



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMÍA

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

DE:

ECONOMISTA

TEMA:

**EXPORTACIONES MANUFACTURERAS Y PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS
PAÍSES DE AMÉRICA LATINA DURANTE EL PERÍODO 2000-2018**

AUTORA:

Luisa Estefania Flores Padilla

TUTOR:

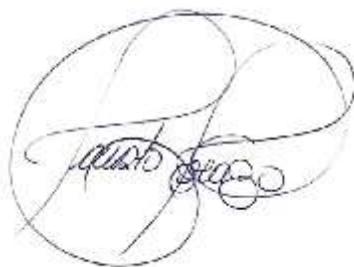
Econ. Fausto Danilo Erazo Guijarro

AÑO

2020

INFORME DEL TUTOR

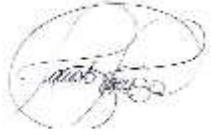
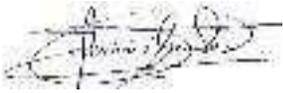
Yo, Econ. Fausto Danilo Erazo Guijarro, en mi calidad de tutor, del proyecto de investigación titulado “EXPORTACIONES MANUFACTURERAS Y PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA DURANTE EL PERIODO 2000-2018” luego de haber revisado el desarrollo de la investigación elaborado por la Srta. Luisa Estefania Flores Padilla con C.I. 060511410-7, tengo a bien informar que el trabajo indicado, cumple con los requisitos exigidos para ser expuesto al público, luego de ser evaluado por el tribunal designado por la comisión.



Econ. Fausto Danilo Erazo Guijarro
TUTOR

CALIFICACIÓN DEL TRABAJO ESCRITO DE TITULACIÓN

Los abajo firmantes, miembros del tribunal de revisión de la investigación titulada “EXPORTACIONES MANUFACTURERAS Y PRODUCTIVIDAD LABORAL DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA DURANTE EL PERIODO 2000-2018”, presentado por la Srta. Luisa Estefanía Flores Padilla y dirigida por el Econ. Fausto Danilo Erazo Guijarro; habiendo revisado el proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, procedemos a la calificación de la investigación. Para constancia de lo expuesto firman:

	Nota	Firma
Eco. Fausto Erazo	10	
TUTOR
Eco. Mauricio Zurita	8,5	
MIEMBRO 1
Eco. Gabriela Gonzalez	9	
MIEMBRO 2

NOTA 9.17 (Sobre 10)

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Luisa Estefania Flores Padilla, soy responsable de la investigación, ideas proceso, desarrollo, resultado y conclusiones expresadas en el presente trabajo, a su vez los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo



Luisa Estefania Flores Padilla
C.I. 060511410-7

DEDICATORIA

La presente investigación dedicó a Dios, a la Virgencita del Cisne, a mis ángeles en el cielo; por todas las bendiciones concedidas. A mis padres por brindarme su apoyo incondicional y ser mi pilar fundamental durante esta etapa. A mi hermana y cuñado; quienes siempre me han motivado, y acompañado en los momentos más difíciles de mi vida.

Con mucho cariño

Luisa

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a la Virgencita del Cisne por brindarme, sabiduría, fe y sobre todo las bendiciones necesarias para no rendirme en ninguna de las etapas de mi vida, y ayudarme a culminar mi formación profesional.

A mis padres por su apoyo y confianza, a mi hermana quien con su cariño y comprensión supo ayudarme a vencer todos los obstáculos, a mi cuñado quien siempre me ayudo, sin ustedes nada de esto hubiese sido posible, gracias por estar conmigo.

A mis amigos quienes han compartido todas las etapas de mi vida y me han alentado para alcanzar mis sueños. Especialmente a mi amiga Katy gracias por estar siempre conmigo. A Juan Pablo gracias por apoyarme, guiarme y ayudarme en todo este proceso, sus consejos, su ayuda fue indispensable para el desarrollo de la tesis.

A mi tutor Eco. Fausto Erazo por compartir sus conocimientos y guiarme en cada etapa de la investigación. Finalmente a la Universidad Nacional de Chimborazo gracias por abrirme sus puertas.

Gracias a todos por su apoyo incondicional

Índice General

INFORME DEL TUTOR	II
CALIFICACIÓN DEL TRABAJO ESCRITO DE TITULACIÓN	III
DERECHOS DE AUTORÍA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
Índice de Ilustraciones	IX
Índice de Tablas	X
Índice de Gráficos	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
Introducción.....	1
CAPÍTULO I	2
1. GENERALIDADES	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Objetivos	4
1.2.1. General	4
1.2.2. Específicos	4
CAPÍTULO II	5
2. ESTADO DEL ARTE.....	5
2.1. Fundamentación teórica	6
2.1.1. Primera Ley de Kaldor	6
2.1.2. Segunda Ley de Kaldor	7
2.1.3. Tercera Ley de Kaldor	9
2.2. La industria manufacturera.....	9
2.2.1. Importancia de las exportaciones manufactureras.....	10
2.2.2. Determinantes de las exportaciones manufactureras.....	10
2.3. Productividad Laboral	11
2.3.1. Importancia de la productividad laboral.....	12
2.3.2. Relación de las variables	12

CAPITULO III.....	14
3. METODOLOGÍA	14
CAPÍTULO IV	19
4. RESULTADOS.....	19
4.1. Comportamiento de las Exportaciones Manufactureras de los países de América Latina.....	19
4.2. Comportamiento de la Productividad Laboral en los países de América Latina	21
4.3. Comportamiento de la Formación Bruta de Capital Fijo en los países de América Latina	22
4.4. Comportamiento del Tipo de cambio real en los países de América Latina	23
4.5. Estimación del modelo econométrico	24
4.5.1. Test de Levene	24
4.5.2. Comportamiento de las series	25
4.5.3. Mínimo cuadrados generales ordinarios con datos de panel	27
4.5.4. Estacionariedad y Cointegración de las variables	30
4.5.5. Modelo VAR.....	32
4.5.6. Causalidad de las variables	34
4.5.7. Función Impulso Respuesta	35
4.5.8. Descomposición de Varianza.....	37
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
CONCLUSIONES.....	39
RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS.....	46
Anexo 1	46
Anexo 2	47
Anexo 3	48
Anexo 4.....	49

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.- Causación circular acumulativo.....	8
--	---

Índice de Tablas

Tabla 1.- Test de Levene	25
Tabla 2.- Estimaciones de regresión por (MCO) con datos de panel.....	28
Tabla 3.- Pruebas de estacionariedad en todas las variables en sus niveles	30
Tabla 4.- Pruebas de estacionariedad de las variables en primeras diferencias	31
Tabla 5.- Prueba de cointegración. (enfoque de Engle – Granger)	32
Tabla 6.- Retardos óptimos del modelo VAR	32
Tabla 7.- Modelo VAR.....	33
Tabla 8.- Test de causalidad de Granger, entre la productividad laboral y exportaciones manufactureras	34
Tabla 9.- Pruebas adicionales de causalidad de Granger	34

Índice de Gráficos

Gráfico 1.- Comportamiento de las exportaciones manufactureras	19
Gráfico 2.- Comportamiento de la productividad laboral	21
Gráfico 3.- Comportamiento de la formación bruta de capital fijo.....	22
Gráfico 4.- Comportamiento del tipo de cambio real.....	23
Gráfico 5.- Comportamiento de las variables en logaritmos.....	26
Gráfico 6.- Función impulso respuesta	35
Gráfico 7.- Descomposición de Varianza.....	37

RESUMEN

Esta investigación analiza el comportamiento de las exportaciones manufactureras y productividad laboral en 6 países de América Latina durante el periodo 2000-2018, se tendrá en cuenta la evidencia empírica planteada y la teoría de Kaldor acerca de la posible relación causal entre las variables, además se realizará un análisis sobre las variables de estudio. Se plantea un método básico para datos de panel por mínimos cuadrados ordinarios se añaden variables de control como: tipo de cambio real, y formación bruta de capital fijo. Se obtiene como primer resultado que la productividad laboral tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento de las exportaciones manufactureras, sin embargo, las variables de control muestran un efecto positivo y no significativo al 10%. Posteriormente se realiza un análisis de la varianza, y se puede observar que la variable de mayor afectación en los próximos años será las exportaciones manufactureras.

Palabras Clave: Teoría de Kaldor, datos de panel, exportaciones manufactureras, productividad laboral, varianza.

ABSTRACT

This research analyzes the behavior of manufacturing exports and labor productivity in 6 Latin American countries during the period 2000-2018. The empirical evidence raised and Kaldor's theory about the possible causal relationship between the variables will be taken into account to perform an analysis on the study variables. A primary method is proposed for panel data by ordinary least squares, control variables such as real exchange rate and gross fixed capital formation are added. The first result is that labor productivity has a positive and significant effect on manufacturing exports; however, the control variables show a non-significant positive effect at 10%. Subsequently, an analysis of the variance is carried out, and it can be seen that the variable with the most significant impact in the coming years will be manufacturing exports.

Keywords: Kaldor theory, panel data, manufacturing exports, labor productivity, variance

Reviewed by:

Mgs: Sonia Granizo Lara.

ENGLISH PROFESSOR.

C.C. 0602088890

Introducción

Uno de los fenómenos más complejos en el entorno macroeconómico es el comportamiento de las exportaciones, en el cual interrelacionan distintas variables de orden endógeno y exógeno (Azpiazu, Bisang & Kosacoff, 1987). En economías emergentes, el desarrollo de políticas que impulsan y fortalecen las exportaciones, suele sustentarse en aprovechar las ventajas absolutas o comparativas, tal como lo mencionan los modelos desarrollados por Smith, Ricardo o el modelo Heckscher-Ollin, en donde se intensifica la utilización de los factores productivos, lo que permite no solo mejorar la competitividad exterior, sino generar procesos productivos de mayor eficiencia.

La literatura económica menciona que la productividad laboral es una de las variables clave a la hora de hablar de exportaciones, puesto que a través de esta se obtiene una cadena de valor más amplia, tanto en eficiencia y especialización. En este sentido Kaldor 1966 afirma que, la productividad laboral en el corto y largo plazo determina la competitividad, por lo tanto, este indicador es decisivo para el avance empresarial y, por ende, se considera que la industria manufacturera es el motor de crecimiento dentro de una economía.

Teniendo presente la relevancia de estas variables, esta investigación analiza la posible relación causal entre las exportaciones manufactureras y la productividad laboral en América Latina durante el periodo 2000-2018, mediante la aplicación de técnicas econométricas.

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del problema

La industria manufacturera en países con economías desarrolladas es considerada fundamental, puesto que es un sector que genera un alto índice de empleo, valor agregado, a la vez tiene incidencia directa sobre el crecimiento económico y la productividad del país en cuestión (Tapia, 2018, p. 25).

Sin embargo, datos recientes de la Comisión Económica para América Latina (2020), indica que en Latinoamérica las exportaciones manufactureras durante el periodo 2000 – 2017 han crecido únicamente, en un promedio del 6%, de ahí que nace la interrogante; ¿Por qué en la región la industria manufacturera no ha logrado tener un crecimiento? De acuerdo con informes del Banco Mundial (2018) aseguran que en América Latina existe mayor concentración de exportaciones primarias, limitando las fronteras de crecimiento, diversos factores como: la falta de tecnología, la poca inversión, el poco aumento de la productividad laboral conlleva al estancamiento de las exportaciones manufactureras.

A partir de esta premisa surge una nueva interrogante: ¿Un aumento en la productividad laboral permitirá un auge en las exportaciones manufactureras? En este sentido Kast y Rosenzweig (1998) mencionan que la dinámica exportadora de un país mejora si los índices de productividad laboral aumentan. A partir de este supuesto se ha suscitado una controversia, si es la productividad laboral la que permite detonar el crecimiento de las exportaciones o si por el contrario estas propician avances en la productividad laboral (Rodríguez y López, 2010, p. 43).

En este sentido y teniendo en cuenta el mundo competitivo moderno, la productividad laboral es uno de los indicadores más importantes para determinar el comportamiento de las exportaciones manufactureras. Sin embargo, en los últimos años en Latinoamérica la productividad laboral ha crecido únicamente en 0.7%, convirtiéndose en uno de los factores para que en América Latina exista aun la presencia de un modelo primario exportador.

A menos que los países latinoamericanos no fomenten un cambio en la matriz productiva, fortalezcan los acuerdos comerciales interregionales, incentiven la inversión y dinamicen la productividad laboral, las exportaciones seguirán siendo en su mayoría de productos primarios, impidiendo generar procesos de crecimiento sostenible.

En otros términos, esta investigación procura aportar evidencia empírica que permita dar una respuesta a la siguiente interrogante, ¿Qué relación existe entre las variables exportaciones manufactureras y productividad laboral en América Latina en el período 2000-2018?

1.2. Objetivos

1.2.1. General

Determinar la relación entre las exportaciones manufactureras y productividad laboral de los países de América Latina período 2000-2018.

1.2.2. Específicos

- Analizar la productividad laboral del sector manufacturero en Latinoamérica en el período 2000-2018.
- Explicar la evolución de la variable exportaciones manufactureras en los países de América Latina durante el período 2000-2018.
- Contrastar la relación de causalidad entre las variables macroeconómicas; exportaciones manufactureras y productividad laboral de los países de América Latina período 2000-2018.

CAPÍTULO II

2. ESTADO DEL ARTE

El tema que se va a desarrollar se centra en el análisis de dos variables macroeconómicas, exportaciones manufactureras y productividad laboral en América Latina durante el periodo 2000-2018. En consecuencia, existen diversas investigaciones que se han ocupado del análisis de la relación causal entre productividad laboral y exportaciones manufactureras, es así que se dispone del estudio de Kunst y Marin (1989), quienes investigan la relación existente entre exportaciones manufactureras y productividad laboral en Austria, sus resultados muestran que no existe evidencia significativa de que un crecimiento de las exportaciones sean una causa de un aumento en la productividad (Benavides y López, 2010, p. 45).

De la misma forma, Van Ark (1990), Unger (1996), y Finleton (2003), estudiaron el efecto de la productividad laboral sobre el sector manufacturero encontrando una importante relación causal (Camacho, 2011, p. 71). Así mismo, Clerides, Lanch y Tybout (1998), observan el comportamiento de las empresas colombianas, mexicanas y marroquíes, y proveen evidencia empírica de la correlación positiva que existe entre las variables, los cuales indican que las industrias con un aumento en la productividad laboral llegan a convertirse en exportadoras (Cuadros, 2000, p. 41).

Sin embargo, Espinosa y Rivera (2005), indican que el comercio internacional depende también de otras variables: el tipo de cambio es una de ellas, el valor de la moneda tiene una correlación positiva con el sector manufacturero. Por otra parte, Mendoza (2011), en su estudio efectuó un análisis del impacto de la inversión extranjera directa sobre el crecimiento de las exportaciones

manufactureras de México, obteniendo como resultado que existe una relación positiva entre la inversión y la productividad laboral (Gómez, Segura, p. 146).

2.1. Fundamentación teórica

Con el fin de justificar la importancia de las variables se tomará en cuenta las leyes de Nicholas Kaldor, quien en su artículo “Causas del lento ritmo de crecimiento del Reino Unido”, investiga el lento crecimiento económico británico tras la Segunda Guerra Mundial y afirma que, el sector manufacturero es indispensable para el crecimiento económico de las economías menos maduras, e indica que este sector tiene la capacidad de expandirse rápidamente, incorporar innovaciones técnicas, captar mayor inversión en capital, y permitir que la productividad laboral aumente rápidamente, todo esto debido a que, un aumento en las exportaciones manufactureras permite el aprendizaje y la especialización de la mano de obra (Aroche, 2019). Además indica que un incremento en la tasa de crecimiento del sector manufacturero, provoca un aumento en la tasa de crecimiento promedio de la economía, todo esto debido a la relación directa entre el sector manufacturero y la productividad laboral (Morales, Yañez, 2017).

2.1.1. Primera Ley de Kaldor

La primera ley determina que, la tasa de crecimiento económico tiene incidencia positiva sobre el sector manufacturero, debido a los fuertes encadenamientos productivos hacia atrás, y hacia adelante que existe en el sector manufacturero (Cardona, Cano, Zuluaga, Gómez, 2004). Se representa la ecuación:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_m \quad (1)$$

Donde y_t representa la tasa de crecimiento del PIB total, y_m significa la tasa de crecimiento de la producción manufacturera, α_0 indica el intercepto y α_1 denota el coeficiente de la pendiente,

es decir expresa cuanto varia el producto total, en la medida en que el producto manufacturero se incrementa, en uno por ciento (Rendón, Mejía, 2015, p. 429).

2.1.2. Segunda Ley de Kaldor

La segunda ley conocida también como la ley de Verdoorn, menciona que un aumento en la tasa de crecimiento de la industria manufacturera, provocará un aumento de la productividad del trabajo en el mismo sector (Ocegueda, 2003). Kaldor, señala que las economías a escala facilitan un aumento en la productividad laboral, pues se genera una reducción en los costos de producción, y se logra obtener una mayor ventaja competitiva (Rendón, Mejía, 2015). Se representa la ecuación:

$$p_m = \beta_0 + \beta_1 y_m \quad (2)$$

Donde p_m representa el crecimiento de la productividad del trabajo, β_0 es el intercepto, β_1 mide cuanto varia la productividad manufacturera a medida que el producto manufacturero se incrementa uno por ciento (Rendón, Mejía, 2015, p. 249).

Por esa razón se puede sostener que de acuerdo a lo expuesto en dicha ley podría existir una relación causal en nuestras variables de estudio, puesto que un incremento en las actividades industriales, ocasiona una transferencia de mano de obra de los diversos sectores económicos, hacia la industria generando un aumento en la productividad laboral.

Por su parte Kaldor señala que la economía logra un círculo virtuoso llamado “causación circular acumulativo”, la ley de Verdoorn es uno de los vínculos primordiales de la causación circular acumulativa; el crecimiento de la productividad del trabajo depende parcialmente del crecimiento del producto (De la Rosa, 2006, p. 111). Se presenta la siguiente ilustración:

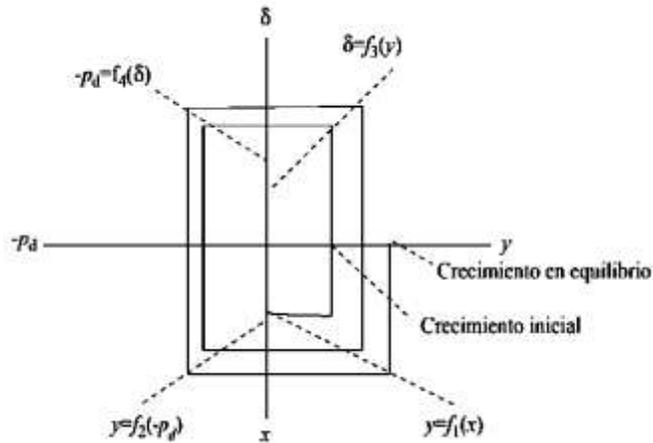


Ilustración 1.- Causación circular acumulativo

Fuente: De la Rosa (2006)

Las abreviaturas presentadas en la ilustración 1 se las describe a continuación, para un mejor análisis. Dónde:

- p_d = precio doméstico del bien exportable
- x = exportaciones manufactureras
- y = nivel de crecimiento

De acuerdo la ley de Verdoorn, se espera que con un aumento de la productividad laboral, se logre mejorar el precio doméstico, y con ello tener la capacidad de satisfacer la demanda de los mercados internacionales (De la Rosa, 2006, p. 112).

De la misma forma Smith explica que para lograr un proceso circular acumulativo, es necesario desarrollar rendimientos crecientes es decir, que los insumos se incrementen conforme se incrementa el mercado, todo esto debido a la especialización en los insumos. Sin embargo existe las ideas de Myrdal, quien rechaza las teorías neoclásicas del comercio internacional, eh indica que el comercio entre diferentes naciones, sean estas pobres o ricas puede ocasionar una mayor brecha en su ingreso per cápita. Myrdal explica que un aumento en la productividad y base

tecnológica de las manufacturas, de un país avanzado provoca la destrucción de las artesanías tradicionales en los países pobres e impide el desarrollo de la industria manufacturera (Sánchez, 2011).

2.1.3. Tercera Ley de Kaldor

Finalmente indica que existe una relación positiva entre la productividad, el crecimiento del producto y el empleo industrial que no sea del sector manufacturero (Bastidas, 2016, p. 11). Se representa la ecuación:

$$p_{tot} = c + kg_m - je_{nm} \quad (3)$$

Donde p_{tot} es la tasa de crecimiento de la productividad total, g_m es la tasa de crecimiento del PIB industrial y e_{nm} es la tasa de crecimiento del empleo en los sectores no manufacturero (Bastidas, 2016, p. 11). Lo que Kaldor intenta demostrar es que, un aumento en la tasa de crecimiento del sector manufacturero permitirá crear un proceso acumulativo, (o círculo virtuoso).

2.2. La industria manufacturera

La peculiaridad de la industria manufacturera en la Latinoamérica se debe a diversos factores, asociados a los distintos sucesos económicos mundiales. Tal es el caso que durante la Gran Depresión la región tuvo su apogeo, de modo idéntico la Segunda Guerra Mundial instigó el crecimiento de la industria manufacturera de varios países de la región (González, 2014, p. 41).

De ahí la transcendencia de la industria ma

nufacturera en los últimos años, a pesar del progreso de la economía digital, el sector manufacturero continúa siendo importante en el crecimiento de la economía mundial. Según Abeles, Cimoli y Lavarello (2017), el sector manufacturero representa la mayor parte de la

inversión, en investigación y desarrollo tecnológico, la industria manufacturera tiene los mayores encadenamientos productivos y capacidad de generación de empleo (p.11).

De acuerdo con los datos del Banco Interamericano de Desarrollo, en los últimos años la industria manufacturera crea más del 10% del empleo en Latinoamérica, países como: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú representan el 90% de las exportaciones manufactureras de la región (Compañía Francesa de Administración y Comercio Exterior, 2016).

2.2.1. Importancia de las exportaciones manufactureras

La importancia de las exportaciones manufactureras radica en que, estas ocasionan externalidades positivas sobre otros sectores, además al requerir valor agregado en la producción de sus bienes, le convierte en un sector generador de fuentes de empleo, las exportaciones manufactureras permiten que se capte mayor inversión provocando; un aumento en tecnología e infraestructura, Feder (1982) menciona que un aumento en las exportaciones genera un efecto positivo sobre el PIB (De la Rosa, 2006, p.107).

En otras palabras, la industria manufacturera es uno de los principales sectores que aporta el desarrollo económico de la región, en un gran número de países Latinoamericanos las exportaciones manufactureras ocupan entre el segundo y el tercer puesto en importancia por su contribución al PIB y como fuente de trabajo (Horna, Guachamin, Osorio, 2009, p. 232).

2.2.2. Determinantes de las exportaciones manufactureras

Diversos trabajos empíricos vinculan las exportaciones manufactureras con otras variables, Rios, Valderrama y Castillo (2012), enfatizan en su estudio que uno de los factores determinantes para el crecimiento de las exportaciones manufactureras es la competitividad e indica que un gasto

en investigación y desarrollo permitirá una mayor participación de las empresas en los mercados internacionales.

De la misma forma Cuevas (2008), manifiesta que existen otros factores que están estrechamente relacionados con el aumento de las mismas, entre ellos se puede mencionar: el tipo de cambio real, la inversión e incentivos fiscales. Sin embargo destaca la importancia de la productividad laboral es así como esta variable se convierte en uno de los determinantes más importantes, todo esto debido a la relación directa que existe entre las variables. Para el desarrollo de este estudio en seguida se analiza el desempeño de la productividad laboral en Latinoamérica.

2.3. Productividad Laboral

De acuerdo la Organización Internacional del Trabajo (2020), la productividad laboral muestra el volumen total de producción, producida por unidad de trabajo durante un período de tiempo determinado, el cálculo de la productividad laboral es la siguiente:

$$PT = \frac{\text{PIB a precios constantes}}{\text{Número de ocupados}}$$

La productividad laboral mide el aporte promedio de cada persona ocupada, en la generación del valor agregado.

El auge económico que tuvo lugar en el siglo XXI, causó mejoras considerables en los mercados laborales de la región. Sin embargo durante los últimos años el minucioso incremento de la productividad laboral se ha convertido en uno de los principales factores para la limitada producción y transformación de los recursos productivos. Según Duryea y Pagés (2012), un aumento en la productividad laboral significa un crecimiento económico y una disminución en los niveles de pobreza.

Salehi y Hadi (2013), mencionan que la productividad laboral es uno de los indicadores más importantes, se ha considerado a esta variable como un argumento intrínseco para la mejora continua de la industria exportadora manufacturera. La teoría económica señala que un aumento de la productividad laboral, aumentará la competitividad de las industrias.

2.3.1. Importancia de la productividad laboral

La OCDE (2020), indica que la productividad laboral es un factor importante en el desempeño económico de un país, dicho factor proporciona una ventaja comparativa. Mientras que la OIT (2020), indica que la productividad laboral es importante para dinamizar el crecimiento económico, además ayuda a fomentar el aumento de la producción en las empresas, brindando mayores oportunidades de inversión, en el largo plazo un aumento de la productividad laboral conlleva a la creación de más fuentes de empleo.

2.3.2. Relación de las variables

Según la Organización de las Naciones Unidas considera que la productividad laboral es uno de los factores determinantes de la competitividad, el continuo crecimiento de las exportaciones manufactureras está determinado por este factor, puesto que, a través de una mejora en la productividad laboral se lograra conseguir que las empresas y los sectores económicos sean eficientes y obtengan mayores ventajas competitivas.

Escudero (2000), indica que el crecimiento de las exportaciones manufactureras, está determinado por el aumento de la producción de bienes y servicios por trabajador, en tal caso, el crecimiento no es otra cosa que el aumento de la productividad laboral. Las principales causas de del crecimiento de esta variable radican en la captación de mayor inversión, en la aparición de la división del trabajo, y la especialización económica territorial (Defaz, 2011).

Álvarez y García (2008), indican que existen dos hipótesis en economía internacional que explican la relación entre las variables. La primera hipótesis se denomina aprendizaje por exportar esta suposición explica que la relación causal existente entre exportaciones manufactureras y productividad laboral estaría ocasionada por las ganancias en conocimiento y transferencia de tecnología que las empresas consiguen en los mercados internacionales es decir, un incremento en los factores de producción, a los cuales no tienen acceso los no exportadores contribuirían a incrementar la productividad laboral.

De Loecker (2007), realiza un estudio con el fin de conocer si las empresas exportadoras chilenas se vuelven más productivas, además aplica técnicas de matching, su idea principal era evaluar el impacto que genera las exportaciones manufactureras en la productividad laboral, analizando el desempeño de las nuevas empresas exportadoras, encuentra evidencia empírica a favor de esta hipótesis.

La segunda hipótesis denominada auto-selección indica que la relación de causalidad entre exportaciones manufactureras y productividad laboral es a la inversa es decir, solo las empresas que mejoran su productividad laboral son capaces de aumentar sus exportaciones manufactureras.

García y Avellana (2007), indican que la hipótesis de auto-selección implica el éxito competitivo de las firmas exportadoras, de acuerdo este argumento los mercados de exportación prefieren a las empresas que sean más eficientes, por lo tanto solo las empresas más productivas serán las que accedan a los mercados internacionales. Además indican que las firmas exportadoras se benefician de un incremento en la productividad laboral por dos razones: i) el mercado internacional es más extenso que el nacional y ii) un incremento en la productividad laboral estaría determinado por el proceso de aprendizaje que las firmas exportadoras adquirieren en los mercados internacionales.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Método

3.1.1. Método Hipotético – Deductivo

El presente estudio se lo realizó mediante la aplicación del método hipotético-deductivo, puesto que, aparte de la identificación del problema posteriormente se planteó una hipótesis, la cual manifiesta: la relación que existe entre las exportaciones manufactureras y la productividad laboral en América Latina durante el período 2000-2018.

Mediante la revisión y análisis de la información encontrada en fuentes secundarias, se procedió a la elaboración y aplicación de un modelo econométrico, el cual permitió analizar cada una de las variables empleadas y establecer si la hipótesis planteada es aceptada o rechazada.

3.1.2. Tipo de investigación

Para analizar el comportamiento e impacto de las variables macroeconómicas (exportaciones manufactureras y productividad laboral) se utilizó una investigación descriptiva – correlacional. El estudio es de carácter descriptivo, pues se observó y analizó el comportamiento de cada una de las variables que inciden en las exportaciones manufactureras.

La investigación es de tipo correlacional, debido a que se estableció la relación causal entre las variables macroeconómicas (exportaciones manufactureras, productividad laboral, inversión y tipo de cambio).

3.2. Datos y modelo

La presente investigación se fundamentó en datos estadísticos obtenidos de la Organización Internacional del Trabajo, Banco Mundial y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, se utilizaron 456 observaciones distribuidas de manera anual correspondientes a 18 años.

3.2.1. Variables

Los horizontes conceptuales y evidencia empírica como los trabajos de Rodríguez y López, 2010; Álvarez y García, 2010; y Camacho, 2011 mostraron una relación causal entre las exportaciones manufactureras y la productividad laboral, además mostraron la incidencia de las variables inversión y tipo de cambio en las exportaciones manufactureras, por esta razón se analizó la relación existente entre estas variables en América Latina.

Exportaciones manufactureras: son aquellos bienes que salen del territorio estadístico de un país, y son enviadas como mercancía al exterior (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2003).

Productividad laboral: Representa el volumen total de producción, producido por unidad de trabajo durante un periodo determinado (Organización Internacional del trabajo, 2020).

Inversión: Focalización de recursos ya sean públicos o privados, ya sea en tiempo, trabajo o capital con el fin de obtener rendimientos positivos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020).

Tipo de cambio: Analiza la evolución de la competitividad cambiaria de un país (CEPAL, 2020).

Partiendo de dicha hipótesis, se construyó para América Latina, una base estadística desde el año 2000 al 2018, en la que se incluyó seis países de la región; Argentina, Brasil, Chile, Colombia México, y Perú. Se analizó los datos de estos seis países por dos motivos fundamentales: el primero es porque según Coface (2016), dichos territorios representan el 90% de las exportaciones totales manufactureras y en segundo lugar, existe una limitación en cuanto a los datos para otros países de la región.

3.2.2. Modelo

Se estableció en primer lugar un método básico para datos de panel (considerando el componente temporal y espacial de los datos), por Mínimos Cuadrados Ordinarios, en donde se realizó estimaciones con efectos fijos y con efectos aleatorios y, con ello determinar, cuál de ellos se ajusta mejor al apartado teórico. Por lo tanto, se estableció el siguiente modelo básico:

$$XM_{it} = \beta_0 + \beta_1\tau_{1it} + \beta_2\tau_{2it} + \beta_3\tau_{3it} + \mu_{it} \quad (4)$$

Dónde:

- **XM_{it}** : hace referencia a las exportaciones manufactureras totales de los países de América Latina, los datos estadísticos de la variable exportación manufacturera se obtendrá del Banco Mundial.
- **τ_{1it}** : es el nivel o grado de productividad laboral, los datos se obtendrán de la Organización Internacional del Trabajo.
- **τ_{2it}** : representa la inversión total, los datos se obtendrá de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

- τ_{3it} : representa el tipo de cambio real, los datos se obtendrán de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \text{ y } \beta_3$: son los coeficientes a ser estimados.
- μ_{it} : la perturbación estocástica del modelo.
- i : representa los países muestra para la investigación.
- t : hace referencia a la periodicidad de los datos.

Con base en el modelo básico (4), se amplió el análisis para determinar la estacionariedad de las variables y la presencia o no de cointegración. Para lo cual, se llevó a cabo la aplicación de la metodología VARMA. Esta metodología indica, según Trujillo (2010), que cada variable se relaciona con sí misma y con las demás variables en períodos anteriores, por lo que se basa en un sistema de ecuaciones simultaneas. La forma básica del modelo, según Novales (2016) es:

$$y_t = \varphi_1 y_{t-1} + \varphi_2 X_{t-1} + \dots + \varphi_p X_{t-p} + c + \mu_t \quad (5)$$

Donde, y_t es la variable endógena, $y_{t-1}, X_{t-1} \dots X_{t-p}$ son los vectores que contienen a las variables propuestas a interaccionar en t periodos; $\varphi_1; \varphi_2; \dots \varphi_p$ son coeficientes del modelo; c es la constante del modelo; y μ_t es el vector de perturbación estocástica o innovaciones del modelo, y p es el número de rezagos óptimos que el modelo posee. De tal manera, la representación del modelo es:

$$XM_{it} = \varphi XM_{1it-p} + \varphi \tau_{2it-p} + \varphi \tau_{3it-p} + \varphi \tau_{4it-p} + c + \mu_{it} \quad (6)$$

$$\tau_{2it} = \varphi XM_{1it-p} + \varphi \tau_{2it-p} + \varphi \tau_{3it-p} + \varphi \tau_{4it-p} + c + \mu_{it} \quad (7)$$

$$\tau_{3it} = \varphi XM_{1it-p} + \varphi \tau_{2it-p} + \varphi \tau_{3it-p} + \varphi \tau_{4it-p} + c + \mu_{it} \quad (8)$$

$$\tau_{4it} = \varphi XM_{1it-p} + \varphi \tau_{2it-p} + \varphi \tau_{3it-p} + \varphi \tau_{4it-p} + c + \mu_{it} \quad (9)$$

Donde XM_{it} son las exportaciones manufactureras totales, τ_{2it} es el grado de productividad laboral, τ_{3it} la inversión total y τ_{4it} el tipo de cambio real, $\varphi_1; \varphi_2; \dots \varphi_p$ los coeficientes a ser estimados, p es el número de rezagos del modelo y μ_{it} las innovaciones que el modelo introduce.

Finalmente, se aplicó la causalidad de Granger, con el fin de establecer la relación causal entre las variables. Este test determinó si existe una causalidad bidireccional o unidireccional entre variables; es decir, si ambas variables se causan entre sí o si una variable x causa a una variable y o viceversa.

CAPÍTULO IV

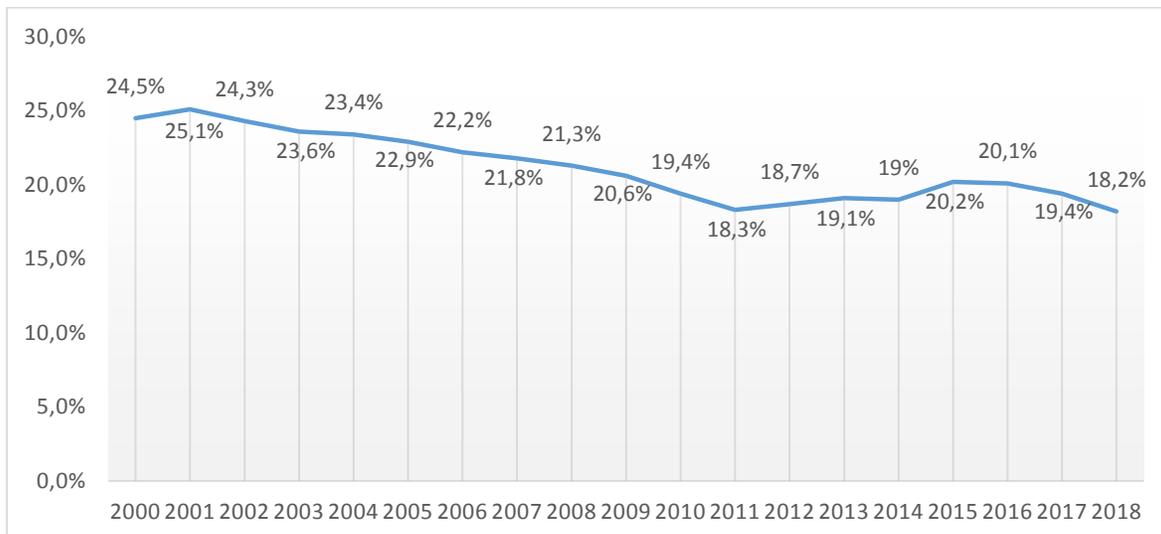
4. RESULTADOS

4.1. Comportamiento de las Exportaciones Manufactureras de los países de América

Latina

Gráfico 1.- Comportamiento de las Exportaciones Manufactureras

Periodo 2000-2018, (en porcentajes)



Fuente: Banco Mundial (2019)

Elaborado por: Luisa Flores

Como se muestra en el Gráfico 1, en la región latinoamericana existe un comportamiento paulatino de la variable exportaciones manufactureras. De tal manera, para el período comprendido del año 2000 al 2011, se evidencia una tendencia al decrecimiento, es importante referirse al año 2001 pues existe un crecimiento del 25.1%, esto a causa de la apertura económica que se dio en la región, países como; Argentina 0.20% y México 0.16% son los que contribuyeron al aumento de las exportaciones manufactureras, esto en virtud de las políticas impuestas por los gobiernos, cabe mencionar que en Argentina se implementó el “Plan de Convertibilidad”, en el cual se pretendía

establecer un tipo de cambio fijo, esta medida tenía como fin aumentar la competitividad de las exportaciones manufactureras en los mercados internacionales.

A partir del año 2008 las exportaciones manufactureras tuvieron una tendencia al decrecimiento donde países como; Argentina 0.01%, Chile 0.09% y Colombia 0.11% fueron afectados por la crisis económica y financiera internacional. La caída del tipo de cambio real, la disminución de la inversión extranjera directa y un aumento de la demanda de bienes primarios influyeron en la disminución de la competitividad del sector manufacturero (CEPAL, 2019). En el año 2014 se observó un decrecimiento significativo del 19% todo esto debido a una disminución en los precios de bienes manufacturados.

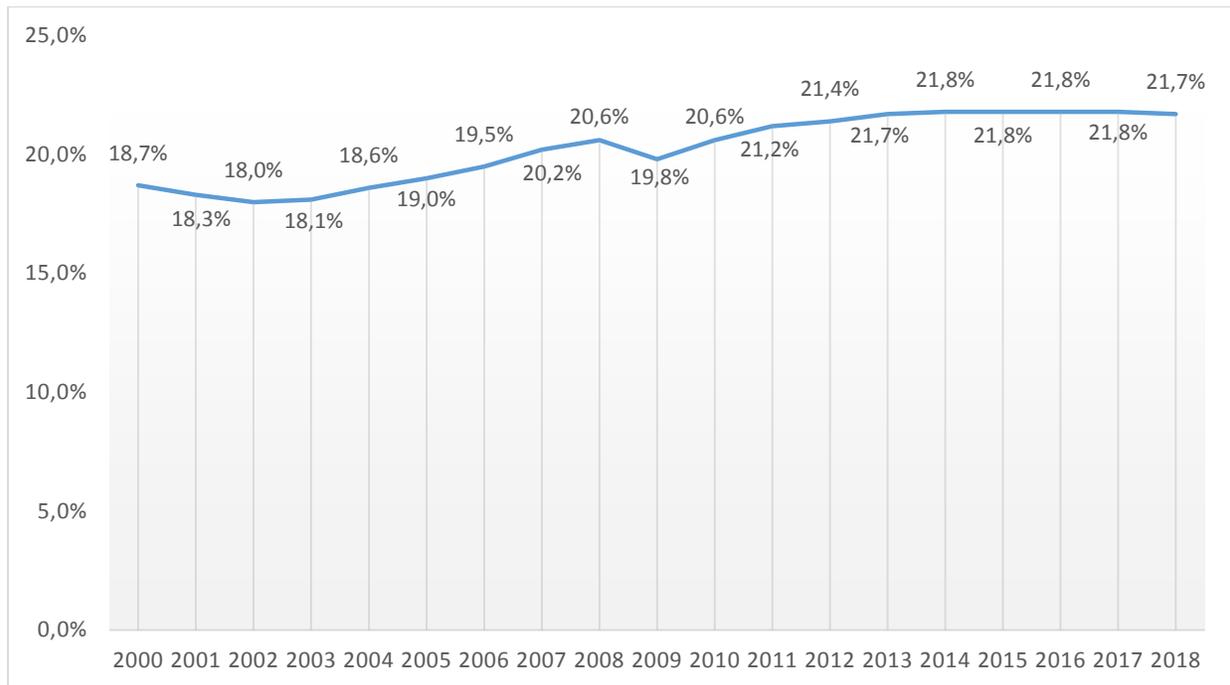
No obstante, en el período 2012-2015 se ha puesto en manifiesto una tendencia al crecimiento en un promedio de 0.5%, tras la crisis que enfrentó la región las exportaciones manufactureras empezaron a tener importancia, países como; Chile 0.02%, México 0.02% y Perú 0.12%, aumentaron la inversión privada y transformaron sus procesos de producción favoreciendo la competitividad de los productos manufacturados (Ninahuanca, 2017).

Consecutivamente, del año 2016 al 2017 existe un decrecimiento al pasar de un 20.1% a un 19.4% respectivamente, todo esto a causa de una disminución en precios y cantidades. Por último, en el año 2018 la variable tiende a decrecer en un 18.2% debido a la pronunciada desaceleración que ha vivido el comercio internacional países como; Brasil 0.09%, Colombia 0.10% y Perú 0.08% presentaron problemas en torno a su depreciación cambiaria (Salama, 2017).

4.2. Comportamiento de la Productividad Laboral en los países de América Latina

Gráfico 2.- Comportamiento de la Productividad Laboral

Período 2000-2018, (en porcentajes)



Fuente: Organización Internacional del Trabajo (2019)

Elaborado por: Luisa Flores

Se puede observar en el Gráfico 2, durante el año 2001 se presentó una disminución de este indicador del 0,4% en comparación al año anterior, la poca acumulación de factores productivos e inestabilidad política influyeron en el decrecimiento de la productividad laboral. Posteriormente, desde el año 2003 hasta el 2008, se destaca una leve recuperación del 0,5% países como: (Argentina, Chile, Perú y Brasil) lograron incrementar su ventaja comparativa, además aprovecharon de forma eficiente los factores de producción, y captaron mayor inversión extranjera (Borgoglio, 2015).

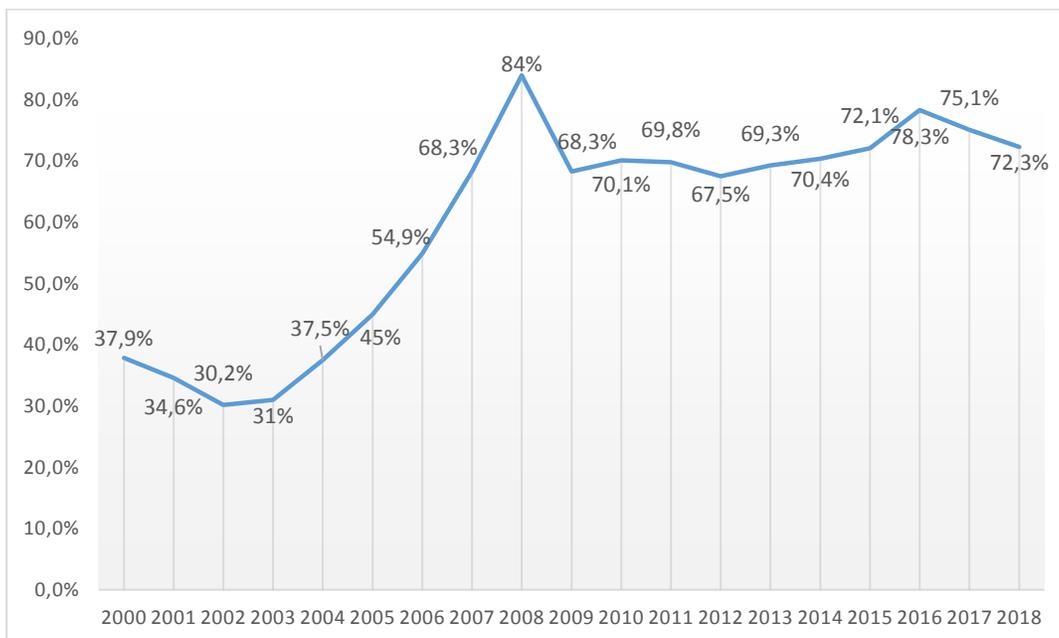
Consecutivamente para el año 2009 la región decrece en 19,8%, países como; Argentina 0,03% y Chile 0,02%, no lograron impulsar el desarrollo de los mercados laborales, la poca acumulación

de capital físico, el proceso de convertibilidad por el cual atravesaban algunos países y la inestabilidad del mercado laboral influyeron en la disminución de la variable.

No obstante durante el período 2010-2018, se ha puesto en manifiesto una tendencia al crecimiento, con respecto a la productividad laboral, se notó una mayor participación de empleo en el sector manufacturero países como: México, Chile y Colombia lograron invertir capital en tecnología. Sin embargo, (CEPAL, 2017) señala que el comportamiento constante de la variable en los últimos años se debe a que la economía aún no posee la capacidad de crear empleos, acordes al crecimiento demográfico. Por este motivo países como: Colombia 0.06%, Perú 0.03% y Chile 0.11% representan los países menos productivos de la región, por lo que es necesario que los gobiernos apoyen políticas que permitan dinamizar los mercados laborales.

4.3. Comportamiento de la Formación Bruta de Capital Fijo en los países de América Latina

Gráfico 3.- Comportamiento de la Formación Bruta de Capital Fijo



Fuente: CEPAL (2019)

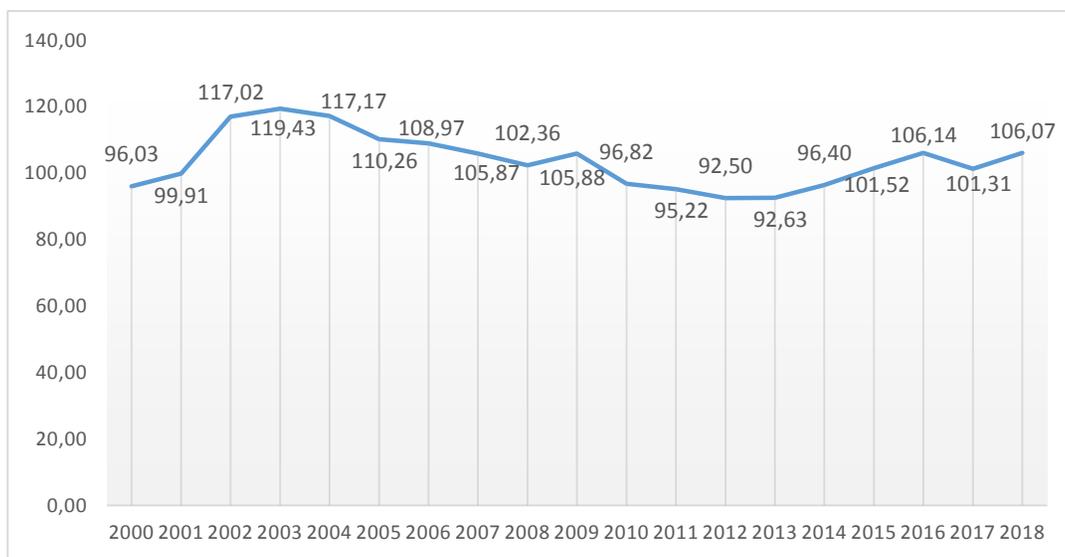
Elaborado por: Luisa Flores

La variable que se utiliza en las cuentas nacionales para medir la inversión es la formación bruta de capital fijo. Se puede observar en el Gráfico 3, desde el año 2002 hasta el 2008 un incremento promedio del 11% esto debido al aumento de contenido tecnológico en la inversión, significando este incremento un efecto positivo en la productividad y el crecimiento de las exportaciones, regiones como Brasil y México mostraron un auge en la formación bruta de capital fijo. No obstante en el año 2009 se evidencia un decrecimiento del 16% a consecuencia de la crisis financiera internacional.

A partir del año 2010 se registra un incremento positivo de la variable, llegando a obtener en el año 2016 un incremento de 5%, entre los años 2017-2018 se empieza a registrar una disminución del 3% esto a causa de la caída de los precios de las materias primas. Durante las últimas décadas América Latina ha logrado favorablemente un aumento en la formación bruta de capital fijo en comparación con otras regiones (CEPAL, 2018).

4.4. Comportamiento del Tipo de cambio real en los países de América Latina

Gráfico 4.- Comportamiento del Tipo de cambio real



Fuente: CEPAL (2020)

Elaborado por: Luisa Flores

El tipo de cambio real es una variable que permite conocer el poder adquisitivo de un país con respecto a sus principales socios económicos. Como se puede observar en el Gráfico 4, desde el año 2004 hasta el 2008 el tipo de cambio real se incrementa, las monedas de los diferentes países se fortalecieron frente al dólar ocasionado por la estabilidad macroeconómica de la región, además de una subida en los precios de los bienes primarios (Wahren, 2019).

No obstante durante el período 2009-2014 se evidencia una depreciación en términos reales, esto debido a una disminución en las exportaciones y la escasa inversión extranjera que se dio en la región además de la crisis financiera internacional, países como: Argentina, Brasil, Perú sufrieron una caída importante de divisas. Según Riojas (2016) la apreciación de las monedas se da por tres razones: 1) una disminución en el precio del petróleo, 2) desaceleración de la economía China y 3) una ola especulativa en los mercados de acciones.

Consecutivamente desde el año 2015 hasta el 2018 se evidencia una apreciación del tipo de cambio real en la región presentando un crecimiento promedio del 0.03%. La estabilidad política, la captación de mayor inversión extranjera y un aumento de la competitividad en los mercados internacionales permitieron el crecimiento de la variable.

4.5. Estimación del modelo econométrico

4.5.1. Test de Levene

Mediante el test de Levene se pretende determinar en primer lugar, si las series utilizadas son estables en varianza; es decir, si son estacionales o que no presenten una tendencia en el tiempo. Para llevar a cabo dicho análisis, se utiliza las siguientes hipótesis:

$$\begin{aligned} H_0: & \text{Estable en varianzas;} \rightarrow \text{Acepto; si } p - \text{valor} > 0,05 \\ H_1: & \text{No Estable es en varianzas} \rightarrow \text{Acepto; si } p - \text{valor} < 0,05 \end{aligned}$$

Los resultados del test son:

Tabla 1.- Test de Levene

Series Observadas para América Latina	Test de Levene
Exportaciones manufactureras	0.1932
Productividad laboral	4.7616**
Formación bruta de capital fijo	1.7508
Tipo de cambio real	1.2111

Nota: ***prob.<0.01; **prob.<0.05; *prob<0.10

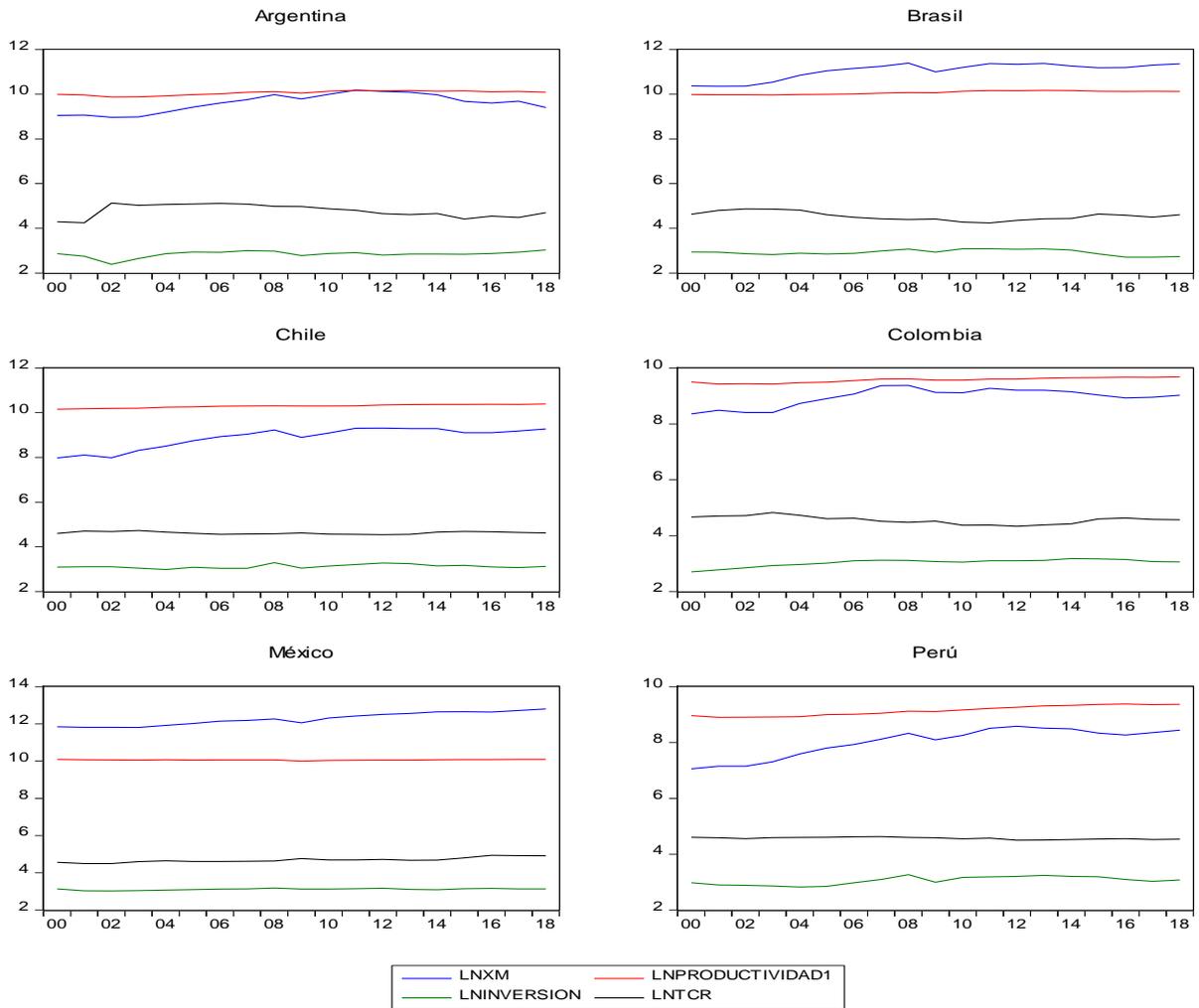
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del test de Levene indican que la probabilidad para la variable productividad laboral es menor al 5%, lo que es evidencia en contra de la hipótesis nula, por lo que dicha serie no es estable en varianza. Por otra parte, las variables exportaciones manufactureras, formación bruta de capital fijo y tipo de cambio real, son estables en varianza, puesto que sus probabilidades en el test de Levene son mayores al 5%. Teniendo presente que la variable productividad no es estacional, es necesario aplicar una transformación logarítmica al total de las variables, con la finalidad de corregir dicha situación.

4.5.2. Comportamiento de las series

En primer lugar, se realiza un análisis gráfico de las series en logaritmos, con el fin de establecer el comportamiento y, tener una visión general de las mismas. Adicionalmente, al trabajar con datos de panel, se llevará a cabo un análisis individual de las variables por país, con el fin de evitar sesgos o errores en las interpretaciones.

Gráfico 5.- Comportamiento de las variables en logaritmos



Elaboración: propia

Para Argentina, el comportamiento del tipo de cambio real tiende a decrecer en el tiempo específicamente a partir del año 2003. Mientras tanto, la productividad y las exportaciones manufactureras son las de mayor importancia y, presentan un comportamiento similar, con una leve caída en los últimos años. Finalmente, la inversión muestra una mínima tendencia hacía el crecimiento a partir del año 2002. Al tener en cuenta que las series presentan cierta tendencia, se podría decir que estas son no estacionales. En el caso de Brasil, las exportaciones manufactureras

presentan un comportamiento fluctuante; es decir, tienden a crecer y decrecer, sin mostrar una tendencia clara. De igual manera, la productividad laboral muestra un comportamiento lineal o constante en el tiempo. Finalmente, en cuanto a las series tipo de cambio real e inversión, las series tienen un comportamiento inverso; es decir, mientras una crece la otra decrece.

En el caso de Chile, las exportaciones manufactureras muestran una tendencia hacia el crecimiento, principalmente en los primeros años, mientras que la productividad no muestra una tendencia. En lo concerniente a las series tipo de cambio real e inversión, muestran un comportamiento constante similar, sin mostrar una tendencia. Para Colombia, las exportaciones manufactureras presentan un comportamiento fluctuante, teniendo su pico más alto en el año 2008 y, la productividad laboral permanece constante, con una leve tendencia de crecimiento. En cuanto al tipo de cambio real, esta muestra un comportamiento a la baja y, la inversión por otro lado un comportamiento hacia el crecimiento.

En cuanto a las exportaciones manufactureras de México muestran un comportamiento hacia el crecimiento y, la productividad un comportamiento lineal; es decir, constante en el tiempo. En cuanto al tipo de cambio real presenta una tendencia positiva y, la inversión una tendencia a caer, especialmente en los últimos años. Finalmente, para el caso de Perú, las exportaciones manufactureras tienden a crecer, la productividad laboral también con una tendencia positiva, pero de menor escala. El tipo de cambio real y la inversión muestran un comportamiento lineal, con leves fluctuaciones a lo largo del tiempo.

4.5.3. Mínimo cuadrados generales ordinarios con datos de panel

Ahora bien, la tabla 2 muestra los resultados obtenidos en las estimaciones realizadas por mínimos cuadrados ordinarios, considerando a la variable exportaciones manufactureras como la

variable dependiente. Además, se estima el test de Hausman, el cual determina que estimación es la correcta si con efectos fijos o efectos aleatorios.

Tabla 2.- Estimaciones de regresión por (MCO) con datos de panel

Variable Dependiente en logaritmos	<i>Exportaciones manufactureras</i>		
	Coeficientes		
VARIABLES INDEPENDIENTES en logaritmos	Regresión 1	Efectos fijos	Efectos aleatorios
<i>Productividad laboral</i>	2.064051*** (0.2927)	1.393629*** (0.243198)	2.341197*** (0.019783)
<i>Formación bruta de capital fijo</i>	0.758253 (0.797626)	-0.422841*** (0.158310)	0.019783 (0.210922)
<i>Tipo de cambio real</i>	0.185114 (0.683699)	0.232348** (0.090266)	0.225048* (0.124552)
<i>Constante</i>	-13.71375*** (104.96)	-3.755663 (2.417032)	-14.40608*** (3.076779)
R cuadrado	0.325027	0.994011	0.430976
Adjusted R-squared	0.306619	0.992221	0.415458
Akaike info criterion	3.318098	-1.003107	
Schwarz criterion	3.413105	-0.355060	
Hannan-Quinn criter.	3.357062	-0.740101	
Durbin-Watson stat	0.011007	0.444299	0.272241
Hausman test (sección cruzada y periodo aleatorio)		1.00000	
Observaciones		114	

Nota: ***prob<0.01; ** prob<0.05; *prob<0.1; error estándar entre paréntesis.

Elaboración: propia

La regresión 1 muestra que la productividad laboral tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento de las exportaciones manufactureras en los países muestra para América Latina, sin embargo, las variables de control incluidas muestran un efecto positivo no significativo, por lo que, la productividad es la serie principal en esta estimación. La regresión bajo efectos fijos, indica de la misma manera un impacto positivo y significativo de la productividad laboral sobre las exportaciones manufacturas, no obstante, lo que llama la atención de dicha estimación es el efecto negativo y significativo de la inversión sobre las exportaciones manufactureras, lo cual

estaría fuera de la lógica económica. Basados en el test de Husman ($H_0: el\ modelo\ que\ mejor\ se\ ajusta\ es\ el\ de\ efectos\ aleatorios > 0.05$), se determina que el modelo de mayor ajuste, es la regresión que incluye efectos aleatorios (sección cruzada y período), es decir, se generan efectos individuales y variables por país y a lo largo del tiempo. De este modo, dicha regresión muestra un efecto positivo y significativo de la productividad laboral sobre las exportaciones manufactureras, mientras que un impacto positivo y no significativo de la inversión y del tipo de cambio real (este último a una significancia del 10%) sobre las exportaciones manufactureras.

De tal modo, las estimaciones generadas por efectos aleatorios muestran que, la variable productividad laboral tiene un efecto positivo y significativo, por lo que, por cada punto porcentual que está incrementado; y manteniendo las demás variables constantes, las exportaciones manufactureras crecen en un 2,34%.

En cuanto a las variables de control incluidas, sus coeficientes presentan el signo esperado y son significativas para el modelo con efectos aleatorios. La formación bruta de capital fijo, que refleja el nivel de inversión, genera un efecto positivo del 0,01978% sobre las exportaciones manufactureras y, el tipo de cambio real a un nivel de significancia del 10% genera un efecto positivo del 0,22%. Adicionalmente, en esta regresión no existe una regresión espuria, ya que el valor de R^2 es mayor al estadístico Durbin Watson, por lo que, la relación de las series no depende de una distribución probabilística sino de una coincidencia matemática.

En conclusión, se observa que el efecto de la productividad en cada estimación realizada es positiva y significativa a la hora de hablar de exportaciones manufactureras, tal y como lo sostiene la teoría económica, principalmente la establecida por las leyes de Kaldor.

4.5.4. Estacionariedad y Cointegración de las variables

Para llevar a cabo un modelo de vectores autoregresivos y medias móviles, es necesario determinar la estacionariedad y cointegración de las series. La tabla 3, muestra los resultados de las pruebas de estacionariedad bajo un esquema de datos de panel.

Tabla 3.- Pruebas de estacionariedad en todas las variables en sus niveles

VARIABLES en logaritmos	Levin, Lin & Chu t.	Im, Pesaran and Shin W-stat	ADF - Fisher Chi- square	PP - Fisher Chi-square	Diagnóstico
<i>Exportaciones manufactureras</i>	-2.1631 (0.0153)	-0.2353 (0.4070)	11.3877 (0.4960)	11.8324 (0.4592)	I(I)
<i>Productividad laboral</i>	-1.41675 (0.0783)	0.47020 (0.6809)	6.55931 (0.8853)	7.55133 (0.8191)	I(I)
<i>Formación bruta de capital fijo</i>	-2.26308 (0.0118)	-1.29186 (0.0982)	16.8848 (0.1540)	23.1447 (0.0265)	I(0)
<i>Tipo de cambio real</i>	-0.94972 (0.1711)	-0.40015 (0.3445)	11.5785 (0.4801)	9.77519 (0.6357)	I(I)

Nota: probabilidad entre paréntesis.

Elaboración: propia

Para llevar a cabo este análisis se plantea el siguiente juego de hipótesis:

$$H_0: \text{Presencia de Raíz Unitaria} > 0.05 \rightarrow \text{Acepto } H_0$$

$$H_1: \text{No Presenta Raíz Unitaria} < 0.05 \rightarrow \text{Acepto } H_1$$

En cuanto a la prueba de estacionariedad de las series en sus niveles, según las pruebas Levin, Lin & Chun t, Im, Pesaran y Shin W-stat y las pruebas de ADF de Fisher y PP de Fisher muestran que las series exportaciones manufactureras, productividad laboral y tipo de cambio real presentan probabilidades mayores al 5%, lo cual es evidencia a favor de la hipótesis nula, es decir, existe al menos una raíz unitaria. En cuanto a la variable formación bruta de capital fijo los estadísticos Lin & Chun t y PP de Fisher muestran que la serie es estacionaria en sus niveles, puesto sus probabilidades son menores al 5%.

Tabla 4.- Pruebas de estacionariedad de las variables en primeras diferencias

VARIABLES EN LOGARITMOS	Levin, Lin & Chu t.	Im, Pesaran and Shin W-stat	ADF - Fisher Chi-square	PP - Fisher Chi-square	Diagnóstico
<i>Exportaciones manufactureras</i>	-3.62820 (0.0000)	-2.77911 (0.0027)	27.2985 (0.0070)	53.8088 (0.0000)	I(0)
<i>Productividad laboral</i>	-2.42048 (0.0077)	-3.09111 (0.0010)	29.7723 (0.0030)	58.8528 (0.0000)	I(0)
<i>Tipo de cambio real</i>	-5.78357 (0.0000)	-4.68627 (0.0000)	44.3498 (0.0000)	64.6471 (0.0000)	I(0)

Nota: probabilidad entre paréntesis.

Elaboración: propia

La tabla 4, muestra que el total de las pruebas de estacionariedad, señalan que las series exportaciones manufactureras, productividad laboral y tipo de cambio real son estacionarias en primeras diferencias, puesto que, basados en el juego de hipótesis planteado, sus probabilidades son menores al 5%, lo que es evidencia a favor de la hipótesis nula. Esta primera parte, señala que las series tienen un distinto orden de integración y, sobre todo que la serie formación bruta de capital fijo es estacionaria en sus niveles, por lo que, se esperaría que las series no cointegre.

Para determinar la cointegración, se lleva a cabo el test de cointegración de Johansen mediante el enfoque de Engle – Granger, para lo cual se plantean dos juegos de hipótesis:

Primer Juego de Hipótesis:

$$H_0 = \text{No hay vector de cointegración} > 0.05 \rightarrow \text{Acepto } H_0$$

$$H_1: \text{A lo sumo hay un vector de Cointegración}$$

Segundo Juego de Hipótesis:

$$H_0 = \text{Hay un vector de cointegración} > 0.05 \rightarrow \text{Acepto } H_0$$

$$H_1: \text{A lo sumo hay dos vectores de Cointegración}$$

Los resultados de cointegración son:

Tabla 5.- Prueba de cointegración. (enfoque de Engle – Granger)

	Estadístico (1er juego de hipótesis)	Probabilidad	Diagnóstico	Estadístico (2do juego de hipótesis)	Probabilidad	Diagnóstico
Panel v-Statistic	-0.397224	0.6544	0 vectores	-0.386874	0.6506	0 vectores
Panel rho-Statistic	0.429723	0.6663		0.414542	0.6608	
Panel PP-Statistic	-1.783.145	0.0373		-1.377.126	0.0842	
Panel ADF-Statistic	0.088157	0.5351		0.292188	0.6149	

Elaboración: propia

Los resultados muestran que para el primer juego de hipótesis la mayoría de los estadísticos de panel muestran probabilidades mayores al 5%, lo que es evidencia a favor de la hipótesis nula; es decir, no existen vectores de cointegración, por lo que las series no se relacionan en el largo plazo. Teniendo presente aquello, se procede a implementar un modelo de vectores autoregresivos VAR.

4.5.5. Modelo VAR

Tabla 6.- Retardos óptimos del modelo VAR

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	6.532.853		9.61e-05	2.100.865	2.233.571	2.153.303
1	3.717.829	8.079.938	2.76e-10*	-10.66009*	-9.996556*	-10.39789*
2	3.763.044	7.809.909	3.93e-10	-1.031.225	-9.117.898	-9.840.307
3	3.907.124	2.314.013	4.18e-10	-1.026.401	-8.538.830	-9.582.311
4	4.061.435	2.291.290	4.37e-10	-1.024.677	-7.990.766	-9.355.318

*Retardos óptimos

Nota: Logl estadístico de máxima verosimilitud, la razón de verosimilitud (LR), predicción en cuanto a errores (FPE), los estadísticos AIC, SC y HQ especificación de la bondad de ajuste del modelo.

Los estadísticos predicción de errores (FPE), criterio de información de Akaike, criterio de Schwarz, y Hannan Quinn muestran que el número de retardos óptimos es uno. De esta manera se lleva a cabo el modelo VAR con un retardo.

Tabla 7.- Modelo VAR

Variables Independentes	Variables dependientes			
	LNMANUFACTUR A	LNPRODUCTIVIDA D	INVERSI N	LNTCR
LNMANUFACTURA(-1)	0.994301**	-0.002123***	0.000428***	- 0.00048***
	[91.0161]	[-0.92120]	[0.06120]	[- 0.05525]
LNPRODUCTIVIDAD(-1)	-0.041932**	0.987609***	n0.021609**	0.025695**
	[-1.04751]	[116.972]	[-0.84265]	[0.80452]
INVERSION1(-1)	-0.115123*	0.031547**	0.838680*	- 0.078510*
	[-1.26160]	[1.63907]	[14.3465]	[- 1.07835]
LNTCR(-1)	0.237958*	0.049060**	0.069702**	0.771958*
	[3.08461]	[3.01511]	[1.41037]	[12.5420]
C	-0.231621	-0.169268	0.377167	1.047.873
	(0.58357)	(0.12309)	(0.37386)	(0.46561)
	[-0.39690]	[-1.37518]	[1.00885]	[2.25054]
R-squared	0.991657	0.994987	0.678220	0.645979
Adj. R-squared	0.991333	0.994792	0.665723	0.632231
Sum sq. resids	1.972.474	0.087751	0.809532	1.255.640
S.E. equation	0.138384	0.029188	0.088654	0.110411
F-statistic	3.060.578	5.110.865	5.427.351	4.698.584
Log likelihood	6.290.815	2.309.855	1.109.999	8.729.687
Akaike AIC	-1.072373	-4.184916	-1.962960	- 1.524016
Schwarz SC	-0.948200	-4.060.743	-1.838.788	- 1.399.843
Mean dependent	9.832.544	9.871.526	3.019.106	4.629.103
S.D. dependent	1.486.436	0.404467	0.153336	0.182065

Nota: ***prob<0.01; **prob<0.05; *prob<0.1; estadístico "t" entre paréntesis.

Elaboración: propia

El criterio de información de Akaike indica que la variable puramente endógena es la productividad laboral, esto dado posiblemente porque se trabajan con datos de panel y existen

criterios no observables en el modelo. Sin embargo, para determinar un mayor análisis de relación, se procede a realizar un análisis de causalidad de Granger.

4.5.6. Causalidad de las variables

Las estimaciones bajo un modelo VAR, quedan de cierto modo limitadas a determinar cuál es la variable verdaderamente endógena, por lo que es necesario ampliar dicho análisis.

Tabla 8.- Test de causalidad de Granger, entre la productividad laboral y exportaciones manufactureras

Hipótesis nula	F estadístico	Prob.
Las exportaciones manufactureras no son causadas por la productividad laboral	0.18824	0.8287
La productividad laboral no es causada por las exportaciones manufactureras	0.71767	0.4905

Nota: H_0 : no causalidad de Granger > 0.05

Elaboración: propia

La tabla 8 muestra evidencia a favor de la hipótesis nula; es decir, no hay evidencia de causalidad en ningún sentido entre las exportaciones manufactureras y la productividad laboral.

Tabla 9.- Pruebas adicionales de causalidad de Granger

Hipótesis nula	f-esatadistico.	Prob.
Fbkf no causa a las exportaciones manufactureras	2.7045	0.0719
Las exportaciones manufactureras no causan a la fbkf	0.22938	0.7955
El tcr no causa a las exportaciones manufactureras	6.46639	0.0023
Las exportaciones manufactureras no causan al tcr	0.11252	0.8937
La fbkf no causa a la productividad	0.22047	0.8025
La productividad no causa a la fbkf	0.52517	0.5931
El tcr no causa a la productividad	4.06637	0.0201
La productividad no causa al tcr	0.45613	0.6351
El tcr no causa a la fbkf	0.58198	0.5607
La fbkf no causa al tcr	0.87446	0.4103

Nota: H_0 : no causalidad de Granger > 0.05

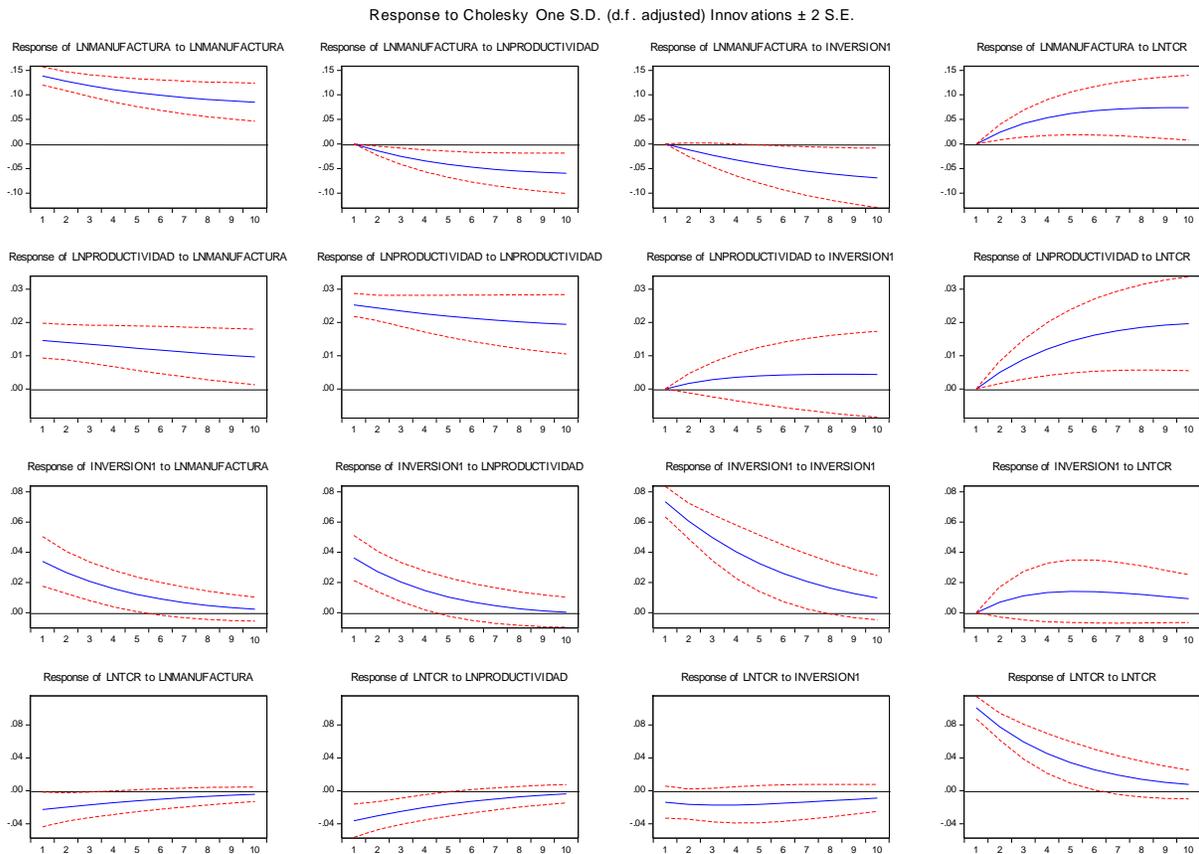
Elaboración: propia

La tabla 9 muestra pruebas adicionales de causalidad de Granger, en la cual se puede apreciar que no existe evidencia de causalidad en ningún sentido entre la inversión (fbkf) y las

exportaciones manufactureras, puesto que sus probabilidades son mayores al 5%. Así mismo existe una causalidad en un solo sentido desde el tipo de cambio real y las exportaciones manufactureras. Entre la inversión y la productividad no existe evidencia de causalidad puesto que sus probabilidades son mayores al 5%. Existe también, causalidad en un solo sentido desde el tipo de cambio real a la productividad, y finalmente no existe causalidad entre la inversión y el tipo de cambio real.

4.5.7. Función Impulso Respuesta

Gráfico 6.- Función impulso respuesta



Elaboración: propia

En cuanto a la función impulso respuesta, la cual indica cómo reacciona una variable ante shocks de otra variable, amplía el análisis dinámico de un modelo VAR. Como se observa en la

gráfico 4, las exportaciones manufactureras tienden a decrecer ante shocks de sí misma, de igual manera, pero en términos negativos, dichas exportaciones reaccionan de manera directa en decrecimiento ante perturbaciones de la productividad y de la inversión, por lo que, se observa una caída de los términos de productividad y de la inversión y por ende se espera que las exportaciones manufactureras decrezcan. En cuanto a la reacción de las exportaciones manufactureras ante shocks del tipo de cambio real, se observa una respuesta positiva hacia el crecimiento.

En cuanto a la reacción de la productividad laboral ante shocks de las exportaciones manufactureras, su respuesta es directa hacia en decrecimiento, reacción similar ante shocks de sí misma. En cuanto a su respuesta ante shocks de la inversión, se observa una respuesta lineal, y ante perturbaciones del tipo de cambio se observa una respuesta positiva hacia el crecimiento.

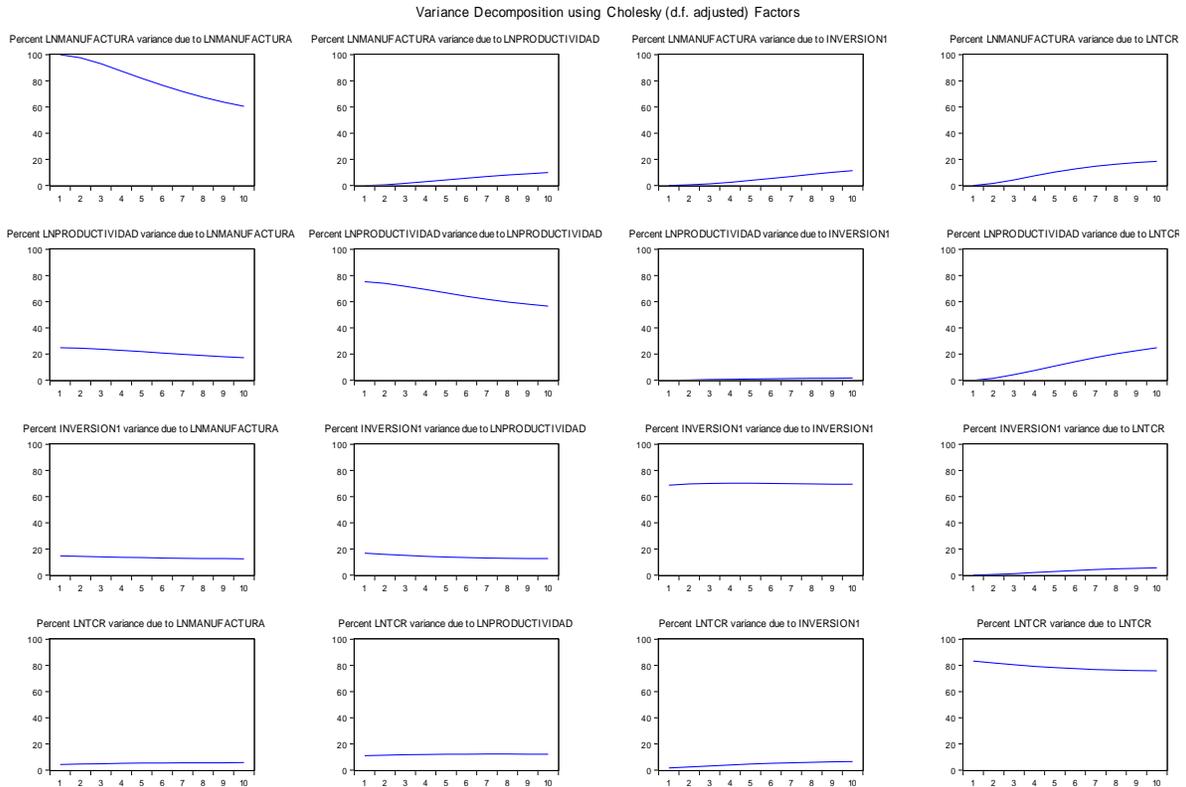
La inversión responde de manera directa hacia el decrecimiento ante shocks de las exportaciones manufactureras. Reacción similar se aprecia ante perturbaciones de sí misma y de la productividad laboral y, ante perturbaciones del tipo de cambio esta tiende a crecer en el corto plazo y a decrecer al mediano y largo plazo, por lo que responde de manera directa.

Finalmente, el tipo de cambio real reacciona de manera similar ante shocks de las exportaciones manufactureras, productividad laboral e inversión, con una respuesta directa hacia en crecimiento. Por lo que se puede afirmar, que dichas variables tienen a relacionarse directamente y se espera que las exportaciones manufactureras, productividad laboral e inversión para los países sujetos a estudios tienda al decrecimiento para los próximos años, por lo que se predice un escenario complejo para estos sectores de la economía.

4.5.8. Descomposición de Varianza

Un complemento cualitativo a la función impulso respuesta en la descomposición de varianza, y cuyos resultados para este estudio se presenta en la tabla 9.

Gráfico 7.- Descomposición de Varianza



Elaboración: propia

Como se observa en el gráfico anterior, las exportaciones manufactureras tienden a decrecer para los siguientes años, mientras que, ante cierta recuperación de la productividad e inversión, dichas exportaciones tendrán a crecer de manera leve. La productividad tendrá una tendencia hacia el decrecimiento para los siguientes años, la inversión tendrá a presentar un comportamiento lineal, sin cambios notorios en su comportamiento tendencial. Dicha situación será similar para el tipo de cambio real. Como se observa, la variable de mayor afectación será posiblemente las exportaciones manufactureras.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En un primer análisis de regresión lineal múltiple por MCO se obtiene una relación positiva y significativa entre la productividad laboral y las exportaciones manufactureras, los resultados concuerdan con el trabajo realizado por Van Ark (1990), Unger (1996) Finleton (2003).

Mediante el Test de Husman, se determinó que el mejor modelo era aquel con efectos aleatorios, por lo que, dependiendo de la estructura, condiciones económicas y la temporalidad de cada país el efecto de la productividad será significativo y directo. Así mismo, se pudo determinar que, la inversión y el tipo de cambio real tienen un efecto aleatorio seccional y temporal positivo y no significativo sobre las exportaciones manufactureras. La aplicación de la metodología VARMA, indicó que las variables no presentan un mismo orden de integración y que no cointegran, por lo que se procedió a establecer un modelo VAR con un solo retardo.

Además, mediante un análisis de causalidad de Granger, se determinó que no existe causalidad en ningún sentido entre la productividad laboral y las exportaciones manufactureras, por lo que, existe únicamente relación entre estas. Finalmente, se puede estimar, que para los próximos años el escenario para estas variables es pesimista, puesto que las exportaciones manufactureras y productividad laboral mantienen una tendencia hacia el decrecimiento, al igual que la inversión.

CONCLUSIONES

- Con respecto al comportamiento de la variable productividad laboral en los 6 países de estudio de América Latina, se visualiza un decrecimiento del 0.4% en el año 2000 a un 0.3% en el 2002, este comportamiento se debe al decrecimiento de la economía mundial, en donde países como: Argentina, Perú y Colombia presentan un rezago en sus factores de producción, impidiendo el incremento de la productividad laboral. Mientras que durante el período 2010-2018 la variable incrementa a un 0.2%, donde países como: Argentina, México y Brasil se ven beneficiados por las medidas laborales impuestas por sus gobiernos, además de un aumento en inversión y tecnología.
- Con respecto al comportamiento de la variable exportaciones manufactureras en los 6 países de estudio de América Latina, se visualiza una tendencia al decrecimiento del 0.7% durante el periodo 2008-2011, la economía de la región se vio afectada por la crisis económica y financiera. Sin embargo a partir del año 2012 hasta el 2016 se evidencia un crecimiento del 1.4%, en donde países como: Brasil, Chile, Colombia y México logran mayor inserción en mercados internacionales. Mientras que para el año 2018, la variable presenta una disminución ocasionada por la desaceleración que ha vivido el comercio internacional.
- Dentro de este estudio se ha realizado un análisis econométrico entre la productividad laboral y las exportaciones manufactureras para América Latina, período 2000-2018, utilizando datos de panel, se ejecuta una regresión lineal múltiple por MCO, donde el modelo que mejor se ajusta es el de efectos aleatorios, el cual comprueba la relación positiva y significativa entre la productividad laboral y las exportaciones manufactureras.

Para encontrar mayor evidencia se incluyen variables de control como la inversión y el tipo de cambio, quienes en el modelo presentan un efecto temporal positivo y no significativo sobre las exportaciones manufactureras. Por lo tanto en los próximos años estas variables presentan un escenario pesimista.

RECOMENDACIONES

- De acuerdo el comportamiento versátil en los datos de la variable productividad laboral, se recomienda al gobierno de cada país, tomar decisiones pertinentes para controlar de mejor manera la variable de estudio, mediante la implementación de política económica, la cual garantizará la creación de empleo, y un aumento en inversión pública y privada. Además de una mejora en la política laboral para afianzar los derechos de los empleados y empleadores. Y a la vez permitir mayor inserción de mujeres y jóvenes en los mercados laborales.
- Respecto a la variable exportaciones manufactureras, se recomienda al gobierno de los diferentes países la aplicación de una correcta política comercial, la cual permitirá mejorar las relaciones comerciales, modernizar la matriz productiva, fortalecer los acuerdos comerciales e incrementar la demanda de bienes manufacturados.
- Se recomienda que se profundice los estudios sobre los efectos de la productividad laboral sobre los resultados económicos en general, puesto que, es una de las variables de mayor importancia a nivel macroeconómico y, que puede generar un amplio análisis en dicho sentido.

REFERENCIAS

- Abeles, Cimoli y Lavarello (2017). Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina.
- Álvarez, R y García, A. (2008). Productividad, innovación y exportaciones en la industria manufacturera Chilena. *Documentos de trabajo del Banco Central de Chile*, 476, 1-34.
- Aroche, F. (2019). Estructura productiva y crecimiento económico en México: Una perspectiva multisectorial. *Investigación Económica*, 78(309), 3-26
- Azpiazu, Bisang y Kosacoff (1987). Industrialización y exportación de manufacturas en la Argentina, evolución estructural y apertura exportadora (1973-1986).
- Bastidas, D. (2016). Exportaciones manufactureras, productividad y crecimiento económico en Ecuador 1980-2013 (tesis de pregrado). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.
- Benavides, D y López, F. (2010). Exportaciones y productividad laboral del sector manufacturero en México. *Revista Latinoamérica de Economía*, 41(161), 42-58.
- Borgoglio, L. (2015). La productividad manufacturera en Argentina, Brasil y México: una estimación de la Ley de Kaldor-Verdoorn, 1950-2010. *Investigación Económica*, 74, 185-21.
- Camacho, D. (2011). Relación empírica entre la productividad y las exportaciones manufactureras mexicanas, 2000-2008. *Análisis Económico*, XXVI(61), 69-88.
- CEPAL. (2018). Estudio Económico de América Latina y el Caribe. Evolución de la inversión en América Latina y el Caribe: hechos estilizados, determinantes y desafíos de política.
- CEPAL. (2019). CEPALSTAT: Base de datos y publicaciones estadísticas.
- Cardona, Cano, Zuluaga, y Gómez, C. (2004). Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico. Inédito Grupo de estudios sectoriales y territoriales, Departamento de Economía, Universidad EAFIT, Medellín.
- Chamberlain, E. (1933). The Theory of Monopolistic Competition. *The American Economic Review*, 23(4), 683-685.
- Compañía Francesa de Administración y Comercio Exterior (2016). Latinoamérica: ¿Por qué las exportaciones manufactureras todavía están apagadas?.
- Cuadros, A. (2000). Exportaciones y crecimiento económico: Un análisis de causalidad para México. *Estudios Económicos*, 15(001). 37-64.

- Cuevas, V. (2008). Efectos de la productividad laboral en las exportaciones manufactureras mexicanas. *Comercio Exterior*, 58(6). 465-479
- Defaz, H. (2011). La productividad en el sector de la manufactura en el Ecuador. (tesis de posgrado). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador, Quito, Ecuador.
- De la Rosa, J. (2006). Dos enfoques teóricos sobre el proceso de crecimiento económico: con énfasis en las exportaciones manufacturera. *Análisis Económico*, XXI(48), 93-119.
- De Loecker, J. (2007). ¿Do Exports Generate Higher Productivity? Evidence from Slovenia, *Journal of International Economics* 73(1), 69-98.
- Duryea, S y Pagés, C. (2012). Human Capital Policies: What they Can and Cannot do for Productivity and Poverty Reduction in Latin American. *Research Department Working paper series* (468), 2-35.
- Espinosa, A y Rivera, A. (2005). La influencia del tipo de cambio y la evolución del PIB en el comercio exterior de México en la perspectiva del TLCAN 1991-2002. *Tiempo económico* (1), 55-72.
- García, F y Avellana, L. (2007). La influencia de la exportación sobre los resultados empresariales: análisis de las pymes manufactureras española en el periodo 1990-2002. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(2). 85-104.
- Gómez, S y Segura, A. (2016). Los determinantes de las exportaciones manufactureras de la economía Colombiana. El papel de la inversión extranjera directa en el sector. 2000-2014. *Ensayos de Economía*, (48), 141-170.
- González, A. (2014). La industria manufacturera mexicana vista en el contexto de industrialización de China e India. *Economía Informa*, (384), 41-69.
- González, D y Fernández, V. (2018). Impacto de la industria manufacturera de Colombia por las importaciones provenientes de Panamá en los últimos cinco años.
- Horna, Guachamin y Osorio (2009). Análisis de mercado del sector industrias manufactureras en base a CIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el periodo 2000-2008 en el Ecuador. *Revista Politécnica* 30(1), 230-243.
- Kast, Fremont E., y Rosenzweig, James E., Administración en las organizaciones: Enfoque de sistemas y de contingencias, México, Ed. Mc Graw Hill, cuarta edición, segunda en español, 136-157

- Morales, A y Yáñez, E. (20017). Vigencia de las leyes de Kaldor en la economía Venezolana: Aportes para la estructuración de un programa de políticas con la manufactura como motor del crecimiento económico 1950-2011 (tesis de pregrado). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- Ninahuanca, C. (2017). Sector manufacturero lograra expansión. *El Peruano*.
- Ocegueda, J. (2003). Análisis Kaldoriano del crecimiento económico de los estados de México, 1980-2000. *Comercio Exterior*, 53(11), 1024-1034.
- OCDE. (2003). Glossary of statistical terms.
- OCDE. (2020). Labour productivity and utilisation (indicator). doi: 10.1787/02c02f63
- OIT. (2020). Descripción del indicador: Productividad laboral.
- OIT. (2020). Base de datos ILOSTAT [base de datos].
- Rendón, L y Mejía, P. (2015). Producción manufacturera en dos regiones mexiquenses: evaluación de las leyes de Kaldor. *Economía, Sociedad, Territorio*, xv(48), 425-454.
- Rodríguez, D y López, F. (2010). Exportaciones y productividad laboral del sector manufacturero en México. *Revista Latinoamericana de Economía*, 41(161), 42-58.
- Riojas, C. (2016). *Expansión*. Obtenido de 3 factores que explican por qué sube el dólar: <https://expansion.mx/economia/2016/01/20/por-que-el-dolar-se-acerca-a-los-19-pesos>.
- Rios, Valderrama y Castillo (2012). Determinantes del crecimiento de las exportaciones manufactureras de México a Estados Unidos, 1987-2007. *Investigación económica*, LXXI(279), 149-180.
- Salama, P. (2017). Brasil y China: Caminos de fortalezas y desconciertos. *Revista de Problemas del Desarrollo* 188(48), 9-28.
- Salehi, M y Hadi, M. (2013). Labour productivity measurement through classification and standardisation of products. *International Journal of productivity and Quality Management* 11, 57-72.
- Sanchez, I. (2011). Estancamiento económico en México, manufacturas y rendimientos crecientes: un enfoque Kaldoriano. *Investigación económica* LXX(277), 87-126.

Tapia, S. (2018). Productividad manufacturera y minera del Ecuador 2013. *X – Pedientes Económicos*, 2(4), 24-36

Wahren. P. (2019). Determinantes del tipo de cambio en América Latina (II). Obtenido de Análisis Económico: <https://www.celag.org/determinantes-del-tipo-de-cambio-en-america-latina-ii/>

ANEXOS

Anexo 1

Variación anual de la variable exportaciones manufactureras en los países de América Latina (6 países)
Período 2000-2018

País	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú
Año						
2000	-	-	-	-	-	-
2001	0,00283	-0,07066	0,10881	0,21298	0,01926	0,00143
2002	-0,06144	-0,03099	-0,05365	-0,03171	-0,01281	-0,07845
2003	-0,12445	-0,01524	0,11848	-0,05736	-0,03063	0,03962
2004	0,07036	0,02960	-0,20818	0,06672	-0,01899	-0,10679
2005	0,07523	-0,00727	-0,00166	-0,06721	-0,03487	-0,09458
2006	0,04451	-0,04037	-0,16606	0,02968	-0,01497	-0,19462
2007	-0,02695	-0,05855	-0,01409	0,09292	-0,05066	0,00414
2008	-0,00422	-0,06272	0,28810	-0,19584	0,01978	0,14061
2009	0,04558	-0,11998	-0,15868	-0,12073	0,03344	0,02143
2010	0,01770	-0,07350	-0,05870	-0,20914	-0,00012	-0,16485
2011	-0,01607	-0,06684	0,08871	-0,23091	-0,04805	-0,00584
2012	-0,01633	0,02687	0,05015	0,01149	0,02726	0,06750
2013	0,01028	0,03682	-0,00554	0,00417	0,02572	-0,00523
2014	-0,00792	-0,04211	0,01399	0,00353	0,01023	0,02124
2015	-0,08723	0,09448	0,01242	0,36918	0,05570	0,01267
2016	-0,09543	0,04658	0,01580	0,05553	0,00161	-0,12126
2017	0,08484	-0,05695	-0,05153	-0,15783	-0,00981	-0,13320
2018	-0,29033	-0,03860	0,00338	-0,03794	-0,00714	-0,00896

Fuente: Banco Mundial (2019)

Elaborado por: Luisa Flores

Anexo 2

Variación anual de la variable productividad laboral en los países de América Latina (6 países)

País	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú
Año						
2000	-	-	-	-	-	-
2001	-0,02888	-0,01363	0,02646	-0,07136	-0,01605	-0,05884
2002	-0,08781	-0,00385	0,01730	0,01056	-0,00900	0,00854
2003	0,01047	-0,00209	0,00710	-0,00760	-0,00720	0,00369
2004	0,04279	0,01654	0,04332	0,04796	0,01427	0,00979
2005	0,05482	0,00869	0,01802	0,01505	-0,01584	0,07901
2006	0,04472	0,01662	0,02738	0,05769	0,01161	0,01205
2007	0,06963	0,04395	0,01243	0,05850	0,00041	0,03923
2008	0,03212	0,02285	0,00175	0,00553	-0,00300	0,07437
2009	-0,06916	-0,00797	-0,00785	-0,03835	-0,05703	-0,00889
2010	0,09051	0,06725	0,00116	-0,00081	0,03277	0,05502
2011	0,03493	0,03252	0,01311	0,03390	0,01404	0,05505
2012	-0,02111	-0,00449	0,03200	0,00394	0,00275	0,04427
2013	0,01410	0,01416	0,01944	0,02660	-0,00116	0,05160
2014	-0,02735	-0,00866	0,00407	0,02327	0,01904	0,01514
2015	0,01394	-0,03301	0,00435	0,00281	0,00773	0,03140
2016	-0,03514	-0,00722	0,00340	0,01018	0,00887	0,02178
2017	0,01340	0,00761	-0,00766	-0,00142	0,00250	-0,02421
2018	-0,04049	-0,00667	0,02305	0,01480	-0,00181	0,00865

Fuente: OIT (2019)

Elaborado por: Luisa Flores

Anexo 3

Datos de la variable tipo de cambio real en los países de América Latina (6 países)

Año \ País	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú
2000	72,89	102,30	99,00	106,40	95,70	99,90
2001	69,47	120,50	110,70	110,50	90,20	98,10
2002	168,40	129,50	107,50	111,30	90,00	95,40
2003	151,75	128,90	113,10	124,50	99,90	98,40
2004	158,49	122,60	105,60	113,10	103,70	99,50
2005	161,54	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2006	165,59	89,00	95,40	101,90	100,00	101,90
2007	160,41	82,80	97,10	91,40	100,90	102,60
2008	145,75	80,40	97,30	87,80	103,40	99,50
2009	143,89	82,30	101,60	91,80	117,90	97,80
2010	130,23	71,90	96,20	79,20	109,00	94,40
2011	121,69	69,20	95,20	79,50	109,10	96,60
2012	104,20	77,60	94,00	76,50	112,60	90,10
2013	100,37	83,00	95,20	80,00	106,80	90,40
2014	105,69	84,40	105,00	83,00	107,80	92,50
2015	82,72	102,80	108,50	99,50	121,50	94,10
2016	94,22	97,90	107,20	102,40	139,80	95,30
2017	88,34	89,40	103,60	97,70	136,70	92,10
2018	109,50	99,70	101,70	96,10	135,80	93,60

Fuente: CEPAL (2019)

Elaborado por: Luisa Flores

Anexo 4

Datos de la variable inversión en los países de América Latina (6 países)

Año	País	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú
2000		50663,231	123900,36	17217,18	14898,317	162523,2	10156,16
2001		42687,827	104951,44	15875,977	15767,98	157659,18	9451,8411
2002		11254,881	88954,674	15574,443	16924,183	159871,27	9845,8695
2003		18630,81	94099,57	15916,201	17705,903	153859,87	10286,132
2004		29125,946	119886,88	19622,806	22794,226	173012,52	11256,365
2005		37894,02	153404,56	26855,697	29679,41	189921,2	13149,607
2006		43785,472	197339,72	32220,394	35799,978	222611,8	17421,954
2007		58238,192	276898,39	36188,985	46535,195	243370,85	22517,615
2008		71566,858	366632,8	48174,787	54515,647	267583,33	31574,232
2009		53996,105	313330,59	36302,41	49761,906	206010,63	24144,366
2010		75511,896	481555,68	50569,562	60404,047	241105,5	35053,316
2011		97540,934	571009,43	62161,867	74342,389	274831,69	41567,844
2012		95947,654	528047,79	70652,36	82343,808	286899,93	47403,561
2013		106139,12	536447,67	71337,57	85872,653	286665,56	51448,999
2014		97889,192	504542,65	60553,163	91479,735	287922,14	49526,176
2015		110089,52	313794,41	58017,941	69771,449	272469,97	46131,827
2016		98478,204	268897,93	55627,594	65523,257	256205,47	42258,488
2017		103235,6	300753,32	60090,519	67287,339	265602,14	43703,574
2018		82794,755	279603,27	67724,679	70208,057	281189,39	47299,602

Fuente: CEPAL (2019)

Elaborado por: Luisa Flores