



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ECONOMÍA

TÍTULO:

“Primera ley de Kaldor en un marco de Crecimiento Económico para las economías de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019”

Tesis previa a la obtención del grado de economista

AUTORA: Fanny Maribel Tene Guaiñas

DIRECTOR DE TESIS: Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg.Sc.

LOJA – ECUADOR

2021

CERTIFICACIÓN



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

CARRERA DE ECONOMÍA

FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

Loja, 09 de abril de 2021

Eco. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg. Sc.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMÍA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CERTIFICA:

Que el trabajo de tesis titulado **“PRIMERA LEY DE KALDOR EN UN MARCO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA LAS ECONOMÍAS DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO, PERÍODO 1991-2019”**, desarrollado por **Fanny Maribel Tene Guailas**, la estudiante egresada de la Carrera de Economía, previo a la obtención del Grado de Economista, ha sido realizado bajo mi dirección, control y supervisión, cumpliendo los requerimientos establecidos en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la misma que ha sido culminada satisfactoriamente con un avance del 100%, motivo por el cual autorizo su presentación para que continúe con los siguientes trámites respectivos.

Esto es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



Firmado electrónicamente por:
**WILFRIDO ISMAEL
TORRES ONTANEDA**

Eco. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg. Sc.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Fanny Maribel Tene Guailas, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis, titulado “**Primera ley de Kaldor en un marco de Crecimiento Económico para las economías de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019**”, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:  Firmado electrónicamente por:
**FANNY MARIBEL
TENE GUAILLAS**

Autor: Fanny Maribel Tene Guailas

Cédula: 1150495230

Fecha: Loja, 24 de junio de 2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Fanny Maribel Tene Guailas, declaro ser el autor de la Tesis titulada “**Primera ley de Kaldor en un marco de Crecimiento Económico para las economías de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019**”, como requisito para optar por el grado de **ECONOMISTA**. Además, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenido la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copias de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 24 días del mes de junio de 2021, firma la autora.

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**FANNY MARIBEL
TENE GUAILLAS**

Autor: Fanny Maribel Tene Guailas

Cédula: 1150495230

Dirección: Loja

Correo electrónico: fanny.tene@unl.edu.ec

Teléfono: 0968351034

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg.Sc.

Tribunal de Grado:

Presidente: Econ. José Rafael Alvarado López Mg. Sc.

Primer vocal: Econ. Jorge Eduardo Flores Chamba Mg. Sc.

Segundo vocal: Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc.

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mis padres que, con su apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar este proceso de formación profesional. A mis hermanas/os por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. Por último, a todas las personas que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como personal.

Fanny Maribel Tene Guallas

AGRADECIMIENTO

Primeramente, quiero expresar mi gratitud a Dios, por darme la vida, guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Gracias a mis padres, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mí. Del mismo modo, mi agradecimiento sincero a la Universidad Nacional de Loja Facultad Jurídica, Social y Administrativa de manera especial a la Carrera de Economía, a sus docentes por su dedicación, profesionalismo y su compromiso con la educación.

Fanny Maribel Tene Guailas

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

BIBLIOTECA: Facultad Jurídica, Social y Administrativa

TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR/NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN							OTRAS DEGRADACIONES	NOTAS OBSERVACIÓN
				INTERNACIONAL	NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIAL	CANTÓN	PARROQUIA			
TESIS	Fanny Maribel Tene Guailas “Primera ley de Kaldor en un marco de Crecimiento Económico para las economías de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019”	UNL	2020	4 países	--	--	--	--	--	CD	Economista	

Figura 1

Mapa de cobertura



ESQUEMA DE CONTENIDO

PORTADA	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN	vii
ESQUEMA DE CONTENIDO	ix
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN	2
ABSTRACT	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA	7
e. MATERIALES Y MÉTODOS	17
f. RESULTADOS	25
g. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
h. CONCLUSIONES.....	50
i. RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	59

a. TITULO

“Primera ley de Kaldor en un marco de Crecimiento Económico para las economías de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019”

b. RESUMEN

La Alianza del Pacífico (AP) en los últimos años ha ido aumentando su crecimiento económico, pasando de \$ 452.444,86 millones de dólares en 2013 a \$ 457.611,39 en 2019 (Banco Mundial [BM], 2020). Por tanto, el objetivo de esta investigación es determinar la relación de equilibrio y causalidad entre manufactura y PIB en los países de la AP, durante el período 1991-2019. Para su realización se utilizaron datos recopilados de la base de datos del Banco Mundial (2020) y de la base Penn World Table (2020). Tomando como variable dependiente el PIB per cápita, como independiente la Industria valor agregado y, como variables de control: Formación Bruta de Capital Fijo y Población activa total. La metodología utilizada comprende, un modelo GLS que determina la relación de las variables; una prueba de cointegración para identificar si existe equilibrio a largo plazo y una prueba de causalidad. Los resultados indican una relación positiva entre las variables crecimiento económico y manufactura; como también una relación positiva entre las variables de control y el crecimiento económico. Así mismo, se confirma que existe una relación de equilibrio a largo plazo y, se constata que existe causalidad bidireccional donde el crecimiento económico causa a la manufactura y viceversa. A partir de estos resultados, se sugiere establecer políticas e incentivos donde la industria cuente con personal calificado que contribuya a elevar el nivel tecnológico, alcanzar una mayor eficiencia productiva y mejorar las capacidades competitivas de los productos y, contribuyan de mejor manera al crecimiento económico.

Palabras clave: Crecimiento económico; Manufactura; Datos panel

Código JEL: F43; L16; C33

ABSTRACT

The Pacific Alliance (PA) in recent years has been increasing its economic growth from \$452,444.86 million in 2013 to \$ 457,611.39 in 2019 (World Bank [WB], 2020). Therefore, the objective of this research is to determine the equilibrium and causality relationship between manufacturing and GDP in PA countries, during the period 1991-2019. For its realization, data collected from the World Bank database (2020) and the Penn World Table database (2020) were used. Taking GDP per capita as the dependent variable, value added industry as the independent variable, and Gross Fixed Capital Formation and total active population as control variables. The methodology used includes a GLS model that determines the relationship between the variables, a cointegration test to identify whether there is a long-term equilibrium and a causality test. The results indicate a positive relationship between the economic growth and manufacturing variables, as well as a positive relationship between the control variables and economic growth. Likewise, it is confirmed that there is a long-run equilibrium relationship and that there is bidirectional causality where economic growth causes manufacturing and vice versa. Based on these results, it is suggested to establish policies and incentives where the industry has qualified personnel that contribute to raise the technological level, achieve greater productive efficiency and improve the competitive capabilities of the products and contribute in a better way to economic growth.

Keywords: Economic growth; Manufacture; Panel data

JEL code: F43; L16; C33

c. INTRODUCCIÓN

El bloque comercial Alianza del Pacífico (AP) que lo conforman México, Colombia, Perú y Chile, se crea con el objetivo de integrar economías que impulsen un mayor crecimiento, desarrollo y competitividad de los países miembros, por medio de la libre circulación de bienes, capitales y personas. Con base a mencionadas economías, un bajo crecimiento económico es el principal problema a investigar en el presente estudio. En este sentido el Fondo Monetario Internacional (FMI) en su informe de “Perspectivas Económicas Mundiales 2018” menciona que diferentes tensiones comerciales y la desaceleración de China generarán un crecimiento global de 3,9% en el 2018. En el caso de los países de la Alianza del Pacífico, el crecimiento económico promedio se estima en 3,02% (Zuñiga, 2018).

De acuerdo al, Fondo Monetario Internacional (FMI) (2019), en lo que refiere al crecimiento económico para la Alianza del Pacífico, revela que en el año 2018 Chile creció en un 3,80% liderando así el crecimiento económico en la Alianza del Pacífico. El crecimiento económico peruano en el 2018 fue de 3,70%; mientras que para el año 2019, el PIB peruano alcanzó un 4,10 %. El aumento de la demanda externa y la recuperación en los precios del petróleo han generando en Colombia un mayor dinamismo en las exportaciones y el consumo privado. Así, el crecimiento económico colombiano para el 2018 fue de 2,70% y sumó un 3,60% para el 2019. El PIB mexicano en el 2018 fue de 2,30%; sin embargo, la incertidumbre comercial afecta las perspectivas económicas de mediano plazo, por lo que para el 2019 del PIB alcanzó un 2,70%.

México lidera y sobresale en el sector manufacturero dentro de la Alianza, el tratado comercial entre estos cuatro países, en el Marco con Alianza del Pacífico representa para el país potencial de incrementar de 80 a 90 por ciento las exportaciones manufactureras; en la

industria chilena el 58% de las Pymes exportadoras se concentra en el sector manufacturas; por otro lado, en Perú aproximadamente cerca del 30% del universo arancelario corresponde al sector manufacturero, este sector registra movimiento económico de entre mil y mil quinientos millones de dólares anuales. Para el caso Colombia, el sector metalmecánico es uno de los sectores industriales de mayor dinamismo en la historia económica del país, teniendo en el 2009 una participación del 10,1% y que en el año 2018 ha logrado llegar hasta el 13% del total de exportaciones.

En este contexto, dentro de la evidencia empírica existen algunas investigaciones que relacionan nuestras variables principales. Por ejemplo, Fei Jia , et al., (2019) encontraron que el crecimiento de la manufacturera contribuye al crecimiento económico directamente, pero también a través de las contribuciones del crecimiento de los insumos de capital y el crecimiento de los insumos laborales indirectamente, mantener el crecimiento de la fabricación es fundamental para el crecimiento económico. Según, Ferreira y Santana (2019) indican que la industria manufacturera puede funcionar como "motor de crecimiento" en los países en desarrollo. Además, la fabricación es el único sector clave estratégico en términos de impulsar el crecimiento económico para la mayoría de los países en desarrollo. Sin embargo, la fabricación ha perdido su importancia relativa en los países desarrollados y en desarrollo en términos de vínculos.

La presente investigación parte de tres preguntas directrices; ¿Cuál es la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico dentro de los países de la AP durante el período 1991-2019?, ¿Cuál es la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019?, y, ¿Cuál es la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019? Estas preguntas dan origen a los objetivos específicos;

primero, analizar la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019; segundo, evaluar la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019; por último, estimar la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019. Parte de la hipótesis de que un aumento en la manufactura agranda el crecimiento del PIB. El aporte de esta investigación es, contribuir a la evidencia empírica utilizando técnicas econométricas de datos panel, basados en el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS).

La estructura formal de la investigación, presenta los siguientes componentes: en el apartado d. se muestra la revisión de literatura, la cual consta de: antecedentes y evidencia empírica. En el apartado e. se describen los materiales, métodos y estrategia metodológica que se utilizó para realizar la investigación. Después, en el apartado f. se muestran los resultados sustentados en el análisis e interpretación de tablas y figuras acorde a cada objetivo específico. Seguidamente, en el apartado g. se presenta la discusión, en donde se compara los resultados con la evidencia empírica previamente establecida. Posteriormente, se expone las conclusiones basándose en los resultados obtenidos, y se presentan las recomendaciones, en la que se expresa las alternativas o mecanismo de solución al problema planteado. Finalmente, se presenta la bibliografía que se utilizó para el desarrollo de la investigación y se registra los anexos que sirvieron como información adicional referente al presente estudio.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. ANTECEDENTES

Previo al estudio de la relación manufacturera y crecimiento económico, es conveniente analizar el origen de la misma, a partir de, diferentes enfoques o filosofías planteadas longitudinalmente en la historia.

Cabe destacar que Adam Smith y David Ricardo son pioneros en estudiar el crecimiento económico Smith (1776), recalca la importancia de la manufactura en el crecimiento económico; señala que, la productividad está determinada por la acumulación de capital y división de trabajo, la cual se refiere a la organización de procesos de producción, fundamentalmente a la estructura del sector industrial en su conjunto y a la subdivisión y diferenciación del sector manufacturo, es decir, a la división social del trabajo; la derivación de la productividad es la consecuencia de los cambios en la estructura y en la organización de las actividades industriales, esto constituye el núcleo del desarrollo y crecimiento económico.

En este sentido, Ricardo (1817) temía por la mano de obra, aunque signifique un aumento en la producción manufacturera, el descubrimiento y uso de maquinaria viene acompañado de una disminución en cuanto a la mano de obra. A partir de Smith (1776), Young (1928) destaca tres puntos importantes en cuanto al crecimiento económico, primero; el mecanismo de rendimientos crecientes no se define por el tamaño de una empresa o industria en particular, segundo; los rendimientos dependen de la división progresiva de trabajo y, tercero; la división de trabajo depende de la extensión del mercado a su vez, la extensión del mercado depende de la división de trabajo, en todo ello radica la posibilidad de crecimiento económico.

Del mismo modo Rosenstein-Rodan (1943), considera que el objetivo de la industria es producir un equilibrio estructural en la economía, creando empleo productivo para la población; desde el punto de vista de maximizar ingresos en los países agrícolas pobres, el trabajo debe transportarse hacia el capital (emigración) o el capital debe transportarse hacia el trabajo (industrialización), pero, teniendo en cuenta los costos de transporte entre estas dos formas, sin embargo, la forma más factible es la industrialización ya que la emigración presenta mayores dificultades que no puede considerarse factible a gran escala.

Por otra parte, Nurkse (1953) parte de una posición básica de que un escaso capital conduce a un bajo crecimiento económico (ingreso) y, consecuentemente a la incapacidad de ahorrar un margen de ingresos, para incrementar el capital social; en este sentido, sugiere incrementar la acumulación de capital y ahorro como fuente de un crecimiento económico equilibrado y un mayor desarrollo económico. Seguidamente, Myrdal (1957) destaca el proceso de crecimiento económico desde un punto regional, instituye que la expansión económica de un país puede ser la causa del estancamiento económico de otro; por otro lado, sostiene que la migración, los movimientos de capital y el comercio es el resultado de los rendimientos crecientes de escala, tanto como, del incremento de la competitividad.

Para Hirschman (1958) en las naciones donde el crecimiento económico es bajo o en tal caso, padecen decrecimiento económico, para crear un proceso de desarrollo en aquellas naciones, es factible y mayormente conveniente a través de la industrialización a diferencia de la acumulación de capital, como sugería Nurkse (1953). A tal efecto, Prebisch (1958) postula que es de vital importancia incorporar el progreso técnico en la industria, de esta manera forjando un proceso de crecimiento económicamente acumulativo, dinámico y expansivo.

En este aspecto, el economista Kaldor, (1967) para explicar el crecimiento económico entre países desarrolló un modelo que incluye tres leyes; la primera ley señala que el crecimiento del PIB total se encuentra directamente relacionado por el crecimiento de las manufacturas; la segunda ley atribuida a Verdoorn, (1949) indica que la productividad manufacturera está dada por los incrementos o decrementos de ese sector, gracias a los rendimientos a escala dinámicos y estáticos, y por último, la tercera ley señala que el crecimiento de la productividad total de la economía se determina de forma positiva por el crecimiento del PIB manufacturero y negativamente por el crecimiento del empleo no manufacturero.

En conclusión, haciendo énfasis a la primera ley Kaldor, una economía debe centrarse en la producción de bienes manufacturados con alto contenido tecnológico, para alcanzar altas tasas de crecimiento lo que permitiría evitar estancamientos económicos. Por otro lado, Krugman (1980) presenta dos tipos de comercio a partir de la manufactura; primero, el comercio intraindustrial que significa el intercambio de manufacturas por manufacturas; segundo, el comercio interindustrial éste se da cuando se intercambia manufacturas por alimentos, a ello, la importancia relativa del comercio intraindustrial e interindustrial depende de las semejanzas o diferencias de los países que comercian.

Posteriormente, Piore y Sabel (1985) a mediados de los años 80 anunciaron la especialización flexible como el nuevo modelo de desarrollo industrial, dicho modelo se basó en la manufactura de productos con especificaciones personales, maquinaria con tecnología de múltiples propósitos y métodos de producción flexible, operados por mano de obra calificada, éste difería con el modelo de producción masiva de gran escala que desarrolla Europa y EE.UU como modelo dominante de industrialización. A partir del modelo de (Piore y Sabel (1985), Williams (1987), critica y sostiene que la oposición entre producción masiva y especialización

flexible es problemática, los sistemas de producción flexible tienen altos costos de desarrollo Wood (2015).

Finalmente, Ocampo (2008) basándose en las teorías de Hirschman sostiene que el crecimiento económico en los países en desarrollo dependen de las estructuras productivas, principalmente las que se originan del mundo industrializado, los ritmos de crecimiento y las estructuras industriales de una economía obedecen a las políticas e ideologías que proponen cada economía.

2. EVIDENCIA EMPÍRICA.

Trascendentalmente, la manufactura ha funcionado como el principal motor del crecimiento y desarrollo económico, existe una amplia evidencia empírica que sustenta esta relación, entre los cuales presentamos divididos en dos grandes grupos, primeramente, estudios realizados para países desarrollados y segundo, para países en vías de desarrollo.

Históricamente el desarrollo del sector manufacturero se ha considerado determinante clave del crecimiento y el desarrollo económico, en este sentido Tunali y Boru (2019) al estudiar los efectos de la causalidad del sector manufacturero en ciertas variables macroeconómicas, como el crecimiento económico, ahorro, sector servicios y formación bruta de capital fijo, para Turquía; encuentra que si bien no existe una relación de causalidad entre el sector manufacturero, el sector servicios y el crecimiento económico, tan solo existe una relación de causalidad unidireccional entre el sector manufacturero-ahorro y la formación bruta de capital fijo del sector manufacturero.

Fei et al. (2019) en la investigación el papel diferencial de la Productividad Total de los Factores (PTF) manufacturera y no manufacturera del crecimiento económico a largo plazo,

para economías desarrolladas en el período 1970-2011; mencionan que aplicando los métodos de descomposición contable de crecimiento y regresiones econométricas, encontraron que el crecimiento de la PTF manufacturera contribuye al crecimiento económico directamente, como también contribuye indirectamente a través de insumos de capital e insumos laborales; y sugirió que la PTF crece más rápidamente en el sector manufacturero que en el sector de servicios con ciertas fluctuaciones a lo largo del período de análisis. Por otro lado, estos resultados no se evidencian para el crecimiento de la PTF no manufacturera. Por ende, mantener el crecimiento de la fabricación de la PTF manufacturera es fundamental para el crecimiento económico, siendo similar al resuelto por Quatraro (2010).

Por su parte, Marconi et al. (2016) exponen su trabajo investigativo titulado manufactura y crecimiento económico, aplicando las dos primeras leyes Kaldor para 63 países de ingresos medios y altos, las estimaciones demuestran que el crecimiento de la producción en el sector manufacturero es esencial para aumentar el crecimiento económico y la productividad, particularmente en las economías de ingresos medios, también confirman que las exportaciones manufactureras son relevantes para el proceso de desarrollo y que el tipo de cambio contribuye a este proceso en los países de ingresos medios, requieren igualmente distintas estrategias de desarrollo, adicionalmente que existen un crecimiento y una alta correlación de las variables entre países de altos ingresos independientemente de si han ha sido señalado como tal durante un largo período de tiempo. (Quintana et al. 2013; Mercan et al. 2015) coinciden en que la manufactura es indispensable para lograr mayores niveles de crecimiento económico.

Zhao y Tang (2017) indagan, mediante una comparación entre China y Rusia, obtuvieron como resultado que la economía china se concentró relativamente más en el sector manufacturero y relativamente menos en el sector de servicios que la economía rusa, como

también revelan que la aceleración del crecimiento económico en China en 2003–2008 durante 1996–2002 se debió principalmente a una mayor contribución del sector manufacturero y, en menor grado, al sector de servicios, mientras que en Rusia, era el sector de servicios, seguido por el sector primario impulsado por la industria minera y de extracción de petróleo y gas.

Como tal es el caso de Mattos y Fevereiro (2014) que realiza un análisis comparativo de las leyes de Kaldor, en base al crecimiento y desarrollo regional de México y Corea del Sur, en Corea el crecimiento está determinado de forma endógena el sector manufacturero sirve de pivote para el desarrollo al encabezar el crecimiento sectorial y de la productividad del trabajo. En México, caso contrario, la evidencia empírica señala que no existe un crecimiento endógeno. No hay un liderazgo sectorial que amplíe y mantenga un mercado local robusto, lo que influye en su trayectoria de crecimiento de largo plazo. Asimismo, el crecimiento manufacturero coreano da lugar a efectos de derrama en un conjunto de regiones, lo que ocasiona externalidades espaciales positivas, mientras que, en México, el lento crecimiento del sector no se ha traducido en una fuente del crecimiento regional en el período 1998-2008.

Por su parte el estudio para la Unión Europea (UE) de Behun et al. (2018) indican que la industria manufacturera presenta un comportamiento cíclico significativo, dichos cambios se reflejaron casi de inmediato en el crecimiento o la disminución del PIB. Los cambios en el desarrollo económico de los países tienen un fuerte impacto en el empleo, en los salarios y en la jornada laboral. De la misma forma Lu (2019) encuentra que China apostó por una progresiva apertura a los mercados internacionales, llegando en el año 2001 a adherirse a la Organización Mundial del Comercio (OMC); como también ha generado sustancialmente un crecimiento del sector manufacturero con un marcado sesgo exportador, llegando a consolidarse como una potencia exportadora global.

En el segundo grupo se consideran trabajos como de (Ferreira y Santana, 2019; Doytch y Uctum, 2011) que en sus análisis del crecimiento económico y la manufactura para países en desarrollo, mediante un panel VAR y enlaces intersectoriales; indican que la industria manufacturera puede funcionar como motor de crecimiento en los países en desarrollo, la manufactura es el único sector clave en términos de impulsar el crecimiento económico, éste ha perdido su importancia relativa en los países desarrollados y en desarrollo en términos de vínculos.

La manufactura ha funcionado como el principal motor de crecimiento y desarrollo económico en la historia, como lo mencionan Szirmai y Verspagen (2015), mediante su trabajo investigativo de crecimiento manufacturero y económico en países en desarrollo, al incluir variables como ingreso y educación; encuentran un impacto positivo moderado de la manufactura en el crecimiento económico, como también efectos de interacción de la manufactura con brechas educativas y de ingresos. Camino et al. (2018), manifiesta que en Ecuador el sector industrial es uno de los sectores más importantes del país, pues de aquí depende la mayor parte del desarrollo económico y es aquí donde se origina la idea del cambio de la matriz productiva y, de las necesidades de la economía para enfrentar la competitividad internacional.

Por otro lado, (Cantore et al. 2017; Manera y Valle, 2017) considerando la manufactura como motor de crecimiento, encuentran que la transformación estructural en lugar de los efectos en la escala de empleo mejora el crecimiento económico y que no cada dólar para la industrialización adicional es importante para el desarrollo. Entiéndase a la transformación estructural como un aumento del valor agregado de fabricación basado en factores que fortalecen las industrias manufactureras y el componente de escala de empleo también como un aumento del valor agregado de fabricación basado en un factor.

Autores como Haraguchi et al. (2017) indagan la importancia de la manufactura en el desarrollo económico y, sustentan que el valor agregado del sector manufacturero y la contribución del empleo al PIB mundial y al empleo, respectivamente, no han cambiado significativamente desde 1970. La disminución del valor agregado de la manufactura y la participación en el empleo de la manufactura en muchos países en desarrollo no ha sido causada por cambios en el potencial de desarrollo del sector, sino que ha resultado de un cambio de las actividades de manufactura a un número relativamente pequeño de países poblados.

Mijiyawa (2017) analiza el caso del sector manufacturero en África, incluye 53 países africanos, teniendo como resultados que existe una relación en forma de U entre la participación manufacturera del PIB y el PIB per cápita, la depreciación del tipo de cambio estimula el sector manufacturero de África, la buena gobernanza, especialmente un bajo nivel de corrupción y una mejor efectividad del gobierno contribuyen al desarrollo manufacturero de África, el tamaño del mercado interno afecta positivamente la participación manufacturera en el PIB. Por otro lado, no encuentra efectos significativos de la IED y la urbanización en el desarrollo manufacturero.

Estudios realizados por (Moreno, 2010; Borgoglio y Odisio, 2015) cuestionan la productividad manufacturera de largo plazo de los tres grandes países latinoamericanos: Argentina, Brasil y México, al aplicar las leyes de Kaldor para Colombia sostiene que la industria manufacturera colombiana induce a un mayor crecimiento económico, en un marco de mayores niveles de exportaciones manufactureras, resultados similares se observan para Argentina, Brasil y México a largo plazo. Así mismo, Mendoza (2015) al estimar el efecto de los cambios en la manufactura de la economía de México, estableció un modelo econométrico que determina la relación de causalidad y una función de largo plazo mediante una regresión de mínimos cuadrados totalmente modificados (FMOLS), encontrando una relación de

cointegración a largo plazo entre la cuenta corriente, manufactura, pib real y el tipo de cambio, también obtuvo una relación de causalidad bidireccional de Granger entre manufactura y el PIB real de México.

Szirmai y Verspagen (2015), reexaminando el papel de la industria manufacturera como motor del crecimiento en los países desarrollados y en desarrollo en el período 1950-2005, encontraron un impacto positivo moderado de la industria manufacturera sobre el crecimiento, al incluir variables de control encontraron que la interacción de la manufactura con la educación y las brechas de ingresos sugieren una relación positiva a largo plazo, como también una relación bidireccional entre la manufactura y el crecimiento económico. Seguido, Sánchez y Moreno (2016) estudian el bajo crecimiento de la economía mexicana a partir de la manufactura. Argumentan que las industrias manufactureras son la razón del crecimiento económico, en este sentido una de las razones del bajo crecimiento en México es la insuficiencia dinámica de las manufacturas.

Herman (2016), al analizar la importancia del sector manufacturero en la economía rumana, sostiene que el sector manufacturero representa una piedra angular de la economía considerándose un sector crucial para la generación de cambios estructurales, empleos productivos y crecimiento económico sostenible, la industria rumana guarda una relación positiva y baja con el nivel de productividad laboral, para asegurar el crecimiento y el desarrollo económico sostenibles, es necesaria una reindustrialización a través de una fabricación productiva y sostenible. Por otro lado, Luna (2019) analiza el efecto de las exportaciones y la manufactura sobre el crecimiento económico para Perú, donde, las exportaciones mantuvieron una relación de equilibrio positivo en el largo plazo con el crecimiento económico del Perú y con la producción manufacturera, como también que existe

una relación de causalidad unidireccional desde las exportaciones y la producción industrial hacia el crecimiento económico del Perú.

Por su parte el estudio de Lovato et al. (2019) al estudiar la relación entre el crecimiento económico y manufactura en Ecuador usando técnicas de cointegración, así mismo regresión lineal, correlaciones y un test no paramétrico como Shapiro-Wilk, indican que la manufactura posee un grado de asociación, nivel de significancia alto con el crecimiento económico relacionándose de forma positiva, a corto y largo plazo, además sostiene que otros sectores de la economía pueden afectar directamente al crecimiento económico ecuatoriano. Asimismo Agurto (2018) en su estudio para el Ecuador determina que la manufactura influye de forma positiva al crecimiento económico tanto en el corto y a largo plazo; de esta manera el crecimiento del PIB se encuentra determinado en cierta parte por el crecimiento de la manufactura, pero no se evidencia la presencia de relación de causalidad de Granger.

Finalmente, Vera y Kristjanpoller (2017) examinan la relación causal de corto y largo plazo entre el crecimiento económico, la composición de las exportaciones y la industria, utilizando el enfoque de cointegración de datos de panel para 14 países latinoamericanos entre los años 1971 y 2010. Encontraron que el crecimiento económico de largo plazo de la región depende de las exportaciones; asimismo, las políticas que afectan la manufactura no impactan el PIB en el corto plazo, pero sí en el largo plazo. Por último, aseguran una relación causal unidireccional entre la manufactura, exportaciones y crecimiento económico.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

1.1 Análisis de los datos

Con el objetivo de examinar el efecto de la manufactura en el crecimiento económico, se utilizaron datos recopilados de dos bases de datos distintas: la base de datos del Banco Mundial (2020), Indicadores de Desarrollo Mundial y, de la base de datos Penn World Table (2020). Tomando como variable dependiente el PIB per cápita, utilizada como referencia del crecimiento económico expresado en US\$ a precios constantes de 2010, como variable independiente a la Industria valor agregado, tomada como proxy de la manufactura expresada en US\$ a precios constantes de 2010.

Además, se procede agregar variables de control con la finalidad de poder determinar de mejor forma los efectos producidos de la manufactura en la economía de los AP, cabe recalcar que estas variables se incluyeron en el modelo econométrico debido a que son consideradas en diferentes estudios en la evidencia empírica; de esta manera se incluyó a la “Formación Bruta de Capital Fijo”, ya que es uno de los componentes principales de la inversión, y se usa para la estimación del PIB de un territorio, la misma está expresada en millones de dólares de 2011 y a la “Población activa total”, como medida del empleo expresado en número de personas, es necesario incluir esta variable porque, explica el crecimiento económico mismo que, es el resultado combinado de incrementos en el empleo y la productividad laboral. Las variables son series de tiempo anuales que corresponden al período 1991 al 2019, para los países miembros de La Alianza Del Pacífico conformado por Chile, Colombia, México y Perú.

Tabla 1.*Definición de Variables*

Tipo de variable	Variable	Definición	Unidad de medida	Fuente
Dependiente	PIB per cápita (<i>ppc</i>)	El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año.	US\$ a precios constantes de 2010	Banco Mundial 2020
Independiente	Manufactura (<i>manf</i>)	Comprende el valor agregado en explotación de minas y canteras, industrias manufactureras, construcción, y suministro de electricidad, gas y agua. El valor agregado es la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios.	US\$ a precios constantes de 2010	Banco Mundial 2020
Control	Formación Bruta de Capital (<i>fbk</i>)	Incluye los mejoramientos de terrenos, las adquisiciones de planta, maquinaria y equipo, y la construcción de carreteras, ferrocarriles y obras afines, incluidas las escuelas, oficinas, hospitales, viviendas residenciales privadas, y los edificios comerciales e industriales.	Millones de dólares de 2011	Penn World Table 2020
	Empleo (<i>l</i>)	Comprende las personas de 15 años o más que satisfacen la definición de la Organización Internacional del Trabajo de población económicamente activa: todas las personas que aportan trabajo para la producción de bienes y servicios durante un período específico.	Número de personas	Banco Mundial 2020

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2020) y PWT (2020)

A continuación, la Tabla 2 muestra en resumen los estadísticos descriptivos de todas las variables en conjunto (dependiente, independiente y de control), para los países de AP en el período 1991 – 2019. Observamos que, es un panel equilibrado con la información obtenida para todos los años y todos los países, como se verifica en la columna de observaciones donde, n indica el número de países (4 países), T el número de períodos (29 períodos) y N representa el número de observaciones en el panel (116 observaciones). La desviación estándar (SD) determina la variabilidad de los datos; a nivel global, entre y dentro de los países, entre los cuales tenemos, PIB per cápita con una desviación estándar S.D. a nivel de la AP de 0.448, entre países de 0.440 y dentro de los países de 0.23, consideramos una mayor variabilidad entre países que dentro de ellos. Por otro lado, la manufactura muestra que la variabilidad a nivel de la AP es de 0.82, entre países de 0.89 y dentro de los países de 0.26 lo que indica que a mayor parte de la variación proviene de las variaciones entre países.

Tabla 2.*Estadísticos Descriptivos*

Variable		Media	Desviación estándar	Min	Max	Observaciones
Log PIB per cápita	overall	8.849962	.4448278	7.859159	9.623224	N = 116
	between		.4404987	8.32167	9.291332	n = 4
	within		.2260021	8.305614	9.305791	T = 29
Log Manufactura	overall	25.23521	.8242141	23.73134	26.65693	N = 116
	between		.8961888	24.3948	26.50266	n = 4
	within		.2678158	24.57175	25.77625	T = 29
Log Formación bruta de capital	overall	24.63717	.9863242	22.77156	26.33296	N = 116
	between		.9880966	23.76014	26.03002	n = 4
	within		.4839597	23.43	25.43258	T = 29
Log fuerza Laboral	overall	4.124093	.1628559	3.776468	4.361899	N = 116
	between		.0990464	4.009163	4.250779	n = 4
	within		.1382043	3.824327	4.360099	T = 29

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2020) y PWT (2020)

1.2 ESTRATEGIA ECONOMETRICA

Considerando las características de los datos, la presente investigación se desarrolló mediante la técnica econométrica de datos panel, con el afán de dar cumplimiento al objetivo general de determinar la relación de equilibrio y causalidad entre la manufactura y el crecimiento económico, en los países de la AP durante el período 1991-2019. En este sentido,

la estrategia econométrica de la investigación se basó en 3 etapas dirigida al cumplimiento de cada objetivo específico, como se muestra a continuación:

Objetivo 1: *“Analizar la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”*

Primeramente, para el objetivo específico uno, empezamos haciendo un análisis descriptivo de la evolución de la manufactura y el crecimiento económico en base a las figuras obtenidas a partir del uso de los datos, con el fin de detallar el comportamiento de las variables en el tiempo. Asimismo, se muestra un diagrama de dispersión el cual determina el nivel de correlación entre las variables, éste se realizó con los valores promedio de la serie histórica de todos los países en conjunto.

Objetivo 2: *“Evaluar la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”*

Seguidamente, para el cumplimiento del segundo objetivo específico se cumplió el siguiente procedimiento; primero, estimamos un modelo de regresión básica de datos panel, que permite determinar la relación entre la manufactura y el crecimiento económico. Para ello se planteó un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), a continuación, ecuación (1);

$$\text{Log}(\text{PIBpc}_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{manf}_{it}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Por otro lado, se incluyen variables de control como fbk_{it} que denota la formación bruta de capital y l_{it} que representa la población activa total, tomada como variable proxy del empleo, la inclusión de éstas es con el fin de analizar que otras variables inciden en el crecimiento económico y sobre todo ajustan el modelo, por ende, ayudan a que los datos ganen mayor significancia estadística. A continuación, ecuación (2);

$$\text{Log}(\text{PIBpc}_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{manf}_{it}) + \beta_2 \log(\text{fbk}_{it}) + \beta_3 \log(l_{it}) + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde, tanto en la ecuación (1) y (2) el PIBpc_{it} representa el PIB per cápita tomado como crecimiento económico, manf_{it} representa la manufactura y mide su efecto en el PIB per cápita; más las variables de control mencionadas anteriormente, para los países i ($i=1, 2, 3, 4$) en el período t ($t=1991, 1992\dots T$) y, finalmente ε_t que representa el error de la estimación. Cabe recalcar, que las variables empleadas están expresadas en logaritmos, con el fin de estandarizar las variables y por tanto nuestro modelo tendrá más estabilidad.

Posteriormente, se realizó el test de Hausman (1978) para la elección entre efectos fijos o aleatorios, dicha prueba determina si las diferencias entre dos regresiones son sistémicas o significativas. De modo que, si el p-value es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se asume una estimación por efectos fijos. Por el contrario, si el p-value es mayor a 0,05 se acepta la hipótesis nula y se debe realizar una estimación por efectos aleatorios.

De seguida, para detectar la presencia de heterocedasticidad y autocorrelación, aplicamos las pruebas de Wald (2000) y Wooldridge (2002) respectivamente. Por consiguiente, para contrarrestar estos problemas y asegurar que el modelo no pierda consistencia, se procedió a estimar un modelo regresivo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS).

Consecuentemente, para comprobar que la serie no tenga problemas de raíz unitaria y verificar el nivel de integración de las variables, se utilizaron las pruebas de primera generación, tales como; Breitung (2000), Phillips y Perron (1988), Harris y Tsavalis (1999) y Im-Pesaran-Shin (1997). Seguido, se procedió a estimar la relación de largo plazo de las variables del modelo, en base a la prueba de Pedroni (1999), la cual prueba la cointegración mediante siete pruebas divididas en dos grupos estadísticos, cuatro de ellos consideran una dimensión interna, mientras que, los otros tres consideran una dimensión entre grupos, suponiendo la hipótesis nula de no cointegración. Por tanto, la ecuación (3) muestra el equilibrio a largo plazo;

$$\text{Log}(\text{PIBpc}_{it}) = \alpha_i + \beta_1 \log(\text{manf}_{it}) + \sum_{k=-kl}^{ki} \log \text{PIBpc}_{it} \log \text{manf}_{it-k} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Donde, $\text{Log}(\text{PIBpc}_{it})$, es el logaritmo del PIB per cápita para cada país i ($i=1, 2, 3, 4$) en el período t ($t=1991, \dots, 2019$). El $\log(\text{manf}_{it})$ constituye la variable independiente del modelo cointegrado con pendientes β_i , que pueden ser o no homogéneas en i . Mientras que ε_{it} representa los residuos estimados de la relación de largo plazo. Por lo tanto, la hipótesis nula de esta prueba es que si $\beta_1=1$ no existe cointegración.

Objetivo 3: *“Estimar la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”*

Por último, con el fin de dar cumplimiento al objetivo específico tres se desarrolló la prueba de causalidad tipo Granger (1988) de panel de Dumitrescu y Hurlin (2012). Esta prueba consta de dos maneras de relación de causalidad; uno, es de tipo unidireccional, en la que una sola variable causa a la otra y, dos; es de tipo bidireccional, en donde, dos variables se causan mutuamente. A continuación, se plantean las ecuaciones (4) y (5) con la relación de causalidad de las variables teóricas del modelo.

$$\text{Log PIBpc}_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \gamma_i^k \text{Log PIBpc}_{i,t-k} + \sum_{k=1}^k \beta_i^k \text{Log Manf}_{i,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$\text{Log Manf}_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^k \gamma_i^k \text{Log Manf}_{i,t-k} + \sum_{i=1}^n \beta_i^k \text{Log PIBpc}_{p,t-k} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

Donde, α_i indica la intersección de la pendiente; k muestra las órdenes de retraso en todas las unidades asumiendo que el panel es equilibrado; $\gamma_{i(k)}$ y $\beta_{i(k)}$ son parámetros de retraso y pendiente que se diferencian entre grupos, así mismo suponen parámetros constantes en el tiempo y el término ε es el error. Considera la hipótesis nula como la falta de existencia de causalidad entre variables del periodo de estudio en el panel.

f. RESULTADOS

Para la presente investigación se ha planteado un objetivo general, basado en tres objetivos específicos, a continuación, se presentan los resultados encontrados para cada objetivo específico.

1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

“Analizar la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”

La **Figura 2**, muestra la evolución del crecimiento económico medido a partir del PIB per cápita y la manufactura en los países de la AP, entre los años 1991- 2019. Se observa que el PIB per cápita tiene una tendencia creciente positiva a lo largo de los años, comenzando por 8.50 US\$ en el año 1991 a 9.15 US\$ en el año 2019, este crecimiento económico depende de las situaciones sociales y políticas de cada país, la economía de la AP creció considerablemente a pesar de registrar importantes fluctuaciones en las últimas tres décadas, las fluctuaciones más significativas se registraron en los años 1999 y 2009. Por otro lado, se observa que la manufactura tiene una tendencia creciente positiva con ciertos quiebres que representan inestabilidad en el periodo de análisis. Las fluctuaciones más significativas se presentaron en los años 1999, del mismo modo, en el año 2009, periodos coincidentes con el crecimiento económico.

Si bien en el año 1999, fue una etapa de ajuste económico tras las secuelas de la crisis asiática, que fue causado principalmente por la acumulación de presiones de sobrecalentamiento de la economía, mantención de un tipo de cambio fijo por varios años, que provocó una apreciación real de las monedas, otra de las causas fue el débil manejo del sistema

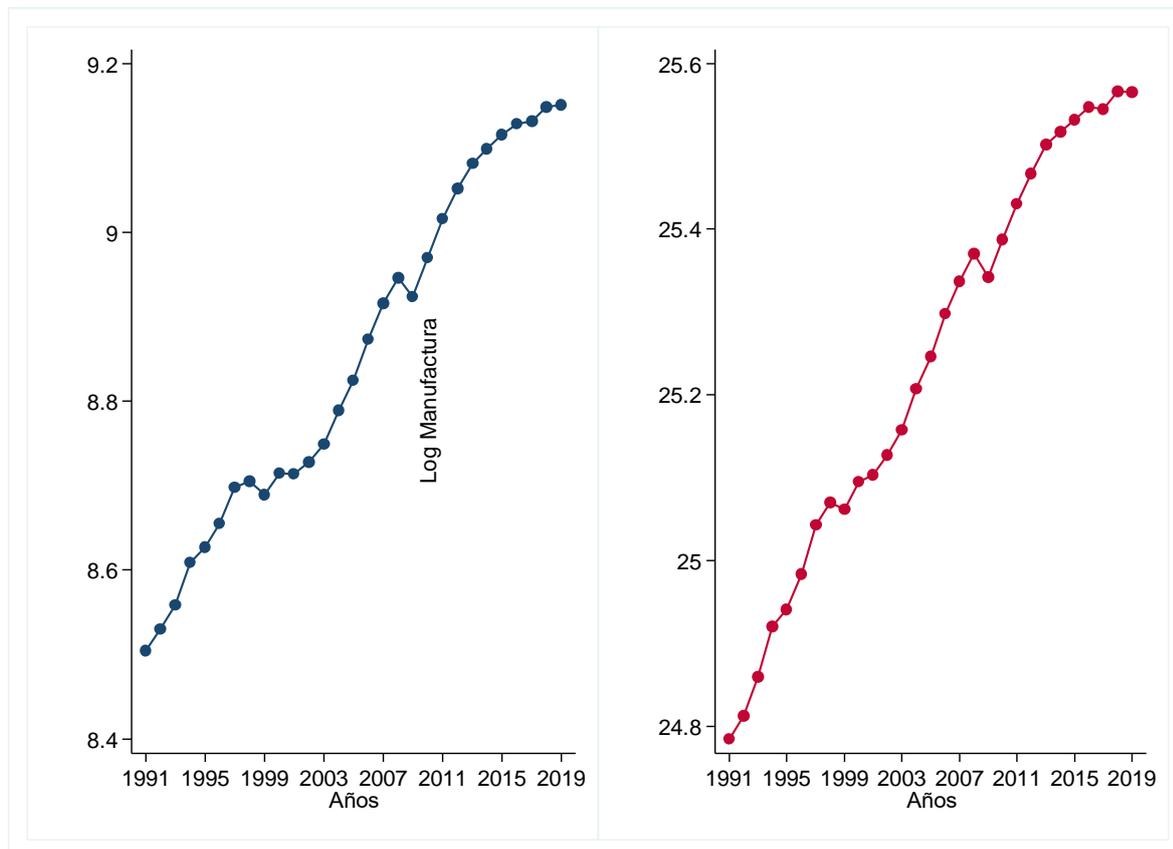
financiero y del control de riesgo. En este contexto, la crisis asiática golpeó a América Latina, región a la que pertenece la Alianza del Pacífico, la región sufrió un ajuste recesivo, sobre todo en América del Sur, donde se encuentran 3 de los países miembros de la AP, a excepción de México, con salidas masivas de capitales y fuertes depreciaciones cambiarias. Donde, surgieron brechas del producto recesivas que implicó una reducción de la productividad total real de los factores, la caída del PIB y una dinámica que frena la inversión en capital físico y humano, del mismo modo, la producción manufacturera tuvo una caída porcentual mayor que la de la demanda agregada, por lo cual la industria fue el tercer sector con mayor deterioro, después de construcción y comercio a raíz de la crisis asiática.

En el año 2009, se produjo otra de las fluctuaciones más significativas como consecuencia de la crisis financiera que se dio en el 2008, que fue el efecto de una industria fuera de control, carente de regulación, la principal causa de la crisis es atribuida a los grandes cambios en la regulación y a la laxa fiscalización regulatoria. El resultado que provocó es que muchas empresas tuvieron que despedir a sus trabajadores, trataban de funcionar con lo mínimo indispensable, reducción del comercio, el desempleo creció al máximo, la balanza comercial entre países disminuyó y, las deudas eran impagables, todos estos efectos trajeron consigo un descenso en el crecimiento económico. La producción manufacturera sufrió una de las mayores caídas, la cual coincidió con las secuelas de la crisis financiera, por ende, la caída de los precios de las materias primas afectó de manera directa a los ingresos del sector manufacturero.

A partir del año 2010 hasta la actualidad, observamos un crecimiento económico prolongado, pero este a su vez ha sido lento, a pesar de los esfuerzos de inversión realizados en los últimos 10 años, los países de la Alianza del Pacífico han fijado políticas económicas con miras a un mayor crecimiento, desarrollo y competitividad de los países miembros, por medio de la libre circulación de bienes, capitales y personas.

Figura 2

Evolución del PIB per cápita y manufactura en la Alianza del Pacífico, período 1991-2019.



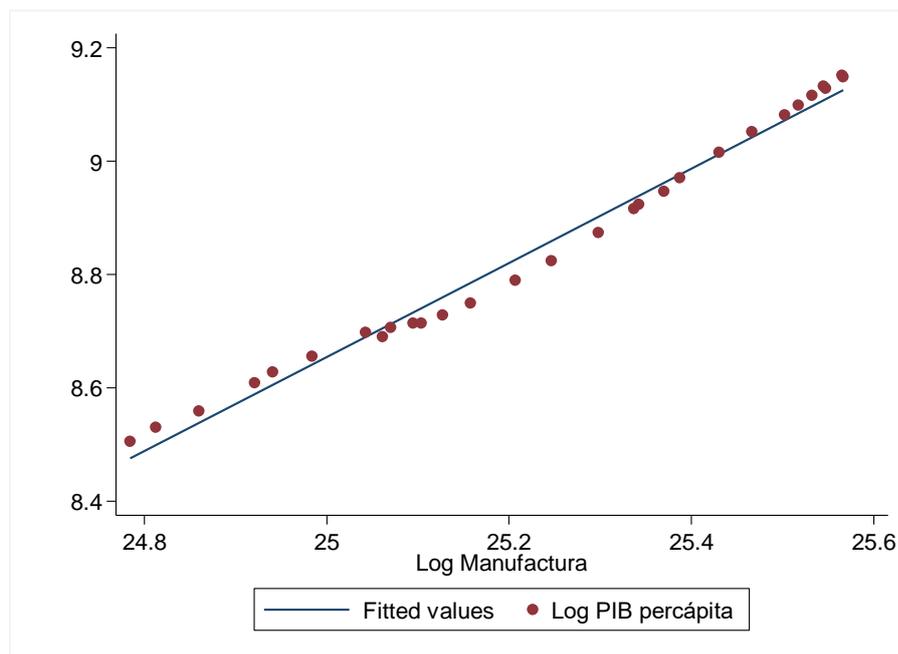
Nota. Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2020) y PWT (2020)

Por otro lado, en la **Figura 3** con el objetivo de verificar la correlación entre las variables, se presenta el diagrama de dispersión entre el crecimiento económico medido a partir del PIB per cápita y la manufactura, en los países de la AP período 1991-2019. Se observa que los datos se encuentran cerca de la línea de tendencia y tiene una correlación positiva y estadísticamente significativo entre las variables, es decir, a medida que la manufactura aumenta, el crecimiento económico también aumenta, lo que significa que en los 4 países de la AP la producción manufacturera conlleva a mayores niveles de crecimiento económico, por

ende, el sector industrial manufacturero tiene cualidades importantes para la diversificación productiva y el crecimiento económico de los países.

Figura 3

Correlación del PIB per cápita y la Manufactura en la Alianza del Pacífico a nivel general, período 1991-2019.



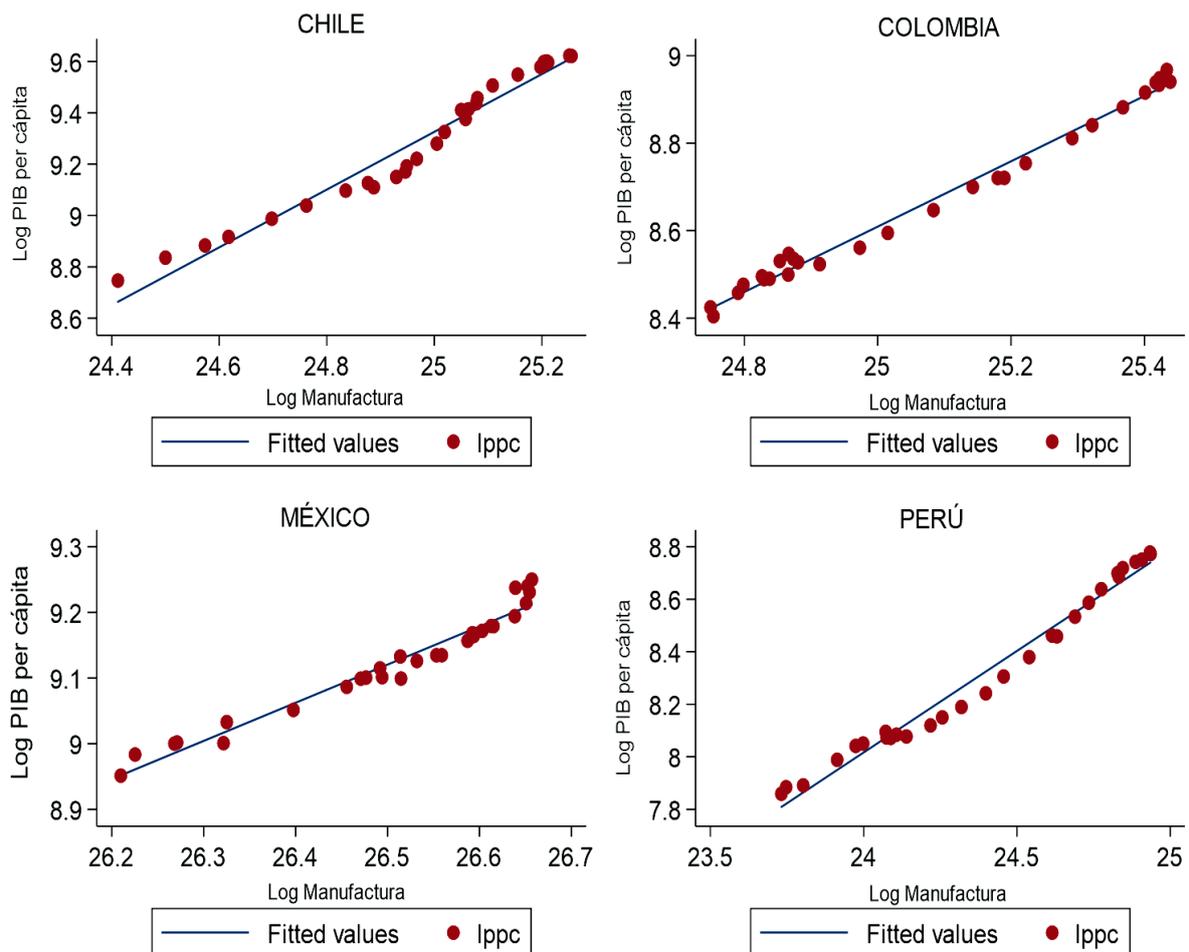
Nota. Elaboración propia con datos del Banco Mundial (2020) y PWT (2020)

Seguidamente en la **Figura 4** se presenta los gráficos de dispersión entre el crecimiento económico medido a partir del PIB per cápita y la manufactura, para los países de Chile, Colombia, México y Perú, los mismos que pertenecen a la AP, período 1991-2019. En los paneles se evidencia que existe un alto grado de asociación entre las variables mencionadas con una correlación positiva; lo cual nos indica, que, ante una variación positiva en la manufactura, el crecimiento económico tiende a aumentar y es estadísticamente significativo; por lo tanto, a medida que se produzca un aumento el sector manufacturero de los productos

(básicos y no básicos) las economías de estos países tendrán a mejorarse; dado que los mismos han implementado estrategias de integración comercial de sus Estados a través de la AP, haciendo que los mercados de los países miembros sean más atractivos para el resto del mundo, de esta manera la mayor parte de las exportaciones de manufactura con mayor valor agregado de Latinoamérica proviene de los cuatro países miembros de la AP.

Figura 4

Correlación del PIB per cápita y la Manufactura a nivel de países de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019.



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

2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

“Evaluar la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”

2.1. Estimación del crecimiento económico y la manufactura, a nivel de la Alianza del Pacífico, a nivel global y con variables de control.

Cabe recalcar que para realizar las estimaciones, previamente realizamos el test de Hausman (1978) el cual sugiere que, el modelo se lo realice mediante estimadores fijos (FE) o aleatorios (RE) estadísticamente diferentes de cero como se muestra en la **Tabla 3**. Puesto que, $\text{prob} > \chi^2$ es igual a 0.000 (menor de 0.05), lo cual permite rechazar la hipótesis nula, es decir, los efectos individuales están correlacionados con las variables explicativas, en consecuencia, el panel de efectos fijos se adapta de mejor forma a los datos.

Tabla 3.

Test de Hausman

	----- Coefficients -----			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt (diag (V_b-V_B)) S.E.
lmanf	0.8188576	0.8163491	0.0025085	0.001349

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \chi^2(1) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 3.46 \\ \text{Prob} > \chi^2 &= 0.0630 \end{aligned}$$

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

A través de Wooldridge (2002) y Wald (2000) detectamos la presencia de autocorrelación y heterocedasticidad respectivamente, para todos los grupos de países (**Ver Anexo 2**). Seguido, estimamos las regresiones de modelo GLS.

La **Tabla 4** muestra los resultados del modelo GLS, estimado entre el crecimiento económico y la industria manufacturera. Observamos que la industria manufacturera tiene un efecto positivo, siendo estadísticamente significativo. De esta manera, se puede observar que al aumento del 1% de la industria manufacturera incrementaría 0,63 % el crecimiento económico. Podemos constatar que, estos resultados revelan la tendencia del crecimiento de la industria manufacturera a nivel de la Alianza del Pacífico, donde los 4 países han incrementado su producción manufacturera a lo largo del tiempo, atribuyendo al hecho de impulsar la manufactura en un marco de crecimiento económico.

De ahí que, el proceso de crecimiento económico, el sector industrial es primordial para la transformación productiva, al desencadenar las fuerzas propulsoras del desarrollo que permiten dejar atrás actividades rudimentarias para desarrollar actividades complejas. De modo que, el incremento de la participación de la industria en el PIB, se correlaciona positivamente con el crecimiento del sistema económico, mientras no se encuentren limitantes en el mercado externo y la industria no se vea relegada al mercado interno, de lo contrario perdería su capacidad de expansión del crecimiento económico.

Tabla 4.*Estimación GLS de las variables principales*

	Global
Log Manufactura	0.636*** (21.39)
Constant	-7.268*** (-9.73)
Observations	116
Adjusted R^2	

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

Es preciso señalar, que las estimaciones de las regresiones se realizaron en dos partes; primero, se dio con un modelo básico entre el crecimiento económico y la industria manufacturera, expuesta anteriormente. Segundo, se estimó el modelo base con la inclusión de las variables de control, con el fin de obtener resultados más robustos y dar paso a un análisis más detallado, como se muestra a continuación:

La Tabla 5, expone los resultados del modelo GLS incluyendo variables de control, observamos que la industria manufacturera mantiene su significancia y la mejora al agregar variables de control (Formación bruta de capital y Empleo). Entonces, por un aumento del 1 % de la industria manufacturera incrementaría 0,28 % el crecimiento económico, de la misma manera, el aumento del 1% de la formación bruta de capital incrementaría el 0,12 % el crecimiento económico, por último, el aumento del 1% del empleo incrementaría el 0,21 % el crecimiento económico.

Con estos resultados se muestra que existe una influencia significativa de la manufactura en el crecimiento económico de los países de la AP, en este sentido, la industria manufacturera ha sido el camino para el desarrollo de las economías. La razón del efecto positivo efecto significativo en el crecimiento económico promovida por las variables formación bruta de capital y empleo, en concreto se da porque, cuando existe un aumento del crecimiento económico las personas dispondrán de mayores recursos y éstas se verían reflejados en mayores inversiones, lo que significa un incremento en la producción y por ende, este aumentaría el empleo de las economías. En consecuencia, plasmaría que el crecimiento económico mejore su tasa de crecimiento en los países de la AP.

Tabla 5.

Estimación GLS de las variables principales y variables de control

	Modelo con variables de control
Log Manufactura	0.282*** (6.21)
Log Formación Bruta de Capital	0.125*** (5.23)
Log Empleo	0.209*** (3.64)
Constant	-2.321** (-3.14)
Observations	116
Adjusted R^2	

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

2.2 Pruebas preliminares de largo plazo

Seguidamente, previo a realizar el análisis de cointegración aplicamos la prueba de raíz unitaria de primera generación, para verificar si las series de los datos panel son estacionarias. Utilizamos las pruebas de Breitung (2000), Phillips y Perron (1988), Harris y Tsavalis (1999) y Im-Pesaran-Shin (1997), expuestos en la **Tabla 6**. Los resultados de las pruebas mostraron ser estacionarias de orden I (1) en todas las variables del modelo, es por ello, que para corregir dicha estacionariedad se realizó primeras diferencias. De este modo, los resultados siguientes muestran las estimaciones de las pruebas de raíz unitaria una vez aplicado las primeras diferencias, en donde, se muestra una alta consistencia de las variables, ya que, se rechaza la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria. En general, los resultados confirman que las series no son estacionarias y que presentan un orden de integración I (1) al 1% de significancia.

Tabla 6.

Pruebas de raíces unitarias con primeras diferencias

	B	PP	HT	IPS
Variables (SPD)				
PIBpc	0.8645	0.6978	0.9322	0.8622
Manf	0.9419	0.3889	0.8945	0.2609
FBK	0.4368	0.2638	0.7812	0.4720
Empleo	0.8631	0.0000	0.7897	0.2054
Variables (CPD)				
PIBpc	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Manf	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FBK	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Empleo	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

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

Por último, se procede a analizar la relación a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico, para lo cual se empleó la prueba de cointegración de primera generación de Pedroni (1999), el mismo que, evalúa la cointegración dentro y entre dimensiones con sus siete regresores, los cuales, están basados en siete estadísticos y cuya hipótesis nula es la no cointegración. Estos siete estadísticos están representados por: panel-v, panel rho, panel PP, panel ADF, panel-p, grupo-PP y grupo-ADF, de los cuales el primer estadístico es no paramétrico y se fundamenta en la relación de varianzas.

Los resultados de la estimación de la prueba de Pedroni (1999) se muestran en la **Tabla 7**, en base a estos resultados se puede decir que las siete pruebas en conjunto rechazan la hipótesis nula de no cointegración, por ende, se demuestra que existe evidencia estadística que justifica la relación de equilibrio entre el crecimiento económico y la manufactura en el largo plazo. Esta relación de largo plazo implica que, las variables manufacturan y crecimiento económico se mueven conjunta y simultáneamente, debido a que existe una fuerza de cointegración que las equilibra a lo largo del tiempo.

Tabla 7.*Resultados de la prueba de cointegración de Pedroni*

Dentro de las estadísticas de prueba de dimensión	
Panel estadístico-v	1.834
Panel estadístico-rho	-4.88
Panel estadístico-PP	-4.429
Panel estadístico-ADF	-1.961
Entre las estadísticas de prueba de dimensión	
Panel estadístico-P	-3.483
Panel estadístico-PP	-4.463
Panel estadístico-ADF	-1.661

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

3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

“Estimar la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”

Finalmente, para dar cumplimiento con el último objetivo específico de determinar la existencia de una relación causal entre las variables teóricas del modelo, y luego de haber realizado las diferentes pruebas de largo plazo, se procedió a realizar la prueba de causalidad tipo Granger (1988) de panel, a través de la estrategia de Dumitrescu y Hurlin (2012). La prueba establecida para este modelo se la ostenta en dos tipos de escenarios; el primero de tipo unidireccional, donde una variable causa a la otra y el segundo de tipo bidireccional, donde las dos variables se causan recíprocamente. Es decir, si el comportamiento de la serie temporal de

los datos de la manufactura puede predecir o causar efectos en la serie temporal del crecimiento económico y viceversa.

La **Tabla 8** contiene los resultados de la prueba aplicada al modelo, utilizando la hipótesis nula de que la manufactura causa el comportamiento del crecimiento económico y viceversa; es decir existe causalidad de Granger, en este sentido podemos ver que en los países de la AP durante el periodo 1991-2019, existe una causalidad bidireccional, debido a que el p-value es menor a 0,05 en ambos casos. De este modo, se rechaza la hipótesis nula de que el crecimiento económico no causa a la manufactura y aceptamos la hipótesis alternativa de que el crecimiento económico causa a la manufactura, de la misma manera, se rechaza la hipótesis nula de que la manufactura no causa al crecimiento económico y aceptamos la hipótesis alternativa de que la manufactura causa el crecimiento económico; es decir la manufactura causa el crecimiento económico y así mismo el crecimiento económico causa la manufactura, de esta forma se puede establecer que la manufactura es un factor transcendental que se relaciona claramente con la crecimiento económico de los países en cuestión, por lo que la economía tiende a crecer o entrar en recesión por un aumento o disminución de la manufactura, permitiendo predecir los cambios que se susciten en estas dos variables.

Los resultados de causalidad bidireccional obtenidos al aplicar la prueba respectiva, donde el crecimiento económico y la manufactura se causan mutuamente, se explican porque en Alianza del Pacífico han tenido una lucha constante por crecer económicamente, de ahí la alianza por crecer conjuntamente y por ser mejores que su competencia. De la misma forma, la causalidad positiva de la manufactura sobre el crecimiento económico se puede explicar porque estos países poseen un sistema de protección a la industria naciente, de lo contrario las economías hoy en día mantendrían su estructura productiva en función de la oferta de materias

primas y bienes poco complejos, lo que significa el desaprovechamiento de las ventajas del aprendizaje en el oficio y del potencial de crecimiento que este implica.

Es importante resaltar el hecho de que, en los países de la AP, poseen un alto índice de exportaciones de productos manufacturados con mayor valor agregado en tecnología media de Latinoamérica, lo que implica que tienen que enfocarse en aspectos claves, como promulgar una adecuada inversión para generar valor agregado con una mayor sofisticación tecnológica a más productos que no son muy explotados, que por su naturaleza se exportan mayormente como materias primas a otros países. Es por ello, que los resultados nos demuestran que fomentar el desarrollo de la manufactura constituye es un elemento determinante para el crecimiento económico en los países de la AP, haciendo que los mercados de los países miembros sean más atractivos para la inversión extranjera directa en la región.

Finalmente es relevante recalcar que los países del AP, mantienen una integración de sus mercados, donde, los límites geográficos dentro de la oferta y la demanda desaparecen poco a poco, gracias al encadenamientos productivos entre los sectores de producción, pero aún es necesario enfocarse en aspectos que son fundamentales para producir un crecimiento adecuado para dejar de ser exportados de materias primas y adaptarse a la realidad actual de la globalización que implica una mayor integración de los mercados internacionales.

Tabla 8.*Prueba de causalidad*

Dentro de las estadísticas de prueba de dimensión			Conclusión
Crecimiento económico → Manufactura	W-bar	4.6552	Existe relación de causalidad
	Z-bar	5.1693	
	P-value	0.0000	
Manufactura → Crecimiento económico	W-bar	5.1009	Existe relación de causalidad
	Z-bar	5.7996	
	P-value	0.0000	

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

g. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

“Analizar la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”

En este apartado se realiza la discusión de los resultados encontrados en la sección anterior con relación al primer objetivo específico. De acuerdo a la Figura 2, los resultados de las variables del modelo, presentaron un comportamiento tendencial creciente, considerando algunas fluctuaciones en ciertos periodos de tiempo, tanto como, para la variable crecimiento económico y manufactura. De esta manera, las fluctuaciones más notorias del crecimiento económico se registraron entre los años 1999 y 2009; comportamiento similar, de la manufactura, donde las mayores fluctuaciones se presentaron en los mismos años; representando inestabilidad en el periodo de análisis, ocasionados por diferentes causas externas como la crisis financiera asiática que ocasiono la salida de capitales de manera estrepitosa y la crisis financiera internacional de 2008, que tuvo graves consecuencias en el comercio internacional originando que la producción manufacturera sufra una de las mayores caídas y por ende el crecimiento económico entro en recesión, debido a la caída de los precios de las materias primas.

Estos resultados revelan que el comportamiento tendencial es positivo tanto para la igual entre la manufactura y crecimiento económico en todo el periodo de análisis. En este contexto podemos afirmar que la industria manufacturera favorece al desarrollo económico de los países, a partir de la generación de nuevas industrias y valor agregado a los productos en proceso, puesto que, se encontró que la evolución de ambas variables ha sido creciente, cumpliéndose con la hipótesis 1, que menciona que un aumento en la manufactura agranda el

crecimiento económico en los países de la AP, resultado que es similar a los de (Quatraro, 2010; Fei et al., 2019), quienes encontraron que el crecimiento de la PTF manufacturera contribuye al crecimiento económico directamente, como también contribuye indirectamente y que crece más rápidamente en el sector manufacturero que en el sector de servicios con ciertas fluctuaciones a lo largo del período de análisis y por ende, mantener el crecimiento de la fabricación de la PTF manufacturera es fundamental para el crecimiento económico.

De igual manera, los resultados de esta investigación coinciden con los de (Marconi et al., 2016; Quintana et al., 2013; Mercan et al. 2015) que determinan que existe un crecimiento de la producción en el sector manufacturero; el cual juega un rol trascendental para aumentar el crecimiento económico y la productividad. Por su parte Behun et al. (2018) indican que en la UE la industria manufacturera presenta un comportamiento cíclico significativo, al igual que el crecimiento económico. De la misma forma Lu (2019) encuentra que China ha generado sustancialmente un crecimiento sostenido del sector manufacturero, por ende, del crecimiento económico con un marcado sesgo exportador, llegando a consolidarse como una potencia exportadora global; aunque en los últimos años este crecimiento se ha con ralentizado significativamente desde la Gran Recesión de 2008.

Siguiendo la misma temática, Borgoglio y Odisio (2015) sostiene que la industria manufacturera colombiana induce a un mayor crecimiento económico, en un marco de mayores niveles de exportaciones manufactureras, resultados similares se observan para los países de Argentina, Brasil y México. Así mismo, Herman (2016) sostiene que el sector manufacturero representa un sector crucial para la generación de cambios estructurales, empleos productivos y crecimiento económico sostenible, la industria rumana posee una tendencia positiva. Por otro lado estos resultados se contraponen a los de Haraguchi et al. (2017), quienes sustentan que el valor agregado del sector manufacturero y la contribución del empleo, al PIB mundial, no han

cambiado significativamente desde 1970, explicando que las fluctuaciones producidas en el periodo analizado, han sido resultado de las crisis de 1999 y 2008.

Por otro lado, los resultados de las Figuras 2 y 3, del diagrama de dispersión entre la manufactura y el crecimiento económico, demuestran que los datos se encuentran cerca de la línea de tendencia y tiene una correlación positiva y es estadísticamente significativo; por ende, existe efectos positivos de la manufactura sobre el crecimiento económico tanto a nivel general, como para cada país de la AP. De esta manera se determina que existe una relación consistente y positiva entre el crecimiento económico y la manufactura para los países de la AP, concordando con los resultados de (Moreno, 2010; Quatraro, 2010; Marconi et al., 2016; Fei et al., 2019) sostiene que la industria manufacturera es uno de los factores determinantes del crecimiento económico, en un marco de mayores niveles de producción manufacturera y que poseen un grado de asociación y de significancia alto.

Adicionalmente, estos resultados son similares a los de (Moreno, 2010; Borgoglio y Odisio, 2015; Agurto, 2018; Lovato et al., 2019) quienes determinan que existe una relación directa, como también poseen un grado de asociación, y un nivel de significancia alto entre el crecimiento económico y la manufactura. Además, coinciden en que la manufactura es un elemento indispensable para lograr mayores niveles de crecimiento económico, pero también otros sectores de la economía pueden afectar directamente al crecimiento económico.

2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

“Evaluar la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”

Para la discusión de resultados relacionado al objetivo 2, se la efectuó tomando en cuenta los resultados obtenidos en la sección anterior, en donde se aplicó diferentes pruebas y estimaciones preliminares, para determinar la incidencia de la manufactura en el crecimiento económico. Previamente se aplicó el test de Hausman (1978), en donde se determinó que el panel de efectos fijos se adapta de mejor forma al modelo econométrico y tras haber detectado la inexistencia de multicolinealidad, y existencia de problemas de autocorrelación y heterocedasticidad se procedió a corregirlos; realizar las regresiones básicas respectivas.

Respecto a los resultados conseguidos a través de la regresión básica de mínimos cuadrados generalizados (GLS), se determina que existe un efecto positivo significativo de la manufactura hacia el crecimiento económico; de la misma forma al agregar las variables de control (formación bruta de capital y empleo), se puede observar que la industria manufacturera mantiene su significancia y las otras variables generan un impacto positivo significativo en el crecimiento económico; de esta manera, al producirse un crecimiento en la exportación de productos manufacturados y una mayor inversión, generan la formación de nuevas fuentes de trabajo, dando un gran impulso a la economía. En sentido se determina que los resultados se validan con la primera ley de Kaldor (1967), que establece que la tasa de crecimiento del PIB total de una economía se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento del sector manufacturero, lo cual implica que éste se considera el motor de crecimiento de la economía.

La relación entre las variables del modelo es significativa en la regresión base, lo que determina que un incremento de las variables manufactura provocará una mejora sustancial en la economía de la AP, coincidiendo estos resultados con gran parte de la literatura empírica que lo evidencian, de ahí que, los resultados son similares a los realizados por (Quatraro, 2010; Quintana et al., 2013; Mercan et al., 2015; Marconi et al., 2016; Behun et al., 2018; Fei et al.,

2019) quienes coinciden en sus estimaciones que el crecimiento de la producción en el sector manufacturero es esencial para aumentar el crecimiento económico de las economías.

Del mismo modo, dichos resultados también coinciden con el estudio realizado por (Ferreira y Santana, 2019; Doytch y Uctum, 2011) quienes determinan en sus investigaciones utilizando regresiones respectivas y enlaces intersectoriales, que la industria manufacturera puede funcionar como motor de crecimiento en los países en desarrollo, siendo el único sector clave en términos de impulsar el crecimiento económico. También son coherentes con el trabajo realizado por Mattos y Fevereiro (2014), quienes realizan un análisis comparativo entre el crecimiento económico y la manufactura para México y Corea del Sur, menciona que en tanto en Corea como México, el crecimiento económico está determinado por el sector manufacturero. Como son coincidentes con los resultados de Sánchez y Moreno (2016) quienes argumentan que las industrias manufactureras son la razón del crecimiento económico, en este sentido una de las razones del bajo crecimiento en México es la insuficiencia dinámica de las manufacturas.

En esta línea estos resultados coinciden con los estudios de (Behun et al., 2018; Lu, 2019) quienes determina que la industria manufacturera presenta un comportamiento cíclico significativo en la UE., dichos cambios se reflejaron casi de inmediato en el crecimiento o la disminución del PIB. Así mismo encuentran que en China al apostar por una progresiva apertura a los mercados internacionales han generado sustancialmente un aumento del sector manufacturero y con ello obtuvo el crecimiento económico sostenido, llegando a consolidarse como una potencia exportadora global. Además, los resultados de esta investigación coinciden parcialmente con el trabajo investigativo realizado por Zhao y Tang (2017) quienes, mediante una comparación entre China y Rusia, determinan que la economía China se concentró relativamente más en el sector manufacturero y relativamente menos en el sector de servicios

desde el punto de generar mayor crecimiento económico que la economía rusa. Sin embargo, estos resultados difieren con los resultados encontrados para Rusia, donde predomina el sector de servicios, seguido por el sector primario impulsado por la industria minera y de extracción de petróleo y gas en sentido de generar mayor crecimiento económico marcado por un sesgo exportador, llegando de esta manera a consolidarse como una potencia exportadora global.

Mientras que, los resultados obtenidos en la regresión incluyendo las variables de control, presentan una relación positiva y significativa, lo que determina que un incremento de las variables manufactura, formación bruta de capital y empleo provocará una mejora en la economía. Estos resultados son coincidentes en parte con los realizados por Tunali y Boru (2019) quienes al estudiar los efectos del sector manufacturero, el ahorro, sector servicios y formación bruta de capital, en el crecimiento económico para Turquía, determinan que si bien no existe una relación significativa entre el sector manufacturero, el sector servicios y el crecimiento económico, existe significancia entre el sector manufacturero y la formación bruta de capital fijo en el crecimiento económico de Turquía. Coherentemente Herman (2016), sostiene que el sector manufacturero es un sector crucial para la generación de cambios estructurales, empleos productivos y crecimiento económico sostenible en Rumania, coincidiendo con los resultados encontrados en esta investigación.

Por otro lado, concuerdan también con los resultados obtenidos por Szirmai y Verspagen (2015), en donde al analizar el crecimiento manufacturero y económico para países en desarrollo, e incluir variables como empleo y educación; determina la existencia de un impacto positivo moderado de la manufactura en el crecimiento económico, como también efectos de interacción de la manufactura con brechas educativas y de empleo. En la misma línea Cantore et al. (2017) encuentran que la transformación estructural en lugar de los efectos en la escala de empleo mejora el crecimiento económico, de esta manera esta transformación

estructural se define como el aumento del valor agregado de fabricación, basada en factores que fortalecen las industrias manufactureras y el componente de escala de empleo también como un aumento del valor agregado de fabricación basado en un factor.

Seguido, se probó la estacionariedad de las variables aplicando pruebas de raíz unitaria de primera generación, para lo cual realizó mediante las pruebas de Breitung (2000), Phillips y Perron (1988), Harris y Tsavalis (1999) y Im-Pesaran-Shin (1997). Los resultados mostraron ser estacionarias de orden I (1) en todas las variables del modelo, es por ello, que para corregir dicha estacionariedad se realizó primeras diferencias. Mercan et al. (2015) coinciden con estos resultados, donde las variables manufacturan y crecimiento económico poseían un orden de cointegración I (1), siendo no estacionaria en niveles y estacionaria al aplicar primeras diferencias.

Los resultados del test de primera generación de Pedroni (1999), que prueba la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico, concluyen que, en efecto existe una relación de largo plazo, lo cual implica que, las variables manufacturan y crecimiento económico se mueven conjunta y simultáneamente, debido a que existe una fuerza de cointegración que los equilibra a lo largo del tiempo. En efecto (Fei et al., 2019; Quatraro, 2010) concuerdan con estos resultados y señalan que, aplicando regresiones econométricas, encontraron que la manufactura contribuye directamente al crecimiento económico a largo plazo. En este sentido, (Moreno, 2010; Mattos y Fevereiro, 2014; Borgoglio y Odisio, 2015; Agurto, 2018; Lovato et al., 2019) encuentran como resultado que existe una relación de largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico.

Asi mismo se asemeja estos resultados son similares a los obtenidos por (Sánchez y Moreno, 2016; Szirmai y Verspagen, 2015), quienes analizan el papel de la industria

manufacturera como motor del crecimiento económico, encontrando un impacto positivo moderado de la industria manufacturera sobre el crecimiento económico a largo plazo. Por otro lado, (Luna, 2019; Mendoza, 2015; Vera y Kristjanpoller, 2017) analizan el efecto de las exportaciones y la manufactura sobre el crecimiento económico en sus estudios para diferentes países de América latina, donde, las exportaciones mantuvieron una relación de equilibrio positivo en el largo plazo con el crecimiento económico y con la producción manufacturera, Encontraron que el crecimiento económico de largo plazo depende de las exportaciones; asimismo, las políticas que afectan la manufactura no impactan el PIB en el corto plazo, pero sí en el largo plazo..

En concreto, discutiendo el objetivo dos, efectivamente se cumple la hipótesis 2 de la investigación que determina la existencia de una relación de equilibrio en el largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en la AP, determinándose de esta manera que la manufactura es la fuente de generación de un mayor crecimiento económico. Por ende, si de alguna manera se impulsa la manufactura, este se vería reflejado en mayores niveles de crecimiento económico en el largo plazo.

3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

“Estimar la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019”

Para la discusión del objetivo específico 3 se consideró los resultados alcanzados en la prueba de causalidad tipo de Dumitrescu y Hurlin (2012), que tratan sobre la relación de causalidad entre la manufactura y el crecimiento económico, en donde se encontró la existencia de causalidad bidireccional entre la manufactura y el crecimiento económico, lo que significa que estas variables están estrechamente relacionadas; es decir, que los cambios generados en

el crecimiento económico permiten predecir los cambios que se produzcan en la manufactura, como también que los cambios generados en la manufactura permiten predecir los cambios que se den en el crecimiento económico, cumpliéndose de esta manera la hipótesis 3 planteada en esta investigación, que establece la existencia de una relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP. De esta manera se fundamenta la importancia de la manufactura en el crecimiento económico, relacionándose directamente con la primera ley de Kaldor, así mismo con lo expuesto por Smith (1776) y Ricardo (1817) quienes son pioneros en estudiar el crecimiento económico, fundamentalmente a la estructura del sector industrial en su conjunto y a la subdivisión y diferenciación del sector manufacturo.

Esta relación causal bidireccional obtenida en las variables del modelo concuerdan con los resultados encontrados por (Quintana et al., 2013; Szirmai y Verspagen, 2015; Mijiyawa, 2017) quienes encuentran la presencia de una relación bidireccional entre la manufactura y el crecimiento económico los cuales desarrollaron, determinando la existencia de causalidad bidireccional entre la manufactura y el crecimiento económico. Del mismo modo, Mendoza (2015), al estimar el efecto de los cambios en la manufactura y el PIB real en México, obtuvo una relación de causalidad bidireccional de Granger entre manufactura y el PIB real de México. Por otro lado, los resultados obtenidos por (Ferreira y Santana, 2019; Doytch y Uctum, 2011) también son similares a los expuestos en esta investigación, debido a que establecen que la industria manufacturera puede funcionar como motor de crecimiento en los países en desarrollo y que presentan una relación de causalidad bidireccional entre la manufactura y el crecimiento económico.

En la misma línea de análisis, los resultados de esta investigación concuerdan en parte con los resultados obtenido por Tunali y Boru (2019) que, al estudiar los efectos de causalidad del sector manufacturero y crecimiento económico para Turquía, encuentran la existencia de

una relación de causalidad unidireccional entre el sector manufacturero y el crecimiento económico. De la misma forma los estudios de (Cantore et al. 2017; Manera y Valle, 2017) muestran relaciones causales unidireccionales entre la manufactura y crecimiento económico para América Latina, debido a que la estructura industrial de ciertos países es primario exportador.

Por su parte la investigación realizada por Luna (2019) que analiza el efecto de las exportaciones y la manufactura sobre el crecimiento económico para Perú, encuentra la existencia de una relación de causalidad unidireccional desde las exportaciones y la producción industrial hacia el crecimiento económico del Perú; así mismo, los resultados obtenidos por Vera y Kristjanpoller (2017) que examinan la relación causal de corto y largo plazo entre el crecimiento económico, la composición de las exportaciones y la industria, encontraron una relación causal unidireccional entre la manufactura, exportaciones y crecimiento económico. Estos resultados coinciden en parte a los obtenidos en esta investigación, y por el contrario se opone a la investigación realizada por Agurto (2018) que determina que la manufactura influye de forma positiva en el crecimiento económico del Ecuador, pero no se evidencia la presencia de relación de causalidad de Granger.

Finalmente, la relación causal bidireccional obtenida en esta investigación, demuestran que las variables del modelo ejercen efectos mutuos, de esta manera se relaciona directamente con la primera ley de Kaldor, (1967) que señala que el crecimiento del PIB total se encuentra directamente relacionado por el crecimiento de las manufacturas. Resultados que son validados también por las teorías de (Rosenstein-Rodan, 1943; Nurkse, 1953; Prebisch, 1958; Verdoorn, 1949; Piore y Sabel, 1985; Ocampo, 2008) quienes concuerdan en parte, que es de vital importancia incorporar el progreso técnico en la industria manufacturera, para de esta manera generar un proceso de crecimiento económico.

h. CONCLUSIONES

Tras haber analizado la evolución, la correlación de las variables; así mismo las respectivas las estimaciones de cointegración y causalidad planteadas en la presente investigación, para dar cumplimiento al objetivo general y a los objetivos específicos, se plantean las siguientes conclusiones:

La manufactura y el crecimiento económico presentaron un comportamiento tendencial creciente, durante el período de estudio en los países de la AP, lo cual significa que el comportamiento a lo largo del tiempo de las variables se ha dado de manera conjunta y simultánea, con algunas fluctuaciones que en su mayoría fueron producto de las crisis originadas en países desarrollados, como la crisis asiática y financiera de los años 1999 y 2009. Respecto a la correlación se deduce la existencia de efectos positivos de la manufactura en el crecimiento económico con ello brinda mejores oportunidades para alcanzar el bienestar económico anhelado, debido a que existe una correlación positiva y es estadísticamente significativo; lo cual permite validar la hipótesis planteada en esta investigación de que un aumento en la manufactura producirá un incremento en el crecimiento económico en los países de la AP, ratificándose de esta manera la importancia de tener presente las variables analizadas en este estudio.

Los resultados del modelo econométrico GLS, tanto del modelo base, como en el que se incluye las variables de control, permitieron demostrar que la industria manufacturera, la formación bruta de capital y el empleo tiene un efecto positivo en el crecimiento económico y son estadísticamente significativas. En este contexto, se confirma que se cumple primera ley de Kaldor (1967) que señala que el crecimiento económico se encuentra directamente relacionado por el crecimiento de las manufacturas; es decir a medida que aumenta la industria

manufacturera las exportaciones crecen, así mismo la inversión y con ello aumentan las fuentes de trabajo y a su vez esto tiene concordancia directa con el crecimiento económico.

Respecto a los resultados de la prueba de cointegración de Pedroni (1999), muestra que las variables tienen una relación de equilibrio en el largo plazo, entre la manufactura y el crecimiento económico. Lo que implica que las variables analizadas en la investigación se mueven de forma continua y simultáneamente a lo largo del tiempo, lo cual se ve reflejado en los países de la AP, que han mejorado e implementado diferentes mecanismos basados en una iniciativa económica y de desarrollo que busca encontrar un espacio para generar mayor crecimiento y competitividad en las cuatro economías que la integran, encontrando un impacto positivo de la industria manufacturera sobre el crecimiento económico a largo plazo, cumpliéndose de esta manera la hipótesis planteada de que existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP.

Los resultados derivados de las pruebas de causalidad de Granger sugerido por Dumitrescu y Hurlin (2012), determinan la existencia de relaciones de causalidad bidireccional en las variables del modelo; dando cumplimiento de esta manera a la tercera hipótesis planteada de que existe una relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP. Este resultado implica que los cambios producidos en cualquiera de las variables, conlleva a generar una consecuencia directa en la otra; es decir, que el crecimiento económico de los países que forman parte, se mueve de manera conjunta con la manufactura, de esta manera el desarrollo y competitividad de las economías mediante la búsqueda progresiva de la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas han sido productivos para la integración económica y comercial de los países de la AP.

En definitiva, de acuerdo a los resultados conseguidos, esta investigación cumple con el principal aporte que pretendía sumar con este trabajo investigativo, ya que de alguna manera contribuyen a la escasa evidencia empírica que existe para Alianza del Pacífico respecto al efecto de la manufactura sobre el crecimiento económico y respecto a las variables de control formación bruta de capital y población activa total (empleo). De la misma forma, el documento mostró resultados afines a los objetivos propuestos, pero cabe mencionar que existieron limitantes a la hora de encontrar estudios empíricos recientes que ayuden a determinar de mejor manera las variables estudiadas.

i. RECOMENDACIONES

Considerando de manera general el efecto positivo significativo de la manufactura sobre el crecimiento económico en los países de la AP, se recomienda a los Gobiernos de turno, que deben generar las condiciones necesarias para incentivar la producción industrial y mantener la competitividad del sector, como factor más importante en términos de crecimiento económico, impulsando un plan de transferencia de tecnología desde los países industrializados, para modernizar los diferentes procesos de producción interno, adecuar la infraestructura productiva y mejorar el acceso al financiamiento.

Se recomienda a los Estados fortalecer la industria manufacturera estableciendo mecanismos favorables para el desarrollo industrial, como la implementación de reformas y normativas legales, en donde se genere las condiciones necesarias y accesibles, eliminando de esta manera las diferentes trabas burocráticas que obstaculizan la creación de la industria manufacturera, así mismo de la microempresa, pequeña y mediana empresa (MIPYMES), para que de esta forma se contribuyan a generar fuentes de trabajo y con ello desarrollar un crecimiento económico sostenible.

Al considerar la relación positiva entre el empleo, formación bruta de capital y crecimiento económico, se recomienda destinar una adecuada inversión a la educación y a la investigación y desarrollo, para generar una mayor dotación de capital humano y poder tener una mejor tecnología de carácter nacional; así mismo, se recomienda realizar programas conjuntos entre la empresa privada y el Estado de cualificación y capacitación de las personas, para que de este modo las empresas cuenten con personal calificado que contribuya a elevar la productividad y alcanzar una mayor eficiencia y eficacia. Esto es un factor fundamental para articular las decisiones de inversión del sector privado a largo plazo.

Finalmente, se recomienda para futuras líneas de investigación, incluir otros factores diferentes al empleo y formación bruta de capital que afecten al crecimiento económico, como también se realice el estudio de una relación de equilibrio a corto plazo, con el objetivo de comparar si mantiene su relación de equilibrio como en el largo plazo, así mismo utilizar los Mínimos Cuadrados Ordinarios Totalmente Modificados (FMOLS) con el fin de poder generar políticas que se ajusten de manera óptima que incentiven la creación de nuevas industrias y fomenten el crecimiento económico.

BIBLIOGRAFÍA

- Agurto, A. (2018). Relación entre crecimiento económico y manufactura en Ecuador usando técnicas de cointegración, 4, 67–79. 67-79.
- Behun, M., Gavurova, B., Tkacova, A., & Kotaskova, A. (2018). El impacto de la industria manufacturera en el ciclo económico de los países de la Unión Europea. *Revista de competitividad*, 10 (1), 23.
- BM. (2021a). *Global Economic Prospects*. Banco Mundial.
- BM. (2021b). *Perspectivas económicas mundiales: América Latina y el Caribe*. Banco Mundial.
- Borgoglio, L., & Odisio, J. (2015). La productividad manufacturera en Argentina , Brasil y México : una estimación de la Ley de Kaldor-Verdoorn , 1950-2010. *Investigación Económica*, 74(292), 185–211. . Borgoglio, L., & Odisio, J. (2015). *La productividad manufacturera en Argentina , Brasil y México : Investigación Económica*, 74(292) , 185–211.
- Camino, S., Armijos, M., Perrales, K., & Herrera, L. (2018). La eficiencia de las empresas manufactureras en el Ecuador 2013-2018.
- Cantore, N., Clara, M., Lavopa, A., & Soare, C. (2017). Manufacturing as an engine of growth : Which is the best fuel ? . *Structural Change and Economic Dynamics*, 42, 56–66.
- Doytch, N., & Uctum, M. (2011). Does the worldwide shift of FDI from manufacturing to services accelerate economic growth ? A GMM estimation study. . *Journal of International Money and Finance*, 30(3), 410–427.
- Fei, J., Xiuying , M., & Xiangyun Xu, L. X. (2019). The Differential Role of Manufacturing and Non-manufacturing TFP Growth in Economic Growth. . *Structural Change and Economic Dynamics*.
- Ferreira, L., & Santana , L. (2019). Economic growth and manufacturing : An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. . *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, 43–61.
- Haraguchi, N. C. (2017). The Importance of Manufacturing in Economic Development : Has This Changed ? *World Development*, xx. .
- Herman, E. (2016). The Importance of the Manufacturing Sector in the Romanian Economy. *Procedia Technology*, 22, 976-983.

- Herman, E. (2020). Productividad laboral y salarios en el sector manufacturero rumano. *Procedia Manufacturing* 46, 313-321.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*.
- Krugman, P. (1980). *La nueva teoría del comercio internacional*, 1–120.
- Lovato Torres, S. G., Hidalgo Hidalgo, W. A., Fienco Valencia, G. V., & Buñay Cantos, J. P. (2019). Incidencia del crecimiento económico del sector manufacturero sobre el Producto Interno Bruto en Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86).
- Lu, T. (2019). El impacto de la manufactura china en el panorama económico internacional. *Universidad Politécnica de Cartagena*.
- Luna, A. (2019). “Equilibrio en el largo plazo y causalidad entre exportaciones mineras metálicas, producción industrial y crecimiento económico en el Perú 1994-2016.”.
- Manera, C., & Valle, E. (2017). Industria y servicios en Baleares, 1950-2015: la desindustrialización regional en una economía terciaria. . *Investigaciones de Historia Económica - Economic History Research*.
- Marconi, N., Borja, C., & Araújo, E. (2016). Manufacturing and economic development : The actuality of Kaldor ’ s first and second laws. . *Structural Change and Economic Dynamics*, 37, 75–89.
- Mattos, F., & Fevereiro, B. (2014). ¿ Se desindustrializa Brasil ? . *Problemas Del Desarrollo*, 45(178), 35–62.
- Mendoza, J. (2015). El comercio México-China : Su importancia e impacto en la economía mexicana.
- Mercan, M., Kizilkaya, O., & Okde, B. (2015). Are The K aldor ’ s Laws Valid ? Panel Data . *Analysis under Cross Section Dependency for NIC Countries .*, 23(October 2014), 140–145.
- Mijiyawa, A. G. (2017). Drivers of Structural Transformation : The Case of the Manufacturing Sector in Africa. . *World Development*, 99, 141–159.
- Moreno, Á. (2010). Las leyes del desarrollo económico endógeno de kaldor: el caso colombiano, 10, 129–147.
- Myrdal, G. (1957). *The drift towards regional economic inequalities in a country*.
- Nurkse, R. (1953). *PROBLEMS OF CAPITAL FORMATION IN UNDERDEVELOPED COUNTRIES*.

- Ocampo, J. (2008). Hirschman, la industrialización y la teoría del desarrollo.
- Piore, M., & Sabel, C. F. (1985). Review of : The Second Industrial Divide : Possibilities for Prosperity by Michael J . Piore and, 4, 1220–1221.
- Pons, J., & Viladecans, E. (1999). *Leyes de Kaldor y efectos espaciales. Una aplicación a las provincias españolas.*
- Prebisch, R. (1958). *Comercial policy in the Underdeveloped countries, (December).*
- Quatraro, F. (2010). Knowledge coherence , variety and economic growth : Manufacturing evidence from Italian regions. . *Research Policy, 39(10)*, 1289–1302.
- Quintana, L., Rosales, R. A., & Mun, N. (2013). Crecimiento y desarrollo regional de México y Corea del Sur : un análisis comparativo de las leyes de Kaldor. *LXXII*, 83–110.
- Ricardo, D. (1817). *On the principales of Political Economy and Taxation.*
- Rosentein, R. (1943). *Problems of Industrialisation of Eastern and South - Eastern Europe.*
- Sánchez, I., & Moreno, J. (2016). El reto del crecimiento económico en México: industrias manufactureras y política industrial.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.*
- Szirmai, A., & Verspagen, B. (2015). Manufacturing and economic growth in developing countries , 1950 – 2005. *Structural Change and Economic Dynamics, 34*, 46–59.
- Tunali, C. B., & Boru, F. (2019). The Causality Effects of Manufacturing Sector on Some Macroeconomic Variables in Turkey. *Procedia Computer Science, 158*, 1109–1113.
- Vera, J., & Kristjanpoller, W. (2017). Causalidad de Granger entre composición de las exportaciones, crecimiento económico y producción de energía eléctrica: evidencia empírica para Latinoamérica. *Javier Vera y Werner Kristjanpoller, (86).*
- Wood, S. (2015). The Japanization of Fordism.
- Young, A. A. (1928). *Increasing Returns and Economic Progress, 38(152)*, 527–542.
- Zhao, J., & Tang, J. (2017). Industrial structure change and economic growth: A China-Russia comparison. *China Economic Review.*

Zuñiga Quevedo, J. (21 de Junio de 2018). *Crecimiento económico en la Alianza del Pacífico*. Obtenido de Panoramica: <https://www.panoramical.eu/columnas/crecimiento-economico-en-la-alianza-del-pacifico/>

ANEXOS

Anexo 1. Proyecto de trabajo de titulación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ECONOMÍA

Título:

“PRIMERA LEY DE KALDOR EN UN MARCO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA LAS ECONOMÍAS DE LA ALIANZA DEL PACÍFICO, PERÍODO 1991-2019”

AUTORA:

FANNY MARIBEL TENE GUAYLLAS

LOJA - ECUADOR

2020

PROYECTO DE TESIS

1. Tema:

“Primera ley de Kaldor en un marco de crecimiento económico para las economías de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019”

2. Introducción:

El crecimiento económico es un objetivo general que persiguen países, sociedades, regiones, empresas y/o personas, todos quieren crecer, cuanto más mejor. De acuerdo al informe Situación y Perspectivas de la Economía Mundial 2020, presentado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) (2020) señala que, la economía global ha experimentado su crecimiento más bajo en una década, lo que supuso una reducción del 2,3 % en 2019. En un escenario negativo, el crecimiento global se ralentizaría hasta el 1,8 % en este año.

De acuerdo al Fondo Monetario Internacional (FMI) (2019), en lo que refiere a sus proyecciones de crecimiento económico para la Alianza del Pacífico (integrada por Chile, Colombia, México y Perú), revela que en el año 2018 Chile creció en un 3,80% liderando así el crecimiento económico en la Alianza del Pacífico. El crecimiento económico peruano en el 2018 fue de 3,70%; mientras que para el año 2019, el PIB peruano sería de 4,10 %. El aumento de la demanda externa y la recuperación en los precios del petróleo han generando en Colombia un mayor dinamismo en las exportaciones y el consumo privado. Así, el crecimiento económico colombiano para el 2018 fue de 2,70% y se estima un 3,60% para el 2019. El PIB mexicano en el 2018 fue de 2,30%; sin embargo, la incertidumbre comercial afecta las perspectivas económicas de mediano plazo, por lo que para el 2019 del PIB alcanzó un 2,70%.

La teoría en que se basará este estudio será en la primera ley de Kaldor (1967), donde establece que la tasa de crecimiento del PIB total de una economía se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento del sector manufacturero, lo cual implica que éste se considera el motor de crecimiento.

Por otra parte, la evidencia empírica de Fei Jia , Xiuying Ma , Xiangyun Xu (2019) encontraron que el crecimiento de la manufacturera contribuye al crecimiento económico directamente, pero también a través de las contribuciones del crecimiento de los insumos de capital y el crecimiento de los insumos laborales indirectamente, mantener el crecimiento de la fabricación es fundamental para el crecimiento económico. Según, Ferreira y Santana (2019) indican que la industria manufacturera puede funcionar como "motor de crecimiento" en los países en desarrollo. Además, la fabricación es el único sector clave estratégico en términos de impulsar el crecimiento económico para la mayoría de los países en desarrollo. Sin embargo, la fabricación ha perdido su importancia relativa en los países desarrollados y en desarrollo en términos de vínculos.

Esta investigación tiene como objetivo determinar la relación de equilibrio y causalidad entre la manufactura y el PIB en los países de la AP durante el período 1991-2019, utilizando técnicas econométricas. Parte de la hipótesis de que un aumento en la manufactura agranda el crecimiento del PIB. En este sentido busca saber ¿Cuál es el efecto de la manufactura en el crecimiento económico dentro de los países de la AP, durante el período 1991-2019?. El aporte de esta investigación es, contribuir a la evidencia empírica utilizando técnicas econométricas de datos panel, basados en el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS).

3. Planteamiento del problema e hipótesis:

El crecimiento económico es un objetivo general que persiguen países, sociedades, regiones, empresas y/o personas, todos quieren crecer, cuanto más mejor. De acuerdo al informe Situación y Perspectivas de la Economía Mundial 2020, presentado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) (2020) señala que; las perspectivas de crecimiento económico para 2020 dependen de la reducción de los conflictos comerciales y la incertidumbre, la economía global ha experimentado su crecimiento más bajo en una década, lo que supuso una reducción del 2,3 % en 2019. En un escenario negativo, el crecimiento global se ralentizaría hasta el 1,8 % en este año.

En Estados Unidos, dada la constante incertidumbre política, la débil confianza empresarial y el decreciente estímulo fiscal, se prevé que el crecimiento del PIB se ralentice del 2,2 % de 2019 al 1,7 % en 2020. En la Unión Europea, la incertidumbre global continuará frenando al sector manufacturero, pero contará con la compensación parcial de un crecimiento estable en el consumo privado, lo que permitirá un modesto incremento del crecimiento del PIB del 1,4 % de 2019 al 1,6 % en 2020.

Por otro lado, a pesar de algunos factores adversos, Asia Oriental continúa siendo la región del mundo que crece a mayor ritmo y la que más contribuye al crecimiento global. En China, se prevé que el crecimiento del PIB se modere gradualmente del 6,1 % de 2019 al 6,0 % en 2020 y al 5,9 % en 2021, con el respaldo de políticas monetarias y fiscales más acomodaticias. Se espera que el crecimiento de otros grandes países emergentes, como Brasil, India, México, la Federación de Rusia y Turquía, adquiera cierto impulso en 2020.

En este sentido, de acuerdo al Fondo Monetario Internacional (FMI) (2019), en lo que refiere a sus proyecciones de crecimiento económico para la Alianza del Pacífico (integrada

por Chile, Colombia, México y Perú), revela que en el año 2018 Chile creció en un 3,80% liderando así el crecimiento económico en la Alianza del Pacífico. Luego de un difícil 2017, originado por el fenómeno del Niño costero, el crecimiento económico peruano en el 2018 fue de 3,70%; mientras que para el año 2019, el PBI peruano sería de 4,10 %. El aumento de la demanda externa y la recuperación en los precios del petróleo han generando en Colombia un mayor dinamismo en las exportaciones y el consumo privado. Así, el crecimiento económico colombiano para el 2018 fue de 2,70% y se estima un 3,60% para el 2019. Las renegociaciones del Tratado de Libre Comercio de América Latina (TLCAN), siguen creando incertidumbre en el porvenir económico de México. A pesar de ello, el PBI mexicano en el 2018 fue de 2,30%; sin embargo, la incertidumbre comercial afecta las perspectivas económicas de mediano plazo, por lo que la expectativa para el 2019 del PBI sería de 2,70%.

La teoría en que se basará este estudio será en la primera ley de Kaldor (1967), donde establece que la tasa de crecimiento del PIB total de una economía se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento del sector manufacturero, lo cual implica que éste se considera el motor de crecimiento.

Las hipótesis que se plantean en esta investigación son:

Hipótesis 1: un aumento en la manufactura agranda el crecimiento económico en los países de la AP durante el periodo 1991-2019.

Hipótesis 2: existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el periodo 1991-2019.

Hipótesis 3: existe una relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el periodo 1991-2019.

4. Alcance del problema (limitación):

La investigación del problema planteado se enfoca en, cómo afecta la manufactura en un marco de crecimiento económico, para su estudio se ha tomado como referencia al grupo de países de la Alianza del Pacífico para el período de 1991 – 2019, se ha considerado esta senda temporal por la disponibilidad de datos que ofrece el Banco Mundial (2019), por otro lado, considerando que es un grupo de países que a partir de su articulación política, económica, de cooperación e integración, tiene por objetivo impulsar un mayor crecimiento económico y mayor competitividad de las cuatro economías que la integran. En América Latina y el Caribe, este grupo de países representa el 37% del PIB y concentra el 52% del comercio total.

5. Evaluación del problema:

El bajo crecimiento económico genera costos tanto económicos como sociales, entre ellos manifiesta Castañeda (2017) en su estudio realizado para México en esta línea de bajo crecimiento económico, los costos económico-sociales que trae consigo son violencia, inseguridad, corrupción, pobreza y desigualdad, provocado por uno de los problemas que no recibe la atención que debería y que en muchas maneras es transversal, la falta de crecimiento económico del país.

6. Preguntas de investigación:

¿Cuál es la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico dentro de los países de la AP durante el período 1991-2019?

¿Cuál es la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019?

¿Cuál es la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019?

7. Justificación (académica, económica, y/o social):

- Académica:

Para la realización de esta investigación se aplicará los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación profesional, por otro lado, de acuerdo a la disposición legal para obtener un título profesional como señala el Reglamento De Régimen Académico De La Universidad Nacional De Loja en el Art. 129. “De conformidad a lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, en el nivel de formación profesional, como requisito para la graduación, el estudiante, previa la planificación, aprobación y supervisión respectivas, debe presentar y sustentar un trabajo de investigación (tesis de grado) conducente a una propuesta para resolver un problema o situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad”

- Económica:

Tras conocer los costos económicos que genera un bajo crecimiento económico, surge la idea de investigación, ya que, como se ha mencionado anteriormente el crecimiento económico es un objetivo que persigue todo país, para alcanzar un nivel de vida digno y sobre todo un mayor desarrollo económico. En este sentido, de acuerdo a los resultados obtenidos se plantearan políticas enfocadas principalmente a un mayor crecimiento económico en los países de la Alianza del Pacífico.

- Social:

Los costos sociales que genera un bajo crecimiento económico son alarmantes, de ahí el interés por buscar estrategias de solución que ayuden a reducir en lo máximo posible dichos

costos. Mediante el planteamiento de implicaciones de políticas, en un marco de una economía próspera y socialmente aceptada.

8. Objetivos:

8.1.Objetivo General

Determinar la relación de equilibrio y causalidad entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019.

8.2.Objetivos Específicos

Analizar la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019.

Evaluar la relación de equilibrio a largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019.

Estimar la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el período 1991-2019.

9. Marco teórico

Considerando la manufactura como el motor de crecimiento, Kaldor (1967) desarrolla tres leyes que explica el crecimiento económico entre países, de las cuales en la teoría que se basará este estudio será en la primera ley de Kaldor (1967), donde establece que la tasa de crecimiento del PIB total de una economía se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento del sector manufacturero.

Bajo esta línea estudios como el de Fei Jia , Xiuying Ma , Xiangyun Xu (2019) encontraron que el crecimiento de la manufacturera contribuye al crecimiento económico directamente, pero también a través de las contribuciones del crecimiento de los insumos de

capital y el crecimiento de los insumos laborales indirectamente, mantener el crecimiento de la fabricación es fundamental para el crecimiento económico.

Según, Ferreira y Santana (2019) indican que la industria manufacturera puede funcionar como "motor de crecimiento" en los países en desarrollo. Además, la fabricación es el único sector clave estratégico en términos de impulsar el crecimiento económico para la mayoría de los países en desarrollo. Sin embargo, la fabricación ha perdido su importancia relativa en los países desarrollados y en desarrollo en términos de vínculos.

10. Datos y Metodología

10.1. Fuentes estadísticas

Con el objetivo de examinar el efecto de la manufactura en el crecimiento económico, se utilizará datos recopilados de la base de datos Indicadores de Desarrollo Mundial, Banco Mundial (2019). Tomando como variable dependiente el PIB per cápita, utilizada como referencia del crecimiento económico; como variable independiente a la Industria valor agregado, tomada como proxy de la manufactura; se agregan variables de control como: Formación Bruta de Capital Fijo Y Población activa total como medida del empleo. Las variables son series de tiempo anuales que corresponden al período 1991 al 2019, para los países miembros de La Alianza Del Pacífico. Las variables tanto dependiente como independiente están expresadas en US\$ a precios constantes de 2010, en cuanto a las variables de control, la Formación Bruta de Capital Fijo en precios constantes de 2010 y, el desempleo en número de personas.

Tabla 1*Definición de Variables*

Variable	Definición	Fuente
PIB per cápita	El PIB per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año.	Banco Mundial (2019)
Industria, valor agregado	Comprende el valor agregado en explotación de minas y canteras, industrias manufactureras, construcción, y suministro de electricidad, gas y agua. El valor agregado es la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios.	Banco Mundial (2019)
Formación Bruta de Capital Fijo	Incluye los mejoramientos de terrenos, las adquisiciones de planta, maquinaria y equipo, y la construcción de carreteras, ferrocarriles y obras afines, incluidas las escuelas, oficinas, hospitales, viviendas residenciales privadas, y los edificios comerciales e industriales.	Banco Mundial (2019)
Población Activa Total	Comprende las personas de 15 años o más que satisfacen la definición de la Organización Internacional del Trabajo de población económicamente activa: todas las personas que aportan trabajo para la producción de bienes y servicios durante un período específico.	Banco Mundial (2019)

Fuente: Elaboración propia

10.2. Metodología

La presente investigación se basa en la hipótesis que establece la primera ley de Kaldor (1967), quien establece que la tasa de crecimiento del PIB total de una economía se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento del sector manufacturero. Mediante la técnica

econométrica con datos panel, se estima la correlación entre el crecimiento económico y la manufactura, planteada en la ecuación 1.

$$\log(ppc_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(manf_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde i , determina el enfoque transversal y t el enfoque temporal. Para determinar que otras variables influyen en el crecimiento económico se incluyen variables de control Z como; formación bruta de capital y empleo, las cuales brindan robustez al modelo, pertenecientes al país $i=1, \dots, 4$ en el período $t=1991, \dots, 2019$. Denotado en la ecuación (2).

$$\log(ppc_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \log(manf_{it}) + \beta_2 Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Del mismo modo, se determinará si se estima por efectos fijos o aleatorios mediante la prueba de Hausman (1978). La estimación mediante Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) permite corregir problemas como; autocorrelación mediante el test de Wooldridge (2002) y heteroscedasticidad mediante el test de Wald (2002).

11. Resultados esperados

Con la presente investigación se pretende conseguir los siguientes resultados:

Análisis de la evolución y correlación entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el periodo 1991-2019.

Estimación la relación de equilibrio en el largo plazo entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el periodo 1991-2019.

Obtención de la relación causal entre la manufactura y el crecimiento económico en los países de la AP durante el periodo 1991-2019.

12. Cronograma de actividades:

La investigación se desarrollará conforme lo establecido en el siguiente cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																																
PERÍODO	2020												2021																			
ACTIVIDADES	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Tema de Investigación	x	x																														
Redacción del proyecto de tesis			x	x	x																											
Presentación y aprobación del proyecto de tesis						x	x																									
Recopilación y organización de base de datos										x	x	x																				
Obtención de resultados												x	x																			
Presentación y análisis de resultados														x	x	x																
Elaboración del borrador de tesis																	x	x	x	x												
Revisión del borrador de tesis																					x	x										
Corrección del borrador de tesis																							x	x	x							
Defensa privada de tesis																												x				
Desarrollo de correcciones																													x	x		
Defensa pública e incorporación																																x

13. Referencias bibliográficas:

Banco Mundial, (2019). World Development Indicators. Washington, DC: Word Bank.

Recuperado de Castañeda, Diego (2017). Treinta años de bajo crecimiento económico en México. México

Fei Jia , Xiuying Ma , Xiangyun Xu, L. X. (2019). The Differential Role of Manufacturing and Non-manufacturing TFP Growth in Economic Growth. Structural Change and Economic Dynamics.

Ferreira, G., & Santana, L. (2019). Economic growth and manufacturing : An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. Structural Change and Economic Dynamics, 49, 43–61.

Fondo Monetario Internacional. (2019). Proyecciones Económicas.

Organización de Naciones Unidas. (2020). Situación de la Economía Mundial.

Kaldor, N. (1967). Strategic factors in economic development. Ithaca (N.Y.: New york State school of industrial and labor relations, Cornell University.

Anexo 2. Prueba de autocorrelación y heterocedasticidad de las variables del modelo

- *Prueba de autocorrelación*

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      3) =      26.359
      Prob > F =      0.0143
```

Dado que (Prob > Chi2 es 0.0011) es menor 0.05 se rechaza la hipótesis nula de no tener autocorrelación de primer orden y se concluye que el modelo presenta el problema de autocorrelación.

- *Prueba de heterocedasticidad*

```
H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (4) =      4.46
Prob>chi2 =      0.3473
```

Dado que (Prob > Chi2 es 0.0000) es mayor a 0.05 se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad y se concluye que el modelo no presenta heterocedasticidad.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN	vii
ESQUEMA DE CONTENIDO.....	ix
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA	7
1. ANTECEDENTES	7
2. EVIDENCIA EMPÍRICA.....	10
e. MATERIALES Y MÉTODOS	17
1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS	17
1.1 Análisis de los datos.....	17
1.2 ESTRATEGIA ECONOMETRICA	20
f. RESULTADOS	25
1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1.....	25

2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	30
3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	36
g. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1.....	40
2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	42
3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	47
h. CONCLUSIONES	50
i. RECOMENDACIONES.....	53
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	59
Anexo 1. Proyecto de trabajo de titulación.....	59
Anexo 2. Prueba de autocorrelación y heterocedasticidad de las variables del modelo.....	73
ÍNDICE DE CONTENIDOS	74
ÍNDICE DE FIGURAS.....	76
ÍNDICE DE TABLAS	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de cobertura.....	viii
Figura 2 Evolución del PIB per cápita y manufactura en la Alianza del Pacífico, período 1991-2019.....	27
Figura 3 Correlación del PIB per cápita y la Manufactura en la Alianza del Pacífico a nivel general, período 1991-2019.	28
Figura 4 Correlación del PIB per cápita y la Manufactura a nivel de países de la Alianza del Pacífico, período 1991-2019.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición de Variables	18
Tabla 2. Estadísticos Descriptivos	20
Tabla 3. Test de Hausman.....	30
Tabla 4. Estimación GLS de las variables principales.....	32
Tabla 5. Estimación GLS de las variables principales y variables de control	33
Tabla 6. Pruebas de raíces unitarias con primeras diferencias.....	34
Tabla 7. Resultados de la prueba de cointegración de Pedroni.....	36
Tabla 8. Prueba de causalidad.....	39