Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Carrera de Economía

La apertura comercial y su incidencia en el crecimiento económico: Un análisis para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Economista.

AUTORA:

Jenifer Salomé Morocho Acaro

DIRECTORA:

Econ. Michelle Faviola López Sánchez Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Loja, 05 de diciembre de 2022

Economista.

Michelle Faviola López Sánchez. Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado **"La apertura comercial y su incidencia en el crecimiento económico: Un análisis para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990- 2020",** previo a la obtención del título de Economista, de autoría de la estudiante **Jenifer Salomé Morocho Acaro** con **cédula de identidad** Nro. **1900726025**, 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.

Firmado electrónicamente por:
MICHELLE FAVIOLA LOPEZ SANCHEZ

Econ. Michelle Faviola López Sánchez. Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Jenifer Salomé Morocho Acaro**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: JENIFER SALOME MOROCHO ACARO Firmado digitalmente por JENIFER SALOME MOROCHO ACARO Fecha: 2023.02.02 21:35:34 -05'00'

Cédula de identidad: 1900726025

Fecha: 02 de febrero del 2023

Correo electrónico: jenifer.morocho@unl.edu.ec

Teléfono: 0968437634

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Jenifer Salomé Morocho Acaro,** declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **La apertura comercial y su incidencia en el crecimiento económico: Un análisis para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020,** como requisito para optar el título 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 de la siguiente manera 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 copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los tres días del mes de febrero de dos mil veintitrés.

Firma: JENIFER SALOME MOROCHO ACARO Firmado digitalmente por JENIFER SALOME MOROCHO ACARO Fecha: 2023.02.02 21:36:21 -05'00'

Autora: Jenifer Salomé Morocho Acaro

Cédula: 1900726025

Dirección: Loja

Correo electrónico: jenifer.morocho@unl.edu.ec

Teléfono: 0968437634

DATOS COPLEMENTARIOS

Directora del Trabajo de Integración Curricular: Econ. Michelle Faviola López Sánchez. Mg. Sc.

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios por permitirme alcanzar mis metas propuestas. A mis padres, por ser el pilar más importante durante todo mi trayecto estudiantil, mil gracias, por demostrarme siempre su cariño y el apoyo incondicional, por su gran esfuerzo y demostrarme día a día que todo se puede conseguir. A mis hermanos y mi abuelita, quienes me dan fuerzas y cariño para cada día seguir superando los tropiezos.

Jenifer Salomé Morocho Acaro

Agradecimiento

A mi familia, por su incondicional apoyo durante toda mi vida, en especial a mis padres que sin su ayuda no hubiera sido imposible alcanzar mis metas. A mi tutora de tesis la economista Michelle López quien fue un gran apoyo en el desarrollo del presente Trabajo de Integración Curricular, por su paciencia y brindarme su conocimiento. A la Universidad Nacional de Loja por acogerme dentro de su institución, especialmente a la planta docente de la carrera de economía por su labor durante el desarrollo de mi profesión.

Jenifer Salomé Morocho Acaro

Índice de contenidos

Portada ---------- i
Certificado ---------- ii
Autoría ---------- iii
Carta de autorización ---------- iv
Dedicatoria ---------- v
Agradecimiento ---------- vi
Índice de contenidos ---------- vii
Índice de tablas: ---------- viii
Índice de figuras: ---------- viii
Índice de anexos: ---------- ix
1.Título ---------- 1
2. Resumen ---------- 2
2.1. Abstract ---------- 3
3. Introducción ---------- 4
4. Marco teórico ---------- 6
4.1. Antecedentes ---------- 6
4.2. Evidencia empírica ---------- 11
5. Metodología ---------- 18
5.1. Tratamiento de datos ---------- 18
5.2. Estrategia Econométrica ---------- 21
5.2.1. Objetivo específico 1 ---------- 21
5.2.2. Objetivo específico 2 ---------- 22
5.2.3. Objetivo específico 3 ---------- 25
6. Resultados ---------- 26
6.1. Objetivo específico 1 ---------- 26
6.1.1. Análisis de evolución ---------- 26
6.1.2. Análisis de correlación ---------- 31
6.2. Objetivo específico 2 ---------- 33
6.3. Objetivo específico 3 ---------- 39
7. Discusión ---------- 42
7.1. Objetivo específico 1 ---------- 42

7.2. Objetivo específico 2 ----------44
7.3. Objetivo específico 3 ----------46
8. Conclusiones ----------49
9. Recomendaciones----------51
10. Bibliografía ----------53
11. Anexos ----------63

Índice de tablas:

Tabla 1. Descripción de las variables---------- 19

Tabla 2. Análisis descriptivos ---------- 20

Tabla 3. Test de Hausman.---------- 34

Tabla 4. Modelo GLS. ---------- 36

Tabla 5. Prueba de cointegración de Westerlun ---------- 37

Tabla 6. Resultados de los estimador MG Y PMG ---------- 38

Tabla 7. Resultados prueba de causalidad---------- 41

Índice de figuras:

Figura 1. Evolución del PIB per cápita de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020. ---------- 28

Figura 2. Evolución del comercio de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020 ------ 29

Figura 3. Evolución del índice de capital humano, formación bruta de capital fijo y población total de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020---------- 31

Figura 4. Correlación entre el comercio, índice de capital humano, formación bruta de capital fijo y población total con respecto al PIB per cápita de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020. ---------- 33

Índice de anexos:

Anexo 1. Prueba de Autocorrelación ---------- 63

Anexo 2. Prueba de heterocedasticidad ---------- 63

Anexo 3. Prueba de multicolinealidad ---------- 63

Anexo 4. Test de dependencia de sección cruzada ---------- 63

Anexo 5. Prueba de raíz unitaria, segunda generación ---------- 64

Anexo 6. Certificado de traducción del Abstract ---------- 64

1. Título

“La apertura comercial y su incidencia en el crecimiento económico: Un análisis para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020”

2. Resumen

Un mayor crecimiento económico refleja la calidad de vida de las personas y del país; por ello, es importante mantener políticas para generar mayores tasas del mismo, sin embargo, para el caso de América Latina la crisis sanitaria del (COVID-19) produjo una contracción económica y social lo cual generó una caída de la tasa de crecimiento del 9,1%. En ese sentido, el objetivo general de la investigación es determinar el efecto de la apertura comercial en el crecimiento económico de América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020. Para ello, se recopilaron datos de World Development Indicators del (Banco Mundial [BM], 2020) y (Pen World Tables [PWT], 2021). Se empleó como proceso econométrico un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), la prueba de cointegración de Westerlund (2007) y la prueba de causalidad de Dimietry y Hurlin (2012). Esto, a su vez, permitió obtener los resultados que indican que existe una relación negativa entre la apertura comercial y el crecimiento económico; y, quienes inciden positivamente en el crecimiento es la formación bruta de capital fijo y el capital humano. Con los resultados obtenidos, se recomienda que el Estado debe incentivar mediante políticas públicas el impulso de nuevas actividades productivas, incorporando a su vez inversión en infraestructura, maquinaria y tecnología, con ello, contar con un equilibrio en la balanza comercial.

Palabras clave: Crecimiento económico. Apertura comercial. Cointegración. Política comercial. Capital humano.

Código JEL: F43. O47. C23. J24

2.1. Abstract

Greater economic growth reflects the quality of life of people and the country; therefore, it is important to maintain policies to generate higher rates of it, however, in the case of Latin America, the health crisis of (COVID-19) produced an economic and social contraction which generated a drop in the growth rate of 9.1%. In this sense, the general objective of the research is to determine the effect of trade liberalization on the economic growth of Latin America and the Caribbean during the period 1990-2020. For this, data were collected from World Development Indicators of the (World Bank [WB], 2020) and (Pen World Tables [PWT], 2021). A Generalized Least Squares (GLS) model, the Pedroni (1999) cointegration test, and the Dimietry and Hurlin (2012) causality test were used as an econometric process. This, in turn, allowed obtaining the results that indicate that there is a negative relationship between trade openness and economic growth; and, those who positively affect growth is the gross formation of fixed capital and human capital. With the results obtained, it is recommended that the State should encourage through public policies the promotion of new productive activities, incorporating in turn investment in infrastructure, machinery and technology, thereby having a balance in the trade balance.

Keywords: Economic growth. Commercial opening. Cointegration. Trade policy. Human capital.

JEL code: F43. O47. C23. J24

3. Introducción

El crecimiento económico es un tema controversial dentro de la economía de un país; ya que es la evolución de los estándares de vida de un territorio, habitualmente países, medidos en términos de la capacidad productiva de su economía y de su renta dentro de un periodo de tiempo concreto. En ese sentido, la caída de la economía mundial y la disminución de la demanda agregada han afectado negativamente a todos los países, la pandemia de COVID-19 ha llevado a la economía mundial a la peor recesión desde la segunda guerra mundial, y se registra el mayor porcentaje de países que experimentan una recesión de manera simultánea (90%), CEPAL (2020) revela que proyecta una caída del 5,2% del PIB mundial, de un 7% en el caso de economías desarrolladas y un 1,6% en el caso de las emergentes. Al mismo tiempo, el daño económico causado por guerra de Ucrania contribuye a una desaceleración significativa del crecimiento mundial, CEPAL (2022) proyectó que el crecimiento mundial se desacelere del 6,1% estimado para 2021 a 3,6% en 2022.

Para el caso de América Latina La crisis sanitaria generada por la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) produjo una contracción económica y social de las últimas décadas, tanto a nivel mundial como en las economías de América Latina y el Caribe, se espera una caída de la tasa de crecimiento del 9,1%, antes de la pandemia la región ya exhibía bajas tasas de crecimiento un 0,4% en promedio entre 2014 y 2019 (CEPAL 2020). El crecimiento actual y el previsto son insuficientes para cerrar la brecha de ingresos en relación con las economías más avanzadas. Desde 2011, el crecimiento del PIB se encuentra por debajo de lo alcanzado a mediados de la década de 2000, en el largo plazo, la evidencia indica que el crecimiento potencial del PIB anual (3%) será menor que el esperado (CEPAL, 2019).

El estudio centra su investigación en las teorías de Smith (1982); Ricardo (1973) quienes defienden la idea de que el comercio internacional permitía aumentar el nivel de vida y bienestar de una sociedad, con ello, ponen énfasis en ejercer mayor privilegio a la apertura hacia otros mercados como mecanismo para fomentar el crecimiento económico de los países. En su mayoría estudios como Gustavo y Taris (2020); Cruz et al (2019); Villagra-Piña et al. (2018); Neme et al. (2017) concluyen que existe una relación directa positiva entre las variables; la apertura comercial y el crecimiento económico para los países de América Latina, además, que la mayoría de los países de la región experimentaron una caída en la tasa de crecimiento del PIB debido a la contracción económica provocada por el agravamiento de la crisis asiática y la crisis financiera internacional.

En la presente investigación para determinar la incidencia de la apertura comercial en el crecimiento económico, se planteó la siguiente hipótesis: la apertura comercial y el crecimiento económico para América Latina y el Caribe tienen una relación positiva. Así mismo, con la finalidad de cumplir con el objetivo general planteado en el presente estudio, se han considerado los siguientes objetivos específicos: 1) Analizar la evolución y correlación entre la apertura comercial y el crecimiento económico de América Latina y el Caribe periodo 1990-2020; 2) Estimar la influencia de la apertura comercial en el crecimiento económico y su relación a corto y largo plazo para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020; y, 3) Determinar la relación de causalidad entre el crecimiento económico y la apertura comercial de América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020.

Por ende, el presente estudio estimo una relación negativa y estadísticamente significativa, sin embargo, existen muchos estudios discrepan con estos resultados, por ende, esta investigación será de gran aporte como evidencia empírica para futuros estudios quienes puedan comparar resultados similares, además, los datos evolutivos y resultados encontrados de la formación bruta de capital fijo y capital humano permitirán a la comunidad a conocer la importancia de las mismas para mejorar el crecimiento económico. Por otro lado, al hacer utilizado a la población total como variable de control, ayudaría a varios estudios a conocer su comportamiento en el crecimiento económico, ya que, no existen muchos estudios que corroboren como incide en la América Latina y el Caribe.

Finalmente, la investigación se encuentra estructurada en las siguientes secciones, adicionales al título, resumen e introducción: la sección 4) se presenta el marco teórico, el cual contiene los antecedentes y la evidencia empírica; la sección 5) muestra la metodología, en donde, contiene descripción de las variables y las estrategias econométricas utilizadas; dentro de la sección 6) se demuestran los resultados obtenidos, lo cual, esta subdividida por objetivo específico; la sección 7) corresponde a la discusión, haciendo comparación de los resultados obtenidos con otras investigaciones; la sección 8) indican las conclusiones, la cual enfatiza los resultados obtenidos; la sección 9) las recomendaciones, conectadas a las conclusiones; en los apartados 10) y 11) se muestra la bibliografía y anexos, respectivamente.

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

En este apartado, se resaltan tres aspectos importantes dentro de la investigación, en primer lugar, se resaltan las teorías sobre el crecimiento económico, en segundo lugar, se mencionan las teorías sobre la apertura comercial, y, en tercer lugar, las teorías que muestran la relación entre la apertura comercial y el crecimiento económico.

El crecimiento económico es el aumento sostenido de las capacidades de cada país y mejoras en las condiciones de vida de cada individuo, además de un proceso que a largo plazo presenta niveles de vida más altos o bajos de la actividad económica. A lo largo de la historia, la preocupación por el crecimiento económico ha sido una constante para los diversos estudios y la sociedad en su conjunto, por lo tanto, en primer lugar, se menciona la evolución histórica de las teorías sobre el crecimiento económico, iniciando con los autores de las teorías clásicas, modernas, exógenas y, finalmente, las neoclásicas.

Dentro de los economistas clásicos, Smith (1776) fue líder de esta corriente de pensamiento, centra su concepto en que la riqueza de toda la sociedad se basa en la dinámica de la productividad y el aumento del empleo de trabajadores productivos determinado por la acumulación del capital, además, basó su estudio en el flujo anual de producción y su dinámica, en base a ello, estudió los bienes que pueden ser utilizados en la naturaleza, el producto anual de un país y en pocas palabras el aumento de la riqueza, todo este incremento es el resultado de la actividad humana de trabajo, por tal razón, planteó que si la tierra estaba libremente disponible se podría trabajar en ella y la población que se encontraba sin empleo podría desempeñar sus habilidades y capacidades en estos sitios.

Mas tarde, Ricardo (1817) introdujo la existencia de rendimientos decrecientes en el análisis de Smith, y con ello resalta que es necesario aumentar el capital y el progreso técnico dentro de los procesos productivos; además, considera que el ahorro es de vital importancia dentro del crecimiento, a medida que aumente la población se procedería a ocupar tierras menos productivas, originando un descenso de las rentas de la tierra. Consecuentemente, Malthus (1820) enfoca una visión pesimista con respecto a la evolución de la población, plantea el problema del crecimiento

demográfico en relación con la disponibilidad de recursos, del mismo modo, nombra como principales factores que afectan al crecimiento económico el exceso de ahorro, consumo escaso y la dinámica de la población, con respecto a ello no creía que fuese suficiente la obtención de una mayor inversión, sino que se necesitaba una mayor demanda acompañada de un incremento de la oferta.

Por otro lado, Schumpeter (1912) alude que las innovaciones resultantes de la investigación científica son las que potencian la acumulación del capital, en su teoría, la ciencia y la tecnología juegan un papel importante, concretamente supone que la economía se puede encontrar en dos posibles fases; primero en estado estacionario donde la economía no crece, y que se caracteriza por presentar un determinado estado tecnológico, y la segunda fase es la de crecimiento, el cual se produce por ciertos cambios del proceso productivo, siendo así, la obtención de estos cambios al implantar innovaciones, dando lugar a mejorar los beneficios. Por su lado, Marshall (1980) coincidió con Smith, en resaltar que el progreso del sistema económico se refleja en la creciente especialización o diferenciación, por ende, menciona que el incremento de la demanda puede lograrse de dos formas, mediante el aumento de las operaciones de una gran empresa monopolística y por medio de un número creciente de pequeñas empresas similares que pertenezcan a la misma industria.

Dentro de las primeras aportaciones de las teorías modernas, iniciamos con Keynes (1936) concede una mayor relevancia al papel que juega la demanda, estuvo en contra de los autores clásicos, ya que propuso redistribuir parte del ingreso de los ricos entre los pobres, porque un aumento del consumo elevaba la producción e impulsaba el crecimiento económico; es decir, una mayor distribución del ingreso lleva a un mayor crecimiento, centrándose en el corto plazo, ya que su objetivo prioritario está en el análisis de la dinámica a corto plazo, esto es, en cuanto a los determinantes de la producción y del empleo en el corto plazo, como consecuencia plantea que la disminución de la eficacia marginal del capital frenará el proceso inversor, y por tanto, el de crecimiento, con ello planteó las situaciones de crisis o estancamiento con desempleo; es decir, situaciones de equilibrio en el mercado de bienes compatible con la existencia de desempleo involuntario en el mercado de trabajo.

Asimismo, Harrod (1939) y Domar (1946) los cuales extendieron el modelo keynesiano, en tal sentido, resaltaron la importancia del ahorro y la inversión como factores dentro del crecimiento

económico, concluyeron que, si el equilibrio entre ambos no se produjera, el Estado debe intervenir complementando la inversión privada para prevenir el desempleo. Al mismo tiempo, Kaldor (1955) mantiene la relación entre el capital y el producto e incorpora la función del ingreso, de este modo, considera que la renta debe ser distribuida entre dos agentes económicos como son los capitalistas y los trabajadores, en la cual, si ambos agentes ahorran se posee una cierta propensión a ahorrar, por lo tanto, la tasa de ahorro en una economía nacional está en función de la distribución del ingreso entre beneficios y salarios.

Por otro lado, como modelo exógeno se destaca el modelo de Solow (1956) el cual establece un modelo de crecimiento económico donde relaciona el capital y el trabajo, este modelo supone una función de producción, cuyos argumentos son un factor no acumulable, trabajo (L) y uno acumulable, el capital (K), este modelo sirve para cuestiones sobre el funcionamiento del sistema económico de mercado. Similarmente Rostow (1960) se basa en el supuesto que, todos los países se encuentran situados en una etapa inicial de no desarrollados, y, gracias a la inversión en temas de innovación e infraestructura social, conduce al crecimiento o mejora del producto real per cápita, llevando consigo técnicas de producción y crecimiento económico mejorado, perpetuando técnicas para mayor inversión y flujos de ingreso.

En contraste, mencionamos las teorías de los modelos endógenos, empezando por la publicación de Romer (1986) el cual considera al stock de conocimientos como un factor productivo, resultante de una actividad económica remunerada, donde, cuyas externalidades afectan la estructura de los mercados y, por ende, la modalidad de concurrencia, dado esto, se incorpora al progreso técnico en la función de producción del modelo, la cual tiene como consecuencia directa la revalorización de la educación formal y de la innovación y desarrollo en el proceso de acumulación de conocimientos, considera como eje fundamental que el crecimiento económico es impulsado por los avances tecnológicos, derivadas de inversión.

Seguidamente, desde el modelo de Lucas (1988) alude la existencia de externalidades positivas asociadas al capital humano, en donde el crecimiento está condicionado por el volumen de recursos destinados al sector que lo produce, los cuales permiten mejorar y aumentar la rentabilidad del capital humano, provocando a su vez una rentabilidad mayor, la cual mejora los resultados dentro del crecimiento económico respectivamente. De tal forma, Barro (1991) hace énfasis en que los fenómenos de aprendizaje y efectos del capital público y privado, físico y humano, los proyectos

de I+D y los rendimientos a escala crecientes, en esencia, y el papel del Estado, tienen una serie de funciones clave, tales como políticas económicas dirigidas a mejorar aspectos como mejorar la educación, la calidad de vida y la participación de forma limitada en las inversiones en infraestructuras, las cuales sí tendrán un efecto permanente sobre la tasa de crecimiento de equilibrio en el largo plazo.

Continuando con las teorías de la apertura comercial, se puede resaltar que su estudio es importante, dado que, la apertura comercial relaciona la economía con el resto del mundo mediante el comercio y, lleva consigo beneficios a todos los países, es por ello que, Smith (1776) está de acuerdo con el libre comercio, plantea que además de las exportaciones, las importaciones también generan riqueza, y, señala que el intercambio de productos trae beneficios para las dos partes involucradas siempre y cuando cada país aproveche su ventaja absoluta y se especialice en aquel producto. Por otro lado, Ricardo (1817) a diferencia de Smith, señala que un país puede ser exportador de un bien siempre y cuando tenga un costo relativo menor al momento de su producción a comparación con el resto de países, esta teoría favorece al uso de factores de la producción de los cuales el país se encuentra bien dotado como materias primas, tierras fértiles o mano de obra calificada.

Asimismo, Heckscher (1919); Ohlin (1933) señalan que la ventaja comparativa de cada país ha sido determinada por los acuerdos relacionados entre cada país, donde, tiene ventaja la economía que abunde con los factores de producción, y la tecnología necesaria para perfeccionar la producción de sus bienes, este modelo, pone énfasis en los aspectos determinantes de la oferta, y particularmente, en la diferencia en las dotaciones de factores productivos como la causa del comercio internacional. Luego, Linder (1961) elaboró una teoría para explicar el comercio intraindustrial entre los países desarrollados y con similar dotación de factores productivos, el cual, deriva que el comercio intra industrial tiene lugar si previamente existe en el país una demanda representativa del producto que permita aumentar la producción y reducir los costos, ya que, al contar con productos con bajo costo puede llegar a ser competitivo y exportable.

De igual modo, Fleming (1962); Mundell (1963) al ampliar el modelo de Hicks-Hansen, aludieron que la producción tiene un papel importante dentro de la apertura comercial, y no solamente el comercio exterior impactaría sobre el PIB, sino que, dependería de la producción y los ingresos. En contraste, Emmanuel (1972) argumenta que las diferencias de valor contenido en cada bien producido, no son las que ocasionan un intercambio inequitativo, sino que este intercambio

desigual depende del tipo de país que exporta, ya que la diferencia entre la relación de precios está determinada por el lugar de procedencia de cada producto.

A partir de ello, Marx (1980) sostiene que el comercio no da un beneficio a los países involucrados en su apertura, sino que, depende de su estructura económica y social, de forma que, existen países industriales y agrícolas y de esto depende el crecimiento de su riqueza y no sería asimétricamente a todos los países. Consecuentemente, Krugman (1988) deriva de que parte del comercio internacional se debe a las diferencias entre países, por ende, alude que el comercio tiene contribución para poder afectar al monopolio de las empresas nacionales, además es de gran ayuda para reforzar al mercando por medio de las empresas nacionales en contra a mercados externos.

Para analizar la relación entre la apertura comercial y el crecimiento económico, Solow (1956) parte de la conclusión de que la tasa de crecimiento de largo plazo del PIB depende únicamente de la tasa de progreso tecnológico, de tal forma que el comercio y las políticas comerciales sólo podrían generar efectos sobre el nivel del producto, mas no sobre su tasa de crecimiento de largo plazo, en contraste, queda en duda el impacto real de la integración financiera como complemento del ahorro doméstico ya que, como bien se sabe, las variaciones en las tasas de ahorro acelerarían el proceso de convergencia de las economías, pero no serían garantes de un crecimiento económico continuado.

Por el contrario, Kaldor (1976) manifestó que para lograr un crecimiento, se debe tener en cuenta dos condiciones: los rendimientos deben aumentar, y la demanda de materias primas debe ser elástica; así pues, el proceso de crecimiento es el resultado de una reacción en cadena, cuya naturaleza está condicionada por las elasticidades de la demanda y las restricciones de la oferta, en breves rasgos, su análisis sobre el crecimiento de la manufactura lo determinó mediante el consumo, y comercio de estás, las cuales le permitían considerar una mayor demanda de sus productos mediante el avance de sus exportaciones de manufacturas.

En contraste, Romer (1986); Lucas (1988) ponen de manifiesto la importancia de la acumulación de capital humano como fuente prima del crecimiento económico, de tal forma que las tasas de crecimiento de largo plazo dependen de sus dinámicas de acumulación, así entonces, en la medida en que los procesos de liberalización comercial permitan una mayor acumulación de capital humano, la instalación de empresas extranjeras, procesos de imitación de productos o el desarrollo

de ventajas comparativas dinámicas, llevará a la competitividad tanto de mano de obra como la mayor productividad; y por ende, conducirán a aumentos en la dinámica de crecimiento.

De dicho modo, Thirwall (2003) coincidieron en que hay que tener en cuenta actualmente que ningún país ha cerrado las puertas al comercio internacional, al contrario, se han visto manteniendo como prioridad el eliminar las barreras por la importancia que tiene esta actividad en el crecimiento económico al largo plazo, desplaza las fuentes de empleo en cada país y mejora en la productividad. Por otro lado, autores como Berg y Krueger (2003) afirman que la apertura comercial favorece la asignación de recursos en la economía, es decir, exportar conduce a las personas a capacitarse para estar preparados para comercializar mayores productos hacia otros países y por ende, esto impulsará a cada país a mejorar la calidad de sus productos, así ésta tendrá un efecto sobre la tasa de crecimiento de las economías por fuera del estado estacionario.

4.2. Evidencia empírica

Dentro de la literatura empírica encontrada sobre la incidencia de la apertura comercial en el crecimiento económico es relativamente diversa y amplia, considerando diferentes modelos econométricos para varios países. En la primera sección de este apartado encontraremos los estudios realizados para América Latina y el Caribe y en la segunda sección los estudios realizados para diversos países del mundo.

Dentro de la primera sección, estudios más recientes como el de Gustavo y Taris (2020) concluyen que existe una relación directa positiva entre las variables; la apertura comercial y el crecimiento económico para los países de América Latina, además, que la mayoría de los países de la región experimentaron una caída en la tasa de crecimiento del PIB debido a la contracción económica provocada por el agravamiento de la crisis asiática y la crisis financiera internacional que afectaron en la demanda interna en los bienes de capital, en la demanda laboral, y en los precios de productos del consumo masivo. En la misma línea, Cruz, Mendoza, y Pico (2019) señalan que existe una relación directa entre las variables utilizadas como son el PIB y la suma de las exportaciones e importaciones para tomar la apertura comercial, en donde señalan esta relación directa para todos los países de América Latina y los que tienen un nivel de crecimiento alto, caso contrario encontró con los países que llevan un crecimiento bajo y medio.

Asimismo, Villagra-Piña et al. (2018) en su investigación, aluden como resultado que la apertura comercial provocó un mayor crecimiento económico para la mayor parte de los países de América Latina. Con respecto a su investigación, Neme et al. (2017) al estudiar la relación entre la apertura comercial y el PIB demuestran que la apertura comercial impacta y tiene una relación con el PIB en los 21 países de América Latina y el Caribe. En tal sentido, Enita (2019) encuentra una relación levemente positiva entre la apertura comercial y el crecimiento cuando se consideran solo los países de América Latina, por el contrario, después de eliminar los valores atípicos y considerar todos los países importadores, se encuentra una relación negativa entre las variables.

Por otro lado, los estudios de Gaspar (2017) demuestran que la apertura comercial determina el crecimiento económico en Perú y en Latinoamérica, y con ello dan por concluida su hipótesis que la tasa de crecimiento es influenciada positivamente por las exportaciones, las importaciones y el nivel de precios de las exportaciones. No obstante, un análisis basado en la integración comercial de Cubides (2016) indica que, la apertura comercial en Ecuador se ha convertido en una de las decisiones más difíciles, ya que la mayor parte de estos países mantienen una estructura de exportaciones basada en materia prima, por eso existe gran inseguridad en cuanto a la proporción de los productos finales producidos en medio local, ya que es difícil competir de igual a igual con los productos importados.

En la misma línea, Roca (2018) concluyó que, en el caso peruano, solo la apertura comercial afectó significativamente la tasa de crecimiento del PIB real per cápita durante el período 2007-2016 explicando más del cincuenta por ciento de su variación En el mismo contexto, Linhon (2013) indica que la apertura comercial tiene un impacto positivo en el crecimiento, además de una causalidad unidireccional de la apertura comercial a crecimiento económico del Ecuador. Así mismo, Maridueña (2017) explica que una mayor apertura al comercio puede permitir al Ecuador obtener mayores tasas de crecimiento.

Caso contrario, Bazán (2021); Arana (2019); en sus investigaciones encontraron una relación negativa para Ecuador, en donde, Bazán concluye que cuando incrementa el grado de apertura comercial el impacto es negativo en el PIB per cápita siendo la elasticidad respectiva de -0.23, por otro lado, en cuanto a la formación bruta de capital es positivo en el PIB per cápita ya que si este aumenta el crecimiento económico tiene un aumento significativo, sin embargo, Arana alude que las variables capital y trabajo resultan significativas para explicar el crecimiento económico y se

muestra una relación directa entre el crecimiento económico, capital y trabajo para Ecuador. Similarmente, Eriș y Ulașan (2013) obtuvieron un resultado robusto a la inclusión de la apertura comercial en el crecimiento económico en el caso ecuatoriano, además, indica que la alta inflación y el exceso de consumo del gobierno, son factores clave para explicar el crecimiento económico.

Mientras tanto, Awokuse (2008) sugiere que los estudios sobre las exportaciones como motor del crecimiento puede ser engañoso para Argentina, Colombia y Perú. Al igual que Chen (1999) quien rechaza la hipótesis de una relación general, unidireccional y homogénea entre apertura comercial y crecimiento económico en los países de América Latina. No obstante, Roquez-Diaz y Escot (2018) considerando la heterogeneidad, encuentra causalidad entre la liberalización comercial y el crecimiento económico en países como Chile, Perú, Nicaragua y Uruguay, y, causalidad bidireccional en México y Honduras.

Con respecto a la evidencia empírica de la variable de formación bruta de capital fijo, Urdaneta et al. (2017) concluyen que existe una alta correlación de la formación bruta de capital fijo total con el PIB total de la economía en Venezuela, al realizar prueba de raíz unitaria y el test de causalidad de Granger, se observaron elementos de estacionariedad, presencia de raíz unitaria y una relación causal. Caso contrario para Ecuador, dado que, Cedillo Chalaco y Jumbo Ramos (2018) evidenciaron que la variable formación bruta de capital fijo tuvo un impacto mucho más débil debido a las débiles inversiones hechas por los sectores estratégicos. De manera similar, Bernal et al. (2021) quienes estiman la importancia de la formación bruta de capital fijo para el crecimiento económico. Por otro lado, Robledo y Saavedra (2016) muestran que existe una relación de largo plazo entre la fuerza bruta de capital fijo y el crecimiento económico paras 8 países de América Latina.

Por otro lado, dentro de los estudios que relacionan el índice de capital humano y el crecimiento, se verifica que para los países de América Latina una relación entre la formación de capital humano y crecimiento económico, usando índices como la cobertura y calidad de la educación, y de composición del alumnado, los cuales ayudan a determinar un elevado grado de correlación parcial con el crecimiento (Terrones y Calderón, 1993). Del mismo modo, Páez (2001) destaca la importancia del capital humano como base del crecimiento económico para México y resalta que la educación es el principal componente del capital humano, ya que, contribuye al desarrollo y refuerza el papel positivo del estado, no solo para superar las fallas del mercado, sino también para

configurar la formación del stock de capital humano de una economía. A su vez, Ranis y Stewart (2002) determinaron conexiones fuertes que van del desarrollo humano al crecimiento económico en América Latina.

Para conocer la relación entre la población total y el crecimiento económico, autores como Cedillo Chalaco y Jumbo Ramos (2018) demostraron que para el caso del Ecuador la variable que impactó con más fuerza al crecimiento económico, fue la población, la cual lleva a concluir que el dinamismo económico del Ecuador se debe gracias a la fuerza laboral. Dentro del mismo contexto, Romero (2012) destaca que existe un impacto de la población sobre la productividad, lo cual genera mayor fluidez al crecimiento. Sin embargo, para el caso peruano se evidencia que los trabajadores reflejan camios en el crecimiento económico, es decir, mientras mayor fuerza laboral exista, impulsaran el rendimiento del crecimiento (Céspedes et al., 2016).

Con respecto a los estudios realizados de la segunda sección, Soukiazis et al. (2012) prueban que, cuando la elasticidad ingreso de las importaciones se descompone en principales componentes de la demanda, su estudio mostró que el alto contenido de importación de las exportaciones es el obstáculo más importante para la economía portuguesa. De manera similar, Soukiazis et al. (2014) en su estudio muestran que las tasas de crecimiento predicen la tasa de crecimiento promedio de la economía italiana, por consiguiente, la falta del crecimiento se debe a limitaciones de las exportaciones, este escenario alude a que se requiere fomentar el crecimiento económico con estrategias destinadas a equilibrar los déficits externos o el cambio de la estructura de las importaciones y exportaciones.

Del mismo modo, Civcir et al. (2021) como conclusión de su trabajo, sostiene que Nigeria tiene que aumentar insumos nacionales para la producción de productos exportados, con el fin de reducir las fugas ocasionadas por la importación extensiva de insumos de factores extranjeros, esto implica la implementación de producción de bienes intermedios importados para la exportación, beneficiando así al comercio exterior y el crecimiento se verá afectado positivamente. Así mismo, Nishi (2016) investigó los efectos de diferentes shocks sobre la tasa de crecimiento económico de Japón, en la cual descubrió que la tasa de crecimiento de un país está directamente relacionada con otra las tasas de crecimiento de los países y la elasticidad-ingreso de la demanda de exportaciones, mientras que está inversamente relacionada con la elasticidad-ingreso de demanda de importaciones.

A su vez, Bekerman et al. (2015) en su investigación obtuvieron como resultado una caída de la elasticidad ingreso respecto a las exportaciones, lo cual, supera al crecimiento de las exportaciones, por otro lado, la tasa efectiva del crecimiento del PIB resultó ser positivo, por tal razón, permite mantener el balance de pagos estable, principalmente, dentro de la investigación el componente más importante de la cuenta corriente es el balance comercial de Argentina. De manera similar, Gökçe y Çankal (2013) realizaron un análisis de cointegración entre el PIB y las exportaciones de la economía turca, en base a sus resultados encontraron una relación estadísticamente significativa entre el PIB y las exportaciones.

En otra línea, Hye y Lau (2015) encuentran que, a largo plazo, la apertura comercial tuvo un impacto negativo en el crecimiento económico de la India y a corto plazo, si brindó efectos positivos, de igual modo, los resultados de la prueba de causalidad de Granger confirman la validez de la hipótesis de que la apertura lidera el crecimiento. De manera semejante para 110 países en vías de desarrollo y desarrollados existe una relación positiva, significativa y estable a largo plazo, sin embargo, los resultados indican que el efecto de la apertura es bajo en magnitud en las regresiones transversales, tomando en cuenta el nivel de series de tiempo, se hallaron coeficientes más altos, que indica que la apertura es positiva para el crecimiento, aunque la evidencia de causalidad sugiere que la apertura apenas es uno de los componentes del crecimiento (Olivia, 2020).

Para los países del sudeste de Europa, la apertura comercial tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico, dado que, están condicionados por el ingreso per cápita inicial y otras variables involucradas, por el contrario, no existe evidencia de relación entre la apertura y el crecimiento económico, por otro lado, la apertura comercial da mayores beneficios a países con mayor nivel de ingreso per cápita inicial, nivel de inversión extranjera directa (IED) y formación bruta de capital fijo (Fetahi-Vehapi et al., 2015). Caso contrario, Nduka et ál. (2013) determinan que la apertura comercial no causa el crecimiento económico en Nigeria, pero el crecimiento causa a la apertura comercial en el período previo a la aplicación de programas de ajuste estructural, en el periodo posterior a los programas de ajuste estructural ambas variables causan a la otra, y la regresión arroja un resultado significativo de la apertura hacia el crecimiento.

Por su parte, Andrián y Garay (2017) en su investigación para 113 países, señalan que los países más abiertos tienen una mayor capacidad de beneficiarse de la difusión de la tecnología y su efecto

impulsor en el crecimiento de la productividad. Además, Idris et al. (2016) encuentran que existe una relación causal bidireccional para los diferentes países de estudio 87 países. A su vez, Alam y Sumon (2020) resaltan que existe cointegración entre crecimiento y apertura, sus estimaciones arrojaron una relación positiva y significativa en todos los países, excepto en la India, donde el coeficiente estimado no es significativo, además hallaron evidencia estadística de una relación de causalidad bidireccional. y apertura. De forma similar, Zeren y Ari (2013) en donde encontraron una relación de causalidad bidireccional entre crecimiento y apertura comercial para países del G7.

Así pues, Keho (2017) muestra que la apertura comercial tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico tanto a corto como a largo plazo, y, encontró una relación complementaria positiva y fuerte entre la apertura comercial y la formación de capital en la promoción del crecimiento económico de la costa de Marfil. Más aún, en la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (CEDEAO) y la Comunidad de Desarrollo de África Austral (SADC) se muestra un nexo positivo pero insignificante entre la tasa de crecimiento económico y la apertura comercial (Oloyede et al., 2021). A su vez, en el Sur de Asia, Rahman et al. (2020) muestran una causalidad unidireccional que va de la apertura comercial al crecimiento económico.

Además, para China, los resultados muestran que existe una relación de cointegración estable a largo plazo entre la apertura y la calidad del crecimiento económico, en donde, la apertura comercial puede promover significativamente la calidad del crecimiento económico tanto a corto como a largo plazo y, cuando la fluctuación a corto plazo se desvía del equilibrio a largo plazo, la calidad del crecimiento económico puede permanecer estable mediante el ajuste automático, por lo tanto, el impacto positivo de la apertura comercial en la calidad del crecimiento económico tuvo una heterogeneidad regional significativa y características de umbral no lineal (Kong, 2021).

Con respecto a la evidencia empírica de la variable de formación bruta de capital fijo, Haque et ál. (2019) demuestran que la formación bruta de capital fijo contiene indicación negativa significativa sobre el desarrollo económico, pero tiene un impacto significativo positivo explícito en el desarrollo económico de Bangladés, además encuentran un nexo bidireccional entre las formaciones brutas de capital fijo y el crecimiento económico. Por otro lado, para los países miembros de la OCDE Apergis y Payne (2010) realizando una prueba de cointegración de panel heterogéneo revela una relación de equilibrio de largo plazo entre el PIB real y la formación bruta de capital fijo real. En la misma línea, Bekhet et al. (2017) en su estudio determinaron que la

formación bruta de capital fijo y el crecimiento económico están cointegradas durante el período de estudio, así mismo, se encuentra una causalidad Granger unidireccional de largo plazo entre las variables para Malasia.

Por otro lado, dentro de los estudios que relacionan el índice de capital humano y el crecimiento, Fleisher y Zhao (2010) concluyen que la inversión en capital humano es importante ya que genera eficiencia y porque contribuye a la reducción de la desigualdad regional al aumentar el crecimiento económico. En el mismo contexto, para 55 países del mundo Wang y Liu (2016) muestran un impacto positivo del capital humano en el crecimiento económico. Así mismo, Whalley y Zhao (2013) como resultado de su estudio indican que el capital humano juega un papel importante en el crecimiento económico de China, con ello, subrayan la importancia del uso eficiente del capital humano, así como el volumen de creación de capital humano como estrategia de crecimiento.

Para finalizar, se mencionan los estudios que revelan la relación entre la población total y el crecimiento económico, por ello, autores como Sahoo y Dash (2009) concluyen la población juega un papel importante en el crecimiento económico de la India, además, tiene una contribución positiva significativa hacia el crecimiento. Así mismo, Tsani et al. (2013) encontraron como resultado de su investigación que la población emplea como la fuerza laboral de una región y esta impacta positivamente en el crecimiento. De manera similar, Amir et al. (2015) revelaron que hay un impacto positivo de la población en el crecimiento económico a largo plazo, siempre y cuando la fuerza laboral sea en beneficio a la producción.

5. Metodología

Para el cumplimiento de la presente investigación, y realizar el estudio de manera idónea y obtener un correcto análisis, se ha requerido la ayuda del método de investigación cuantitativa, dentro de este se denotan los tipos de investigación correlacional, descriptivo y explicativo los cuales se detallan a continuación. Se usa el método cuantitativo, dado que, el presente trabajo presenta procesos estadísticos, los cuales son, recolección de los datos de cada una de las variables las que fueron representadas de manera numérica para poder ejecutar el procedimiento econométrico, y, el uso de métodos matemáticos y estadísticos. Del mismo modo, se hace uso del tipo de investigación correlacional, puesto que, se evalúa la relación estadística existente entre las variables de estudio y se trata de investigar si la apertura comercial influye positivamente en el crecimiento económico con la ayuda de un modelo econométrico los cuales se utilizaron para el desarrollo de los objetivos específicos.

En el mismo sentido, el enfoque descriptivo es utilizado en la investigación principalmente por la búsqueda información de los datos obtenidos de cada una de las variables utilizadas en los modelos econométricos, incluso, recolecta y ordena la información obtenida por medio de gráficas que muestran la correlación entre las variables, a su vez, describe la evolución y muestra las características más representativas de cada uno de los datos. Igualmente, se incluye el análisis explicativo al momento de utilizar la recolección de datos secundarios como fuente de información, así como libros o artículos publicados, con ello, tener una información más amplia del tema, y así, determinar las razones o causas del efecto que produce la apertura comercial al crecimiento económico, con el fin, de encontrar soluciones a dichos problemas.

5.1. Tratamiento de datos

En la presente investigación se utilizan datos obtenidos del BM (2020) a excepción del índice de capital humado, el cual fue tomado de PWT (2021). La investigación es desarrollada para 19 países[1], en el periodo 1990-2020. Los países y el periodo utilizados han sido tomados en cuentan

[1] Se incluye a los países de Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Barbados, Chile, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Paraguay, El Salvador y Uruguay.

por su disponibilidad de datos, además que son obtenidos de cuentas confiables y seguras para una mayor versatilidad del modelo.

Como variable dependiente se ha elegido el PIB per cápita, expresado en miles de dólares a precios actuales, la apertura comercial como variable independiente, expresada en porcentaje del PIB, utilizado por ser un motor de crecimiento y ayuda a los países a mejorar su participación en la economía mundial, a su vez; se agregaron variables de control para tener un análisis más completo como: la formación bruta de capital fijo, ya que, incluye la inversión de un país lo cual influye en el crecimiento económico, así mismo, el capital humano denotada como la mano de obra, siendo así el recurso básico e importante para generar crecimiento económico, expresada como un índice que relaciona educación y salud y la población total la cual es usada para representar la fuerza laboral de un país expresada en miles de personas, tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1.
Descripción de las variables

Variable	Símbolo	Unidad de medida	Definición	Fuente de datos
Dependiente				
PIB per cápita	PIB_{pc}	US$ a precios actuales	Relación entre el PIB y la cantidad de habitantes de un país.	Banco Mundial (2020)
Independiente				
Comercio	CM_{it}	Porcentaje del PIB	Suma de las exportaciones e importaciones de bienes y servicios, medidas como proporción del producto interno bruto.	Banco Mundial (2020)
Control				
Formación bruta de capital fijo	$FBKF_{it}$	US$ a precios actuales	Inversión de un país, representada por la variación de los activos fijos no financieros tanto privados como públicos.	Banco Mundial (2020)
Índice de capital humano	HCI_{it}	Índice	Refleja los conocimientos, las habilidades y la salud que acumulan las personas durante toda su vida.	Pen World Tables (2021)
Población total	N_{it}	Miles de personas	Cuenta a todos los residentes independientemente de su estado legal o ciudadanía	Banco Mundial (2020)

Nota: Adaptada con información del BM (2022) y PWT (2021).

En la Tabla 2, se muestra los estadísticos descriptivos de las variables dependiente, independientes y de control; tales como la media, desviación estándar, valores máximos y mínimos, y el número de observaciones utilizados para el desarrollo de la investigación. Por consiguiente, se observa un

panel equilibrado con 589 observaciones, tomando en cuenta la variable crecimiento económico muestra un valor promedio de 5276.855 y la apertura comercial de 69.823 puntos las cuales son las variables principales de esta investigación, en las cuales se registra que existen países con un mayor grado en su PIB per capital por lo cual el valor máximo del mismo llega a los 18703.861 puntos, siendo los mayores ingresos que obtienen ciertos países de América Latina, por el contrario la apertura comercial presenta mayor diferencia entre su valor mínimo de 13.754 y 166.692 puntos como valor máximo, esto explica que la diferencia de operaciones económicas que realizan los diversos países son amplias, es decir algunos países son mayores exportadores e importadores en ciertos bienes y servicios comercializados, en comparación a otros países los cuales no poseen ventajas comparativas en sus bienes.

Caso contrario, en las variables de control como son: la fuerza bruta de capital fijo, tiene una media de 3.117, la cual se encuentran con una brecha de aproximadamente 4 puntos entre los valores mínimos y máximos, esto refleja que en ciertos países la inversión es diversa, ya que en algunos países sus gobernantes se han preocupado por ello, implementando políticas para contribuir a la inversión y por ende a la mejora y mayor producción, por otro lado, el índice de capital humano refleja que la educación varía en los diferentes países de América Latina, aunque no cuentan con mayor diferencia, ya que en todos los países la preocupación por la educación, la salud, vestimenta, etc., ha sido un factor importante para el crecimiento económico, finalmente la población total refleja que durante el pasar de los años la población ha aumentado considerablemente en todos los países, ya que sus valores tienen gran grado de diferencia.

Tabla 2.

Estadísticos descriptivos

Variable	Obs.	Media	Std. Dev.	Min	Max
PIB per-cápita	589	5276.852	4181.466	241.876	18703.860
Apertura comercial	589	69.826	30.539	13.753	166.698
Formación bruta de capital fijo	589	3.110	7.270	1.021	5.391
Índice de capital humano	589	2.455	0.397	1.505	3.656
Población Total	589	2.410	4.480	187554	2.130

5.2. Estrategia Econométrica

5.2.1. Objetivo específico 1

Analizar la evolución y correlación entre la apertura comercial y el crecimiento económico de América Latina y el Caribe periodo 1990-2020.

Para la obtención del primer objetivo específico, primeramente, se elaboraron gráficas de evolución de cada una de las variables, la independiente que es la apertura comercial y de la variable dependiente como es el PIB, y para una mayor explicación, la evolución de las variables de control como son: la formación bruta de capital fijo, índice de capital humano y la población total del período 1990-2020. Como segundo paso, se realiza un análisis de regresión con cada una de ellas para verificar la existencia o no de correlación; por lo que, se implementa la utilización de diagramas de dispersión para establecer el nivel de relación que existe entre la variable dependiente, las variables independientes y las de control; y de esa manera determinar si dicha relación es positiva o negativa. Para realizar la prueba de correlación se usa el coeficiente de Pearson (1985) demostrada en la ecuación (1) y (2).

$$S_y = \sqrt{\frac{(\sum(PIB_{pc} - PIB_{pc})^2)}{N-1}} \tag{1}$$

$$S_x = \sqrt{\frac{(\sum(CN - CN)^2)}{N-1}} \tag{2}$$

Seguidamente, se procede a normalizar las variables, lo cual lo observamos en las ecuaciones (3) y (4).

$$Z_y = \frac{PIB_{pc} - PIB_{pc}}{S_x} \tag{3}$$

$$Z_x = \frac{CN - CN}{S_y} \tag{4}$$

Finalmente, encontramos la correlación de Pearson, siendo 1 o -1 dando como existencia de correlación perfecta y si se acerca a cero no existe correlación, lo cual lo representamos en la ecuación (5).

$$r = \frac{\sum Z_Y Z_X}{N - 1} \tag{5}$$

En donde Y es igual a la variable dependiente, X pertenece a la variable independiente, ZY es la desviación estándar de la variable dependiente, ZX es la desviación estándar de la variable independiente y N representa el número de datos.

5.2.2. Objetivo específico 2

Estimar la influencia de la apertura comercial en el crecimiento económico y su relación a corto y largo plazo para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020.

Para el cumplimiento del segundo objetivo se realiza un modelo GLS y cointegración para conocer la relación de las variables de estudio, en primer lugar, se establece si el modelo es un modelo de efectos fijos o un modelo de efectos aleatorios para lo cual se realizó el test de Hausman (1978) mismo que determina si las diferencias son sistemáticas y significativas entre las estimaciones, este es útil para conocer si se desarrolla un modelo de efectos fijos en caso de que la probabilidad de chi2 sea menor a 0.05 o aleatorios en caso de ser mayor a 0.05, con ello se puede muestran los diferentes modelos y se elige el más factible para el trabajo de investigación.

Luego de ello, a dichas variables se les realiza pruebas de heterocedasticidad y pruebas de autocorrelación serial, con ello, se busca si existen este tipo de problemas en el modelo, por lo tanto, se realizan las pruebas de Wooldridge (2002) y la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan (1979), en donde, si la “Prob>F” es mayor a 0.05 no existe un problema de autocorrelación serial, pero si la “Prob>F” es menor a 0.05 significa que si existe un problema de autocorrelación serial, así mismo, si la “Prob>chibar2” es mayor a 0.05 no existe un problema de heterocedasticidad, y si la “Prob>chibar2” es menor a 0.05 existe un problema de heterocedasticidad. En caso de existir dichos problemas se procede a realizar un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), el cual nos ayuda a corregir el problema de

autocorrelación serial y heterocedasticidad y obtener un modelo más robusto. En la ecuación (6) se muestra el planteamiento del modelo para realizar su posterior estimación.

$$Pib_{it} = CM_0 + \varepsilon_{it} \tag{6}$$

En donde, Pib_{it} representa el PIB per cápita de un país en un periodo determinado, lo cual está en función de la CM_{it} que representa la apertura comercial, el término ε_{it} denota el término de error, y el subíndice it hace referencia el valor del país i en un periodo, en donde, i= 1, 2, ……105 y t= 1990, 1991, ...2020, respectivamente. Para mayor robustez del modelo se incluyen las variables de control como son; la formación bruta de capital fijo, el índice de capital humano y población total, todas ellas denotadas por la letra z, lo cual esta detallado en la ecuación (7).

$$Pib_{it} = f(CMp_{it}) + \beta_3(z_{it}) + \varepsilon_{it} \tag{7}$$

Luego, para realizar la prueba de cointegración y determinar si la relación entre la variable PIB per cápita y apertura comercial es a largo plazo, primero, se realizaron las pruebas de segunda generación para raíz unitaria y cointegración. Para las pruebas de raíz unitaria, se utilizan las pruebas de Breitung y Pesaran (2005), en donde los mismos mencionan que uno de los objetivos primarios de la aplicación de estos test en panel es mejorar el pobre desempeño de los test de raíces unitarias en series de tiempo, el cual propone el test llamado CD, que consiste en promediar las correlaciones de los residuos de a pares. Bajo la hipótesis nula, para T suficientemente grande, el estadístico CD converge en distribución a la N (0,1), cuando N→ ∞, la cual esta denotada por la ecuación (8) y (9).

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}}\left(\sum_{i=1}^{N-1}\sum_{j=i+1}^{N}\widehat{p_{ij}}\right) \tag{8}$$

$$logPIB_{per-capita} = \propto_i + \grave{x}_{it}CM_i + \grave{x}_{it}FBCF_I + \grave{x}_{it}CH_i + \grave{x}_{it}N + \varepsilon_{it} \tag{9}$$

En donde, el crecimiento económico de un país está denotada por PIB_{pC} esto es un periodo determinado, β_0 equivale al tiempo, α_0 simboliza el espacio, $\delta_1 CM_{it}$ simboliza la evolución de la primera variable independiente el comercio, $\delta_2 FBCF_{it_{it}}$ simboliza la evolución de la primera variable de control formación bruta de capital fijo, δ_4CH simboliza la evolución de la segunda

variable de control el índice de capital humano y δ_4N simboliza la evolución de la tercera variable de control la población total y por último, ε_{it} equivale el error.

Asimismo, una vez realizada la prueba de raíces unitaria se realiza el test de dependencia de sección cruzara de Pesaran. Si la probabilidad "Chi2" es inferior a 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa la cual nos menciona que si existe un problema de dependencia de sección cruzada. Para finalizar con el cumplimiento del objetivo, se determina la cointegración de segunda generación de corrección de errores de Westerlund (2007), lo cual se muestra en las ecuaciones (10), (11) y (12).

$$PIB_{pc_{it}} = \delta_i d_t + \alpha_i\left(Pib_{i,t-1} - \beta_i CM_{i,t-1}\right) + \sum_{j=1}^{pi} \alpha_{ij} PIB_{pc_{it-j}} \sum_{j=1}^{pi} \gamma_{1j}\, CM + \varepsilon_{i,j} \qquad (10)$$

$$PIB_{pc_{it}} = \delta_i d_t + \alpha_i\left(Pib_{i,t-1} - \beta_i F\mathrm{B}KF_{i,t-1}\right) + \sum_{j=1}^{pi} \alpha_{ij} PIB_{pc_{it-j}} \sum_{j=1}^{pi} \gamma_{2j}\, \mathrm{FB}KF_{i,t-j} + \varepsilon_{i,j} \qquad (11)$$

En donde, estas ecuaciones representan la trayectoria de la variable en el tiempo, $PIB_{pc_{it}}$representa el Pib per cápita, α_i representa el termino constante, y $\varepsilon_{i,j}$ denota el término de error. Haciendo mención a la ecuación (9), $CM_{i,t-1}$representa la variable independiente que es la apertura comercial y en la ecuación (10), por otro lado $x_{i,t-1}$representa la primera variable de control, lo cual es la formación bruta de capital fijo en un determinado periodo, por último, la ecuación (11) denota a las variables de control como: la formación bruta de capital fijo, índice de capital humano, y la población representados por la letra z.

$$PIB_{pc_{it}} = \delta_i d_t + \alpha_i\left(PIB_{pc_{i,t-1}} - z_{i,t-1}\right) + \sum_{j=1}^{pi} \alpha_{ij} PIB_{pc_{it-j}} \sum_{j=1}^{pi} \gamma_{2j}\, z_{i,t-j} + \varepsilon_{i,j} \qquad (12)$$

Una vez establecida la existencia de cointegración entre las variables, se aplican estimadores de medias grupales (MG) y medias grupales por agrupamiento (PMG) Pesaran y Smith (1995); Pesaran et al. (1999) teniendo en cuenta que los estimadores no son estrictamente pruebas de cointegración a corto plazo, pero, son de utilidad para establecer la relación mencionada entre las variables. Además, estos estimadores proporcionan información de la dirección de cointegración

tanto al corto como a largo plazo. El efecto de la heterogeneidad en la media de los coeficientes puede determinarse mediante una prueba de tipo Hausman. Mientras que, los parámetros son de hecho homogéneos, las estimaciones de PMG son más eficientes que las de MG. En otras palabras, se prefiere el estimador eficiente bajo la hipótesis nula, que es PMG. Sin embargo, si se rechaza la hipótesis nula, entonces se prefiere el estimador eficiente MG (Chu y Sek, 2014).

5.2.3. Objetivo específico 3

Determinar la relación de causalidad entre el crecimiento económico y la apertura comercial de América latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020.

Para dar cumpliendo al tercer objetivo, de analizar la relación de causalidad entre las variables de estudio, se procede a estimar la existencia de causalidad, en donde, se comprueba si la variable independiente y las variables de control sirven para predecir al crecimiento económico, para ello, se utilizará la técnica de no causalidad del panel de Granger, desarrollada por Dumitresco y Hurlin (2012), tal cual se muestra en la ecuación (13).

$$\Delta IEC_{it} = \propto_i + \sum_{k-1}^{K} Y_i^{(k)} \, \Delta IEC_{it-k} + \sum_{k-1}^{K} \beta_i^{(k)} \Delta X_{it-k} + \varepsilon_{it} \qquad (13)$$

En donde, $\propto_i$ representa el valor constante, $Y_i^{(k)}$el parámetro de retraso, $\beta_i^{(k)}$la pendiente del coeficiente, y finalmente k representa la longitud del retraso.

6. Resultados

El presente trabajo de investigación fue realizado con respecto a tres objetivos específicos, los cuales se estructuraron de manera econométrica, por lo que, dichos objetivos específicos nos arrojaron algunos resultados, los cuales se los presenta y analizan en el presente apartado.

6.1. Objetivo específico 1

Analizar la evolución y correlación entre la apertura comercial y el crecimiento económico de América Latina y el Caribe periodo 1990-2020.

Para el cumplimiento del objetivo específico 1, se realizaron gráficas de evolución del PIB per cápita, el comercio, el índice de capital humano, la formación bruta de capital fijo y la población total. Además, se ejecutó la prueba de correlación de todas las variables de manera global, para posteriormente realizar la correlación mediante diagramas de dispersión del crecimiento económico con respecto a cada una de las variables.

6.1.1. Análisis de evolución

Al implementar un análisis de evolución dentro de la presente investigación, se está tratando de determinar de manera visual, el grado existente del promedio de crecimiento económico en América Latina, por ende, en la Figura 1 se presenta la evolución de la variable PIB per cápita. Como se observa, el crecimiento económico a simple vista presenta una tendencia positiva en el periodo de análisis, sin embargo, presenta algunas fluctuaciones negativas. Iniciando con un promedio de 2200 millones de dólares en 1990, manteniéndose casi constante hasta 1998 con un promedio de 3900 aproximadamente, lo cual revela que existe un escaso crecimiento en América Latina, lo cual se debe a diversas causas tanto internas como externas; como la crisis de México en 1995, la crisis asiática en 1998-1999 y la crisis financiera global en 2008-2009, esto afecto negativamente a países cuyo comercio exterior se dirige a los países ricos más afectados por la crisis disminuyendo las exportaciones.

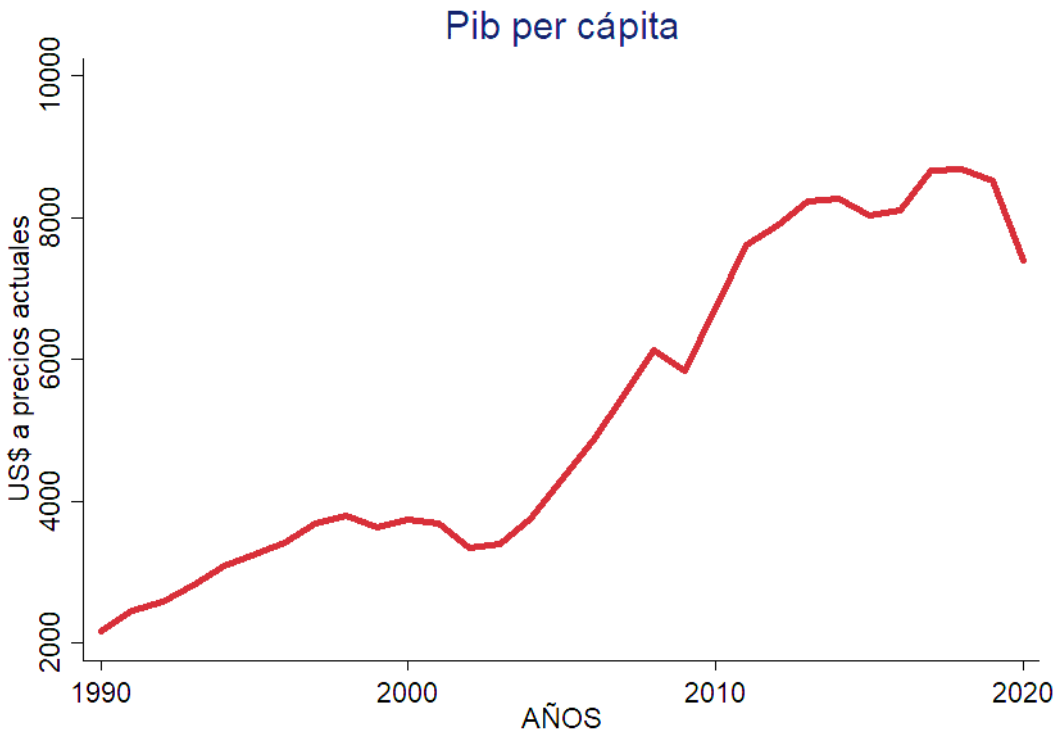
Por otro lado, en años posteriores estos países pasaron a recuperar niveles de PIB, teniendo una tendencia positiva hasta el 2019, gracias al papel importante de la apertura y del comercio intrarregional, las diferentes fuentes de ingresos para instituciones, la estabilidad macroeconómica

y todos factores decisivos para la reanudación y el mantenimiento del crecimiento económico. Así mismo, se estima que el crecimiento de la región se reactivó gracias al sólido crecimiento de los socios comerciales, el alza de los precios de las materias primas y las favorables condiciones de financiamiento externo, del mismo modo, el impulso de la inversión y los aumentos del gasto corriente de los gobiernos en políticas de protección social, transferencias y subsidios contribuyen a reducir la desigualdad, el mantener políticas económicas que favorezcan el aumento del ahorro y la inversión sin crear desequilibrios económicos influye en los resultados de positivos de la productividad (Cavallo y Powell, 2018).

Por consiguiente, en el 2020 se nota una desaceleración del crecimiento, debido a la pandemia derivada del COVID-19 la cual, acumuló de déficits fiscales en América Latina, aumentó la deuda pública bruta de los gobiernos centrales, que, en 2019, promedió un 44,8% del PIB, el peso de la deuda no solo se notó en los gobiernos centrales, sino también en las empresas públicas y privadas las cuales presentaron estancamiento en sus ingresos (CEPAL, 2020). Esto no solo afecto a la región en general, sino a cada uno de los habitantes de cada país ya que frenó consigo las actividades económicas y sociales, no permitía la producción ni el trabajo, interrupciones del suministro de insumos y trabajo, el endurecimiento de las condiciones monetarias y de financiamiento.

Figura 1.

Evolución del PIB per cápita de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020.

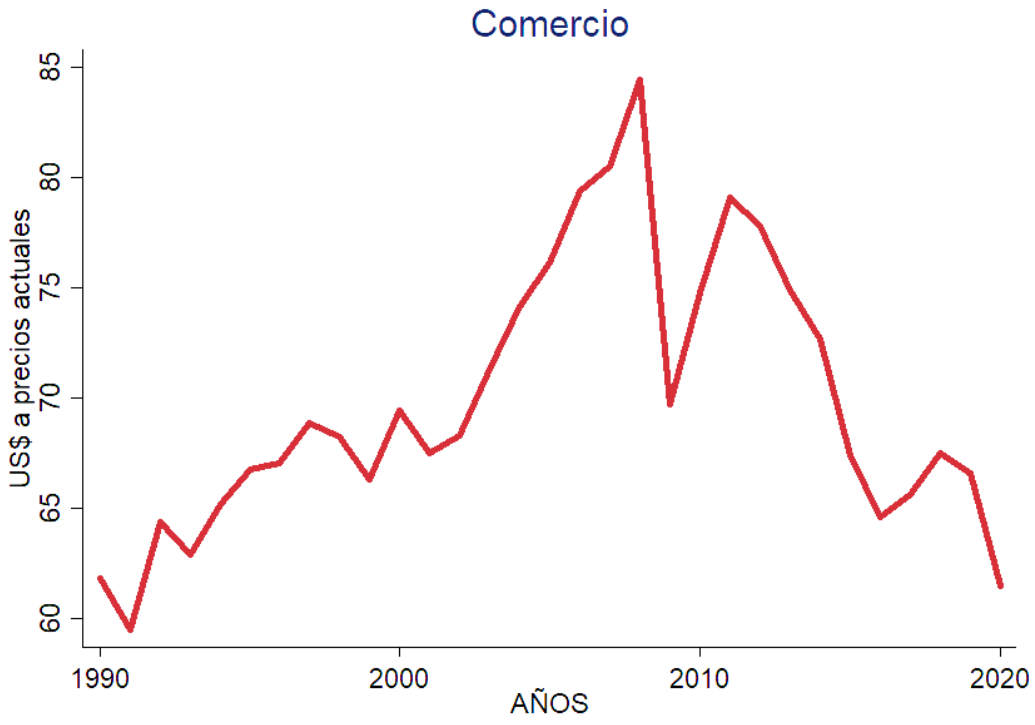


Con respecto a la Figura 2, se muestra la evolución del comercio de América Latina y el Caribe con el paso de los años, se destaca que la tendencia en general tiene diversas fluctuaciones en diferentes años, no obstante, mantiene un punto de tendencia positiva desde 1991-2018 existiendo excepciones en donde los ciclos económicos han sido negativos, este dinamismo se evidencia por los ritmos acelerados que crecieron las exportaciones a raíz de la posguerra, al igual que las importaciones las cuales crecieron también. Además, es importante mencionar que América Latina, posee una ventaja comparativa en productos primarios como cultivos agrícolas y minerales, por lo que las exportaciones se basan principalmente en estos productos en la mayoría de los países de la región, que es donde poseen mayores dotaciones.

Posteriormente, el comercio de estos países se vio afectada, lo cual, se evidencia con la tendencia negativa hasta el 2020, siendo producto de diversos factores uno de ellos la recesión, este fenómeno generó que la economía mundial baje de forma abrupta, contrayendo aceleradamente los créditos,

y, por ende, la actividad económica de todos los países, llevando a una caída del volumen de comercio internacional y el marcado deterioro de los términos de intercambio de los productos básicos. Así mismo, la pandemia derivada del COVID-19 afecto negativamente al comercio internacional, ya que, las exportaciones e importaciones tuvieron un deterioro debido a varias restricciones impuestas por los gobiernos.

Figura 2.
Evolución del comercio de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020.



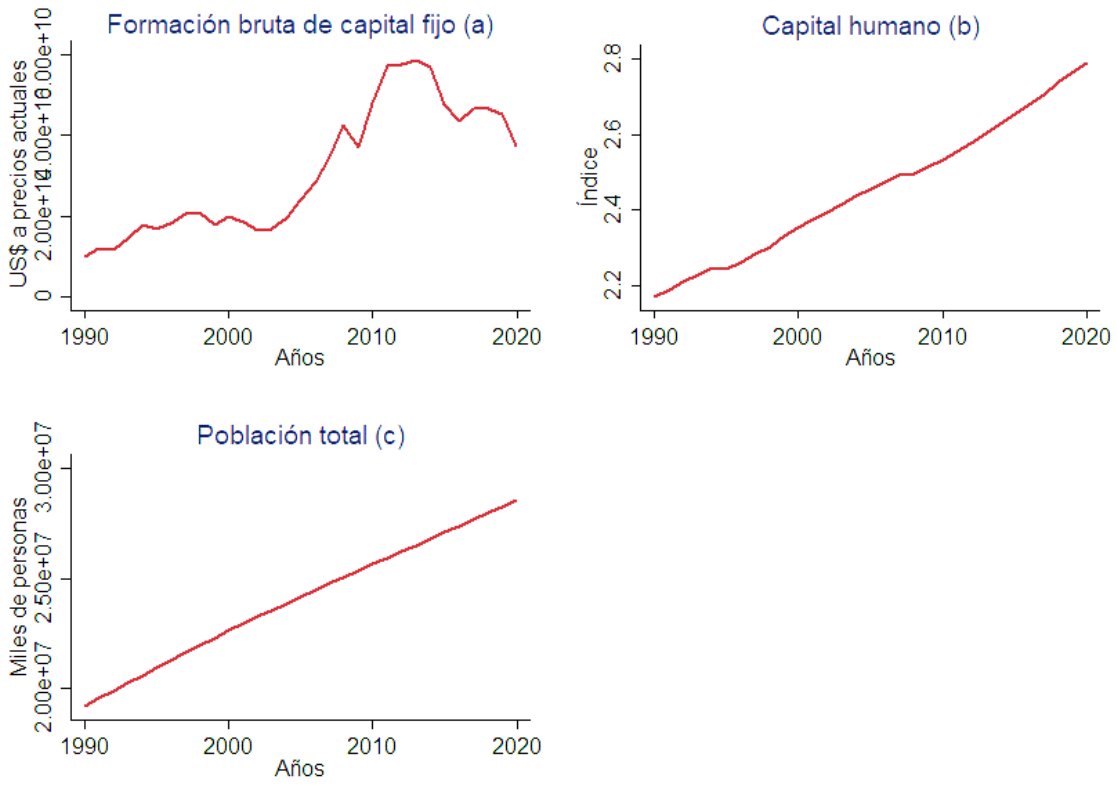
En la Figura 3, se muestra la evolución del capital humano, la formación bruta de capital fijo y la población total, por lo tanto, en el panel (a) se presenta la evolución de la formación bruta de capital fijo, la cual presenta diversas fluctuaciones en el periodo de análisis, manteniendo una tendencia casi constante desde 1990 hasta el 2002, esto se debe, a que diversos países han mantenido una inversión relativamente baja, derivado de diversas caídas globales y regionales, traducidas de una crisis interna y los cambios en las condiciones financieras externas; como la crisis de México en 1995, la crisis asiática en 1998-1999 y la crisis financiera global en 2008-2009, además, se vincula el desempeño bajo frente a las reacciones de los gobiernos frente a estas crisis, en particular en el caso de la falta de inversión pública y privada.

Luego de ese periodo, el aumento de la formación bruta de capital fijo se dio con mayor intensidad, dándose a notar en el periodo 2004-2011, gracias a la expansión del consumo, la continuidad en la disponibilidad de crédito y las apreciaciones de las monedas nacionales con relación al dólar, lo que abarató los precios en moneda nacional de los bienes de capital importados, lo cual dio como resultado tasas de crecimiento promedio anual de la inversión en construcción de 1,9% y de inversión en maquinaria y equipo de 3,7% (Manuelito y Jiménez 2013). Sin embargo, desde el 2014 se destaca una desfavorable evolución de la formación bruta de capital fijo, a consecuencia de diversas contracciones que se experimentó en Centroamérica y México.

En el panel (b), se destaca la evolución del capital humano, en donde, si bien es cierto, se presenta una evolución relativa de la región en su conjunto, derivados de valores crecientes en las dotaciones de capital humano, sin embargo, esta línea creciente presenta valores demasiado pequeños, debido a las deficiencias de estos países en comparación a otros países a nivel mundial. Para obtener mayores resultados de capital humano América Latina necesita contar con trabajadores mejor formados que sean capaces de desempeñarse exitosamente en las ocupaciones que requiere el mercado laboral, por tal razón, la falta de educación de los jóvenes latinoamericanos, el trabajo informal, empleos de baja calidad y establecimientos que aportan muy poco a la productividad y al crecimiento agregado de la economía, impiden que la región crezca con todo su potencial y, al mismo tiempo, limita las aspiraciones de crecimiento económico de la región (Giménez, 2005).

El crecimiento de la población de América Latina y el Caribe adquiere un impulso notable desde 1990 tal como lo muestra el panel (c), los principales factores que dieron lugar a esta tendencia creciente de la población latinoamericana son las elevadas tasas de natalidad, combinadas con el importante descenso de la mortalidad, lo cual originó el notable aumento de la esperanza de vida, y la alteración de la estructura por edad de la población en la mayoría de los países de la región (Ortiz Álvarez, Cea Herrera, y González Sánchez, 2003). Este aumento considerable de la población implica a su vez el aumento de las necesidades básicas de diversas índole, así como la necesidad de incrementar las inversiones para la infraestructura de los servicios urbanos y rurales, educación, vivienda, salud, transporte, etc., y para el impulso a la tecnificación en las actividades agropecuarias y el fomento a la industrialización y al comercio, aspectos que favorecerían el mejoramiento de las condiciones de vida y la mayor disponibilidad de fuentes de trabajo para esa creciente población.

Figura 3.
Evolución del índice de capital humano, formación bruta de capital fijo y población total de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020.



6.1.2. Análisis de correlación

Para el respectivo análisis de correlación de las variables de estudio se utiliza graficas de dispersión, lo cual permite conocer el grado de agrupación o asociación entre las variables independiente y de control con respecto al PIB per cápita lo cual se observa en la Figura 4. En primer lugar, en el panel (a) se muestra la correlación existente entre el comercio y el crecimiento económico evidenciando que existe una relación lineal negativa, y los valores se encuentran dispersos respecto a la línea de tendencia, lo que refleja que el comercio en este caso afecta negativamente al crecimiento económico de América Latina y el Caribe esto es entendible, ya que en estos países, pese a ser ricos en minerales, el valor de sus exportaciones siempre se presentan en menor proporción que las importaciones esto presenta un déficit comercial, ocasionando el freno económicamente, lo cual

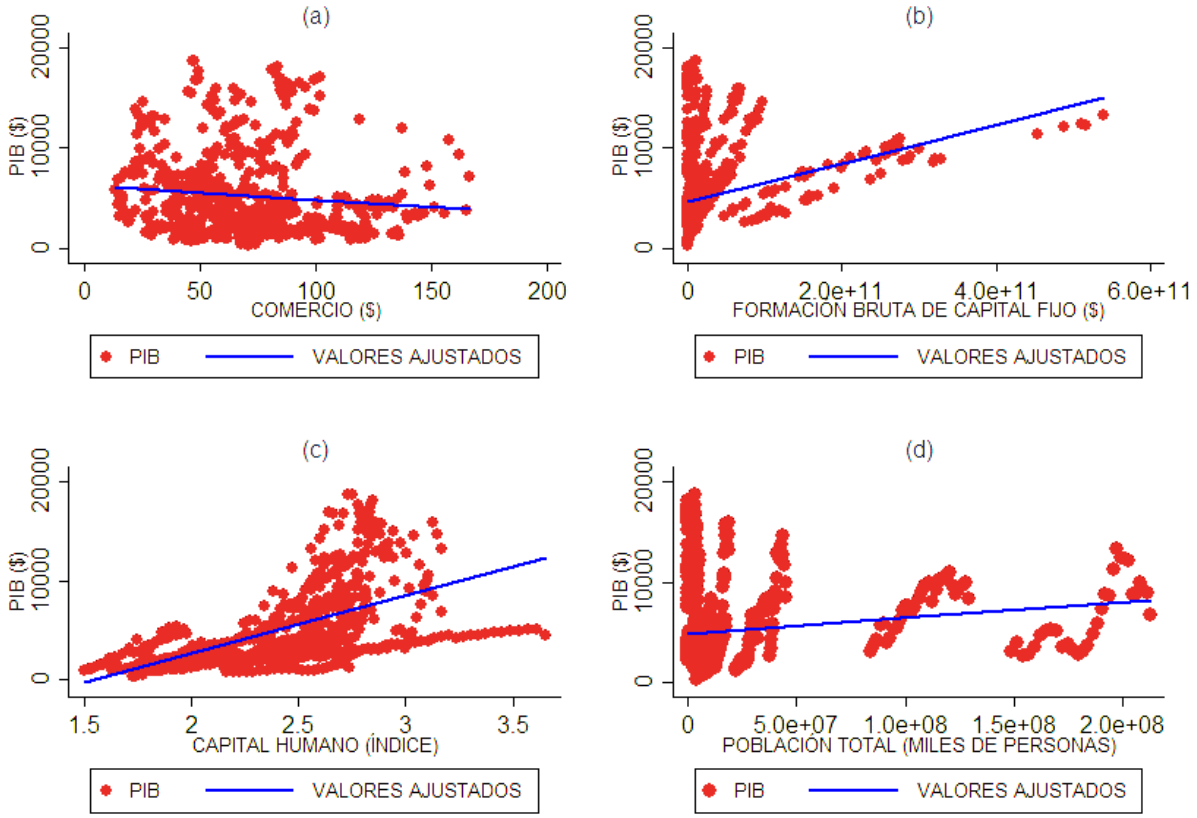
debilita la inversión ya sea en maquinaria, infraestructura educativa y salud y por ende en la producción.

Caso contrario en el panel (b) se denota la correlación existente entre la formación bruta de capital fijo y el crecimiento económico, evidenciando que la mayor parte de los datos se encuentran agrupados fuera de la línea de tendencia, sin embargo, existen algunos valores que están cerca tienen una tendencia la cual es positiva, del tal manera que se muestra que en algunos países existe una correlación significativa entre estas dos variables, es decir, estos países cuentan con una inversión positiva y evidente en la inversión ya sea pública o privada el cual genera un efecto positivo tanto a corto como a largo plazo en el crecimiento económico, mientras que, muchos países no cuentan con una correlación tan directa lo que significa que la inversión no es evidente en estas regiones y, por lo tanto, no tienen un impacto en la economía.

Asimismo, en el panel (c) se observa la correlación existente entre el índice de capital humano y el crecimiento económico, notando que los valores se encuentran ajustados con respecto a la línea de tendencia y existe una relación lineal positiva, lo que determina que en esta región existe un evidente esfuerzo por mantener elevado al capital humano, lo cual se deduce de una mayor educación, con trabajadores mayores capacitados y fuentes de empleo adherible al mercado, aunque en estos países no exista una vida digna bastante elevada en comparación a otros países, y a pesar de existir tasas elevadas de desempleo, se puede destacar que su importante inversión en la educación y salud, permite que esta variable se agrupe al crecimiento económico brindando mayor productividad.

Mientras tanto en el panel (d) se muestra la correlación existente entre la población total y el crecimiento económico, en donde, los datos se encuentran dispersos de la línea de tendencia, lo cual nos deduce que no existe una correlación tan fuerte entre las variables, esta a su vez cuenta con cierto grado de tendencia lineal positiva, en donde la población total no es una variable que afecte significativamente al crecimiento económico, en este sentido existe dos episodios: el primero, que una mayor población puede mejorar la fuerza laboral del mercado y puede ocupar ciertos puestos de trabajo donde existen calamidades, sin embargo, el segundo punto se deduce dentro de América Latina, en estos países, no es tan recomendable el aumento desconsiderado de la población, ya que existe falta de empleo, muchos jóvenes y niños no acaban sus estudios y con esto es inevitable la falta de fuentes laborales para toda la población en edad de trabajar.

Figura 4.
Correlación entre el comercio, índice de capital humano, formación bruta de capital fijo y población total con respecto al PIB per cápita de América Latina y el Caribe, periodo 1990-2020.



6.2. Objetivo específico 2

Estimar la influencia de la apertura comercial en el crecimiento económico y su relación a corto y largo plazo para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo, en primer lugar, se estima si el modelo a elegir es un modelo fijos o aleatorios a través de la prueba de Hausman (1978), en el cual, si el p-valor se encuentra por debajo del nivel de significancia indica que los estimadores obtenidos por el modelo de efectos aleatorios son inconsistentes y es preferible usar el modelo de efectos fijos. Con respecto a los resultados obtenidos del test, se demostró que la probabilidad es significativa, y la Prob>chi2 es 0.0002 el cual es menor a 0.05, con ello, es correcto rechazar la hipótesis nula (Ho) y se acepta la alternativa, por lo tanto, el modelo que se debe utilizar es el modelo de efectos fijos, tal como lo muestra la Tabla 3.

Tabla 3.
Test de Hausman.

---Coeficientes---				
	(b) **Fe**	**(B)** **re**	**(b-B)**	**(diag(V_bV_B))**
Comercio	-27.831	-32.793	4.961	2.116
Formación bruta de capital fijo	3.350	2.530	8.210	1.710
Índice de capital humano	8270.304	6857.474	1412.830	281.5745
Población total	-0.000	-0.000	-0.000	0.000
Coef.				
b= consistente bajo Ho y Ha; obtenido de xtreg B= inconsistente bajo Ha, eficiente bajo Ho; obtenido de xtreg Chi2 (1)		17.01		
P-value		0.0002		

Seguidamente, se realiza el análisis de autocorrelación serial, utilizando la prueba de Wooldridge (2002), con lo cual los resultados indican que el modelo presenta problemas de autocorrelación serial contando con una probabilidad de 0,0000 siendo esta menor a 0.05; además, el modelo presenta problemas de heterocedasticidad, ya que la probabilidad fue de 0,0000 siendo menor a 0.05, lo cual se obtuvo realizando la prueba del multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan (1979), mismos que se pueden visualizar en el Anexo 1 y 2. Además, se realiza la prueba de multicolinealidad, en la cual se presenta un valor de 3.20 siendo menor a 10, con lo que se concluye que las variables de estudio no presentan problemas de multicolinealidad, nótese en el Anexo 3. Al contar con estos problemas econométricos, es necesario corregirlos con la ayuda del modelo regresivo (GLS).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Tabla 4 se presenta una relación básica entre el crecimiento económico y la apertura comercial en el periodo de estudio. Partiendo por la estimación presentada en el modelo 1 y 2, se puede evidenciar que la apertura comercial tiene una relación negativa y estadísticamente significativa en el crecimiento económico de América Latina y el Caribe. En el modelo 1 se estima la relación de las dos variables principales sin variables de control, la cual refleja que a medida que la apertura comercial aumenta 1%, en promedio, el crecimiento económico disminuirá en 3.29. Sin embargo, esto es contradictorio a la teoría económica, en las teorías de la ventaja absoluta Smith (1776) y la ventaja comparativa Ricardo

(1817) hacen énfasis de la importancia del comercio entre países como un mecanismo básico mediante el cual las economías pueden aumentar la eficiencia en la producción, a través de una mayor división del trabajo, las diferencias en las dotaciones factoriales y la consecuente diferenciación en productividad y remuneraciones.

Haciendo énfasis en el modelo 2, en donde se presentan las variables de control, podemos destacar que todas las variables de control son estadísticamente significativas, por lo tanto, si influyen en el crecimiento económico, siendo así, la formación bruta de capital fijo tiene una relación positiva en el crecimiento económico por lo que se puede concluir que al aumentar 1% de esta se incrementará 3.5 en el crecimiento económico, esto es factible ya que, mientras mayor sea la inversión de cada país, su producción será mejor y más productiva. Tal es el caso de los países de América Latina, en donde ha sido indispensable crecer en este sentido, sus mayores aportaciones han sido en la construcción e inversión en maquinaria y equipo, con los cuales han podido disponer de nuevos equipos para fomentar la producción.

Por su parte, el índice de capital humano mantiene su relación positiva y estadísticamente significativa, por lo que se concluye que al aumentar en 1% del capital humano en promedio el crecimiento económico crece 2555.7, de igual manera, esto es evidente, mientras mayor sean las habilidades y conocimientos que posea las personas harán más productivo al país, además la población total sostiene una relación negativa y estadísticamente significativa por lo que se concluye que si existe un aumento de 1 unidad de la población total en promedio, el crecimiento económico disminuirá 0. 0000227, lo cual a su vez es factible, demostrando que cuanto mayor crezca la población en cada país, habrá menos posibilidades de conseguir empleos, estudio, salud, entre otros, esto disminuye las posibilidades de crecer productivamente a la región, lo cual ha sido comprobado en América Latina por el constante aumento de la población con el pasar de los años, a su vez, ha existido un aumento de desempleo, empleo informal, delincuencia, entre otros problemas que no permiten el buen desarrollo de los países.

Tabla 4.
Modelo GLS.

	Modelo1	Modelo2
Comercio	-3.290***	-2.712***
	(-6.81)	(-5.40)
Formación bruta de capital fijo		3.05e-08***
		(39.41)
Índice de capital humano		2555.7***
		(20.01)
Población total		-0.0000227***
		(-5.40)
Constante	3666.4***	-1887.2***
	(7.48)	(-9.41)
Observaciones	589	589

Nota: Estadísticas t en paréntesis * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Asimismo, para conocer si existe relación a largo plazo entre la apertura comercial y el crecimiento económico, se realiza la prueba de cointegración, en primer lugar, se demuestra que existen problemas de dependencia de sección cruzada, dado que, la probabilidad es inferior a 0.05, por ende, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, lo que determina que se realicen pruebas de raíz unitaria de segunda generación, lo cual se refleja en el Anexo 4. De manera similar en el Anexo 5 una vez realizadas la prueba de raíz unitaria de segunda generación de Pesaran (2007) y Hadri y Rao (2008), se identifica que las variables no son estacionarias ya que cuentan con la presencia de raíces unitarias, por ello, se realiza la primera diferencia, y, a su vez se obtiene un orden de integración I (1).

De tal manera, la Tabla 5 presenta la relación de equilibrio a largo plazo, mediante la prueba de cointegración de Westerlund (2007), sus resultados presentan una cointegración positiva entre las variables de estudio, lo cual permiten rechazar la hipótesis nula de no cointegración, y a su vez aceptar la hipótesis alternativa de cointegración, por lo tanto, existe evidencia estadística que sustenta la existencia de una relación a largo plazo entre las variables tanto de manera individual para ciertos paneles, como para el panel completo, es decir, que existe una cointegración a largo plazo entre las variables estudiadas en algunos países de América Latina y el Caribe, como en toda la región. Esto implica que un cambio en la apertura comercial, la formación bruta de capital fijo,

el índice de capital humano y la población total generan cambios directos en el crecimiento económico a largo plazo, como ya sabemos las exportaciones, inversión, y las habilidades de cada persona generan una productividad mayor a la producción de ciertos bienes y servicios lo cual permite que con el pasar de los años el incremento en estos aspectos, beneficie al crecimiento económico de toda la región.

Tabla 5.
Prueba de cointegración de Westerlund

Estadística	***Valor***	***Valor-Z***	***P-valor***
Gt	-3.181	-5.096	0.000
Ga	-14.114	-2.596	0.005
Pt	-12.131	-4.013	0.000
Pa	-14.696	-5.116	0.000

Por otro lado, en la Tabla 6 se evalúa la relación a corto plazo realizando los estimadores MG y PMG, en donde, los resultados indican que los dos modelos presentan resultados similares, sin embargo, para una mayor eficacia, utilizamos los resultados del estimador PMG, por lo tanto, el estimador demuestra que si existe una relación negativa y estadísticamente significativa a corto plazo entre el crecimiento económico y la apertura comercial, por lo cual, podemos decir que es contradictorio a las teorías planteadas, sin embargo, para que el comercio pueda llegar a ser el motor del desarrollo, estos países deben ampliar los esfuerzos por eliminar las barreras comerciales a las que se enfrentan los países en desarrollo, y sobre todo los más pobres.

Si bien es cierto, los países en vías de desarrollo no han logrado ampliar muy bien el acceso a los mercados, por lo general son excluidos, o salen con beneficios menos generosos en comparación a los países desarrollados, debido, al que son dependientes de la producción y exportación de productos básicos tradicionales, esto es perjudicial al momento de realizar convenios en el mercado internacional, por tal razón existe una relación negativa al crecimiento económico, ya que no cuentan con una ampliación grande del comercio y a su vez suelen ser mayores importadores que exportadores generando déficits en la balanza comercial.

Además, la formación bruta de capital fijo también presenta una relación positiva y estadísticamente significativa con el crecimiento económico, lo cual es evidentemente real, ya que, la inversión es el principal aporte a la economía, la importancia de la inversiones ya sea en equipo de transporte y maquinaria beneficia a un país potenciando la mejora en la calidad de vida y a su

vez en la productividad, así mismo, se puede potenciar actividades mineras, petroleras, agricultoras, etc., con la adquisición de mejoras en maquinaria, generando fuentes de empleo, las exportaciones y por ende ser un factor importante en el crecimiento económico.

Caso contrario sucede con el índice de capital humano, el cual presenta una relación positiva a corto plazo, sin embargo, no es estadísticamente significativa esto puede ser por varias razones, una vez se invierta en infraestructura como es para la educación y la salud, difícilmente se observará una recuperación en poco tiempo, por tal razón, podemos decir que el capital humano no incide en el crecimiento a corto plazo, más bien si a largo plazo, así mismo, la población total tiene una relación positiva pero no es estadísticamente significativa, por lo que, a corto plazo, el aumento de la población no va a alterar los factores productivos, de tal manera que un aumento de ello no puede inferir como es en el empleo, desempleo o factores tales que inciden y generen mayores fuentes de producción, esto si a largo plazo, en donde la población llegará a una edad en donde necesite de empleo, educación, salud, vestimenta, entre otros, en donde si infiere en el crecimiento económico.

Tabla 6.
Resultados de los estimador MG Y PMG

	MG	PMG
Corto plazo		
	0.0740	0.0740
	(0.85)	(0.85)
Comercio	-17.60*	-18.34*
	(-2.07)	(-2.20)
Formación bruta de capital fijo	0.000000777*	0.000000777*
	(2.10)	(2.10)
Índice de capital humano	-1376.4	-1376.4
	(-0.40)	(-0.40)
Población total	0.0338	0.0338
	(0.88)	(0.88)
Constant	279.5	279.5
	(0.76)	(0.76)
Observations	570	570
Adjusted R^2		

Nota: Estadísticas t en paréntesis * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

6.3. Objetivo específico 3

Determinar la relación de causalidad entre el crecimiento económico y la apertura comercial de América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020.

Por consiguiente, luego de obtener las relaciones a corto y largo plazo se aplicó la prueba de causalidad de Granger para datos panel desarrollada por Dimietry y Hurlin (2012), con el fin de identificar si la apertura económica influye en el crecimiento económico. Las relaciones de causalidad pueden ser unidireccional, cuando una variable causa a la otra y no se producen efectos recíprocos, y una relación de causalidad bidireccional cuando las dos variables tienen una causa mutua. Para verificar la presencia de causalidad se utiliza el p-valor, cuando el valor es menor a 0.05, se concluye que existe relación de causalidad entre las variables.

Por ende, la Tabla 7 refleja los resultados de la prueba de Granger, en donde se observa una relación unidireccional entre el crecimiento económico y la apertura comercial, es decir, el crecimiento económico si causa a la apertura comercial, mientras, que no existe evidencia que indique que la apertura comercial cause al crecimiento económico, aunque el comercio debería ser una iniciativa para incrementar al crecimiento económico se evidencia lo contrario, esto sucede principalmente por la ineficiencia que presentan las exportaciones en América Latina, como ya se conoce estos países son ricos en materias primas pero la mala administración y falta de apoyo por parte del gobiernos causa deficiencias en la producción, administración y venta de ciertos productos, por tal razón se ven obligados a ser exportadores en materias primas a bajos costos y ser importadores de productos realizados por las economías más grandes.

Al respecto, las deficiencias en el comercio de América Latina limita crecer económicamente a estos países en el mercado laboral, además, la falta de soluciones para su desaceleración es grande, no solo se debe busca una mejora en el comercio sino; internamente se debe realizar esfuerzos para mejorar la productividad, mano de obra, mejora en infraestructura como es la educación, salud , entre otras y con ello incrementar de la actividad económica, dado que, es un mecanismo importante para mejorar la actividad económica, esto a su vez, significa que el desempleo tiende a reducirse y que la renta per cápita aumenta, lo que redunda en el crecimiento económico, ya que los agentes económicos se inclinarán más a gastar en lugar de ahorrar.

Asimismo, la formación bruta de capital fijo ha sido una de las fuentes principales del crecimiento económico de América Latina durante el último siglo y medio. Por tal razón se presenta una relación bidireccional en donde tanto el crecimiento económico es causado por la variable estudiada y viceversa, si bien es cierto América Latina ha intentado fortalecer la inversión tanto pública como privada, frente a las crisis desarrolladas desde años atrás, sin embargo, se refleja que los gastos que han realizado en infraestructura es importante para potenciar el desarrollo económico, ya que con ello se ayuda a ampliar el acceso a todos los servicios de la comunidad, con ello se genera mayor empleo, desigualdad y por ende mayor producción. De manera similar, al existir un aumento en el crecimiento económico, refleja mayores cuentas en las exportaciones gracias a la mejora de la producción y mano de obra, esto conlleva a que exista la posibilidad de invertir en infraestructura tanto para la seguridad, educación, salud, entre otras que corresponden al capital fijo.

Por consiguiente, contar con una población mejor formada es una de las herramientas más eficaces para reducir la desigualdad y para garantizar el crecimiento económico a largo plazo, es por ello que, los resultados muestran que el capital humano mantiene una relación unidireccional hacia el crecimiento económico, ya que América Latina ha llevado políticas para encontrar soluciones para reducir la deceleración económica; por lo tanto, el objetivo de desempeñar a los trabajadores con todas sus capacidades y que estén mejor formados para ocupar cualquier plaza de trabajo en el mercado laboral, es una de las aspiraciones de esta región para poder crecer económicamente, aun así, existe un déficit, ya que existe mucha falta de plazas de empleo formal, dotaciones en la educación y la salud, y esto mantiene a la región en un crecimiento económico bajo en comparación a otros países del mundo.

Para concluir, la población presenta una relación unidireccional, en donde el crecimiento económico no tiene relación causal con la población, mientras que la población tiene una relación causal con el crecimiento económico, por ello, el crecimiento de la población fue y continúa siendo esencial e indispensable en el proceso de desarrollo económico, pues el hombre no es únicamente el agente de la producción sino también el consumidor final de los bienes y servicios que la sociedad produce. Pero, en América Latina no solamente es indispensable el número de productores y consumidores, si bien es cierto que, un aumento de la fuerza laboral trae beneficios a la producción, mientras que en esta región ejerce una influencia netamente negativa sobre el

crecimiento económico, por lo general, por la falta de empleo formal dentro de estos países y la ineficiencia de educación, salud y alimentación para muchas familias.

Tabla 7.
Resultados prueba de causalidad.

Dirección Causal	W-bar	Z-bar	Z-bar tilde	p-value	Conclusión
PIB_{pc}→ Comercio	3.697	8.313	7.0248	0.000	Existe causalidad
Comercio→ PIB_{pc}	3.282	7.034	5.911	0.200	No existe causalidad
PIB_{pc}→ Formación bruta de capital fijo	3.054	6.655	2.123	0.000	Existe causalidad
Formación bruta de capital fijo → PIB_{pc}	5.897	15.093	12.929	0.000	Existe causalidad
PIB_{pc} → Índice de capital humano	1.516	1.589	1.169	0.800	No existe causalidad
Índice de capital humano →PIB_{pc}	13.566	38.730	33.514	0.000	Existe causalidad
PIB_{pc}Población Total	1.751	2.316	1.802	0.800	No existe causalidad
Población Total → PIB_{pc}	23.961	70.772	61.418	0.000	Existe causalidad

7. Discusión

Luego de la obtención de los resultados de la investigación de cada uno de los objetivos específicos, en esta sección se realiza un contraste entre los resultados obtenidos en la investigación con los resultados presentados en la evidencia empírica como también en investigaciones independientes de algunos investigadores; lo cual, permitió realizar un análisis real de la situación en la que se encuentra América Latina y el Caribe con el resto del mundo.

7.1. Objetivo específico 1

Analizar la evolución y correlación entre la apertura comercial y el crecimiento económico de América Latina y el Caribe periodo 1990-2020.

El crecimiento en América Latina durante los ciclos analizados ha presentado una tendencia positiva, aunque se observan algunos períodos de decrecimiento en el año 1999, 2002 y 2009. Por ende, Díaz y Mayorga (2009) en su investigación observan una fuerte caída en el crecimiento producto de la crisis de deuda en los inicios de la década del ochenta, y una leve recuperación a inicios de la década del noventa, países como Venezuela quien contaba con una tasa de crecimiento de su PIB de -0.70 en 1991 disminuyendo en 2002 a -0.19, Bolivia con 0.96 disminuyendo a 0.38 en el 2002, y, Perú con 2.01 disminuyendo a 0.64 en el 2002 sintieron más la crisis. Así mismo, Corbo y Schmidt-Hebbel (2013) mencionan que el PIB per cápita presentó dos periodos fuertes de estancamiento, el primero en 1999 el cual se relaciona con la crisis asiática de 1997-1998 y el segundo en el año 2009 con la crisis financiera global y la recesión mundial de 2008-2009, siendo más profundas a países como argentina y Venezuela, respectivamente.

Referente al comercio, revela una evolución bastante fluctuante en el periodo de análisis, destacando de manera específica una tendencia creciente predominante, teniendo así, el pico más alto en 2008, decreciendo en 2009. Este comportamiento es corroborado por el estudio de Corbo y Schmidt-Hebbel (2013) quienes explican que, el mayor progreso de América Latina en la integración comercial se refleja en el aumento de su tasa de comercio total promedio con respecto a su PIB que es de 32%, a principios de los años noventa, hasta un 49% a fines del decenio siguiente. En contraste, Ruiz y Segura (2010) destacan que el comercio internacional ha actuado como un potente mecanismo de transmisión de la crisis desencadenada a partir de septiembre de

2008, después de crecer a una tasa promedio anual del 8% entre 2003 y 2007, el comercio creció solamente un 3% en 2008 y se estima que se contrajo un 13% en 2009, la primera caída desde 1982 y la más profunda desde el final de la segunda guerra mundial.

La evolución de la formación bruta de capital fijo ha sido fluctuante en los años analizados, denotando de forma específica una tendencia decreciente para los años 2008-2009. Al respecto, Caguana-Jara et al. (2021) según su investigación en el periodo 2008-2009 presenta una reducción del FBKF generada por la segunda crisis financiera que perjudicó sobre todo a Latinoamérica, siendo el Salvador la más afectada con una reducción de 680 millones de dólares, mientras tanto Ecuador tuvo una disminución de 442,89 y Panamá tuvo un decrecimiento de 212,56 millones de dólares. Por otro lado, Frenkel (2014) obtuvo que desde los años 1998 al 2003 la formación bruta de capital fijo mantuvo un promedio de 19.4, años en los que se caracterizaron por un fuerte ajuste macroeconómico recesivo, tanto que, incrementó a 20.5 puntos promedio para América Latina en el periodo 2004-2008.

Con respecto al índice de capital humano, se muestra una tendencia positiva en el periodo de estudio, sin embargo, presenta algunas pequeñas fluctuaciones. Por su parte, Gaona y Vásquez (2021) reflejan que América Latina tiene un problema con respecto a esta variable, que se refleja en su baja productividad y competitividad, y explica por qué no ha tenido un crecimiento más dinámico en las últimas décadas, esta región aparece en la zona media-baja del índice, con un puntaje medio global de 59,9, en el periodo 2010-2015 índice que aumento en todos los países con respecto al año 1990. Por el contrario, Giménez (2005) menciona que la región ha experimentado un proceso de convergencia en dotaciones de capital humano, teniendo un promedio de la región de 0.18 en 1990 presentando varias fluctuaciones en los diferentes años disminuyendo a 0,13 en el 2020. A su vez, Neira et al. (2006) aluden que las dotaciones de capital humano de esta región se sitúan en un 32% en los 90, porcentaje similar al que presenta España en ese año.

En cuanto a la población, el presente trabajo encontró que esta variable tiene una tendencia positiva a lo largo del periodo de estudio. Por ende, Cebrián Abellán y Cebrián Abellán (1989) en su investigación determinaron el mismo comportamiento, quienes constataron que la población de América Latina en 1984 era de 9.1%, lo que es más de 400 millones de habitantes para un total de 4762 millones, sin embargo, esta posición se vio incrementada para el año 2000 en donde la estimación para la población mundial asciende a 606 millones. Así mismo, Yáñez et al. (2014)

como resultados, revelan que de la población latinoamericana crece a un ritmo más alto que otras regiones del mundo entre 1820 y 1973, la región multiplicó su población 26 veces en 180 años, mientras que el Mundo la multiplicaba solo por 6 y Europa Occidental lo hacía por menos de 3, en 1950 tuvo una población de 161 millones de habitantes siendo una tasa de crecimiento de 1.8%, mientras que para el 2001 esta cifra incrementó a 518 millones lo que equivale a una tasa de crecimiento de 2%.

Por otro lado, en cuanto, a los resultados de la correlación se muestra que el crecimiento económico y el comercio presentan una relación negativa. Dicha relación es contradictoria con la encontrada por Oliva et al. (2020) quienes determinaron que existe una correlación positiva, no tan fuerte de (0,41), entre crecimiento económico y apertura comercial, en este caso, la pendiente es más inclinada, indicando una asociación positiva entre ambas variables en el período de estudio. En cuanto a la correlación de la variable crecimiento económico y la formación bruta de capital fijo se muestra una correlación positiva, así mismo, Alvarado et al. (2019) encontraron una relación positiva y estadísticamente significativa específicamente en la inversión en educación y el crecimiento económico es decir que cuando el estado invierte en educación ocasiona un impacto positivo en el crecimiento económico.

Sobre la correlación entre el PIB per cápita y el capital humano se determinó una relación positiva, lo cual se corrobora por Lara y Iñiguez (2021) quienes determinaron una relación positiva entre PIB per cápita y el capital humano para los grupos de países de ingresos extremadamente altos, altos, medio saltos, medios bajos, bajos y extremadamente bajos. Así mismo, Acaro et al. (2016) muestran que el capital humano tiene una relación positiva con el PIB per cápita en Ecuador, Chile y Alemania. En cuanto al análisis correlacional entre la población total y el PIB per cápita se evidenció una relación positiva, así mismo, Vélez (2016) muestra la tendencia del PIB y la tasa de la población a través de los años en donde destaca que ambas variables tienen una tendencia creciente positiva en los países de la Comunidad Andina.

7.2. Objetivo específico 2

Estimar la influencia de la apertura comercial en el crecimiento económico y su relación a corto y largo plazo para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020.

Analizando los resultados del objetivo específico 2, a través de un GLS se estimó la influencia de las variables de control sobre el PIB per cápita, además de la relación de cointegración. Como resultados se encontró que la apertura comercial tiene una relación negativa y estadísticamente significativa y relación de cointegración sobre crecimiento económico de América Latina y el Caribe a medida que la apertura comercial aumenta 1 unidad, en promedio, el crecimiento económico disminuirá en 3.29. Los resultados obtenidos concuerdan con los hallazgos de Bazán Saldaña (2021) en el sentido que cuando se incrementa el grado de apertura comercial el impacto es negativo en el PIB per cápita siendo la elasticidad respectiva -0.23. Arana et al. (2019) concluye resultados similares a este, ya que la apertura comercial alcanzó el valor p de 0.2440, lo cual no permite rechazar la hipótesis nula y se corrobora la no relación directa positiva con el crecimiento económico.

Por otro lado, los resultados son contradictorios a los de Olivia et al. (2020) quienes determinaron que existe un efecto positivo del comercio internacional sobre el crecimiento económico; sin embargo, el efecto en magnitud es bajo, un aumento de un punto porcentual en el grado de apertura comercial se traduce en un crecimiento del ingreso per cápita de 0,015%, además, comprobaron que si existe cointegración utilizando la prueba Engle-Granger EG, en donde el estadístico tau y el estadístico z rechazan la hipótesis nula de no cointegración al nivel de 1 y la prueba Phillips-Ouliaris PO el estadístico tau y el estadístico z rechazan la hipótesis nula de no cointegración al 1%. En la misma línea, Neme et ál. (2017); Gaspar (2017); Enita (2019) encontraron resultados similares a los propuestos anteriormente.

Del mismo modo, se encontró que la formación bruta de capital fijo tiene una relación positiva y estadísticamente significativa en el crecimiento económico por lo que se puede concluir que al aumentar 1 unidad de esta se incrementará 3.5 en el crecimiento económico, además, se concluye la presencia de cointegración entre las variables. Resultado que es corroborado por Jiménez (2014) quien concluye que esta variable es inelástica, teniendo una relación directa y positiva en el crecimiento económico, además, de tener una mayor significancia, dado que, su p-valué <0.0001 es mucho menor, si se llega a incrementar en un 10% la formación bruta de capital, el producto interno bruto se incrementaría en un 0.325%. En el mismo sentido, Apergis y Payne (2010); Bekhet et al. (2017) encontraron una relación a largo plazo determinando la prueba de cointegración entre

el PIB real y la formación bruta de capital fijo real, los respectivos coeficientes positivos y estadísticamente significativos.

Continuando con la incidencia del índice de capital humano, el índice de capital humano mantiene su relación positiva y estadísticamente significativa, por lo que se concluye que al aumentar en 1% del capital humano en promedio el crecimiento económico crece 2555.7, sin embargo, por medio de la cointegración presenta una relación positiva largo plazo y siendo no estadísticamente significativo a corto plazo. Resultados semejantes son los obtenidos por Lara y Iñiguez (2021) quienes mediante el modelo GLS determinaron que el capital humano presenta una relación positiva para los países: extremadamente altos, medios bajos, bajos y extremadamente bajos. Acaro (2016) determinó que el capital humano cumple la relación positiva con el crecimiento económico en todos los países analizados en ecuador de 0,01; y Alemania tiene la elasticidad más baja con -0,02. De manera similar, León (2018); Lara y Iñiguez (2021) determinaron una relación de cointegración a corto y largo plazo entre el capital humano y el crecimiento.

A su vez, la población total sostiene una relación negativa y estadísticamente significativa por lo que se concluye que, si existe un aumento de 1 unidad de la población total en promedio, el crecimiento económico disminuirá 0. 0000227, además, de presentar cointegración a largo y corto plazo, sin embargo, no es estadísticamente significativa a corto plazo. Los hallazgos de Jiménez et al. (2014) no coinciden con los resultados, ya que determinan una relación estadísticamente positiva, en donde, un incremento del 10% en la disponibilidad de población considerada como mano de obra, tiene un impacto del 0.028775% en el PIB. Así mismo, los resultados Guamán y Torres-Ontaneda (2021) indican que existe equilibrio a largo y a corto plazo entre las variables a nivel mundial y por grupos de países, la fuerza del vector de cointegración en las variables es fuerte, y principalmente la densidad poblacional es contundente en todos los países.

7.3. Objetivo específico 3

Determinar la relación de causalidad entre el crecimiento económico y la apertura comercial de América Latina y el Caribe durante el periodo 1990-2020.

En el objetivo específico 3, se pudo determinar la relación causal entre las variables de estudio, presentando una relación unidireccional entre el crecimiento económico y la apertura comercial, es

decir, el crecimiento económico causa a la apertura comercial. Olives (2021) comparte los mismos resultados, incluyendo que, en la economía del Ecuador se puede rechazar la hipótesis nula de que la apertura comercial no causa al ingreso per cápita al 1%, pero no se puede rechazar la hipótesis nula de que el ingreso per cápita no causa a la apertura comercial. Así mismo, Roquez-Diaz y Escot (2018) rechazan la hipótesis de una relación general, unidireccional y homogénea entre apertura comercial y crecimiento económico en los países de América Latina como grupo; sin embargo, considerando la heterogeneidad, encuentra causalidad entre la liberalización comercial y el crecimiento económico en Chile, Perú, Nicaragua y Uruguay; y causalidad bidireccional en México y Honduras.

Por el contrario, estudios contradictorios como lo de Olivia et al. (2020) rechazan la hipótesis nula de que el crecimiento no causa a la apertura comercial, así como también rechaza la hipótesis nula de que la apertura comercial no causa al crecimiento, en ambos casos apenas al 10%. También, Linthon Delgado (2013) indican causalidad unidireccional de apertura comercial a crecimiento económico y no al revés; es decir, que la apertura ocasiona crecimiento económico pero que el crecimiento económico no causa apertura. Por su parte, De la Cruz y Mora (2006); Maridueña (2017) en sus resultados encontrados muestran que la comercialización tiene una significativa y estable relación causal sobre el crecimiento de la economía mexicana y del ecuador; sin embargo, es importante en invertir para conseguir el equilibrio en sus balanzas comerciales.

En el mismo contexto, Ramos (2000) a pesar de obtener resultados que indican ausencia de una relación causal entre diferentes categorías de exportaciones y crecimiento, para el período 1983-1997, no obstante, indicaron una relación causal positiva entre el crecimiento de las importaciones, tanto de bienes intermedios como totales, y el crecimiento de la producción, por ello sugieren que, si bien el proceso de apertura comercial ha influido positivamente en el crecimiento económico, no ha sido sólo a través de las ganancias teóricas asociadas a la expansión del sector exportador, sino, generados tanto por las condiciones económicas favorables relacionadas con el proceso de apertura como por el crecimiento de las exportaciones que ha proporcionado los ingresos de divisas necesarios para financiar las importaciones de bienes intermedios.

Continuando con la formación bruta de capital fijo, es la única variable de estudio que presenta una relación bidireccional, en donde, tanto el crecimiento económico es causado por la variable estudiada y viceversa. Por ello, Urdaneta et al. (2017) presentan resultados similares, con un nivel

significancia del 95%; donde el estadístico $\chi 2$= 5,99 para dos grados de libertad, se demostró que en el caso de la formación bruta de capital fijo y producto interno bruto real total existe una relación causal debido a que el $\chi 2$=194,14> 5,99, por tanto, revela que el bloque de los valores rezagados y actual de la FBCF total ayudan a mejorar los pronósticos del PIB real total. Así mismo, Cepeda Chacaguasay et al. (2016) demostrando también que estos indicadores son significativos al 5%, lo cual es muy significante y bueno para contrastar que, si existe una fuerte causalidad de estas dos variables, y de esa manera se evidencia el planteamiento inicial, de que los recursos destinados a la inversión sí generan un crecimiento económico.

En el caso del capital humano, se determinó que se mantiene una relación unidireccional hacia el crecimiento económico. Resultados semejantes a los de Lara y Iñiguez (2021); Lara y Ponce (2022) quienes determinaron la existe de causalidad que va desde el capital humano hasta el crecimiento económico siendo significativo, pero para los países con ingresos bajos. De manera contraria, Guarnizo (2018) indica que no existe una relación causal en ninguna dirección para el caso colombiano, lo cual podría deberse a que el crecimiento económico de este país se debe mayormente a la inversión que ha dedicado el gobierno a la formación de capital físico. Finalmente, la población presenta una relación unidireccional, en donde el crecimiento económico no tiene relación causal con la población, mientras que la población tiene una relación causal con el crecimiento económico. Resultados corroborados por Sahoo y Dash (2009) quienes mediante un análisis de causalidad muestra que existe una causalidad unidireccional desde la fuerza laboral (población) hasta el crecimiento de la producción.

8. Conclusiones

En la presente sección se llevó a cabo la realización de las conclusiones de la investigación, luego de identificar, determinar, cuantificar y obtener los hallazgos del estudio realizado, mismos que se desarrollaron por objetivo específico.

Los gráficos evolutivos del crecimiento económico de América Latina y el Caribe, presentan una tendencia positiva en el periodo analizado, no obstante, presenta diversas fluctuaciones negativas en diferentes años al igual que el comercio, derivado de varias crisis ocasionadas tanto externas como internas, las cuales frenaron la economía de esta región, mientras tanto la formación bruta de capital fijo, el capital humano y la población total, tienen una tendencia positiva gracias a las políticas generadas por los gobiernos. En cuanto al análisis de correlación, se determinó una correlación negativa con la apertura comercial y la población total; de tal manera, se determinó que la apertura comercial causa cierto impacto negativo en el crecimiento económico, así como la población total, mientras que las variables de control restantes son impulsos para dicho crecimiento.

Por otro lado, mediante el modelo GLS se determinó la incidencia de las variables de estudio con respecto al crecimiento económico, que conjuntamente son determinantes significativas del mismo, con un nivel de significancia de 0.1% influye de manera positiva la formación bruta de capital fijo y el índice de capital humano, por otro lado, tienen una incidencia negativa la apertura comercial y la población total. Por ello, se evidencia un problema en el sistema comercial, donde las importaciones son superiores a las exportaciones, causando así un déficit comercial, dado que, la teoría y evidencia recolectada, señalan que el aumento del comercio provocará un aumento del crecimiento económico. Por otra parte, analizando la cointegración no se evidencia una relación a corto plazo entre, la formación bruta de capital fijo y el crecimiento económico, debido a la falta de inversión en el corto plazo, lo cual no permite fomentar la maquinaria para mejorar la productividad.

A través de la prueba de causalidad, se presenta una relación unidireccional que va desde el crecimiento económico hacia la apertura comercial y no viceversa; el principal problema de no causalidad del comercio hacia el crecimiento económico es el déficit comercial, lo cual, no permite a estos países desarrollarse ampliamente en el mercado internacional, ocasionando así que la

producción local se vea desfavorecida gracias a la alta tasa de importaciones, además, la ineficiencia que presentan las exportaciones en América Latina es notable, ya que, siendo países ricos en materias primas tienen una mala administración y falta de apoyo por parte del gobierno causando deficiencias en la producción. Además, se comprueba que la formación bruta de capital fijo y el capital humano han sido una de las fuentes principales del crecimiento económico de América Latina.

Finalmente, se puede comprobar que existe una relación negativa entre la apertura comercial y el crecimiento económico para América Latina y el Caribe para el periodo de estudio de 1990-2020, lo cual, no se determina en la evidencia y teorías económicas analizadas, quienes pretendían que un aumento en el comercio y mayores lazos comerciales permitían incrementar la economía del país. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis general del estudio: la apertura comercial y el crecimiento económico para América Latina y el Caribe tienen una relación positiva. En comparación, existen posturas que afirman que no existe una prueba convincente de que la liberalización del comercio necesariamente traiga consigo un crecimiento económico elevado.

9. Recomendaciones

Dado los resultados encontrados, se propone a los gestores de las políticas económicas, que mantengan el modelo actual tanto del crecimiento económico como del comercio, capital fijo y capital humano, pero esencialmente enfocándose en la apertura comercial, donde el Estado busque mayor integración económica a través de tratados de libre comercio en donde los involucrados se vean favorecidos bajo la reducción o eliminación de aranceles a exportaciones e importaciones, logrando que las partes actoras se vean beneficiadas, para esto es primordial que el estado tenga una participación activa, a través de una política fiscal expansiva, enfocando primordialmente el gasto en educación, salud, logrando que el capital humano se vea favorecido, así mismo, brindar ayuda a la banca para que esta a su vez, de apoyo a los pequeños y medianos empresarios, para la adquisición de maquinaria y aumento de tecnología, logrando así fomentar la formación de capital fijo y por ende el crecimiento económico.

Además, se recomienda fomentar la especialización en producción para poder conllevar a mayores exportaciones en lugar de ser países importadores, logrando así un superávit comercial y con ello poder tener competencias comerciales con países desarrollados o de ingresos más alto. De la misma manera, lograr desarrollar políticas públicas que detengan el crecimiento abrupto de la población, mediante charlas sobre la educación sexual y la implementación de programas de planificación familiar que permitan el acceso a métodos anticonceptivos y así reducir el porcentaje de hijos, con ello, obtener una mejora en la calidad de vida de las familias, ya que, esta región no mantiene suficientes recursos para controlar el crecimiento de la población, mediante esto se podrá lograr no solo un crecimiento en el largo plazo, sino que en el corto plazo también.

Por ello, al no a ver encontrado relación causal desde la apertura comercial al crecimiento económico, se sugiere a los próximos investigadores del tema planteado, que profundicen en el análisis del nexo entre apertura comercial y crecimiento económico, utilizando muestras de países por niveles de ingresos, para obtener resultados positivos entre estas variables, además, mejorar los niveles de inversión que a pesar de ser positivos para el crecimiento económico no aportan en su mayoría a mantener fuentes de empleo suficientes para la cantidad de población en estado de desempleo.

Además, esta investigación recomienda que, en períodos de aceleración del crecimiento económico, se aproveche esta fuente de recursos para potenciar otras ramas de la producción de bienes, ajenas a la extractivista especialmente la petrolera. A los gobernantes de ciertos países, que aprovechen los sectores productivos primarios y secundarios como el de la agricultura, ganadería, pesca y la industria, los cuales han venido perdiendo representatividad en los últimos años y esto no ayuda mucho a mantener en equilibrio la balanza comercial, peor aún, el tener un superávit comercial, de la misma manera, potenciarse en diferentes ramas para generar mayor valor agregado a la producción y ser más eficientes productivamente, logrando así exportar una mayor variedad de productos, lo que conlleva a mejoras económicas las cuales pueden ser utilizadas para un aumento del bienestar social, a través de mejor educación, salud y aumento de la tasa de empleo.

10. Bibliografía

Acaro, L., Sarango, D., & León, J. (2016). Relación entre el crecimiento económico y el capital humano en Ecuador, Chile y Alemania. *Revista Económica, 1*(1), 46-54.

Adrián, L., y Garay, P. (2017). Apertura comercial y crecimiento económico de la productividad total de los factores. *Resumen de políticas IDB.PB-272. Washington, DC:ID.*

Alam, K. J., y Sumon, K. K. (2020). Causal relationship between trade openness and economic growth: A panel data analysis of Asian countries. *International Journal of Economics and Financial Issues, 10(1),* 118.

Alvarado, R., Gordillo, S., & Requelme, F. (2019). Impacto de la inversión en educación en el crecimiento económico en Ecuador, periodo 2000-2017. *ReVista Económica, 6*(1), 28-36.

Apergis, N., & Payne, J. E. (2010). Renewable energy consumption and economic growth: evidence from a panel of OECD countries. *Energy policy, 38*(1), 656-660.

Arana, W. A., Palma, N., & Riccio, D. (2019). La apertura comercial y su incidencia en el crecimiento económico del Ecuador. *Empresarial, 13*(1), 29-34.

Awokuse, T. O. (2008). Trade openness and economic growth: ¿is growth export-led or import-led? *Applied economics, 40*(2), 161-173.

Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The quarterly journal of economics, 106*(2), 407-443.

Bazán Saldaña, D. E. (2021). Apertura comercial y crecimiento económico en América Latina: 2001-2019.

Bekerman, M., Dulcich, F., y Vázquez, D. (2015). Restricción externa al crecimiento de Argentina. El rol de las manufacturas industriales. *Problemas del desarrollo, 46*(183), 59-88.

Bekhet, H. A., Yasmin, T., & Al-Smadi, R. W. (2017). Dynamic linkages among financial development, economic growth, energy consumption, CO2 emissions and gross fixed

capital formation patterns in Malaysia. *International Journal of Business and Globalisation*, *18*(4), 493-523.

Benita, F. (2019). Trade openness, economic growth and the global financial crisis of 2007–2009 in Latin America. *Journal of International Development*, *31*(5), 411-431.

Berg, A., y Krueger, A. (2003). Trade, growth, and poverty. *Macroeconomic Policies and Poverty Reduction*, *70*.

Bernal, J. L. C., Cuenca, L. A. B., & Vásquez, J. A. C. (2021). Variables determinantes en el crecimiento económico del Ecuador función Cobb-Douglass 2007-2019. *Sociedad & Tecnología*, *4*(2), 109-122.

Breitung, J., y Pesaran, M. H. (2005). Unit roots and cointegration in panels.

Breusch, T. S., y Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. Econometrica: *Journal of the econometric society*. 1287-1294.

Caguana-Jara, J. E., Salcedo-Muñoz, V. E., & Brito-Gaona, L. F. (2021). Crecimiento económico en países dolarizados de América Latina: 1994-2018. *Atlantic Review of Economics.*

Cebrián Abellán, A., & Cebrián Abellán, F. (1989). Evolución de la población en América Latina.

Cedillo Chalaco, L. F., & Jumbo Ramos, M. K. (2018). Crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, periodo 1990-2016.

CEPAL, N. (2022). Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis?

CEPAL, N. (2020). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2020: principales condicionantes de las políticas fiscal y monetaria en la era pospandemia de COVID-19. CEPAL.*

CEPAL, N. (2019). *Perspectivas económicas de América Latina 2019: desarrollo en transición.* CEPAL.

Cepeda Chacaguasay, P., Zurita Moreano, E., & Ayaviri Nina, D. (2016). Los ingresos petroleros y el crecimiento económico en Ecuador (2000-2015). *Revista de investigaciones Altoandinas, 18*(4), 459-466.

Céspedes, N., Lavado, P., & Ramírez Rondán, N. (2016*). Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias*. Universidad del Pacífico.

Chen, B. L. (1999). Trade openness and economic growth: evidence in East Asia and Latin America. *Journal of Economic Integration,* 265-295.

Civcir, I., Panshak, Y., y Ozdeser, H. (2021). A multi-sectoral balance of payments constrained growth approach with intermediate imports: The case of Nigeria. *Structural Change and Economic Dynamics, 56,* 240-250.

Corbo, V., & Schmidt-Hebbel, K. (2013). La crisis internacional y América Latina. *Chile: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. Obtenido de http://www. cemla. org/PDF/monetaria/PUB_MON_XXXV-01-02. pdf.*

Cruz Vásquez, M., Mendoza Velázquez, A., y Pico González, B. (2019). Inversión extranjera directa, apertura económica y crecimiento económico en América Latina. *Contaduría y administración, 64*(1), 0-0.

Cubides, J. (2016). *Efecto de una apertura comercial en el Ecuador* (Doctoral dissertation, Tesis de Licenciatura). Quito: Universidad de las Américas).

De la Cruz, J. L., & Mora, J. A. N. (2006). Comercio internacional, crecimiento económico e inversión extranjera directa: evidencias de causalidad para México. Revista de Economía Mundial, (15), 181-202.

Díaz, O. T., & Mayorga, W. (2009). Crecimiento y desigualdad en América Latina: un análisis empírico. *Criterio Libre, 7*(10), 51-71.

Domar, E. D. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica, Journal of the Econometric Society*, 137-147.

Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling, 29*(4), 1450-1460.

Emmanuel, A. (1972). White-settler colonialism and the myth of investment imperialism. *New Left Review, (*73), 35.

Eriș, M. N., y Ulașan, B. (2013). Trade openness and economic growth: Bayesian model averaging estimate of cross-country growth regressions. *Economic Modelling, 33*, 867-883.

Fetahi-Vehapi, M., Sadiku, L., y Petkovski, M. (2015). Empirical analysis of the effects of trade openness on economic growth: An evidence for South East European countries. *Procedia Economics and Finance, 19*, 17-26.

Fleisher, B., Li, H., & Zhao, M. Q. (2010). Human capital, economic growth, and regional inequality in China. *Journal of development economics, 92*(2), 215-231.

Frenkel, R. (2014). Las perspectivas de América Latina en materia de endeudamiento externo. *La crisis latinoamericana de la deuda desde la perspectiva histórica. LC*/G. 2609-P. 2014. p. 121-154.

Gaona, L. B., & Vásquez, E. I. (2021). Capital humano, desigualdad y crecimiento económico en América Latina. *Revista de Economía Institucional*, 23(45), 265.

Gaspar Melchor, P. C. (2017). *Apertura comercial y crecimiento económico en Perú y Latinoamérica 1950-2014.*

Giménez, G. (2005). La dotación de capital humano de América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL.*

Gökçe, A., y Cankal, E. (2013). Balance-of-payments constrained growth model for the Turkish economy. *Economic Modelling, 35*, 140-144.

Guamán, J., & Torres-Ontaneda, W. (2021). Un análisis de cointegración con datos de panel entre exportaciones, densidad demográfica, crecimiento económico y emisiones de CO2. *Revista Económica, 9*(2), 92-108.

Guarnizo, S. (2018). Relación entre capital humano y crecimiento económico de Colombia. *Revista Económica*, 22-34.

Gustavo, E., y Taris, T. (2020). *La incidencia de la apertura comercial en el crecimiento económico de América Latina, periodo 1997-2017* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo 2020).

Haque, A. U., Kibria, G., Selim, M. I., & Smrity, D. Y. (2019). Labor force participation rate and economic growth: Observations for Bangladesh. *International Journal of Economics and Financial Research*, *5(*9), 209-213.

Harrod, R. F. (1939). Value and Capital.

Hausman, JA (1978). Pruebas de especificación en econometría. Econometrica: *Revista de la sociedad econométrica*, 1251-1271.

Heckscher, E. F. (1919). The effect of foreign trade on the distribution of income.

Hye, Q. M. A., y Lau, W. Y. (2015). Trade openness and economic growth: empirical evidence from India. *Journal of Business Economics and Management*, *16*(1), 188-205.

Idris, J., Yusop, Z., y Habibullah, M. S. (2016). Trade openness and economic growth: A causality test in panel perspective. *International Journal of Business and Society*, *17*(2).

Jiménez, M., Tavera, M., & Pérez, F. (2014). Crecimiento económico en función de la formación bruta de capital, internet, fibra óptica y empleo en México. *Desarrollo Sustentable y Finanzas. Obtenido de http://www. ecorfan. org/bolivia/series/Topicos% 20selectos% 20de% 20Recursos_ V/Articulo, 208.*

Kaldor, N. (1955). Alternative theories of distribution. *The review of economic studies*, *23*(2), 83-100.

Kaldor, N. (1976). Speculation and economic stability. *In The economics of futures trading* (pp. 111-123). Palgrave Macmillan, London.

Keho, Y. (2017). The impact of trade openness on economic growth: The case of Cote d'Ivoire. *Cogent Economics & Finance, 5(*1), 1332820.

Keynes, J. M. (1936). The supply of gold. *The Economic Journal, 46*(183), 412-418.

Kong, Q., Peng, D., Ni, Y., Jiang, X., y Wang, Z. (2021). Trade openness and economic growth quality of China: Empirical analysis using ARDL model. *Finance Research Letters, 38*, 101488.

Krugman, P. (1988). La nueva teoría del comercio internacional y los países menos desarrollados. *El trimestre económico, 55*(217 (1), 41-66.

Lara, E., & Iñiguez, K. (2021). Efecto del consumo de energía y capital humano sobre el crecimiento económico: Análisis de cointegración y causalidad con datos de panel a nivel mundial. *Revista Económica, 9*(1), 39-54.

Lara, E., & Ponce, P. (2022). Consumo de energía, capital humano y crecimiento económico: Análisis de cointegración y causalidad con datos de panel a nivel mundial. *Revista Económica, 10(*1), 63-76.

León, J. (2018). Relación entre el capital humano y el crecimiento económico en Bolivia, mediante técnicas de cointegración. *Revista Económica*, 97-109.

Linder, S. B. (1961). An essay on trade and transformation (pp. 82-109). *Stockholm: Almqvist y Wiksell.*

Linthon Delgado, D. (2013). Apertura comercial y crecimiento económico en Ecuador: Un análisis VAR y de causalidad, 1960-2012. *Tiempo económico, 8*(24), 49-61.

Lucas, R. E. (1988). En la mecánica del desarrollo económico. *Diario de la economía monetaria, 22*(1), 3-42.

MALTHUS, T. R. (1820). Principios de Economía Política; versión en castellano según la amplia antología contenida en. *Notas a Malthus, 2.*

Maridueña, Á. (2017). Efecto de la apertura comercial en el crecimiento económico. La estructura productiva, el empleo, la desigualdad y la pobreza en el Ecuador (1960-2015). *Cuestiones económicas, 27*(2), Ángel-Maridueña.

Marshall, A. (1980). Principles of Economics. An Introductory Volume. London. The Online Library Of Liberty.

Marx, K. (1980). Manuscrits de 1857-1858 [Grundrisse...], éd. *J. P. Lefebvre, Éditions sociales, Paris, 161*.

Mundell, R. A. (1963). Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates. *Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue canadienne de economiques et science politique, 29*(4), 475-485.

Mundial, B. (2020). DataBank–Indicadores del desarrollo mundial.

Nduka, E. K., Chukwu, J. O., Ugbor, K. I., y Nwakaire, O. N. (2013). Trade openness and economic growth: A comparative analysis of the pre and post structural adjustment programme (SAP) periods in Nigeria. *Asian Journal of Business and Economics, 3*(3), 1-12.

Neira, I., Expósito, P., & Aguayo, E. (2006). *El capital humano en América latina en el período 1965-90 y su contribución al desarrollo económico*. AEEADE.

Neme Castillo, O., Valderrama Santibáñez, A. L., Ríos Bolívar, H., y Briseño Perezyera, J. I. (2017). Ingreso per cápita y apertura al exterior: Un análisis para América Latina y el Caribe. *Oikos Polis, 2*(1), 2-30.

Nishi, H. (2016). A multi-sectoral balance-of-payments-constrained growth model with sectoral heterogeneity. *Structural Change and Economic Dynamics, 39*, 31-45.

Ohlin, B. (1933). Comercio Internacional e Interregional. *Lecturas de Teoría del Comercio Internacional.*

Oliva, L. E. M., Rodríguez, J. C. A., Astudillo, R. J. P., & de la Cuadra, Y. M. E. (2020). Crecimiento económico y apertura comercial: Teoría, datos y evidencia (1960-2017). *Revista de ciencias sociales, 26*(4), 476-496.

Olives, G. S. (2021). Apertura comercial, inversión doméstica y crecimiento económico en Ecuador. Investigación empírica 1950-2019. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales, 3*(2), 1-29.

Oloyede, B. M., Osabuohien, E. S., y Ejemeyovwi, J. O. (2021). Trade openness and economic growth in Africa's regional economic communities: empirical evidence from ECOWAS and SADC. *Heliyon, 7*(5), e06996.

Páez, B. G. (2001). Educación, capital humano y crecimiento. *CIENCIA ergo-sum, 8*(1), 6-18.

Pearson, R. G. (1985). Absolute electronegativity and absolute hardness of Lewis acids and bases. *Journal of the American Chemical Society, 107*(24), 6801-6806.

Penn, World Tables. (2021). The Next Generation of the Penn World Table

Rahman, M. M., Saidi, K., y Mbarek, M. B. (2020). Economic growth in South Asia: the role of CO2 emissions, population density and trade openness. *Heliyon, 6(*5), e03903.

Ranis, G., & Stewart, F. (2002). Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina. *Revista de la CEPAL.*

Ricardo, D. (1817). *Principios de economía política y tributación/por David Ricardo (No. 330 R5y.).*

Robledo, J. C., & Saavedra, J. P. H. (2016). Patentes y crecimiento económico: ¿innovación de residentes o no residentes? Desarrollo y Sociedad, (76), 243-272.

Roca, A. F. V. (2018). The effect of trade opening and direct foreign investment on Perú's economic growth, 2007-2016.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy, 94(5), 1002-1037.*

Roquez-Diaz, A., y Escot, L. (2018). Relationship between trade openness and economic growth in Latin America: A causality analysis with heterogeneous panel data. *Review of development economics, 22*(2), 658-684.

Rostow, W. W. (1960 The problem of achieving and maintaining a high rate of economic growth: A historian's view. *The American Economic Review 50*(2), 106-118.

Ruiz, J., & Segura, R. (2010). La financiación del comercio y la evolución del comercio internacional durante la crisis. *Boletín Económico*, (MAR), 1-11.

Sahoo, P., & Dash, R. K. (2009). Infrastructure development and economic growth in India. *Journal of the Asia Pacific economy, 14*(4), 351-365.

Schumpeter, J. A (1912). Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung, Ed. Verlang Dunker humblot, Muchic. Edición española Teoría del desenvolvimiento económico, cuarta edición, 1967.

Smith, A. (1776). La riqueza de las naciones.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics, 70*(1), 65-94.

Soukiazis, E., Cerqueira, P. A., y Antunes, M. (2012). Modelling economic growth with internal and external imbalances: empirical evidence from Portugal. *Economic Modelling, 29(*2), 478-486.

Soukiazis, E., Cerqueira, P. A., y Antunes, M. (2014). Explaining Italy's economic growth: A balance-of-payments approach with internal and external imbalances and non-neutral relative prices. *Economic Modelling, 40*, 334-341.

Terrones, M. E., & Calderón, C. (1993). Educación, capital humano y crecimiento económico: El caso de América Latina.

Thirlwall, A. P. (2003). *The nature of economic growth: an alternative framework for understanding the performance of nations.* Edward Elgar Publishing.

Tsani, S., Paroussos, L., Fragiadakis, C., Charalambidis, I., & Capros, P. (2013). Female labour force participation and economic growth in the South Mediterranean countries. *Economics Letters, 120*(2), 323-328.

Urdaneta, A., Prieto, R., & Hernández, O. (2017). Formación bruta de capital fijo en el producto interno bruto venezolano en el período 1997-2015. *Desarrollo Gerencial, 9*(1), 52-80.

Vélez, K. (2016). Urbanización, especialización y crecimiento económico en los países de la Comunidad Andina. *Revista Económica, 1*(1), 74-88.

Villagra-Villagra-Piña, A., Mendoza-González, M.A., y Quintana-romero, L. (2018). Un enfoque comparativo sobre la integración y apertura comercial en el crecimiento económico de la Unión Europea y América Latina. *Revista mexicana de economía y finanzas, 13*(1), 27-52.

Wang, Y., & Liu, S. (2016). Education, human capital and economic growth: Empirical research on 55 countries and regions (1960-2009). *Theoretical Economics Letters, 6*(02), 347.

Westerlund, J., & Edgerton, D. L. (2007). A panel bootstrap cointegration test. *Economics letters, 97(*3), 185-190.

Whalley, J., & Zhao, X. (2013). The contribution of human capital to China's economic growth. *China Economic Policy Review, 2*(01), 1350001.

Wooldridge, J. M. (2002). Inverse probability weighted M-estimators for sample selection, attrition, and stratification. *Portuguese Economic Journal.* 1(2), 117-139.

Yáñez, C., Rivero Cantillano, R. J., Badia-Miró, M., & Carreras Marín, A. (2014). Nuevas series anuales de población de América Latina desde el siglo XIX hasta el 2000. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, 2014, vol. XVIII-471.*

Zeren, F., y Ari, A. (2013). Trade openness and economic growth: A panel causality test. *International journal of business and social science, 4*(9).

11. Anexos

Anexo 1.
Prueba de Autocorrelación

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

F (1, 18)	=	106.148
Prob> F	=	0,0000

H0: no first order autocorrelation

Anexo 2.
Prueba de heterocedasticidad

Wald test

H0: sigma(i)^2 for all i

chi2 (19) =	21802.21
Prob>chi2 =	0.0000

Anexo 3.
Prueba de multicolinealidad

Variable	VIF	1/VIF
Comercio	1.32	0.758962
Formación bruta de capital fijo	4.99	0.200313
Índice de capital humano	1.10	0.911856
Población total	5.40	0.185283
Mean VIF	3.20	

Anexo 4.
Test de dependencia de sección cruzada

Test	Probabilidad
Pesaran's test of cross-sectional independence	0,0000
Friedman's test of cross-sectional independence	0,0000

Anexo 5.

Prueba de raíz unitaria, segunda generación

Variables	Pesaran		Hadri LM	
	Estadístico	P-valor	Estadístico	P-valor
Pib per-cápita	-2.091	0.018	70.939	0.000
Comercio	0.676	0.750	37.395	0.000
Formación bruta de capital fijo	-0.939	0.174	55.139	0.000
Índice de capital humano	0.846	0.801	77.161	0.000
Población Total	1.060	0.855	82.535	0.000

Anexo 6.

Certificado de traducción del Abstract

Loja, 28 de enero de 2023

Lic. Dennis Alejandro Bermeo Bustamante

DOCENTE DEL FINE-TUNED ENGLISH

CERTIFICA:

Que he revisado el resumen (abstract) del Trabajo de Integración Curricular **"La apertura comercial y su incidencia en el crecimiento económico: Un análisis para América Latina y el Caribe durante el periodo 1990- 2020"** que corresponde a la señorita **Jenifer Salomé Morocho Acaro** con C.I. 1900726025, el mismo que esta traducido cumpliendo con las normas gramaticales del idioma inglés.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Lic. Dennis Alejando Bermeo Bustamante

C.I.1105159253

DOCENTE DEL FINE-TUNED ENGLISH