	T=31
Inversión extranjera directa	Total	3,30	2,72	-5,09	16,23	N=465
	Entre		1,62	1,27	6,84	n=15
	Dentro		2,22	-7,53	12,79	T=31
Formación bruta de capital	Total	21,67	5,58	10,85	44,31	N=465
	Entre		4,74	16,36	35,02	n=15
	Dentro		3,18	7,78	31,37	T=31

Nota. La simbología sirvió para plantear las ecuaciones econométricas en el siguiente subapartado.

5.2. Estrategia econométrica

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación se hizo uso de estrategias econométricas con metodología de datos panel, la misma que se estructuró en tres partes.

Objetivo específico 1

Evaluar la evolución y correlación entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas

Entorno al cumplimiento del primer objetivo, haciendo uso de los datos obtenidos del World Development Indicators (WDI) del Banco Mundial (2022), se efectuó un análisis descriptivo empleando figuras de evolución de las variables utilizadas en el trabajo de investigación siendo estas la tasa de crecimiento del PIB la variable dependiente y la tasa porcentual del comercio como independiente. Además, se procedió a realizar un análisis de la correlación entre las variables exportaciones de bienes y servicios y crecimiento del PIB, mediante un gráfico de dispersión el cual permitió conocer el grado de asociación es decir de correlación existente entre ellas. De la misma manera, con el propósito de corroborar la asociación entre la variable antes mencionada se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson descrita en la ecuación (1).

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y} \quad (1)$$

En donde r_{xy} representa el coeficiente de correlación de Pearson; S_{xy} es la covarianza; S_x es la desviación típica de x y S_y es la desviación típica de y .

Objetivo específico 2

Examinar la relación de corto y largo plazo entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo se hará uso de técnicas econométricas de datos nel y vector de cointegración con el fin de estimar la relación en el corto y largo plazo de las variables: crecimiento económico y comercio exterior.

En primera instancia se plantea un modelo de regresión básico de datos panel a través del método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con la finalidad de conocer el efecto que tiene el comercio exterior en el crecimiento económico. En este sentido, el modelo econométrico de regresión básico permitió la comprobación del grado de asociación y la dirección de la relación entre las variables a nivel global. Es decir, permite estudiar la incidencia de las variables explicativas en los valores que toma otra variable denominada explicada. En este sentido, la ecuación 2 determinó la relación entre las variables del modelo

$$PIB_{it} = \beta_0 + \beta_1 COM_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

En donde, PIB_{it} es la variable dependiente que representa la tasa de crecimiento del PIB; β_0 indica el término del intercepto. La variable independiente es COM_{it} que corresponde a la tasa porcentual del comercio. El subíndice "i", denota el individuo; es decir el país en el año "t" y μ_{it} indica el error estocástico. Con el fin de ofrecer un mejor ajuste y un mayor grado de confianza a la modelación econométrica se incluyó variables de control, tales como: inversión extranjera directa (% del PIB) y la formación bruta de capital (% del PIB). Al hacer uso de más de una variable explicativa se tiene la ventaja de utilizar más información en la construcción del modelo y consecuentemente, realizar estimaciones más precisas (Gujarati y Dawn, 2010), de tal manera el modelo se describe en la ecuación (3):

$$PIB_{it} = \beta_0 + \beta_1 COM_{it} + \beta_2 IED_{it} + \beta_3 FBK_{it} + \mu_{it} \quad (3)$$

En donde, PIB_{it} denota la tasa porcentual del PIB; β_0 denota el término del intercepto; $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ representan los coeficientes de regresión de X_1, X_2, X_3 ; "i" representa el país en el año "t"; COM_{it} es la tasa porcentual del comercio; IED_{it} corresponde a la tasa porcentual de la inversión extranjera directa; FBK_{it} indica la tasa porcentual de la formación bruta de capital y finalmente μ_{it} denota el término de error estocástico.

Preliminar a la estimación, es indispensable realizar pruebas de multicolinealidad con el fin de determinar si las variables explicativas tienen un alto grado de dependencia entre las mismas y conocer que las variables no se estén correlacionados entre sí, para el cual se aplicó el Factor de Inflación de la Varianza (VIF) detallada en la ecuación (4), el cual cuantifica la intensidad de multicolinealidad en el análisis de regresión normal de mínimos cuadrados. Por cuanto, un resultado como coeficiente de correlación mayor a 10 indica problemas de multicolinealidad,

por lo contrario, un resultado como coeficiente de correlación menor a 10 indica la inexistencia de multicolinealidad. En la ecuación 4 se detalla el factor de Inflación de la Varianza.

$$VIF_j = \frac{1}{1-R_j^2} \quad (4)$$

Donde R_j^2 representa el coeficiente de determinación múltiple para el modelo que regresión que relaciona x_j a todas las otras variables explicativas. Siendo el 1 un valor mínimo y un VIF superior a 10 equivalente a la existencia de multicolinealidad.

Para la óptima elección de un modelo panel se realiza la distinción entre efectos fijos o aleatorios, para conocer aquello, se hizo uso del test de Hauman (1978) prueba que evalúa los coeficientes estimables de los regresores además de facilitarnos conocer el modelo más eficiente. Si como resultado obtenemos que la probabilidad de chi2 es mayor a 0,05 se acepta la hipótesis nula que asevera que el modelo con un mejor estimador es el de efectos aleatorios, por lo contrario, se deberá rechazar la hipótesis nula y usar un modelo de efectos fijos. Con la finalidad de evitar problemas de autocorrelación y de heteroscedasticidad se hace uso de la prueba de Wooldidge (2002), el cual nos permitió detectar la presencia de autocorrelación y el test de Wald (1991) para datos panel para determinar la heteroscedasticidad, esto con la finalidad de que el modelo no pierda consistencia y no contenga errores constantes el panel. A continuación, se procede a corregir los problemas antes mencionados mediante la estimación de un modelo de Mínimos cuadrados Generalizados (GLS).

Posteriormente, se realizó las pruebas de raíces unitarias con la finalidad de comprobar la no estacionariedad de los datos, para ello, se corrobora que pruebas de raíz unitaria son las apropiadas a utilizar en esta investigación, para lo cual, se procedió a realizar las pruebas de raíces unitarias correspondiente a Pesaran (2003), Hadri (2000), y Im et al., (1999) para segunda generación.

Por otra parte, para determinar la relación para datos panel en el corto y largo plazo entre las variables, nuestra investigación se basa en el enfoque CS- ARDL propuesto por Pesaran (1996); Pesaran, Shin, y Smith (2001) en donde estos autores exponen algunas características clave de este método que son la heterogeneidad, la dependencia transversal y la dinámica. Además, este test se utilizó por dos razones. Primeramente, permite realizar estimaciones en el corto y largo plazo entre las variables; a pesar, de que estas no tengan un mismo orden de

integración. En segundo lugar, la prueba CS-ARDL permite eliminar los problemas asociados con las variables omitidas de autocorrelación, como se presenta en la ecuación (5).

$$Des_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 \sum_{i=0}^k Des_{t-1} + \beta_2 \sum_{i=0}^k Glo_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Objetivo específico 3

Determinar la existencia de causalidad entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas.

Para el cumplimiento del objetivo específico 3, a través de la ecuación 6, se establece la causalidad tipo Granger de panel de Dimietry y Hurlin (2012), que permitió determinar la existencia de causalidad entre el comercio exterior y el crecimiento económico y su dirección.

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma i^k Y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta i^k x_{i,t-k} + \mu_{i,t} \quad (6)$$

Donde, β_i es el coeficiente de la dependiente de la regresión, El termino α_i está fijo en el término del tiempo, y el parámetro γi^k y el coeficiente βi^k varían en las secciones transversales. La hipótesis nula propuso la ausencia de causalidad en las secciones transversales del panel.

6. Resultados

Objetivo específico 1

Evaluar la evolución y correlación entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, Periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas.

Para cumplir con el objetivo específico 1, se realizó un análisis de la evolución del comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América latina. Y posteriormente el análisis correspondiente de los diagramas de dispersión entre las variables establecidas en el análisis.

La evolución del crecimiento económico se observa en la Figura 1 en la cual, se puede observar que la tasa de crecimiento del PIB en Latinoamérica tiene un comportamiento fluctuante durante todo el periodo de análisis, durante el periodo 1990-1998 se observa que la región registro cambios importantes en cuanto a la recuperación económica, luego del estancamiento económico denominado “década perdida” de América Latina efectuada en los años 80’. Es así que, a partir del año 1990, se dio un crecimiento moderado, exento de recesiones, logrando una tasa de crecimiento del PIB de 5,57%, debido al bienestar económico que vivía la región en aquel año, a excepción de economías como México, Uruguay, y Argentina que sufrieron impactos por la crisis de 194-1995. Consecuentemente, la crisis asiática puso de manifiesto la vulnerabilidad de la región durante el periodo 1997-2000. Siendo la economía chilena una de las más afectadas, por ser el principal exportador de materias primas a las economías de Tailandia e Indonesia, caso parecido a la situación experimentado por el país ecuatoriano en el año 1999-2000, donde vivió una de las crisis económicas más significativas, generando una caída drástica de la tasa de crecimiento y dejando la identidad monetaria.

Por otro lado, entre 2003 y 2007 América Latina experimentó un crecimiento promedio anual de 5%, una de las mejores tasas registradas en la historia a nivel regional. Consecuente a lo anterior, el ingreso por habitante registro un aumento promedio anual de alrededor al 4% durante el mismo periodo, al igual que el nivel de desempleo descendió a cifras inferiores al 8% a partir del año durante el año 2007. Posteriormente para el 2008 se produjo una contracción superior al 3% en el crecimiento del PIB, como resultado de la crisis financiera que repercutió en todas las economías, pero con mayor fuerza en los primarios-exportadores, esto se vio influenciado por las bajas cotizaciones de las materias primas, el recorte de las líneas de crédito

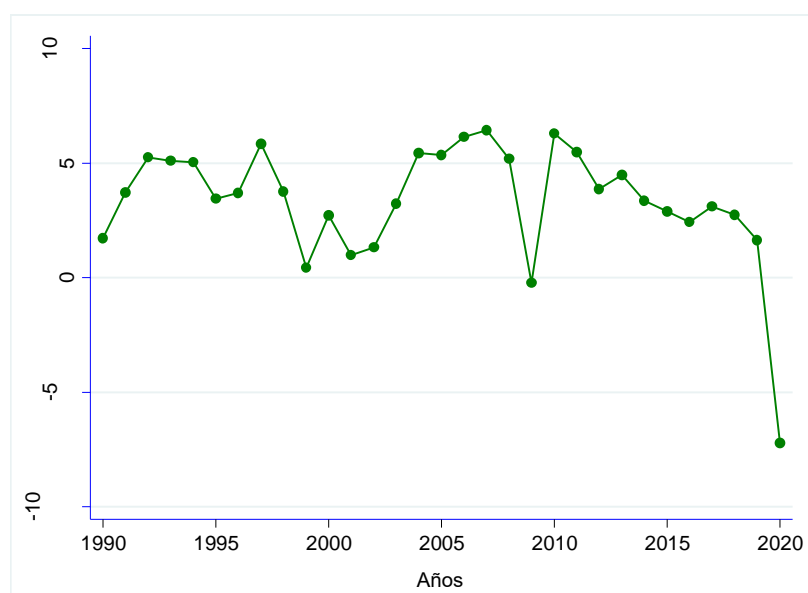
internacionales, además de la baja de los pedidos industriales y en un parálisis del consumo, si bien las economías involucradas directamente fueron las más afectadas, sin embargo, el efecto de la crisis se extendió por todos el mundo.

Para el 2010 se registra una recuperación porcentual del PIB a nivel de Latinoamérica, presentando 4,73%; de la misma manera para el 2011 existe un escaso incremento de 4.89%, sin embargo, para el periodo 2014 y 2015 existe una disminución de dicha tasa de crecimiento registrando 2,42% y 1,04% respectivamente a causa de los escasos de dinamismo que presentaron las economías a nivel regional, resultado influenciado por el crecimiento negativo registrado por la economía de Venezuela y Brasil durante el 2015. A partir del 2018 hasta la actualidad la tasa de crecimiento ha tenido un decrecimiento muy considerable, debido a varios episodios que influenciaron en el mismo.

En el 2018, el crecimiento de América Latina disminuyó de 1% a 0,1% al 2019, como consecuencia por el lento crecimiento mundial, los bajos precios de las materias primas y por la volatilidad de los flujos de capital. Para el 2019 la tasa de crecimiento de la región tuvo un decrecimiento, se ubicó en un valor alrededor de 0,8%. Economías como Brasil, Argentina y México resultaron las más afectadas. Durante el año 2020, como resultado de la crisis social y productiva más significativa en los últimos 120 años ocasionada por la pandemia Covid-19, la región registro una caída de 7,4% del PIB una de las más considerables en la última década.

Figura 1

Evolución del crecimiento económico, periodo 1990-2020.



Nota. Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020).

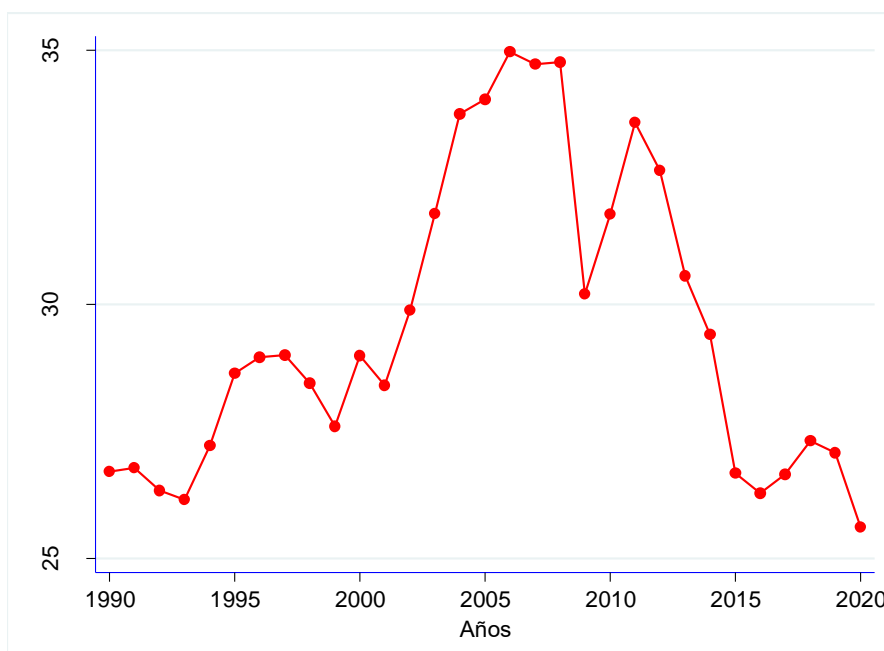
Se muestra la evolución del comercio exterior medida como porcentaje del PIB a nivel de América Latina, durante el periodo comprendido entre 1990-2020 en la Figura 2. Podemos observar que la tendencia en general del comercio es creciente y a su vez, muestra algunos quiebres cíclicos que han contraído las exportaciones por periodos de tiempo cortos que coinciden con momentos de desequilibrios en las economías latinoamericanas.

En los años 90' luego de la recuperación de la crisis sufrida en años anteriores se produce uno de los mayores incrementos en el comercio internacional, el cual, fue generado por las altas exportaciones de productos primarios y por los altos precios del petróleo en los mercados internacionales, resultado de reformas en sus políticas comerciales. De la misma manera el nivel de importaciones tuvo un incremento, esto debido al incremento de los volúmenes y de los precios correspondientes al crecimiento del consumo, a más de la implementación de políticas de liberalización por parte de las economías en vías de desarrollo. A partir del 2000, se ha podido presenciar un gran incremento en el comercio hasta el 2008; por un lado, los términos de intercambio incrementaron alrededor del 9% correspondientes para los países de la región, dado al aumento de los precios de commodities demandados por las economías desarrolladas como China, Estados Unidos, Rusia entre otros.

Así mismo durante este periodo el crudo aumento en un 114%. A partir del año 2008, bajo los efectos de la crisis financiera provocada por la burbuja inmobiliaria, el comercio exterior de la región disminuyo en un 15%, durante la última década las exportaciones se han estancado con bajos niveles de crecimiento económico producto de shocks externos, como la desaceleración de la economía China, la caída el precio de petróleo y otras materias primas.

Figura 2

Evolución del comercio exterior, periodo 1990-2020.



Nota. Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020).

Se expone la evolución de la inversión extranjera directa en la Figura 3 la misma que ha mantenido una tendencia creciente durante el periodo de análisis, no obstante, ha presentado episodios económicos que han marcado su normalidad. En los países de América Latina la IED ha tenido una consideración un tanto ambiguo, puesto que es considerado un elemento importante para el desarrollo, dado que conlleva a la transferencia de tecnología, induce desarrollo de capital humano, mejora de infraestructura en el país de acogida, permite la creación de puestos de empleo, además de contribuir al ahorro y a la balanza de pagos. No obstante, por otro lado, autores culpan de su llegada el escape de divisas al sector externo, y la precarización del empleo.

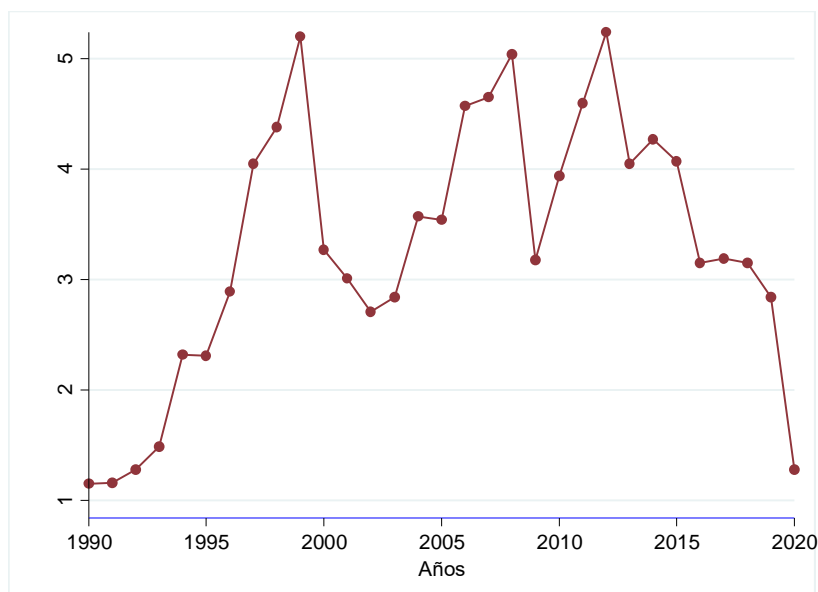
En la región Latinoamérica durante el decenio de 1990, se evidencia una mayor afluencia de inversión extranjera directa. sin embargo, a partir del año 2000 las entradas de flujos de IED no han permitido el dinamismo presentado en los años anteriores, esto se debió a la desaceleración de la estrategia de expansión, el agotamiento del proceso de privatización en varios países, y al menor nivel de adquisición de activos privados nacionales por parte de los residentes extranjeros según la CEPAL (2003).

Para el año 2009 como consecuencia de la crisis mundial las corrientes de inversión hacia la región se vieron afectada, dado que se redujo 42% respecto al año anterior, lo cual representa 76.681 millones de dólares. Este resultado estuvo dado por una combinación de factores como: la caída de los precios de los productos básicos y su lenta recuperación, las dificultades de acceso al crédito, la acentuada incertidumbre prevaleciente durante 2009, y la desaceleración del crecimiento en varios países en la región.

Según la CEPAL (2021) en el año 2020 por efectos del coronavirus las inversiones de las empresas transnacionales tuvieron un impacto negativo en los paises de América Latina. Registraron un ingreso de 105.480 millones de dólares por concepto de inversión extranjera directa, representando alrededor de 56.0000 millones de dólares menos que en 2019, es así, que alcanzo el valor más bajo de la última década, valor solo comparable al del 2009, cuando las entradas se redujeron como consecuencia de la crisis financiera internacional.

Figura 3

Evolución de la inversión extranjera directa, periodo 1990-2020.



Nota. Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020).

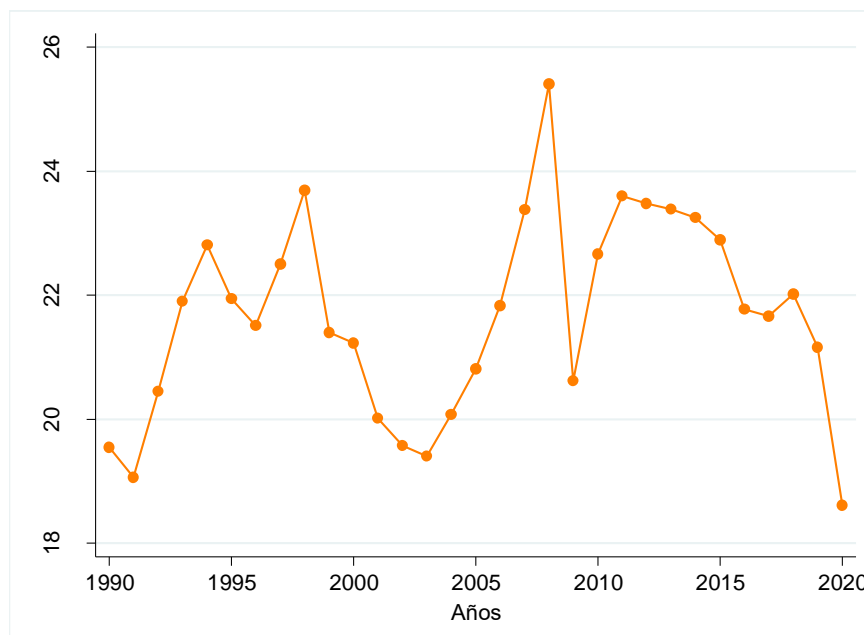
Seguidamente respecto con la evolución de la formación bruta de capital, se puede observar en la Figura 4 que ha mantenido una tendencia creciente sin dejar de presentar fluctuaciones a lo largo del periodo de análisis, como respuesta a las diferentes políticas aplicadas en la región. Entre 1998 y 2002 se presenta un descenso de la formación bruta de capital, como resultado de

la crisis asiática de 1998, el cual trajo consigo impactos negativos en la inversión, incrementos de los impuestos sobre los productos, traduciéndose en inestabilidad política.

Desde el 2003 al 2008, la formación bruta de capital crece de manera considerable pasando de 19.40% a alcanzar 25.41% registrando el valor más alto en el periodo de estudio, esto como resultado del incremento del precio de los productos básicos. Sin embargo, en el 2009 tras la crisis financiera sufre interrupciones afectando gravemente las inversiones a nivel mundial. A partir del año 2009 este indicador va creciendo llegando a un nivel del 21% hasta alcanzar en el año 2011 el valor de 24,45%. Desde el 2013 se puede observar una descendencia en la formación bruta de capital hasta llegar a un 18.61% en el 2020 tras la crisis de salud ocasionado por la presencia de COVID-19.

Figura 4

Evolución de la formación bruta de capital, periodo 1990-2020.



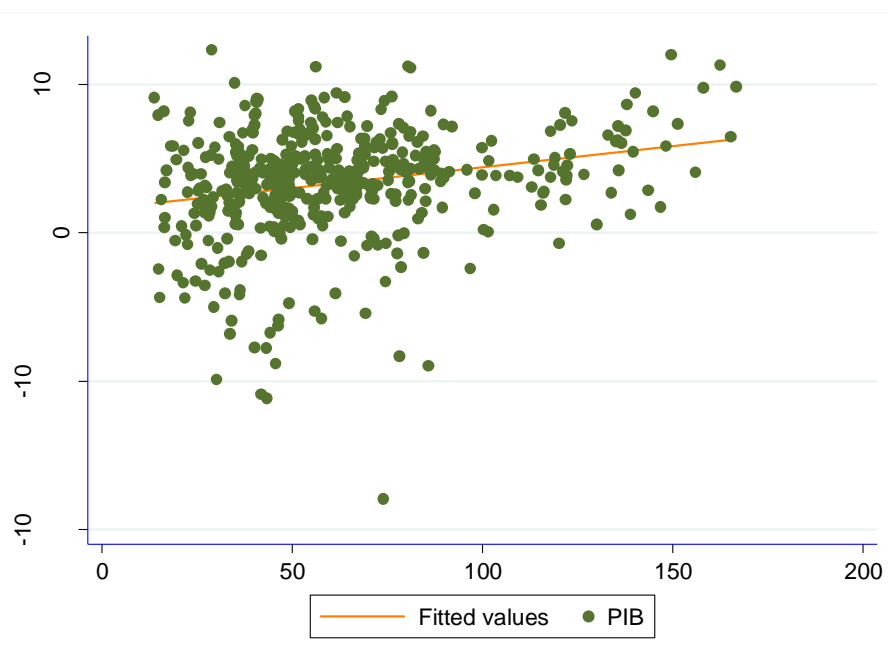
Nota. Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2020).

Continuando con el análisis, se presenta la Figura 5 como complemento del primer objetivo específico, donde se puede apreciar la correlación existente entre el comercio exterior y el crecimiento económico en los países América Latina, periodo 1990 al 2020. La figura nos muestra una correlación creciente y positiva entre el comercio y el crecimiento económico, además de un ajuste robusto por parte de los datos observados esto debido a la agrupación y cercanía de los puntos hacia la línea de tendencia, lo cual nos permite inferir el efecto

significativo por parte del comercio sobre el crecimiento económico sin embargo, existe un importante número de datos dispersos, producto de la heterogeneidad en el monto de las exportaciones a través de los años. Bajo este contexto, se puede afirmar que las exportaciones en las economías latinoamericanas juegan un papel importante, puesto que ayudan al crecimiento económico de las economías. Como se mencionó anteriormente, las exportaciones, especialmente de materias primas son unos de los principales ingresos de las economías de América Latina, por tanto, se puede justificar la correlación que muestran estas variables.

Figura 5

Correlación entre el crecimiento económico y comercio exterior, periodo 1990-2020



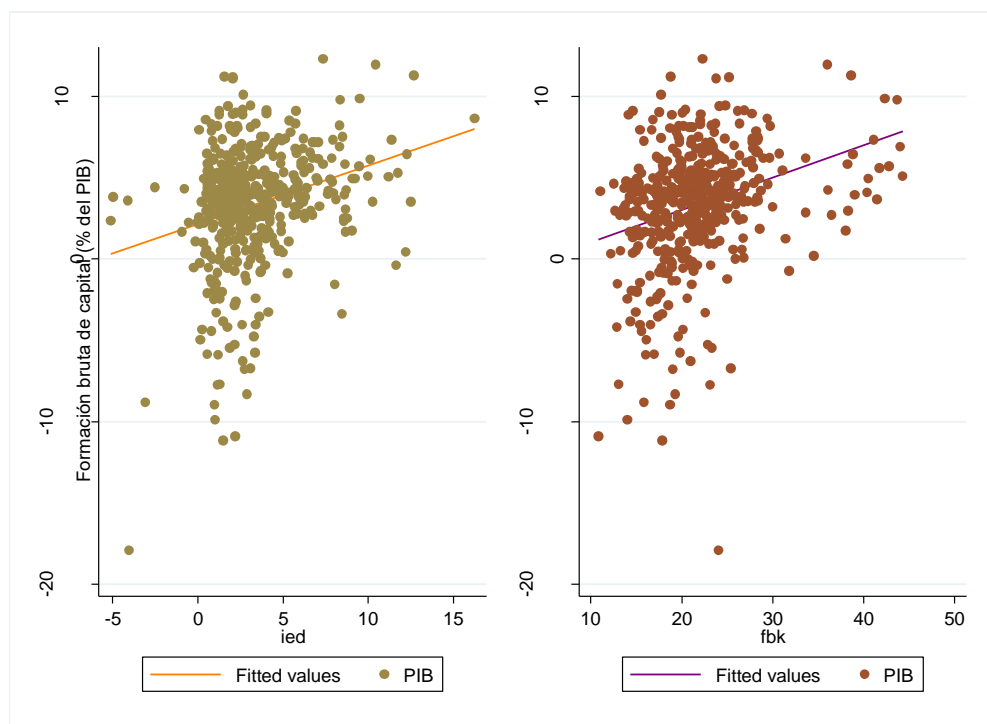
Nota. Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2020).

De igual manera, la Figura 6 muestra las correlaciones entre el PIB y las variables de control: inversión extranjera directa y la formación bruta de capital. Los resultados de la figura muestran una correlación positiva entre las variables antes mencionadas, por un lado, el nivel de inversión extranjera directa realizadas por parte de las economías estimula la implementación de nuevas tecnologías en el proceso de la producción por medio de derrame de capital a la economía local, además, incentiva la transferencia de conocimiento y adquisición de capacidades mediante la ejecución de prácticas referentes a la administración que conlleven a una mejor organización empresarial. Por otro lado, la formación bruta de capital contribuye a incrementar la capacidad productiva de las economías por varios años. Cada economía presenta

diferentes sectores los cuales tienen que ser considerados para invertir ya sea en actividades de transporte, telecomunicaciones, inmobiliarias, de tal manera se pueda incentivar el aumento de la producción y por ende el PIB. No obstante, se puede apreciar que la relación entre el PIB y la formación bruta de capital parece ser más estrecha que la relación entre el PIB y el IED.

Figura 6

Correlación entre el crecimiento económico la inversión extranjera directa y la formación bruta de capital, periodo 1990-2020.



Nota. Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2020).

Seguidamente en la tabla 3 con el propósito de corroborar el grado de asociación entre la variable PIB (dependiente) y el comercio exterior (independiente) se efectuó la matriz de correlación de Pearson, la misma que nos permite conocer la existencia o no de correlación entre las variables. Si como resultado se obtiene un valor mayor a 0,05 significa la no existencia de relación entre las variables.

Tal como se puede evidenciar como resultado se obtuvo un valor de 0,23 entre el PIB y el comercio lo cual refleja una relación positiva con una probabilidad menor a 0,05 lo cual se deduce en la existencia de una significancia estadística. Es así como la participación de las

exportaciones e importaciones es importante en el producto interno bruto, sobre todo las primeras, dado que otorgan un impacto positivo en el crecimiento económico ya que permite un crecimiento del factor trabajo y por ende del capital permitiendo invertir en otros medios de producción, logrando mayor eficiencia en el ciclo productivo encaminado hacia la expansión de mercados.

En el caso de las variables de control se tiene la misma tendencia, resultaron tener una relación positiva, acompañados de una probabilidad estadísticamente significativas al obtener valores menores a 0,05. Esto conduce a establecer que la formación bruta de capital y la inversión extranjera directa son factores que ayudan a promover el crecimiento económico al estar asociados directamente.

Tabla 3

Matriz de correlación de Pearson.

	PIB	COM	FBK	IED
PIB	1,00			
	465			
COM	0,23	1,00		
	0,00			
	465	465		
FBK	0,30	0,62	1,00	
	0,00	0,00		
	465	465	465	
IED	0,26	0,37	0,44	1,00
	0,00	0,00	0,00	
	465	465	465	465

Nota. Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020).

Objetivo específico 2

Examinar la relación de corto y largo plazo entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas.

Para dar cumplimiento al objetivo 2, la primera parte para examinar la relación a largo plazo planteado en la investigación, en primera instancia se procedió a estimar un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), el mismo que permite determinar la relación del comercio exterior sobre el crecimiento económico. En la primera columna de la tabla 3 se presenta la regresión de línea base (M1). Los resultados muestran la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables mencionadas para los países de América Latina. El coeficiente de 0,08 indica que un incremento de un punto porcentual en el comercio exterior, el PIB de los países de América Latina aumentará en 0,08% manteniendo todo lo demás constante, lo cual refleja que la variable regresora contribuye al mejoramiento del nivel de crecimiento del grupo de economías, aspecto indispensable que permite corroborar el contexto de la región, debido a que las economías latinoamericanas obtienen ingresos valiosos de las exportaciones, sin embargo, el efecto resultaría ser mejor si los países contaran con un mejor nivel de industrialización en los bienes que producen.

Posteriormente, se hizo nuevas estimaciones (M2) y (M3) incluyendo de manera progresiva las variables de control que fueron la inversión extranjera directa y la formación bruta de capital, esta inclusión de dos variables se llevó a cabo con la finalidad de ofrecer un mejor ajuste y un mayor grado de confianza a la modelación econométrica. Los resultados coinciden con la regresión básica, al conservar la relación positiva entre el comercio exterior y el crecimiento económico. Por tanto, en la estimación (M3) se obtuvo que la inversión extranjera directa tiene una relación directa con el crecimiento económico, dado que un incremento porcentual de la inversión extranjera directa aumenta el crecimiento en 0,48% manteniendo los demás factores constantes, lo cual refleja que los flujos de la IED contribuyen al crecimiento económico pues permite la interacción con las condiciones de los países receptores, aumenta el capital humano, además de propiciar oportunidades tanto en la mejoras de transferencia de tecnología como en el empleo.

Así mismo, el coeficiente obtenido para la formación bruta de capital nos muestra que un incremento porcentual de la formación bruta de capital conduce a un aumento de 0,21% en el

crecimiento económico, siendo relevante dado que permite aumentar la capacidad productiva de las economías. Cabe mencionar que todas las variables incluyendo las de control presentan una significancia individual al cumplir la prueba estadística $T > 2$ y la probabilidad F.

Tabla 4

Resultados de modelos estimados.

Variables	M1	M2	M3	GLS
Comercio exterior	0,08*** (4,29)	1,14** (2,89)	0,48 (2,44)	0,09* (2,08)
Inversión extranjera directa		0,29*** (4,56)	0,21** (3,14)	0,16* (2,80)
Formación bruta de capital			0,13*** (3,58)	0,24*** (7,07)
Constante	5,50*** (2,61)	-2,18 (2,49)	-2,18 (2,28)	4,97** (2,89)
Hausman				0,00
Wooldridge				0,00
Wald				0,00
Efectos fijos				Si
Observaciones	465	465	465	465
N° de grupos	15	15	15	15

Nota. Estadístico t en paréntesis y significancia estadística: * cuando $p < 0,05$, ** cuando $p < 0,01$, *** cuando $p < 0,001$.

Con el fin de constatar las condiciones para ser los mejores estimadores lineales insesgados y comprobar la validez del modelo de mínimos cuadrados Ordinarios (MCO) se procedió a verificar la multicolinealidad, mediante la prueba del Factor Inflacionario de Varianza (VIF), la cual se encuentra en el anexo 1, dado los resultados se acepta la hipótesis nula, la cual indica la no existencia de colinealidad entre las variables.

Continuando, para determinar el estimador estático óptimo (fijo o variable), se estima el test de Hausman (1978), revisar anexo 2, con la finalidad de corroborar que en las estimaciones las

diferencias son sistemáticas y significativas. Como resultado de aplicar el test, se obtuvo que la probabilidad es menor a $\chi^2(0,01)$, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la diferencia entre los coeficientes si son sistemáticos, lo cual induce a establecer la existencia de correlación entre los efectos individuales y la variable independiente o regresora. Lo que implica que el estimador con efectos fijos debe ser utilizado.

Seguidamente, para corroborar la existencia de autocorrelación entre las variables utilizadas en la modelación se realiza la prueba de Wooldridge (2002), ver anexo 3, la cual se obtiene como resultado una probabilidad menor a $\chi^2(0,004)$, por tanto, se aceptó la hipótesis nula, la misma que establece la existencia de heteroscedasticidad entre las variables. Adicionalmente se realiza la prueba de Wald (1991), ver anexo 4, para comprobar la existencia de autocorrelación entre las variables, los resultados obtenidos evidencian problemas de autocorrelación, puesto que la probabilidad es menor a $\chi^2(0,0000)$. Para corregir tales problemas se realiza la estimación de mínimos cuadrados generalizados (MCG), cuyos resultados se encuentran en la regresión (M3).

Dado la regresión GLS, se constata que la relación y la significancia estadística de cada una de las variables se mantiene, por cuanto, al percibir un incremento porcentual del comercio exterior provoca un aumento en el crecimiento de 0,09% manteniendo todo lo demás constante. Por un lado, la relación positiva se atribuye a que las economías de América latina han incurrido a la exportación de nuevos productos con valor agregado, lo que resulta beneficioso a acceder a nuevos mercados comerciales, con el propósito de atraer nuevos socios extranjeros que inviertan en cada país. Por otro lado, a pesar de reflejar un efecto positivo, sin embargo, el grado de incidencia no es robusto en relación a las variables de control (inversión extranjera directa y la formación bruta de capital), es evidente que la mayoría de países de la región depende de los ingresos de las exportaciones de ciertos productos específicos, lo cual hace que las economías sean vulnerables a la fluctuación de los precios en el mercado internacional.

Previamente a examinar la relación de corto y largo plazo entre las variables, se realizó la prueba de dependencia de sección transversal establecida por Pesaran (2004) y Pesaran (2015) revisar anexo 5, lo cual resultó la existencia de dependencia transversal de las variables analizadas, esto debido a que las probabilidades obtenidas son menores a 0,01, lo que implica que existe un alto grado de correlación cruzadas entre las variables. De tal manera que permitió identificar que por conveniencia metodológica facilita trabajar con pruebas de segunda generación. Seguidamente, se realizó la prueba de homogeneidad de la pendiente establecida

por Pesaran y Yamagata (2008) con la finalidad de evidenciar la existencia de pendientes heterogéneas, es decir, si existe heterogeneidad entre los coeficientes de cada país de nuestra muestra, diríjase al anexo 6. Al obtener un resultado p-valor menor a 0,01 se rechaza la hipótesis nula de homogeneidad de pendiente y se acepta la hipótesis alternativa de heterogeneidad de pendiente en el panel. Luego de verificar la existencia de dependencia de sección transversal y de heterogeneidad se estableció que las pruebas de raíces unitarias a utilizar son las de segunda generación, de esta manera se llevó a cabo la aplicación de prueba de raíz unitaria en niveles (CADF) y en diferencias (CIPS) lo cual verifica el mismo orden de las variables haciendo uso del test de Pesan (2003) y Pesaran (2007) respectivamente, ver anexo 7.

A continuación, se procede a realizar la estimación del modelo de retardo distribuido autorregresivo CS-ARDL con la finalidad de conocer la relación a corto y largo plazo entre las variables, de manera que permita constatar si los resultados son consistentes y mantienen concordancia con la realidad del comportamiento de las economías de América latina.

En la tabla 5 se ilustra el estimador de retardo distribuido autorregresivo CS-ARDL, a nivel global, en donde tenemos que el vector de errores es positivo y estadísticamente significativo lo cual conduce a establecer la existencia de una relación de equilibrio en el largo plazo entre las variables. Seguidamente se puede identificar que corto plazo el comercio exterior tiene un efecto positivo frente al crecimiento económico, dado que en promedio una variación de un punto porcentual del comercio exterior provoca un incremento de 0,05% manteniendo los demás factores constantes. De la misma se pudo evidenciar que ante un cambio porcentual de la IED aumenta el crecimiento en 0,11%, siempre que los demás factores permanezcan constantes, en concordancia, si al existir variaciones en la formación bruta de capital el crecimiento económico se incrementa en promedio 0,52% manteniendo todos lo demás constante. Sin embargo, es importante resaltar que ninguna de las variables resultó estadísticamente significativa dado que la probabilidad resultó menor a 0,05.

Uno de los factores que se puede atribuir a este resultado está dado a que la mayoría de economías perteneciente a la región de América Latina aún mantienen como base de sus exportaciones las materias primas, lo cual, hace que sean vulnerables frente a la variación de los precios e ingresos en los mercados externos por las tendencias de la situación económica mundial y con fenómenos regionales y nacionales. Lo cual conduce a establecer cambios estructurales en la matriz productiva de las economías, por cuanto, es necesario cambios e

incentivos a subir el valor agregado a los productos que comercializa cada país, además de fomentar la producción local de productos importables de manera eficiente, así también, a de mejorar las cadenas de producción interna de tal forma se eleve el valor añadido local de las exportaciones.

Tabla 5

Estimadores de retardo distribuido aumentado de forma transversal (CS-ARDL)

Estimación a corto plazo	ARDL
Vector de corrección de errores	0.60** (2.96)
Comercio exterior	0.01 (0.56)
Inversion extranjera directa	0.11 (0.70)
Formación bruta de capital	0.520*** (4,88)
Estimación a largo plazo	
Comercio exterior	1,30** (2.60)
Inversion extranjera directa	0.15** (2,15)
Formación bruta de capital	0,54** (5,24)
Dependencia transversal	Si
Pruebas de segunda generación	Si
Heterogeneidad	SI
Adjusted R^2	0.79
Nº grupos	15
Observaciones	465

Nota. Estadístico t en paréntesis y significancia estadística: * cuando $p < 0,05$, ** cuando $p < 0,01$, *** cuando $p < 0,001$.

Por otro lado, en el largo plazo se puede verificar que el comercio exterior es estadísticamente significativo a una probabilidad del 1% e influye positivamente a la explicación de la variación

del crecimiento económico, lo que implica que el incremento de un punto porcentual del comercio provoca el incremento de 1,30% en el crecimiento económico; mientras que la inversión extranjera directa nos indica que el incremento de un punto porcentual de esta variable provoca un aumento del 0,15% en el crecimiento. Así mismo, la formación bruta de capital nos muestra que un aumento de un punto porcentual de esta variable, ocasiona un incremento de 0,54% sobre el crecimiento económico. Los resultados evidencian la importancia del comercio exterior para el crecimiento de las economías de América Latina, lo cual refleja la importancia del intercambio de bienes y servicios entre países, a más de ser uno el medio que permite transmitir factores como tecnología y conocimiento que contribuyen a mejorar e incrementar la producción nacional.

Objetivo Especifico 3

Determinar la existencia de causalidad entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas

Finalmente, para dar cumplimiento al tercer objetivo específico se pretende conocer si el cambio de una variable tiene efecto sobre la otra, para el cual se procedió a utilizar la prueba de causalidad propuesta por Dumitrescu y Hurlin (2012) el cual permite observar las direcciones en las que una variable tiene incidencia sobre la otra, de tal manera permitiendo evidenciar el comportamiento dinámico de las variables, así como la relación temporal entre ellas, es decir si la variable X predice el comportamiento de la variable Y (unidireccional) o viceversa (bidireccional). En la tabla 6 se puede apreciar la existencia de causalidad unidireccional que va desde el comercio exterior al crecimiento económico para los 15 países estudiados, determinando la importancia que ejerce el comercio en el proceso del desarrollo económico, sujeto a beneficios para los diferentes sectores económicos, tal es el caso de los consumidores que pueden acceder a productos escasos que es difícil de conseguirlos a nivel nacional, pero que si son abundantes relativamente a nivel internacional.

Un factor primordial para este resultado se atribuye a que los países cuentan con materias primas y recursos naturales atractivos en términos de exportación lo cual resulta determinante para el impulso del comercio exterior, así mismo, la economía de la mayoría de los países de la región gira entorno a la exportación del petróleo siendo el principal recurso natural que poseen. Además, se debe al crecimiento del nivel de exportaciones de productos

manufactureros con valor agregado, lo cual ha permitido la ampliación de la gama de productos a exportar.

Tabla 7

Causalidad entre crecimiento económico, comercio exterior, inversión extranjera directa y formación bruta de capital.

Dirección causal	W-bar	Z-bar	P-valor	Conclusión
PIB → EXP	2,87	1,68	0,53	No existe causalidad
EXP → PIB	2,22	0,42	0,04	Existe causalidad
PIB → IED	1,59	-0,80	0,52	No existe causalidad
IED → PIB	2,82	1,60	0,04	Existe causalidad
PIB → FBK	3,72	3,32	0,14	No existe causalidad
FBK → PIB	4,22	4,31	0,02	Existe causalidad

Nota. Resultados de la Prueba de causalidad de Dumitrescu y Hurlin Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020).

Así mismo, se puede apreciar la existe de causalidad unidireccional de la inversión extranjera directa hacia el crecimiento económico, esto debido al rol que desempeña la IED en el crecimiento de las economías, lo cual permite el aumento del capital por medio de nuevos insumos y la transferencia de tecnologías desde las empresas extranjeras a las nacionales, además de la interacción con las condiciones del país receptor lo que implica que se ha convertido en un instrumento de financiamiento para los países receptores, resultando efectos favorables sobre los sectores productivos de las economías latinoamericanas.

De la misma manera, se corrobora la presencia de causalidad unidireccional por parte de la formación bruta de capital hacia el PIB, lo que resulta fundamental la incidencia de la FBK como uno de los principales motores de la economía a través del aumento de la capacidad productiva, es decir, la adquisición de bienes duraderos capaces de producir otro bienes y servicios. Si bien, el sector de la construcción ha prevalecido como el componente más importante de la inversión, en los últimos años la participación de los componentes maquinarias y equipo ha aumentado manera considerable, con ello permitiendo mayor incorporación de contenido tecnológico en la inversión, lo cual resulta favorable para el dinamismo de la productividad y el desarrollo de la región.

7. Discusión

Objetivo específico 1

Evaluar la evolución y correlación entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas.

El primer objetivo del trabajo de investigación presenta la evolución y correlación de las variables que se utilizó en el estudio.

Los resultados encontrados mostraron que a nivel regional en los países de América Latina el comercio exterior y el crecimiento económico han tenido un comportamiento cuya tendencia ha sido creciente y positiva de ambas variables, sin dejar de presentar fluctuaciones a lo largo del periodo de análisis. Es decir, a medida que aumenta el comercio exterior, también aumentan la tasa de crecimiento económico, generando una estrecha dependencia entre sí para lograr un mejor panorama económico para cada uno de los países. Si bien la tasa de crecimiento económico ha tenido mejorías durante los últimos 20 años, los diferentes países han sufrido estancamientos que no les ha permitido alcanzar el bienestar deseado. Los resultados de evolución respecto al crecimiento, se constata con la presencia de algunos episodios que marcaron el comportamiento económico de las diferentes regiones, particularmente en la región de América Latina.

Es así, que se puede destacar que en el año 1997 la tasa de crecimiento del PIB tuvo un incremento significativo alcanzando 5,3%, un de las más altas de las últimas décadas debido al bienestar económico que vivía la región a partir de una mayor estabilidad macroeconómica, acompañado por la mejoría importante en ciertas variables, como la baja tasas de interés internacionales, así mismo, una disminución de la deuda a partir de los procesos de negociación de diferentes países, además, se logró el control de la inflación registrando una tasa promedio de 10,5%, de la misma manera, se recuperó la confianza de agentes inversores en las economías lo cual permitió mayor atracción de flujos de capital extranjero. Sin embargo, la tendencia del crecimiento fue alterado en dos ocasiones en la década de los 90', por efectos negativos de las crisis financieras, tanto de México como la asiática-rusa-brasileña respectivamente, lo cual tuvo incidencia a nivel global y particularmente en América Latina (CEPAL, 1997).

Otro acontecimiento importante que se puede destacar en el análisis de evolución del crecimiento económico es la crisis financiera ocasionado por colapso de la burbuja del sector inmobiliario en Estados Unidos del 2006, el mismo que fue generado por medidas ambiciosas direccionadas a la disminución de las tasa de interés y fácil acceso crediticio a las personas, lo cual implicó un elevado riesgo en el sector inmobiliario, incrementado la morosidad, descenso en los precios de las acciones y pérdida de confianza crediticia en los mercados financieros. Los efectos negativos de esta crisis se manifestaron enormemente desde 2008 afectando a las finanzas de Estados Unidos en principio, posteriormente a todo el mundo. Generando una recesión económica internacional, particularmente ocasionando repercusiones en las economías de América Latina dado a la conexión de los mercados financieros del grupo de países de países de la región con Estados Unidos.

En la misma línea, otro evento a recalcar es la crisis sanitaria ocasionada en el 2020 ocasionada por la propagación del coronavirus (COVID-19) a nivel mundial, trayendo consigo graves efectos económicos y sociales. Durante este año los países de América Latina fueron los más severamente afectados del mundo, lo cual ocasionó la contracción de crecimiento económico de alrededor de -6.8% a nivel regional. Países como Venezuela, Panamá y Perú fueron los más afectados mostrando niveles de índices de variación más altos de la región: -30%, -17,9%, -11,1% respectivamente, dejando como consecuencia el incremento acelerado del desempleo, la desigualdad y la pobreza. Adicionalmente, variables como las exportaciones se vieron influenciadas, tanto por la baja de los precios de las materias primas, como de la demanda. Además, alrededor de tres millones de empresas se cerraron en el año a causa del confinamiento lo cual profundizó las desigualdades estructurales que durante años se ha presenciado como resultado del elevado nivel de informalidad, escasas de protección social y la baja productividad.

De la misma manera el comercio exterior ha tenido una evolución creciente sin dejar de presentar variaciones a lo largo del periodo de estudio, marcado por eventos económicos que vivieron cada uno de los países. Si bien es cierto las actividades comerciales dirigidas al sector internacional han favorecido al crecimiento de los países de la región, el mismo, también ha sufrido repercusiones negativas ocasionadas por sucesos macroeconómicos suscitados, esto bajo los efectos del conocido “fenómeno de la concentración” el cual se refiere básicamente al grado de concentración de las exportaciones en determinados productos básicos y mercados, considerando la principal causa de la inestabilidad de los ingresos por exportaciones. Bajo este

contexto se puede describir el escenario que se dio en el 2008 a causa de la crisis financiera, la misma que condujo a efectos negativos en torno al comercio mundial, llevando consigo repercusiones en los países de la región de América Latina, es así, que el volumen de las exportaciones como las importaciones se redujeron de manera drásticas: 31% y 29% (un 10% en los precios y un 19% en el volumen) respectivamente a causa del descenso de la demanda a nivel mundial y de las restricciones en el financiamiento del comercio. La desaceleración de las exportaciones fue más pronunciada y marcada en países como Ecuador, Paraguay, Venezuela, mientras que los países que mostraron una caída más pronunciada en cuanto a las importaciones fueron: Argentina y Chile.

Así mismo, el comercio exterior de América Latina presentó uno de los peores desempeños desde la crisis financiera del 2008, a causa de la crisis económica generada por la pandemia COVID-19 lo cual provoco restricciones por parte de los gobiernos con el fin de controlar la propagación del virus. El valor de las exportaciones regionales tuvo una contracción de -13, a causa de un choque de oferta debido al cierre parcial del aparato productivo, como de la demanda por la disminución económica en los principales mercados de la región. Mientras que las importaciones presentaron una reducción de -20% durante el año, la misma que obedece a la profunda recesión que experimentaba la región.

Seguidamente, mediante el uso de figuras de correlación y los resultados de la matriz de correlación de Pearson con la intención de notar el nivel de asociación entre las variables utilizadas en los 15 países a través del tiempo se pudo apreciar que a nivel de Latinoamérica existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables. El comercio actúa como un factor importante para generar y aumentar crecimiento económico, independientemente del nivel de desarrollo de cada economía o región. Estos resultados concuerdan a lo establecido por la Organización Mundial del comercio (2003) el cual menciona que las economías que han aumentado su integración en la economía mundial han logrado resultados favorables entono al crecimiento e ingresos por habitantes, puesto que la apertura comercial promueve la eficiente asignación de los recursos, como la competitividad. Al igual a autores como Eaton y Kortum (1999); Keller (2002); Li et al. (2003) quienes destacan la importancia que ejerce el comercio exterior en el crecimiento económico dado a que las importaciones estimulan la expansión de nuevas y mejores tecnologías hacia economías donde no se desarrollan, y este actúa como factor clave para explicar las diferencias que existen en el ingreso y la productividad de las economías, lo cual implica que su difusión posibilita que

entre los países no sean tan elevadas las brechas. Carrasco (2015) y Orozco (2017) concuerdan con los resultados obtenidos y establecen que países en desarrollo como Ecuador se han convertido en el principal exportador de banano siendo una economía con ingresos bajos, pero con una alta rentabilidad en la unión europea donde a largo plazo contribuirá significativamente en el crecimiento de su país. Al igual que países del continente africano mediante políticas comerciales bilaterales con China, ha estimulado el crecimiento, particularmente en los países que cuentan con recursos naturales.

Así también, Yang y Martínez (2014) corroboran lo cual se evidencia que los países que conforman el panel en el análisis han orientado sus políticas hacia la integración de la economía internacional y a la cooperación económica a nivel regional. De tal modo, la liberación del comercio implica un círculo virtuoso, una mayor participación en los ingresos de las exportaciones, refleja mayor crecimiento económico y por ende bienestar en las todas economías Musila y Yiheyis (2015). De acuerdo a Gastón y Garay (2017) la importancia de los tratados de libre comercio recae en el accionar como el instrumento por medio del cual los diferentes gobiernos pretenden alcanzar un mejor nivel de exportaciones, mismo que actúa como uno de los principales determinantes del crecimiento económico, pues resulta notable citar que los tratados de libre comercio llevados a cabo entre los países en vías de desarrollo y desarrollados implica la principal herramienta de medida económica hacia un mayor volumen de exportaciones.

Hernández (2002) menciona que las oportunidades de los países dependen de su grado de apertura al comercio exterior, puesto que es un factor que tiene una relación positiva y significativa en el largo plazo, clave para estabilizar y aumentar el crecimiento económico. Postulado que tiene concordancia con Bonales y gallegos (2014) quienes promueven al comercio exterior como un cargo fundamental en las actividades económicas de los países puesto que permite incrementar el flujo de bienes y servicios entre las economías, beneficiando en la diversificación de mercancías, es decir, cuando una región, tiene baja producción o no produce un bien o servicio determinado, lo puede obtener por medio del comercio exterior, de tal manera, precisan el comercio internacional como el motor que promueve el crecimiento económico y la competitividad como el combustible que pone en marcha aquel motor

Los resultados tienen concordancia a Tovar (2016); Pérez y Montero (2013) quienes coinciden al fundamentar que el intercambio comercial contribuye a la progresión del PIB debido a que al abrirse las fronteras se extiende variedad al consumidor, brindando accesibilidad en el

mercado de bienes y servicios internacional, adicional, se obtiene la entrada de capital extranjero, transferencia de tecnología moderna con estrategias productivas más eficientes que logren la creación de nuevas empresas y oportunidades laborales. En efecto, el libre comercio medido por el nivel de exportaciones facilita para que los grandes países alcancen de manera acelerada niveles de desarrollo en comparación a la economías emergentes y proteccionistas (Alvarado et al, 2016).

Objetivo específico 2

Examinar la relación de corto y largo plazo entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas

Para dar cumplimiento a la discusión de segundo objetivo del presente trabajo, se considera los resultados obtenidos por la estimación del modelo de retardo distribuido autorregresivo CS-ARDL en donde el vector de corrección de error resulto positivo y estadísticamente significativo lo cual evidencia la existencia de una relación de equilibrio en el largo plazo entre el comercio exterior y el crecimiento económico en los países de América latina, es decir el comercio genera un impacto positivo en el crecimiento económico en largo plazo. Así mismo, con la finalidad de comprender si las variables se mueven de manera conjunta en un periodo determinado, como resultado se obtuvo que a corto plazo el comercio exterior tiene un efecto positivo frente al crecimiento económico, sin embargo, no resulta significativo. Uno de los factores que se puede atribuir a este resulta es que la mayoría de economías perteneciente a la región de América Latina aún mantienen como base de sus exportaciones las materias primas, lo cual, hace que sean vulnerables frente a la variación de los precios e ingresos en los mercados externos por las tendencias de la situación económica mundial, con fenómenos regionales y nacionales, de manera que se debe adoptar cambios a la producción de productos que generen competitividad, además de la aplicación de políticas comerciales dirigidas a sectores que permitan la adaptabilidad y absorción de tecnología.

Este resultado se asemeja al estudio realizado por Rahman et al. (2020) que inducen que en el corto plazo las relaciones comerciales externas no generan un impacto significativo, al igual que en largo plazo, esto puede ser dado que los productos de algunas economías no son competitivos a nivel internacional y a su vez mantienen un elevado nivel de importaciones de bienes de consumo tales como el caso de países como Bangladesh, India, Pakistan,

Nepal, Sri Lanka que fueron analizados. Por tal razón los encargados de política deben considerar de mucha importancia el desarrollo del capital humano y el debido adecuamiento de infraestructura productiva, factores indispensables que permiten que el comercio exterior promueva crecimiento económico (Malefane y Odhiambo, 2018). Del mismo modo al momento de promover reformas económicas dirigidas al área del comercio hay que tener cautela, dado tales reformas solo pueden contribuir a aumentar los volúmenes de transacciones comerciales en el mercado exterior, por lo que el proceso de apertura comercial puede resultar saldos negativos en la balanza comercial anhelado (Garate et al., 2010).

En el mismo sentido, estudios como López (2010); Encinas et al. (2012); Musila y Yiheysi (2015) argumentan que la apertura comercial incide de manera negativa al crecimiento, ocasionando contracción del desarrollo industrial por el incremento de la competencia de industrias nacionales, debido a la disminución del nivel de exportaciones y el aumento de las importaciones provocando presión en la balanza comercial. Lo cual resalta la inexistencia de una relación positiva entre la apertura comercial y el crecimiento, describen que la practica comercial incide en el incremento de la brecha de desarrollo, lo cual promueve el crecimiento de una economía a costa de otra. Por cuanto, la liberación impulsada por las medidas de política comercial repercute de manera negativa en el nivel de crecimiento económico, en virtud de que en ocasiones las políticas de comercio exterior encarecen los insumos intermedios necesarios para la producción.

En el mismo contexto Wendy et al. (2019) en un estudio para la economía ecuatoriana establece la no existencia de relación directa entre la apertura comercial y el crecimiento económico, pues deduce que la tasa de crecimiento de la economía se debe a otros factores adicionales. Es así que Ulasan (2014) considera que la liberación comercial no es un determinante significativo del crecimiento en el corto plazo, deduce que no es un factor primordial para fomentar la expansión económica, dado que al considerar otras variables, como la IED, sector geografía, capital humano, gasto público del estado, instituciones económicas, entre otras, la relación de la variable independiente sufre variaciones, por lo contrario dan una mejor significancia las variables mencionadas anteriormente, recalca que los posibles resultados favorables estén explicados por que el grupo de economías no hayan implementado políticas fiscales bien establecidas o a su vez aun no cuentan con instituciones de calidad.

Estas resultas se asimilan a lo planteado por Romer (1986) y Rbert (1988) dado que señalan que la acumulación de capital humano como físico es primordial para promover el crecimiento

y que el comercio permitirá aumentar la dinámica de crecimiento si posibilita cada vez un grado de acumulación de capital humano y si se genera la entrada de empresas extranjeras, dado a que estos factores permiten desarrollar la ventaja comparativa. Si bien los resultados encontrados en cuanto a la relación corto plazo no son favorables, no quiere decir que los hallazgos son erróneos, puesto que para Thirlwall (2004) el hecho de que la mayoría de economías en vías de desarrollo mantengan una producción con un nivel bajo de industrialización y estén orientada a la exportaciones materias primas, implica un lento dinamismo en sus ingresos en relación a las economías desarrolladas que tienen por lo general a enfocarse en productos manufacturados.

Por otro lado, como resultados de la relación en el largo plazo para los países de América Latina se puede verificar que el comercio exterior tiene una relación positiva y es estadísticamente significativo a una probabilidad del 1% e influye positivamente a la explicación de la variación del crecimiento económico, lo que implica que el incremento de un punto porcentual del comercio provoca el incremento de 1,30% en el crecimiento económico. Resultado que concuerdan con la base teórica planteada por Grossman y Helpman (1990) que el comercio exterior actúa como un canal que ejerce un efecto favorable al crecimiento en el largo plazo al promover el incremento de la productividad, la difusión de tecnología y el estímulo a la innovación en las economías.

Además los resultados concuerdan con el trabajo realizado por Awokuse (2008) que a través de funciones de impulso respuesta mediante la relación causal dinámica estudio realizado para Argentina, Colombia y Perú obtuvo como resultado la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables crecimiento económico, exportaciones reales, importaciones reales y la formación bruta de capital, por un lado implica que el crecimiento económico y el comercio exterior se mueven en la misma dirección, y por otro que el comercio estimula el crecimiento de las economías

Por su parte, Mahamed et al. (2019) al analizar la relación de largo plazo para la economía francesa haciendo uso de las variables: consumo de energía renovable, consumo de energía fósil, crecimiento económico y liberación comercial, mediante la construcción de un modelo ARDL obtuvieron resultados significativos entre las variables comercio exterior y crecimiento económico. Al igual que Kong et al. (2020) mediante la estimación de un modelo autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL), analizan la influencia de la apertura comercial China en el crecimiento económico, periodo 1994-2018, igualmente, resaltan la

existencia de cointegración positiva y estadísticamente significativa en el largo plazo, en gran medida, generado por el buen nivel de formación bruta de capital que ha alcanzado el país de China, permitiendo que el comercio exterior estimule el progreso tecnológico e impulsando una eficiente productividad de factores.

Otro resultado que va en relación con lo evidenciado en los países de América Latina es el señalado por Sunde (2017) y Keho (2017) quienes mediante un análisis empírico y la aplicación de un modelo de rezago distribuido autorregresivo (ARDL) para la cointegración aplicado a los países de Sudáfrica aseveran la presencia de una estrecha relación directa entre el comercio exterior y el crecimiento económico, posteriormente afirman la cointegración entre las variables, lo cual evidencia que la aplicación de políticas comerciales bilaterales por parte de la región de África con China ha favorecido de manera significativa para estimular el crecimiento, sobre todo en los países que poseen recursos naturales lo cual les convierte en economías atractivas para mantener relaciones comerciales.

Este resultado favorable debido a los acuerdos bilaterales con la economía asiática China, también se ha presenciado resultados positivos en las economías de América Latina. Según Arteaga et al. (2020); Rdmond y Nasir (2020) en los últimos treinta años luego de que la economía de China ingresara a formar parte de la Organización Mundial del Comercio (OMC), el nivel de exportaciones por parte de Latinoamérica hacia China ha influido de manera directa en altas tasas de crecimiento económico, además, se ha evidencia un impacto positivo en el grupo de los países, a más de intensificar el proceso de exportación primario de la región, dado a que la estructura productiva y la canasta exportadora se concentra en commodities por la dotación de recursos naturales que poseen lo cual hace que la región presente ventajas comparativas en las exportaciones productos como: cobre hierro, soja carne y petróleo.

Los resultados evidencian que el intercambio comercial contribuye progresivamente al PIB. Por cuanto, una economía con excesiva regulación el comercio no estimula el crecimiento económico, si la estructura económica de un país es rígida, el comercio podría tener un pequeño grado de incidencia en la asignación de los recursos dentro y entre las industrias y por ende los recursos no fluirían a los sectores más productivos. Es así, que el impacto por parte de la apertura comercial hacia el crecimiento económico viene dado principalmente por las exportaciones, lo cual permite la competitividad del sector empresarial, mayor productividad, la entrada de divisas, la socialización de modelos de gestión eficientes. Es evidente como la apertura comercial brinda a los países un mejor desempeño en términos de incremento en la producción, dado que atrae

demanda externa para la producción de bienes y servicios domésticos, ocasionando incentivos para incrementar la producción local y el bienestar interno de las economías. (Aronskind et al, 2004)

En relación a los resultados obtenidos a las variables de control: inversión extranjera directa y formación bruta de capital se observó que a largo plazo tienen un efecto positivo y significativo. Resultados que concuerda a lo establecido por Were (2015) quien deduce que el crecimiento económico de un país no solamente depende de la relación positiva con el sector de las exportaciones, requieren de otros factores que estén estrechamente relacionados y ejerzan sostenibilidad económica en el mediano y largo plazo. El autor señala que el comercio a más de otorgar una relación positiva en el crecimiento es un determinante de la Inversión Extranjera Directa (IED) en todo el grupo de países menos adelantados (PMA) que conforman los paneles en su trabajo objeto de estudio. pues por medio del comercio resulta favorable atraer IED con la integración en la cadena de valor tanto regionales como globales.

En concordancia, la IED ofrece ventajas que no ocurren automáticamente, sino que depende de la capacidad de absorción de la economía receptora, como política de IED enfocada a la exportación, al desarrollo del capital humano y como política de libre comercio (Zhao y Du, 2007). Si bien el efecto de la IED es positiva y significativo, no obstante, el efecto que ejerce en el crecimiento económico es moderado puede estar explicado por las pocas capacidades de absorción de parte de las economías. Estas capacidades pueden hacer referencia a la estabilidad macroeconómica, el desarrollo de los mercados financieros, la formación de capital humano y la fortaleza institucional.

En cuanto a la formación bruta de capital se pudo evidenciar que resulto tener una relación positiva y significativa entorno al crecimiento económico, lo cual induce a establecer que la implementación de infraestructura en los diferentes sectores de energía, agua, tecnología de la información y las comunicaciones es fundamental para la generación de oportunidades de mejora en la calidad vida de los individuos y de crecimiento económico.

Objetivo específico 3

Determinar la existencia de causalidad entre el comercio exterior y el crecimiento económico de los países de América Latina, periodo 1990-2020 utilizando técnicas econométricas

Con la finalidad de dar cumplimiento al último objetivo, buscando conocer si el cambio en una variable tiene efecto sobre la otra variable en un sentido netamente económico, se procedió a utilizar la prueba de causalidad de Dimietry y Hurlin (2012) por medio de la cual se identificó la existencia de causalidad unidireccional entre el comercio exterior y el PIB a nivel Latinoamericano. Esto se atribuye a que los países cuentan con materias primas y recursos naturales atractivos en términos de exportación lo cual resulta determinante para el impulso del comercio exterior, así mismo, la economía de la mayoría de los países de la región gira entorno a la exportación del petróleo siendo el principal recurso natural que poseen.

El resultado obtenido concuerda con el trabajo realizado por Mahamed et al. (2019) quienes resaltan la relación de causalidad bidireccional entre las variables comercio exterior y crecimiento económico. Lo cual evidencia que el comercio tiene un impacto positivo sobre el crecimiento, ejerciendo mucha importancia, de manera que al haber una mayor apertura comercial es más factible la circulación de mercancías y un mayor transferencia de tecnología, En el mismo sentido Rahman y Mamun (2016) encuentran una causalidad bidireccional entre el comercio internacional y el crecimiento del PIB per cápita en Australia indicando que tanto el crecimiento como el comercio internacional se causan mutuamente.

Así mismo, los resultados correspondientes a Sunde (2017) y Keho (2017) indican que las exportaciones estimulan de manera significativa el bienestar económico, mediante el análisis de causalidad VECM de Granger (1969) observan una relación bidireccional, lo que implica que el desempeño del comercio permite el incremento del crecimiento económico , a través de una mayor producción nacional, acompañada de una mayor eficiencia, un mejor asignación de los recursos y una mayor reserva de divisas .Por otro lado, Carrasco (2015) menciona que el impacto por parte de la apertura comercial resulta eficiente y favorables para la economía ecuatoriana, permite estimular las exportaciones, lo cual implica en mejorar la competitividad del sector empresarial, la socialización de modelos de gestión eficientes y mayor productividad.

El crecimiento económico resulta ser sostenible cuando su crecimiento está complementado con desarrollo humano, lo cual refleja que las políticas de libre comercio han contribuido a mejorar tanto los niveles de crecimiento y desarrollo Según Arteaga et al. (2020) y Rdmund y Nasir (2020) indican que China al ser considerado como la segunda potencia económica mundial, ha logrado tener una importante participación en la comunidad internacional y en la apertura de los mercados comerciales, relacionándose con potencias mundiales como Estados Unidos. Luego de su ingreso a la OMC intensificó sus relaciones con este país, Además, incremento las relaciones comerciales frente a las economías latinoamericanas, así lo señalan bajo el argumento de la existencia de causalidad bidireccional entre las variables comercio exterior y crecimiento económico.

En el mismo sentido Rani y Kumar (2019) en su análisis hallaron resultados causalidad entre el comercio, crecimiento y formación bruta de capital en los países de Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica, los resultados que obtuvieron indican la causalidad unidireccional que va desde el comercio al crecimiento. De la misma manera, Yucel (2009) en Turquía la apertura comercial y crecimiento se causan mutuamente, esto se debe a dos razones: la primera se fundamenta en la eliminación de las barreras arancelarias y el segundo se debe al acuerdo de unión aduanera con la Unión Europea.

En cuanto a las variables de control: se presenció causalidad unidireccional que va desde la inversión extranjera directa al crecimiento económico, puesto que se ha convertido en la principal fuente de financiamiento externa para las economías que se encuentran en desarrollo, además se atribuye como el medio que permite la transferencia de tecnología de los países desarrollados a los países en desarrollo, además de facilitar las mejoras de la dotación de capital humano. Resultado que se asemeja al estudio realizado por Armijos y Olaya (2017) en el cual establece una relación de causalidad unidireccional entre las IED y el crecimiento, siendo la IED el vehículo que genera nuevas fuentes de trabajo y acceder a tecnología de vanguardia.

Continuando, la formación bruta de capital al igual que la IED, presento causalidad unidireccional que va desde la formación bruta de capital hacia el crecimiento económico, resultado que tienen concordancia con Urdaneta et al. (2016) en el que establecen la relación causal bidireccional entre la formación bruta de capital y el crecimiento, lo cual resaltan la importancia que tienen las inversiones en bienes de equipo y las inversiones en productos de la propiedad intelectual.

8. Conclusiones

Luego de haber realizado cada uno de los objetivos específicos que contribuyeron a dar cumplimiento al objetivo general, y posterior a presentar los resultados encontrados en la investigación se presenta las siguientes conclusiones:

Considerando el periodo de análisis, se puede determinar que la evolución del comercio exterior y el crecimiento económico ha tenido un comportamiento cíclico en las dos variables, con tendencia creciente a lo largo del tiempo. Se encontró que el comportamiento por parte del comercio exterior está íntimamente ligada al crecimiento económico de los países de América Latina, siendo las exportaciones uno de los factores principales para incidir en el nivel de ingresos del PIB, lo cual refleja una relación directamente proporcional entre las variables, que nos permite predecir que si las economías pretenden un mayor crecimiento económico deben incrementar el nivel de comercio con el exterior. De tal manera, nos conlleva verificar el cumplimiento de la primera hipótesis.

Asimismo, se comprueba el cumplimiento parcial de la segunda hipótesis dado que mediante la aplicación del modelo CS-ARDL se corroboró la existencia de una relación de largo plazo entre las variables comercio exterior y crecimiento económico, lo que nos llevó a inferir que ante una variación en el comercio este se va a ver reflejado en el crecimiento económico, lo cual cabe destacar el papel primordial que cumple el comercio como factor acelerador del ritmo de crecimiento. Sin embargo, es importante mencionar que la dinámica de corto plazo, el comercio no resultó ser significativo en el crecimiento, este resultado se atribuye a que la mayoría de economías latinoamericanas presentan un limitado desarrollo de su competitividad internacional, evidenciando que las exportaciones de manufacturas con contenido tecnológico son muy escasas, además de existir una pronunciada especialización hacia las exportaciones de productos basado en recursos naturales. De manera que

De acuerdo con la prueba de causalidad, se acepta la tercera hipótesis que corrobora que existe una causalidad unidireccional entre las variables: comercio exterior y crecimiento económico. Es así que se determina que el crecimiento económico en los países de América Latina está siendo causado por el comercio exterior, por cuanto la importancia del intercambio comercial como medio eficiente para superar tales limitaciones y disfrutar de las ventajas que trae consigo el comercio exterior, tales como: especialización, innovación tecnológica, nuevas oportunidades de empleo, entre otros.

Finalmente, con respecto a la relación con las variables de control, podemos destacar una relación positiva y significativa con el crecimiento económico, que vienen dadas por la inversión extranjera directa y formación bruta de capital, las cuales, actúan como herramientas que favorecen a los países de América Latina. La primera inyecta capital que permite impulsar la producción nacional, mientras que la segunda repercute sobre el nivel de inversión interna que realiza la economía para mejorar el bienestar de las personas. Al ser agregadas al modelo, resultan fundamental aporte a la literatura y permite un análisis más profundo al tema de investigación.

9. Recomendaciones

En concordancia con lo expuesto en apartados anteriores, es preciso indicar las siguientes recomendaciones:

El comercio exterior en América Latina en los últimos años ha crecido de manera considerable, pero es necesario que los gobiernos puedan mejorarlo mediante medidas orientadas a una mayor inversión interna tanto en ciencia y tecnología, esto a través de créditos con un nivel de interés bajo dirigidos a la MiPymes con el propósito de mejorar la matriz productiva y por ende en la generación de nuevos productos con valor agregado, así mismo es necesario la optimización y aceleración de los procedimientos aduaneros mediante la simplificación de la tramitología como medio que permita reducir los costos y fortalecer en mayor escala la estructura de exportaciones de los países de América Latina.

Por otro lado, es importante que los gobiernos fomenten la integración regional mediante la ampliación y fortalecimiento de acuerdos comerciales que permitan la reducción de aranceles y otras barreras comerciales, con el propósito de consolidar mercados para los productos de cada uno de los países de América latina y a su vez posibilitar a las economías extender los destinos de sus productos exportables, además de identificar que sectores de la economía se encuentran preparados para abrirse al mercado internacional. Así mismo, deben priorizar la diversificación de la base de las exportaciones de los países para lograr el crecimiento económico a través de la industrialización, por lo contrario, las economías deben evitar la dependencia de ciertos productos, puesto que esa dependencia disminuye las posibilidades de equilibrar de manera parcial las fluctuaciones en ciertos sectores exportadores con las exportaciones de otros productos más estables.

Entorno a la existencia de causalidad entre el comercio exterior y el crecimiento económico, se propone que los Estados limiten las importaciones bienes de lujo, y a su vez se enfoquen más en promover la importación de nueva tecnología que beneficie y promueva el desarrollo de la industria local para garantizar un mejor proceso productivo, más amplio y con productos de mejor calidad, con la finalidad de que en el largo plazo se los pueda ofertar en el exterior generando un status más competitivo con vista al mercado internacional.

Finalmente se recomienda que para futuras investigaciones se incrementen otras variables de estudio como el nivel de contaminación, el empleo, crédito interno, entre otras de tal forma que

se pueda complementar y consolidar un modelo con mayor significancia, con el propósito de explicar de mejor manera el comportamiento del crecimiento económico y el comercio exterior.

10. Bibliografía

- Areola, M. (1960). Textos fundamnetales para la historia. Madrid: Alianza Universidad.
- Arias, W., Palma, N., & Riccio, D. (2019). La Apertura Comercial y su incidencia en el crecimiento economico del Ecuador. *Revista Empresarial*, 13(1), 29-34.
- Artega, J., Cardona, M., & Diniz, M. (2020). Exports to China and economic growth in Latin America, unequal effects within the region. *Internacional Economics*, 11-13.
- Awokuse, T. O. (2008). Trade openness and economic growth: is growth export-led or importled? *Applied Economics*, 161-173.
- Banco Mundial. (6 de Octubre de 2021). El Comercio. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/trade/overview#1>
- Beck, D. & levine, R. (2007). Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 27-49.
- Bokosi, F. (2015). Export Trade and Economic Growth in Malawi: A Disaggregated Approach. *International Journal of Economics and Financial Research*, 97-105.
- Bolaky, R., & C, F. (2004). Trade, Regulations and Grwth. *World Bank Policy Research Working*, 3255.
- Carrasco, A. (2015). Relación entre apertura comercial y crecimiento económico del Ecuador en el periodo 2000-2013. Quito-Ecuador: Doctoral dissertation.
- CEPAL. (1997). Estudio Economico de America Latina y el Caribe. *Revista de la Comision Economica para America Latina y el Caribe*, 15-20.
- Eaton, J., & Kortun, S. (1999). Internatonl Patenting and Technology Diffusion: Technology and Measurement. *International Economic Riview*, 40: 537-570.
- Encinas, C., Rodriguez, B., & Encinas, A. (2012). Apertura comercial y desarrollo mundial en la globalizacion. *Nova scientia*, 4(8), 66-89.
- Fakraoui, N., & Bakari, S. (2019). Tie Among Domestic Investment, Exports and Economic Growth: Empirical Analysis From India. *Journal of Smart Economic Growth*, 1-15.

- Fernández, J. (2016). Dinámica nutricional del cacao bajo diferentes tratamientos de fertilización con N, P y K en vivero. *Revista Colombiana de Ciencias* .
- Gaston, A., & Garay, P. (Diciembre de 2017). Banco Interandino de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Apertura-comercial-y-crecimiento-de-la-productividad-total-de-los-factores.pdf>
- Grosman, G. M. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. MIT.
- Hassouneh, I. (2019). The causal relationship between exports, imports and economic growth in Palestine. *Journal of Reviews on Global Economics*, 258-264.
- Hernandez, C. (2002). La teoria del crecimiento endogeno y el comercio internacional. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, (12) 95-112.
- Hernandez, C. (2002). "La teoria del Crecimiento Endogeno y el Comercio Internaciona".
- Keho, Y. (2017). The impact of trade openness on economic growth: The case of Cote d'Ivoire. *Cogent Economics & Finance*, 5(1), 133-145.
- Keller, W. (2002). Geographic Localisation of internacional Tecnology Difusiion. *American Economic Riview*, 92 (1): 120-142.
- Kong, Q., Peng, D., Ni, Y., & Jiang, X. W. (2020). Trade openness and Economic Growth Quality of China: Empirical Analysis Using ARDL Model. *Finance Research Letters*.
- Li, X., Greenway, D., & Hane, R. (2003). Imports of Services and Economic Growth: A Dynamic Panel Approach". Working Paper. GEP, Schooll of Economics, University of Nottingham.
- López, L. (2010). Transformacion productiva de la industria en Colombia y sus regiones despues de la apertura económica. *Cuadernos de Economía*. 239-245.
- Malefane, M., & Odhiambo, N. M. (2018). Trade openness and economic growth: empirical evidence from Lesotho. *Global Business Review*.
- Mohamed, H. J., & Youssef, S. B. (2019).. Renewable and fossil energy, terrorism, economic growth, and trade: Evidence from France. *Renewable energy*. 139, 459-467.
- Musila, J. W., & Yiheyis, Z. (2015). The impact of trade openness on growth: The case of Kenya. *Journal of Policy Modeling*, 37(2), 342-354.

- Mustafá, G., Rizov, M., & Kernohan, D. (2017). Growth, human development, and trade: The Asian experience. *Economic Modelling*, 93-101.
- Omri, A., Daly, S., Rault, C., & Chaibi, A. (2015). Financial development, environmental quality, trade and economic growth. *Energy Economics*, 48, 242-252.
- Orozco, R. (2017). El Impacto del comercio del Banano en el desarrollo del Ecuador. *Revista AFESE*, 53(53).
- Pérez, M., & Montero, M. (2013). Apertura comercial y crecimiento económico: Estudios empíricos de Cuba y su comparativo con España. *Revista Investigación Operacional*, 34(1), 75-88.
- Rahman, M., Saidi, K., & MBarek, M. (2020). Economic growth in South Asia; the role of CO2 emissions, population density and trade openness. *Heliyon*, 6(5), e03903.
- Rdmond, T., & Nasir, M. A. (2020). Role of natural resource abundance, international trade and financial development in the economic development of selected countries. *Resources Policy*, 66.
- Robert, L. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*.
- Rodrik. (2008). Política industrial para el siglo XXI.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long run growth. *The journal of political economy*, 102-1037.
- Sunde, T. (2017). Foreign direct investment, exports and economic growth: ADRL and causality . *Research in International Business and Finance*, 1-23.
- Thirwall, A. (2004). La naturaleza del crecimiento económico: un marco para comprender el desempeño de las naciones . Fondo de Cultura Económica.
- Tovar, R. (2016). 30 años de apertura comercial en México: del GATT al Acuerdo Comercial Transpacífico. 86.
- Ulasan, B. (2014). Openness to International Trade and Economic Growth: A Cross-Country Empirical Investigation. *Economics Discussion Paper*, 25-35.
- UNCTAD. (12 de junio de 2021). Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. 25-36

- Urdaneta, A., Prieto, R., & Hernández, A. (2016). Formación bruta de capital fijo en el producto interno bruto venezolano en el período 1997-2015. *Revista Científica Universidad Simón Bolívar*.
- Were, M. (2015). Differential effects of trade on economic growth and investment: A cross-country empirical investigation. *Journal of African Trade*, 2(1-2), 71-85.
- Yang, S., & Martínez, I. (2014). A panel data analysis of trade creation and trade diversion effects: The case of ASEAN–China Free Trade Area. *China Economic Review*, 29, 138-151.
- Yanikkaya, H. (2003). Trade openness and economic growth: a cross-country empirical investigation. *Journal of Development Economics*, 57-89.
- Yucel, F. (2009). Causal relationships between financial development, trade openness and economic growth: the case of Turkey. *Journal of Social sciences*, 72(1), 57-89.

11. Anexos

Anexo 1

Tabla 7

Factor de inflación de la Varianza (VIF)

Variable	VIF	SQRT VIF
Exportaciones	1,00	1,00
Inversión extranjera directa	1,24	1,11
Formación bruta de capital	1,24	1,12
Mean VIP	1.16	

Nota. Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020)

La tabla 7 proporciona los resultados del factor inflacionario de varianza, el mismo que permito eliminar la presencia de multicolinealidad, dado a que los valores no se sobrepasan a los limites ($VIF < 10$)y ($\frac{1}{\sqrt{VIF}} < 1$).

Anexo 2

Tabla 8

Prueba de Hausman

H0: la diferencia en los coeficientes no es sistemática
H1: la diferencia en los coeficientes es sistemática.
chi2(3) = 22,97
Prob > chi2 = 0,00

Nota. Elaboración propia del autor con datos del Banco Mundial (2020)

En la tabla 10 podemos observar los resultados del test Hausman, obteniendo como resultados que la probabilidad ($pob > Chi2$ es 0,00) es menor a 0,05 por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se asume las estimaciones de efectos fijos.

Anexo 3

Tabla 9

Resultados de la prueba de autocorrelación de Wooldridge

Prueba de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel	
H0: sin autocorrelación de primer orden	
F (1, 14) =	11,68
Prob>F	=0,0042

Nota. Elaboración del autor con datos del Banco Mundial (2020).

Dado que obtuvimos (Prob>F es 0,00) menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula de no existir autocorrelación de primer orden, por tanto, se concluye que el modelo presenta problemas de autocorrelación.

Anexo 4

Tabla 10

Prueba de heteroscedasticidad de Wald

Prueba de Wald modificada para heterocedasticidad grupal	
En modelo de regresión fijo	
H0: $\sigma^2(i) = \sigma^2$ for all i	
Chi2 (15) =	465,38
Prob>chi2 =	0,0000

Nota. Elaboración del autor con datos del Banco Mundial (2020).

Dado que obtuvimos (Prob>chibar2 es 0,00) menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula, por tanto, se concluye que el modelo presenta problemas de heteroscedasticidad.

Anexo 5

Tabla 11

Prueba de dependencia de sección transversal.

Variables	Test Pesaran (2004)	
	Estadísticos CD	P-valor
Tasa de crecimiento económico	30,31	0,000
Comercio exterior	52,83	0,000
Inversión extranjera directa	14,05	0,000
Formación bruta de capital	12,66	0,000

Nota. t denota la significancia * $p < 0,05$ ** $p < 0,001$ *** $p < 0,001$

Dado que obtuvimos (p-value es 0,00) menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula, por tanto, se concluye que el modelo presenta problemas de sección cruzada.

Anexo 6

Tabla 12

Prueba de homogeneidad de los panees de Pesarán y Yamagta (2008)

Tests	Delta	p-value
Δ	37,65***	0.000
Δ_{adj} .	42,35***	0.000

Nota. ***Denota significancia de 1%

Los resultados rechazan la hipótesis nula de homogeneidad de la pendiente, p valor de Δ y Δ_{adj} son menores a 0.01.

Anexo 7

Tabla 13

Prueba de raíces unitarias a niveles y primeras diferencias

Variable	Test	CADF	CIPS
Crecimiento económico	Nivel	-3,69 (0,00)	-4,02***
	Primera diferencia	-7,31*** (0,00)	-5,80***
Comercio exterior	Nivel	-1,84 (0,03)	-2,20***
	Primera diferencia	-1,98*** (0,03)	-4,11***
Inversión extranjera directa	Nivel	-1,70 (0,05)	-3,45***
	Primera diferencia	-6,84*** (0,00)	-5,80***
Formación bruta de capital	Nivel	1,42 (0,07)	-2,76
	Primera diferencia	-4,36*** (0,00)	5,23

Nota. Elaboración propia con datos de Banco Mundial (2020)

Anexo 8

Tabla 14

Prueba de dependencia de sección transversal Friedman y Frees

Prueba	Valor	Probabilidad
Prueba de independencia de la sección transversal de Friedman	=176,67	Pr = 0,000
Prueba	Valor	Valor critico al 1%
Prueba de independencia de la sección transversal de Frees	=1,86	0,000

Nota. Elaboración del autor con datos del Banco Mundial (2020).

Anexo 9

Certificación de la traducción del resumen

Mgs. Mónica Jimbo Galarza

C E R T I F I C O :

Haber realizado la traducción de Español – Inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Economista denominado **“INCIDENCIA DEL COMERCIO EXTERIOR SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO, UN ESTUDIO ECONÓMETRICO PARA PAÍSES DE AMÉRICA LATINA, PERIODO 1990-2020”** de autoría de Edison Fernando Caraguay Caraguay CI: 1105332389.

Se autoriza al interesado hacer uso de la misma para los trámites que crea conveniente.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Emitida en Loja, a los 17 días del mes de febrero 2023.



Firmado electrónicamente por:
**MONICA
CECILIA JIMBO
GALARZA**

Mgs. Mónica Jimbo Galarza

MAGÍSTER EN ENSEÑANZA DE INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA

REGISTRO EN LA SENECYT N° 1021-2018-1999861