



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ECONOMÍA

TÍTULO:

“Análisis del financiamiento hacia el sector productivo y su efecto en el crecimiento económico en los países de América del Sur caso sector industrial manufacturero: un enfoque usando datos panel”

Tesis previa a la obtención del grado de economista

AUTOR: Julio Eduardo Armijos Armijos

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

LOJA – ECUADOR

2021



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 **“ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO HACIA EL SECTOR PRODUCTIVO Y SU EFECTO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA DEL SUR CASO SECTOR INDUSTRIAL MANUFACTURERO: UN ENFOQUE USANDO DATOS PANEL”**, desarrollado por **Julio Eduardo Armijos Armijos**, estudiante egresado 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.



FORMA AUTENTICADA POR:
WILFRIDO ISMAEL
TORRES ONTANEDA

Eco. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Julio Eduardo Armijos Armijos, declaro ser autor del presente trabajo de Tesis, titulada “Análisis del financiamiento hacia el sector productivo y su efecto en el crecimiento económico en los países de América del Sur caso sector industrial manufacturero: un enfoque usando datos panel”, 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.

Autor: Julio Eduardo Armijos Armijos

Firma:

Cédula: 1104596349

Fecha: Loja, 22 de junio del 2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL AUTOR PARA LA CONSULTA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRONICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Julio Eduardo Armijos Armijos, declaro ser el autor de la Tesis titulada “**ANÁLISIS DEL FINANCIAMIENTO HACIA EL SECTOR PRODUCTIVO Y SU EFECTO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN LOS PAÍSES DE AMÉRICA DEL SUR CASO SECTOR INDUSTRIAL MANUFACTURERO: UN ENFOQUE USANDO DATOS PANEL**”, 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 veintidós días del mes de junio del dos mil veintiuno, firma la autora.

Autor: Julio Eduardo Armijos Armijos

Cédula: 1104596349

Dirección: Loja

Correo electrónico: julio.e.armijon@unl.edu.ec/armijosjuledu1988@gmail.com

Teléfono: 0994458527

Firma:

DATOS COMPLEMENTARIOS:

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

Tribunal de Grado:

Presidente: Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc.

Primer vocal: Econ. Roberto Felipe Erazo Castro Mg. Sc.

Segundo vocal: Jorge Eduardo Flores Chamba Mg. Sc.

DEDICATORIA

Este trabajo es producto de cinco años de esfuerzo y sacrificio, está dedicado especialmente a mis padres por sus sacrificios, por el apoyo brindado, por los consejos, pues esto me ha permitido culminar con éxito esta etapa tan significativa en mi formación profesional, a mis amigos y compañeros por hacer de esta experiencia algo inolvidable, a mis maestros por sus grandes enseñanzas y posteriormente a todos y cada una de las personas que se sientan parte de este logro.

Julio Eduardo Armijos Armijos

AGRADECIMIENTO

Quiero comenzar agradeciendo a Dios quien, por su profundo amor y sabiduría, me ha guiado en cada paso que doy a lo largo de mi vida. A mis padres, por los valores que me han infundido en mí y por su comprensión en esta etapa difícil.

Agradezco a mi director de Tesis Eco. Wilfrido Torres, quien con su paciencia, amabilidad y responsabilidad, por haberme brindado sus conocimientos y apoyo, para la culminación de esta investigación

Mi agradecimiento a los docentes que fueron parte del transcurso de mi formación universitaria, por haber sido una guía dentro de este largo camino. Así mismo, a aquellos compañeros que de forma desinteresada me brindaron sus consejos y me ensancharon su mano, en la realización de esta investigación.

Julio Eduardo Armijos Armijos

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							NOTAS OBSERVACIÓN
				INTERNACIONAL	NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	OTRAS DEGRADACION	
TESIS	Julio Eduardo Armijos Armijos Análisis del financiamiento hacia el sector productivo y su efecto en el crecimiento económico en los países de América del Sur caso sector industrial manufacturero: un enfoque usando datos panel.	UNL	2021	Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname, Uruguay	--	--	--	--	--	--	Economista

Figura 1

Mapa de cobertura



Nota. A partir de la información de los indicadores de Desarrollo Mundial (2020), Cepal

INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL AUTOR PARA LA CONSULTA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRONICA DEL TEXTO COMPLETO.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN	vii
INDICE DE CONTENIDOS.....	ix
a. TITULO	1
b. RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISION DE LITERATURA	9
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
f. RESULTADOS.....	33
g. DISCUSIÓN	49
h. CONCLUSIONES	62
i. RECOMENDACIONES	65
j. BIBLIOGRAFÍA.....	67
k. ANEXOS	80

a. TITULO

“Análisis del financiamiento hacia el sector productivo y su efecto en el crecimiento económico en los países de América del Sur caso sector industrial manufacturero: un enfoque usando datos panel”.

b. RESUMEN

El sistema financiero cumple un papel muy importante en el impulso del crecimiento industrial, ya que la disponibilidad de recursos financieros es esencial para mejorar la productividad e innovación de las diferentes actividades productiva; teniendo en cuenta que las microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYMES), constituyen el 99% del tejido industrial que genera fuentes de trabajo, pero su productividad es relativamente baja en comparación con las grandes empresas (CEPAL, 2021). En este contexto, la investigación tiene como objetivo determinar el efecto del financiamiento hacia el sector productivo en el crecimiento del sector industrial manufacturero, para ello se añadieron variables de control: capital humano y las importaciones de tecnologías; cuya información fue obtenida de las bases estadísticas del Banco Mundial (2020); HDI (2020) y FAO (2020). Los resultados muestran que la inversión al sector productivo genera efectos positivos en el crecimiento industrial, pero el capital humano es la variable que mayor representación tiene dentro del modelo. Además, se encontró relación de largo plazo entre las variables; como también se encontró que la causa principal de las variaciones del sector industrial son las importaciones de tecnologías, más no la inversión al sector productivo; mientras que la industrialización es causante de las variaciones del capital humano. Por tal motivo, se recomienda otorgar créditos productivos a bajas tasas de interés, facilitar su acceso en cuanto a la tramitología; así mismo la participación activa del Estado, para que cierto porcentaje de los créditos vaya direccionado a la capacitación de los trabajadores para aumentar su productividad.

Palabras claves: Crecimiento industrial; Financiamiento; Importaciones de tecnologías; Capital humano.

Clasificación JEL: C33;O32; F1;.O14

ABSTRACT

The financial system plays a very important role in promoting industrial growth, since the availability of financial resources is essential to improve productivity and innovation in the different productive activities; taking into account that micro, small and medium-sized enterprises (SMEs) make up 99% of the industrial fabric that generates sources of employment, but their productivity is relatively low compared to large companies (ECLAC, 2021). In this context, the research aims to determine the effect of financing to the productive sector on the growth of the industrial manufacturing sector, for which control variables were added: human capital and technology imports; whose information was obtained from the statistical databases of the World Bank (2020); HDI (2020) and FAO (2020). The results show that investment in the productive sector generates positive effects on industrial growth, but human capital is the variable with the highest representation in the model. In addition, a long-term relationship was found between the variables; it was also found that the main cause of variations in the industrial sector is technology imports, but not investment in the productive sector, while industrialization is the cause of variations in human capital. For this reason, it is recommended to grant productive credits at low interest rates, facilitate their access in terms of paperwork, as well as the active participation of the State, so that a certain percentage of the credits is directed to the training of workers to increase their productivity.

Keywords: Industrial growth; Financing; Technology imports; Human capital

Classification: JEL: C33; O32; F1; O14

c. INTRODUCCIÓN

La industria es el elemento esencial en la transformación estructural de la economía y el desarrollo, ya que toda transformación productiva positiva implica una mayor industrialización inclusiva y sostenible (Kreimerman, 2020). Es preocupante el bajo nivel de industrialización que presentan los países en vías de desarrollo; pues en estos países apenas el 30% de los productos agrícolas se someten a procesamiento industrial en comparación con el 98% de los países de ingresos altos; las limitaciones de infraestructura reducen la productividad de las empresas en alrededor del 40%; también, más de 4 millones de personas no tienen acceso a internet, el 90% se encuentra en países en desarrollo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2020)

La débil industrialización y baja diversificación de la producción se ha profundizado con el nuevo sistema global de producción; América Latina es la que ha tenido un menor crecimiento industrial en los últimos años, con 1.4% anual frente al 3% del promedio mundial, lo que implica una caída de la participación de la región en el Valor Agregado Manufacturero (VAM) (Organización De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo Industrial [ONUDI], 2020). En cuanto a la actividad manufacturera, el COVID amenaza con profundizar el atraso que tiene la región frente a otras. En este sentido, la producción en industrias relacionadas a lo textil registra las mayores caídas; mientras que los productos farmacéuticos y alimenticios las mayores ganancias (Cantore et al. 2020).

El sector productivo juega un papel muy importante si de crecimiento económico se trata, en especial para los países que dependen de este sector; como lo son los de América del Sur. El crecimiento de la producción depende en gran medida de la capacidad que tienen las empresas para ser más productivas, la capacidad para financiar sus costos de producción, el acceso a nuevas tecnologías y actualizar sus procesos, entre otros, son

los espacios en donde el sistema financiero puede ayudar al sector privado para alcanzar estos objetivos; puesto que los bancos son los mejores motores que hayan sido creados para alcanzar crecimientos económicos (Armas, 2019).

Además, un buen acceso a financiamiento mejora el bienestar general de un país, ya que permite que la población prospere y maneje mejor sus necesidades, amplíe sus oportunidades y mejore sus niveles de vida; tener mayor acceso a vivienda, atención de salud y educación; iniciar un pequeño negocio y usar mecanismos de seguros frente a las crisis (Banco Mundial, 2021). A pesar de la importancia económica y social que tienen las Mipymes dedicadas a actividades productivas en la región de América Latina, les resulta difícil acceder a financiamiento en contextos normales; en tiempos de crisis financiera, económica y sanitaria vigente hoy en día, esta situación es aún peor.

De forma agregada, la brecha entre la demanda y la oferta de crédito para Mipyme en ALC llega a ser de US\$1,8 mil millones, equivalentes al 41% del PIB regional. Además, aproximadamente el 47% de las pequeñas empresas en el sector formal, no tienen un préstamo bancario o una línea de crédito; y si la empresa es propiedad de una mujer, este número llega a más del 50% (Herrera, 2020). En este contexto, Argentina, Perú y Chile para mitigar los impactos inmediatos de la pandemia, están desplegando una gran variedad de medidas: créditos blandos y garantías, prórrogas de vencimiento de deudas, reducción de impuestos, tasas y seguro social (Angelelli et al. 2020).

El sistema bancario en América Latina indudablemente está vinculado con la situación económica global. No obstante, la banca de la región ha demostrado ser resiliente a escenarios adversos tanto macroeconómicos como a los del nuevo comportamiento doméstico; lo cual obedece a factores como el riguroso manejo estructural de los bancos realizado en cada país y las exigencias de supervisión financiera

(Granizo, 2020). Actualmente, el sector bancario constituye uno de los sectores que ha resultado ser más afectado por los efectos nocivos de la pandemia, lo cual tiene un efecto directo en la economía.

El crédito crece en promedio real un 2.8%; siendo este crecimiento explicado por los múltiples programas de financiamiento con garantía pública y de apoyo productivo, que en muchos casos apoyan la nómina o la producción de algunos sectores de la economía. Sin embargo, de manera general, es claro que el riesgo de crédito se ha incrementado con fuerza, dado los cierres empresariales, el menor nivel de empleo, los cierres para operar las empresas, la baja de la demanda, el menor nivel de comercio internacional entre muchas otras variables (Federación Latinoamericana de Bancos [FELABAN], 2021).

El financiamiento aporta sustancialmente al crecimiento económico, cuando los créditos sean debidamente canalizados en la economía, lo cual impacta positivamente en el empleo y el crecimiento del PIB. Pero si el financiamiento se usa para comprar bienes y servicios no necesarios lo que genera es únicamente rentas para el banco, y no aporta al aumento de la capacidad productiva nacional (Levy, 2019). Es de vital importancia que un país cuente con un adecuado desarrollo financiero, ya que esto implica un importante potencial a la hora de disponer de procesos productivos eficientes; las cuales tienen un efecto positivo en el crecimiento económico a través de la acumulación de capital, la innovación tecnológica o por la tasa de ahorro en la economía (Aguirre y Valle, 2020).

Uno de los problemas más trascendentales que tiene el sector de las micro finanzas de América Latina son diversos; entre los más significativos están la baja colocación de créditos post COVID generando un efecto directo en la caída de ciertos indicadores económicos (Banco de Desarrollo de América Latina [CAF], 2020). Por otra

parte, resulta importante canalizar los recursos hacia los sectores productivos y objetivos de desarrollo sostenible, y a la inclusión financiera como una política de inserción productiva, ya que de esta manera se genera mejores condiciones de vida para quienes subsisten bajo la explotación de estos sectores y, además se genera un crecimiento bajo la adopción de medidas medioambientales y de bienestar social (Pérez y Titelman, 2018)

Esta investigación toma como referencia a Bagehot (1873), Schumpeter (1911) y Hicks (1969), cual mencionan que la industrialización está impulsada por el sistema financiero, gracias a sus ventajas económicas y la posibilidad de un rápido ajuste, confirmando que existe una relación positiva entre desarrollo financiero y PIB per cápita. De igual manera, Li et al. (2019); Chavunduka et al. (2021) sostienen que la industrialización es impulsada por la inversión que se realiza mediante la adquisición de créditos, principalmente la inversión en investigación y desarrollo industrial, ya que esto contribuye significativamente al progreso tecnológico que genera crecimiento industrial.

Por otro lado, encontramos las preguntas de soporte de la investigación son las siguientes: ¿Cuál es la correlación que existe entre el financiamiento y crecimiento del sector industrial manufacture en los países de América del Sur? ¿Cuál es el aporte del sector industrial manufacturero en el crecimiento de las economías de los países de América del Sur? ¿Qué relación hay entre el financiamiento y el crecimiento económico de los sectores productivos?

En este contexto, el estudio se sustenta en la verificación de las siguientes hipótesis: 1) La inversión del sector productivo tiene efectos positivos en el crecimiento del sector industrial manufacturero; 2) Existe una relación en el corto y largo plazo entre la inversión al sector productivo y el sector industrial manufacturero; 3) Existe una relación de causalidad entre la inversión al sector productivo y el sector industrial

manufacturero. Por lo tanto, para verificar lo antes mencionado se plantearon los siguientes objetivos específicos: 1) Analizar la correlación y evolución del financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero; 2) Estimar la relación en el corto y largo plazo entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero; 3) Estimar la relación causal entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero.

Finalmente, este trabajo se ha estructurado de la siguiente manera: la sección d. muestra los antecedentes y la revisión de literatura. En la sección e. se define los materiales, técnicas e instrumentos que se usó para desarrollar la investigación. Posteriormente la sección f. muestra los resultados, apoyados en tablas, gráficos, análisis e interpretaciones, en función de cada objetivo planteado anteriormente. Luego el apartado g. realiza la discusión de resultados, que hace una comparación con los trabajos teóricos, para poder generar nuevo conocimiento. Asimismo, en la sección h, se muestran las conclusiones. En la sección i. se encuentran las recomendaciones de la investigación. En la sección j. se revela la bibliografía. En último lugar, en la sección k. se observa los anexos

d. REVISION DE LITERATURA

1. ANTECEDENTES

El crecimiento económico es un tema que ha sido y viene siendo muy debatido hasta la actualidad. Particularmente, Smith (1776) y Ricardo (1817) son considerados pioneros de los estudios sistemáticos sobre el crecimiento económico (Enríquez, 2016). Pero, no se debe desconocer las valiosas aportaciones de Cantillon (1755), quien es considerado por algunos autores el padre de la ciencia económica quien sostenía que la tierra es la fuente o materia de toda la riqueza, y el trabajo la forma en que se la produce. Igualmente, Quesnay (1758), utilizó una tabla económica para explicar cómo los flujos de dinero y de bienes circulan de un sector a otro, siendo la tierra y la agricultura el núcleo básico de la economía.

Por otra parte, Hume (1752), dedicó su vida a escribir temas relacionados con el comercio, el dinero, el interés, la evaluación comercial, los impuestos, y el crédito público, los cuales tuvieron gran influencia sobre los pensamientos de su amigo personal Adam Smith (1776) quien fue uno de los primeros autores en destacar la importancia de la manufactura en el crecimiento económico, como también resaltó que la productividad proviene de los diversos cambios de la estructura y organización de la economía, específicamente de la industria a través de la división de trabajo, también menciona que la riqueza de una nación no estaba en sus metales preciosos, sino en el trabajo productivo y la expansión del comercio.

Partiendo de lo planteado por Smith, Ricardo (1817) quien establece la ventaja comparativa entre países; es decir, que cada nación deberá especializarse en fabricar aquel bien en el que es más eficiente, además afirmaba que un comercio libre entre naciones, tienen oportunidades beneficiosas para todos los países que integran el comercio

internacional, ya que dichos países crecerían económicamente de forma paralela, también recalco que lo más provechoso dentro del libre comercio es que cada país puede invertir espontáneamente sus factores de producción de acuerdo a las necesidades existentes de la población.

Más adelante Malthus (1820) argumentó que el exceso de ahorro, bajo consumo y el crecimiento de la población afectan negativamente al crecimiento económico y no sería solo necesario generar una mayor inversión; también consideraba a la distribución del producto, como el efecto del crecimiento de bienestar de la población. Igualmente, Marx (1867) mencionaba que el sistema económico se divide en un sector que produce tantos bienes de capital, materias primas y otro que produce bienes de consumo, donde las ganancias de los dos sectores están compuestas por la tasa de explotación y la tasa de acumulación, además recalca que el libre comercio permite mejorar la productividad y promover condiciones favorables para la clase obrera.

Posteriormente, aparecen las ideas propuestas por Keynes (1936) uno de los principales críticos de la economía clásica, que afirmó que para conseguir crecimiento económico se debe estimular la demanda; en la cual sostenía que el mercado por sí solo no lleva al pleno empleo; por lo tanto, consideraba que la demanda agregada, el consumo de los hogares, las empresas y el gobierno eran el motor más importante de una economía. Harrod (1939) y Domar (1946) amplían las ideas de Keynes, estableciendo un modelo económico llamado tasa natural de crecimiento, bajo el cual buscaban revelar las condiciones necesarias para el equilibrio entre el ahorro y la inversión, así mismo indican que el crecimiento de la producción está en función de la demanda.

Consecutivamente, se presentan las teorías y modelos neoclásicos de crecimiento exógeno planteadas por Solow (1965) y Swan (1956) quienes plantean una función de

producción con rendimientos constantes a escala y toman el ahorro como base para acumular capital, donde expone que la productividad de una economía se logra por la combinación de tres factores importante: primero es el factor trabajo, donde se halla la mano de obra de los trabajadores, el segundo es el capital que se refiere a la maquinaria o utensilios, y por último factor la tecnología o conocimiento que no es tan tangible, se refiere a la composición del trabajo y el capital.

A lo largo del tiempo muchos autores han venido aportando significativas teorías que explican el crecimiento económico. Samuelson (1962), propuso un modelo sencillo que permitía describir el funcionamiento de una economía cerrada, poniendo como variable constante al gasto público, además planteo el teorema dual en donde los trabajadores muestran dos propensiones al momento de ahorrar. De igual manera, Lucas (1988) y Barro (1990), plantearon un modelo de crecimiento endógeno donde resaltan la importancia que tiene la inversión en capital humano y en progreso tecnológico a la hora de explicar el crecimiento de las naciones y la convergencia entre ellas.

Por otro lado, la teoría de crecimiento exógeno que plantearon Mankiw, Romer y Weil (1992) utilizaron el modelo de Solow aumentado, para poder brindar un mejor análisis acerca del crecimiento económico, de esta manera partieron de una función de producción que, en términos de unidades efectivas per cápita, depende del stock de capital tanto físico como humano, demostrando que el ingreso per cápita depende fundamentalmente de la acumulación de los ambos; consideraban que la inclusión del capital humano en el modelo de Solow permitía un mayor ajuste y flexibilidad con la realidad.

Por otro lado las teorías evolucionistas del crecimiento económico también han tenido gran influencia, de esta manera sobresalen las teorías de Verspagen (1993) y

Thirlwall (2002) quienes afirman que la apertura al comercio internacional eleva la productividad a través de las ventajas comparativas y que la educación es muy importante a la hora de implementar tecnologías; por tanto propones políticas proteccionistas de la industria, gestionar la inversión extranjera directa, impulsar las capacidades institucionales y tecnológicas, conjuntamente con políticas bien direccionadas en cuanto a temas de ciencia y tecnología.

Para periodos más cercanos a la actualidad, se hace referencia a Schejtman (1994) quien menciona que la extensión del progreso productivo a pequeños productores del sector agrícola será una forma de articulación capaz de elevar los niveles de producción y productividad de la pequeña agricultura y también tener la capacidad de convertir a los productores en proveedores de materia prima. Igualmente, Rosenthal (1996) menciona que las insuficiencias que presenta el desempeño económico se atribuyen únicamente a la aplicación de políticas de mercado que a partir de los años 80 han dejado grandes marcas y enseñanzas.

En la misma línea, Ocampo (2008), quien menciona que el auge económico de América Latina se debe a los precios de la materia prima, condiciones favorables de financiamiento externo y a los altos niveles de las remesas de los residentes latinoamericanos en otros países, argumenta también que el crecimiento económico en los países en desarrollo está conexo con las estructuras productivas sobre todo las que viene del mundo industrializado. Los inicios de un crecimiento en base a la industria e innovación se dan a partir de la conocida Revolución Industrial, suceso que suele referirse a la sustitución de la fuerza humana y de animales por las innovaciones tecnológicas (Julián, 2004).

Con la Revolución Industrial se generalizó la idea de crecimiento económico constante, tendente al perfeccionamiento y a la evolución Cardona, et al. (2000). Uno de los mayores cambios en la historia del mundo ha sido la revolución industrial, ya que aligeró la forma de vida y producción de la población, siendo el factor para el desarrollo industrial el conocimiento científico y tecnológico Ruiz (2003). Por el contrario, Fernández (2014) afirma que las nuevas tecnologías van a provocar cambios llevándose por delante determinados negocios y sectores, logrando que por cada cinco puestos de trabajo que crea la economía digital se destruyan dos en la economía transicional.

En cuanto al aporte del sistema financiero en el crecimiento económico, que es el argumento principal de la presente investigación Bagehot (1873), Schumpeter (1911) y Hicks (1969) son los referentes teóricos más importantes; pues creían que la industrialización estaba impulsada por el sistema financiero, gracias a sus ventajas económicas y la posibilidad de un rápido ajuste, confirmando que existe una relación positiva entre desarrollo financiero y PIB per cápita. Donde Schumpeter (1911) manifiesta el rol de las instituciones financieras como atractivos de la innovación y el crecimiento a partir de la identificación y financiamiento de inversiones productivas.

De igual manera, Von Mises (1912) presentó la teoría del dinero y del crédito, en la cual menciona que la creación expansiva de créditos sin respaldo de ahorro efectivo, no solo generaba crecimiento cíclico, sino también inflación. Hayek (1929), por su parte afirmaba que los desequilibrios económicos eran causados por el sistema monetario; es específico por políticas monetarias expansivas; pues, aumentaban las malas inversiones y con ello la infra producción de bienes de consumo. Así mismo List (1942), es considerado uno de los primeros economistas que propuso la promoción deliberada de las industrias manufactureras como estrategia para el desarrollo económico, para cual recomendó el establecimiento de tarifa aduanera.

Se suman a los aportes del tema en cuestión De la Fuente y Marín (1996) quienes mencionan que el crecimiento económico endógeno surge cuando las instituciones financieras pretenden financiar proyectos innovadores a pesar del nivel de riesgo de los mismos; y así determinar cuál es el esfuerzo óptimo al combinar incentivos de la producción eficiente y abaratar el costo que las empresas cubren. Para Greenwood y Smith (1997), los mercados financieros fortalecen el crecimiento económico y motivan a que determinadas actividades económicas puedan especializarse, originando así desarrollo dentro de estos mercados.

También, Nurkse y Rosenstain (1986) insinuaban que se estimule a las industrias al aumentar la formación de capital y aumentar la productividad, partida tanto por la disponibilidad de préstamos de los bancos como por los efectos de la protección de la industria reciente. Igualmente cree en un mercado de bienes producidos en el país, ya que las importaciones potencialmente competitivas se descaminarían a través de los aranceles a la compra de bienes de inferior costo producidos en el país. Esta opción hace referencia al tipo de industrialización y especialización en el que los sectores industriales a desarrollar deben considerar las oportunidades de exportación y de los mercados internacionales (Sánchez & Moreno, 2016).

La industria manufacturera se ha transformado en el motor de crecimiento, desarrollo, logrando ser el eje importante para la economía de las naciones, la industria ha evolucionado logrado grandes encadenamientos productivos, generando mayor incremento de empleo, así mismo la transición de la agricultura a la manufactura es el camino que dará mayor productividad formando mejores niveles de vida para las economías en desarrollo Camino, Bermúdez y Avilés (2018). Así mismo, De León (2017) menciona que el sector industrial juega un papel notorio en el impulso de la economía del

conocimiento y es una pieza fundamental para el desarrollo de la actividad innovadora y de la inversión en I+D.

Por su parte, Prebisch, (1937) menciona que el esfuerzo de desarrollo de los países menos avanzados, la presencia de la manufactura es muy importante, siendo su valor una alta y creciente productividad del trabajo, la mejoría de los términos de intercambio y una gran capacidad de impactar a otros sectores a través de los desencadenamientos productivos. Por el contrario, afirma que ser un país dependiente de la manufactura no es la única ruta de desarrollo y que la sustitución de importaciones en donde solo se tendría una industria manufacturera sería un fracaso, ya que se produciría solo para el mercado interno.

2. EVIDENCIA EMPÍRICA.

Es importante la financiación para el sector industrial manufacturero como en el sector productivo, ya que genera empleo, así mismo el capital humano es un factor muy importante para el crecimiento económico tanto de las naciones como de las industrias, mientras que el desempleo afectado de manera negativa al crecimiento económico. La evidencia empírica es muy extensa en cuanto al tema del crecimiento económico ya que se encuentran documentos tanto a nivel internacional como a nivel de países, por lo tanto, la evidencia empírica se encuentra clasificada para países desarrollados como países en vías de desarrollo.

De acuerdo con Levine (2005), menciono que un mayor desarrollo financiero conlleva a una mayor realización de transacciones, a una mejor selección de proyectos de inversión y asignaciones de capital, además las principales funciones de un sistema bancario son producir la información pertinente acerca de las oportunidades de inversión; hacer controles necesarios acerca de proyectos de inversión; evitar el riesgo; administrar

el ahorro y corregir el intercambio de los bienes y servicios. Por su parte, Michalopoulos, Laeven y Levine (2009) indican que la política financiera debe anteponer el florecimiento y mejoría del sistema bancario para de esta manera contribuir a agigantar la tasa de producción y de la productividad.

Un estudio realizado en España por Peña (2016) menciona que los sistemas financieros aportan de manera positiva al crecimiento potencial de una economía, y también generan empleo. En Latinoamérica la financiación ha provocado una transformación en el sistema financiero, Soto (2013) determina que ha generado el incremento de empleo, desigualdad y pobreza en la región, logrando que no alcance los objetivos propuestos. También García, Zuluaga y Guijarro (2013) acerca en la financiación de la innovación en las Mipyme Iberoamericanas, demuestran que existe una relación positiva y altamente significativa entre la financiación y la actividad financiera, logrando generar empleo mismo que ayuda a la aportación al Producto interno bruto.

Se puede decir que Clavellina (2013), en su investigación realizada en México, menciona que un principal efecto de las instituciones financieras no ha favorecido al crédito a los sectores productivos sino más bien lo han conducido al sector público y al consumo, llegando a ser un limitante para el crecimiento económico del país. Mientras que Guercio, Martinez y Vigier (2017), en su artículo para Argentina mencionan que los países emergentes en vías de desarrollo no cuentan con herramientas al momento de alcanzar un financiamiento bancario destinado directamente a las Pymes de alta tecnología.

Rojas (2017), en su investigación realizada para América Latina, menciona que el financiamiento para las PYMES como a los nuevos emprendimientos, tienden a impactar de manera negativa al momento de crear empleo y la productividad, teniendo como

resultado el crecimiento económico. Mientras que Arcand, Berkes y Panizza (2012), indican que los países con sectores financieros muy grandes no constan una correlación positiva entre profundidad financiera y crecimiento económico. Mientras que en países con sectores financieros pequeños e intermedios encontraron que existe una correlación positiva y sólida entre la profundidad financiera y crecimiento económico.

Así mismo Zavaleta y Martínez (2015), menciona que por medio de la financiación y la inversión en ciencia y tecnología va a propiciar un mayor crecimiento y desarrollo de las empresas de un país. Calderón Liu (2003), recalca que el desarrollo financiero impulsado por la oferta puede provocar la formación de capital real en el desarrollo económico, la innovación y el desarrollo a servicios financieros abre oportunidades para inversores y ahorradores, el desarrollo financiero incrementa el crecimiento económico de todos los países, donde los países en desarrollo son los que logran tener más mejora financiera y económica.

También Rivas y Martínez (2013), indica que un sistema financiero presenta ineficiencia de crédito, el costo del capital se eleva, provocando que las actividades de la empresa queden fuera, causando desempleo y afectando de manera negativa al crecimiento económico del país. Mendoza (2011), quien menciona que el financiamiento externo es un determinante positivo para el crecimiento industrial. En este sentido, Gligo (2007) identifica cuatro categorías que caracterizan las motivaciones de las empresas que han invertido en Latinoamérica: inversión que busca materias primas; inversión para acceder a nuevos mercados; inversión para producir con eficiencia para la conquista de terceros mercados y la inversión que busca algún activo o elemento estratégico.

Así mismo, Gil et al. (2013) Sustentan lo encontrado ya que mencionan que las fuentes de financiamiento externas, generan desarrollo en los sectores estratégicos

productivos, incremento de la tecnología y mejora la relación comercial. Según, Nawaz et al. (2019) el financiamiento permite que el sector industrial mejore la eficiencia de los factores de producción, provocando una serie de transformaciones en las actividades productivas, a la vez que expande las oportunidades de apalancamiento en el futuro. De igual manera, Thampy y Tiwary (2021) sugieren que los países que deseen aumentar la producción manufacturera, deberían prestar mayor atención al desarrollo del sistema bancario con capacidades crediticias específicas del sector

Un sector manufacturero palpitante es importante para la economía, ya que es uno de los pilares que sustenta el crecimiento económico y un alto nivel de empleo Michalopoulos, Laeven, y Levine (2014). La industria se encuentra en un punto donde la tecnología está logrando cosas que antes no se hacían, logrando una transformación radical de la industria y creando una nueva brecha en términos de competitividad industrial (Juan Carlos, 2020); también, Wang et al. (2021) mencionan que la financiación de la tierra juega un papel esencial en el desarrollo de la industria futura; pues, los sistemas de evaluación del gobierno local y las estrategias de financiación de la tierra bien orientadas e instructivas son fundamentales para mejorar la estructura industrial.

También Pradhan et al. (2017) pues indican que el financiamiento tiene una relación de corto plazo con el crecimiento económico; y, además sugieren que se debe invertir en innovación y una mayor apertura comercial entre economías; por una parte, el crecimiento industrial manufacturero se da mediante los factores como el valor agregado, el valor de las ventas, los costos de producción, los años de escolaridad, haciendo que el capital humano sea una inversión rentable (Carmona, et al. 2020). El crecimiento industrial manufacturero se ha mantenido gracias a la estabilidad económica, social y política, que genera un ambiente favorable para que el número de empresas relacionadas a la actividad de la industria manufacturera se incremente (Gutiérrez, 2014).

Por otra parte, García (2005) menciona que el estancamiento de la industrialización en una etapa joven se da debido a la escasa diversificación, al encadenamiento productivo y escalamiento tecnológico, lo cual impide el avance de la transformación productiva y por ello al desarrollo industrial. Además, Naudé y Szirmai (2012), sostienen que el concepto de industrialización está relacionado con la riqueza, desarrollo económico, liderazgo tecnológico, poder político y dominación internacional, de tal modo que la industrialización es vista como el motor principal de crecimiento y desarrollo económico.

En cuanto a estos resultados, Li et al. (2019); Chavunduka et al. (2021) sostienen que la industrialización es impulsada por la inversión que se realiza mediante la adquisición de créditos, principalmente la inversión en investigación y desarrollo industrial, ya que esto contribuye significativamente al progreso tecnológico que genera crecimiento industrial. Por otro lado, Palomino (2017) menciona que gracias al crecimiento industrial los países tienen la posibilidad de diversificar su aparato productivo y además, producir gradualmente bienes y servicios cada vez más complejos y de mayor demanda, siendo los mismos acaparadores de nuevas tecnologías.

Por su parte, Morganti y Garofalo (2019) indican que el desarrollo y una mejor estabilidad del crecimiento industrial provoca una mayor competencia, y esto a su vez, genera mayor eficiencia del sector industrial y una mayor confianza del sistema bancario a la hora de emitir créditos. La industria se nutre del financiamiento y esto ayuda al crecimiento económico (Girón, Mercados financieros y financiamiento al desarrollo: un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa, 2015). También Sankaran et al. (2020) quienes encuentran que la producción manufacturera tiene una relación causal con

el capital humano, señalando que la manufactura puede actuar como una herramienta que impulsa el desarrollo humano en una nación.

Así mismo, Mejía et al. (2013) mencionan que la industrialización tiene una relación causal con el capital humano, debido a que las empresas industriales se ven motivadas a potenciar el desempeño de sus trabajadores y de esta manera juega un rol primordial para el crecimiento de la economía de un país. En economías con mercados de capitales poco desarrolladas como las de América del Sur, el sistema bancario es el principal abastecedor de créditos tanto para los hogares como las empresas, lo cual lo convierte en un agente central que brinda un mayor impulso a las actividades productivas (Díaz G. , 2011).

La reducción en la oferta de créditos de las instituciones financieras, se ha da dado por la restricción del financiamiento ofrecido por el este sector; por lo tanto algunas de las causas que influyen en la reducción son: crisis económicas que generan un deterioro en la capacidad de pago por parte de los deudores; reducción en los depósitos del sistema financiero; creación de nuevos estándares de riesgos de crédito, los cuales son asumidos por las entidades financieras; extensa carga regulatoria que implica la elevación de los costos que reducen fundamentalmente la capacidad de otorgamiento de créditos por parte de los bancos (Urrutia, 2001).

Los depósitos bancarios son una de las fuentes de financiamiento menos costosas para el sistema financiero con relación a la deuda vía prestamos del exterior; por ello, para algunos bancos será caro y a veces imposible reemplazar la disminución en los depósitos con otras fuentes de financiamiento para poder mantener la misma oferta de crédito. Bajo estas circunstancias, una política monetaria contractiva tiene el efecto de

reducir el nivel agregado de los depósitos y afectar la capacidad crediticia de los bancos (Díaz & Rocabado, 2014).

Así mismo, Machado et al. (2017) indican que una política monetaria contraccionista provoca que las tasas activas y pasivas de los bancos reaccionen relativamente al alza y a la vez desincentivan el otorgamiento de créditos. Por otro lado, Thierry et al. (2016), encuentran que existe una relación de causalidad que va desde el crédito bancario hasta el Producto Interno Bruto, lo que implica que las políticas monetarias a favor de los créditos bancarios impulsarán el crecimiento económico de Camerún.

Por otra parte, Schmerer (2014), menciona que la inversión en el sector productivo ha fomentado el crecimiento de la industrialización y ésta a su vez ha sido capaz de reducir significativamente las tasas de desempleo. Así mismo, Buckley et al. (2007), mencionan que la inversión extranjera directa aumenta la productividad industrial, lo que implica que el gobierno debe seguirla impulsando, ofreciendo seguridad, disponibilidad de infraestructura, protección a la propiedad intelectual y un ambiente de negocios que atraiga la inversión. Igualmente, Mendoza y Cota (2011), menciona que la inversión es un determinante positivo para el crecimiento industrial de los países en vías de desarrollo.

Además, Aritenang (2021) menciona que la inversión extranjera directa y de la concentración de empresas con inversión exterior en el largo plazo; pues estos aspectos permiten mejorar la productividad de las empresas. Sumado a esto, Zhou et al. (2021) encuentran que las inversiones y los créditos que otorga el sector privado tienen un efecto positivo y a largo plazo en el rendimiento de las pymes. Patel et al. (2021) por su parte indican, que los inversionistas esperan un menor potencial de crecimiento a corto plazo por parte de las empresas industriales. Contradictoriamente, Pradhan (2019), sustenta que

no existe relaciones de corto plazo entre la participación del sistema financiero y el crecimiento económico; sin embargo, estimula el crecimiento económico a largo plazo.

El trabajo realizado por Chen y Fang (2018) encuentran que el capital humano es el mayor motor para el crecimiento industrial manufacturero. Así mismo, Neira (2007) concluyen que cuanto mayor sea el número de personas educadas más rápido será el crecimiento al sector industrial manufacturero, debido a que los países que han alcanzado los máximos niveles de educación son los que han tenido un puesto más destacado en el crecimiento económico. También, Gillman (2021) menciona que a medida que crece el capital humano influye considerablemente en las industrias, las mismas que reaccionan intensificando su inversión en ello, por lo que las industrias que utilizan capital humano experimentan precios relativamente más bajos y una producción más alta.

Por otra parte, Li y Wu (2020), mencionan que el capital humano a largo plazo contribuye al crecimiento del sector industrial manufacturero, llegando a generar crecimiento económico en los países, debido a la intensidad de la escolaridad. Así mismo, Hu (2021) en sus resultados muestra que en el largo plazo un aumento del capital humano y una mayor inversión en investigación y desarrollo aumentan la innovación tecnológica de las economías, que permiten acortar el camino hacia la industrialización. Por el contrario, Teixeira y Queirós (2016) mencionan que el crecimiento no solo depende del capital humano sino también de la dinámica de especialización productiva de los países ya que estos son factores cruciales para el crecimiento del sector industrial a largo plazo.

Por otra parte, Manzoor et al. (2021) encuentran que tanto el capital humano como los créditos tienen una relación a corto plazo estadísticamente significativa; pero, que el efecto del capital humano es menos pronunciado en el corto plazo, a diferencia de los créditos bancarios que los resultados son consistentes tanto en el corto como en el largo

plazo. Igualmente, las importaciones de tecnologías presentaron una relación positiva con el crecimiento industrial; por lo tanto, Appiah-Otoo y Song (2021) indican que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) promueven el crecimiento económico tanto en países ricos como en países pobres; siendo estos últimos quienes tiendan a beneficiarse más de la revolución de las TIC.

Así mismo, Huang et al. (2019) en su investigación realizada en china, mencionan que la I+D y los efectos indirectos de la tecnología son provechosos para el crecimiento industrial, siendo factores que afectan al capital humano y las inversiones locales en I+D. Por el contrario, Liu et al. (2021) señalan que las importaciones reducen la capacidad de innovación de las empresas. Con relación a las importaciones de tecnologías y su relación a largo plazo con el crecimiento industrial, Yeo y Lee (2020), mencionan que a largo plazo la innovación tecnológica y la formación de capital humano, promueven el crecimiento de los sectores industriales mostrando una mayor mejora de la productividad.

Igualmente, Krishnaswamy et al. (2014) en su investigación realizada en la India, mencionan que las innovaciones tecnológicas tienen un impacto positivo con el crecimiento de los ingresos por ventas de las PYMES. Por el contrario, Ghosh y Parab (2021) en un estudio para la India sostienen que la propagación de tecnología a través del canal de importación juega un papel más débil en comparación con la inversión extranjera directa; sin embargo, la tecnología si influye en el crecimiento de la productividad en el largo plazo. En cambio, Hong (2017) encuentra una causalidad bidireccional entre la inversión en I+D en TIC y el crecimiento económico, lo que implica que la inversión en TIC está impulsada por el crecimiento económico y viceversa.

Del mismo modo Gu et al. (2021) indican que además de los recursos naturales, la innovación tecnológica y los gastos en investigación y desarrollo son variables muy

importantes que afectan el desenvolvimiento del sector industrial. Por el contrario, Nair et al. (2020) encuentran causalidad bidireccional entre la infraestructura de las TIC y el crecimiento económico de los países que conforman la OCDE. Por su parte, Ori (2020) determina que las innovaciones tecnológicas en los países de ingresos altos causan impactos económicos, ambientales y sociales; en los países de ingresos medios solo causa dimensiones ambientales y económicas; mientras que en los países de ingresos bajos no se encontró ningún tipo de causalidad.

Por otra parte, Wu y Liu (2021) sostienen que el crecimiento de los países desarrollados depende del progreso tecnológico; además, que la educación superior proporciona una garantía importante de la calidad de los recursos humanos mediante la creación y aplicación de conocimientos y es un pilar muy importante en la transformación y actualización industrial. Igualmente, Zhen y Lu (2019) encontraron que la innovación impulsa el desarrollo industrial no solo a nivel regional, sino que también optimiza la estructura de las áreas industriales circundantes, especialmente las que comparten características similares.

Por su parte, Ramírez (2017) en su estudio encuentra que el crecimiento económico posee una relación de causalidad en el sentido de Granger y un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento de créditos; sin embargo, en su estudio determina que no existe evidencia de causalidad o efecto alguno de parte del crédito bancario sobre el crecimiento económico. Igualmente el estudio realizado por Durusu-Ciftci et al. (2020) determina que la actividad económica posee una relación de causalidad con el desarrollo financiero de una nación.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

1.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos que se utilizaron en la presente investigación se obtuvieron del Banco Mundial (2020), además del Human Development Index HDI (2020) y FAO (2020). El planteamiento del modelo se basa en dos principales variables, complementado con dos variables de control para perfeccionar el modelo y a su vez restringir el riesgo de error. La variable dependiente es la industria valor agregado(lindus), como variable independiente Inversión al sector productivo(lisp). Además, se agregaron las variables de control con la finalidad de generar mayor robustez en el modelo: las importaciones tecnológicas(lmt) y finalmente el capital humano(ch),

El estudio se realizó para los países de América del Sur en un periodo de 2008-2019; pero solo se tomaron en cuenta a ocho países (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Uruguay) y se descartó a Chile, Colombia, Paraguay, Guayana Francesa y Venezuela, por falta de disponibilidad de datos. En la Tabla 1 se presentan la descripción de las variables utilizadas en el modelo.

Tabla 1

Descripción de variables.

Tipo de variable	Variable y notacion	Unidad de medida	Fuente de datos	Definición
Dependiente	Industria valor agregado(lindus)	Dólares	WDI	Comprende el valor agregado en explotación de minas y canteras, industrias manufactureras (que también se informa como un subgrupo distinto), 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.
Independiente	Inversión al sector productivo (lisp)	Dólares	FAO	Son los créditos otorgados por el sector bancario privado/comercial a los productores de la ganadería, agricultura, la silvicultura y la pesca. Asimismo proporciona datos de crédito total a las industrias como a los productores agrícolas.
Variable de control	Importaciones en tecnología (lmt)	Dólares	WDI	Son las importaciones de bienes de tecnología de la información, las comunicaciones incluyen los equipos de telecomunicaciones, componentes electrónicos; y demás bienes de la tecnología de la información y las comunicaciones. Se excluyen los programas informáticos
Variable de control	Capital Humano (ch)	Índice de educación	Human Development Index (HDI)	El índice de educación capta los años promedio de escolaridad (de adultos) y años esperados de escolarización (de niños), además se define como el nivel educativo, las habilidades, actitudes y calificación de un grupo de personas o país.

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

Seguidamente, en la Tabla 2 se presentan los estadísticos descriptivos de la variable industria y de la variable inversión al sector productivo, incluidas las variables de control. Los datos se encuentran balanceados con un total de 96 observaciones, 12 años y ocho países, sus respectivas medias, máximos y mínimos. La desviación estándar para

las variables es mayor entre países que dentro de los países, por lo tanto; la variación de las variables viene explicadas por la desviación estándar entre países.

Así mismo se puede observar que es más eficiente trabajar con el modelo Between ya que su desviación estándar es mayor al modelo within, para todas las variables utilizadas en la investigación donde para el sector industrial manufacturero la media del es de 22,764, su Mínimo es de 19,191 y su Máximo es de 26.304, así mismo tenemos a la inversión en el sector productivo con una media de 8.762, su Mínimo es de 5.605 y su Máximo es de 13.789, Por consiguiente, tenemos a las variables de control: las importaciones tecnológicas con una media de 20.412, su Mínimo de 17.498 y su Máximo de 23.526. Y por último el capital humano con una media de 14.292 su Mínimo de 11.266 y su Máximo de 17.242.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de las variables del modelo

<i>Variable</i>		<i>Mean</i>	<i>Std. Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Observaciones</i>
Lindus	overall	22,764	2,175	19,064	26,389	N=96
	between		2,311	19,191	26,304	n=8
	within		0,089	22,529	23,004	T=12
Lisp	overall	8,762	2,749	5,238	14,064	N=96
	between		2,883	5,605	13,789	n=8
	within		0,456	7,419	10,075	T=12
lmt	overall	20.412	2.062	16,693	23,761	N=96
	between		2,172	17,498	23,526	n=8
	within		0,284	19,607	21,351	T=12

lch	overall	14,292	1,844	10,700	17.700	N=96
	between		1,879	11,266	17,242	n=8
	within		0.527	12,942	15,125	T=12

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

1.2 ESTRATEGIA ECONOMETRICA

Primer objetivo específico: *Analizar la correlación y evolución del financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero.*

La estrategia econométrica se organiza de acuerdo al planteamiento de los objetivos específicos. Por lo tanto, para dar acatamiento al primer objetivo específico, se procedió a realizar un análisis descriptivo de los gráficos de evolución de la variable dependiente como: industria valor agregado a precios constantes 2010, como de la variable independiente, créditos destinados al sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con el propósito de describir y explicar las diferentes etapas económicas que han demostrado las variables a lo largo del tiempo. Igualmente, se realizó diagramas de dispersión que sirvieron para determinar el tipo de relación entre las variables.

Segundo objetivo específico: *Estimar la relación en el corto y largo plazo entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero*

Seguidamente, para el cumplimiento del segundo objetivo específico, se creyó beneficioso estimar un modelo econométrico que permita establecer la relación de las variables, incluidas las variables de control. Por lo tanto, primeramente, se procede a estimar un modelo de efectos aleatorios y fijos, por lo que su representación formal se muestra en la Ecuación 1 y la Ecuación 2, respectivamente.

$$lindus_{it} = v_i + \beta_1 lisp_{it} + \beta_2 mt_{it} + \beta_3 ch_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Donde v_i es un vector de variables dicotómicas para cada estado. $lindus_{it}$ Comprende el logaritmo del crecimiento industrial manufacturero del país i ($i = 1, 2, 3, \dots, 8$) en el periodo t ($t = 2008, 2009, \dots, 2019$); $lisp_{it}$ son el logaritmo de capital por inversión extranjera directa; lmt_{it} es el logaritmo de las importaciones tecnológicas de maquinaria para las industrias manufactureras; ch_{it} es el índice de los años esperados de escolaridad, las habilidades, aptitudes; y e_{it} es el término de error estocástico.

$$lindus_{it} = \alpha_i + \beta_1 lisp_{it} + \beta_2 mt_{it} + \beta_3 ch_{it} + e_{it} \quad (2)$$

Donde $\alpha_i = \alpha + u_i$ Es decir, en vez de considerar a α como fija, suponemos que es una variable aleatoria con un valor medio α y una desviación aleatoria u_i de este valor medio.

Consecutivamente, se realiza la elección de efectos fijos o aleatorios por medio del test de Hausman y Taylor (1981). Se prueba la H_0 de que efectos aleatorios es el modelo eficiente a estimar, tomando como reseña el valor de $\text{Prob} > \text{Chi}^2$ mayor a 0.05 para aceptar la H_0 , caso contrario se aceptaría un modelo de efectos fijos.

Es muy importante descartar dificultades de multicolinealidad, autocorrelación, heteroscedasticidad y dependencia de sección cruzada en el modelo. Para ello, se empleó la prueba de autocorrelación de Wooldridge (2010): la prueba de heteroscedasticidad de Wald (1939) y la prueba de dependencia de Pesaran (2004), de las cuales se prueban la hipótesis nula del no ocurrencia de estos tres problemas, aceptando la existencia si la probabilidad es menor a 0.05, Una forma de corregir los problemas antes expuestos, es mediante la estimación de un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), el

cual admite corregir los problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad (Greene, 2012). La ecuación (3) muestra el planteamiento formal del modelo:

$$lindus_{it} = (\alpha_0 + \beta_0) + \gamma_1 lisp_{it} + \gamma_2 mt_{it} + \gamma_3 ch_{it} + e_{it} \quad (3)$$

Donde $lindus_{it}$ comprende el logaritmo del crecimiento industrial manufacturero de los países i ($i = 1, 2, 3, \dots, 8$) en el periodo t ($t = 2008, 2009, \dots, 2019$); $lisp_{it}$ son el logaritmo de capital por inversión extranjera directa; mt_{it} es el logaritmo de las importaciones tecnológicas de maquinaria para las industrias manufactureras; ch_{it} es el índice de los años esperados de escolaridad, las habilidades, aptitudes; y e_{it} es el término de error estocástico. α_0 y β_0 miden el efecto en el tiempo y el espacio, respectivamente.

Previo de la estimación del corto y largo plazo se procedo a verificar la estacionariedad de las variables; para lo cual se efectuó las pruebas de raíz unitaria planteadas por Breitung (2000), Phillips y Perron (1988) y Harris - Tzavalis (1999). En caso que las variables presenten problemas de raíz unitaria se determina que las variables son no estacionarias, y se procede a efectuar procedimientos de diferenciación. Mediante estas pruebas, se puede establecer la cantidad de rezagos que las variables requieren para evitar estimaciones espurias. Al instante se comprobó la relación en el largo y corto plazo, para ello, se estima el modelo propuesto por Pedroni (1999), el cual se muestra en la ecuación (4):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_i X_{it} + \sum_{k=-p_i}^{p_i} \gamma_{ik} \Delta X_{it-k} + \epsilon_{it} \quad (4)$$

Donde Y_{it} es la variable dependiente del país i en el momento t ; $\alpha_i = 1, 2, \dots, N$ es el término constante. Los parámetros β , ω y π son los estimadores asociados con los regresores, mientras que ECT es el término de corrección de error obtenido del vector de

cointegración. Finalmente, ε_{it} es el término de error aleatorio estacionario con media cero.

En cuanto a la estimación de la relación en el corto plazo se utilizó como base modelos de corrección de errores planteado por Pesaran, Yongcheol y Smith (1999); el estimador de media grupal (MG) y el estimador agrupado de la media individual (PMG). Se estimó el modelo MG y PMG, se probó la diferencia de estos dos modelos bajo la prueba de Hausman (1978) con una H0 de que el estimador PMG es el adecuado. La especificación del modelo se presenta a continuación:

$$y_{it} = \phi_i(y_{i,t-1} - \theta_i X_{it}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* y_{i,t-1} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}^* X_{i,t-j} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Tercer objetivo específico: *Estimar la relación causal entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero*

Finalmente, para encontrar la relación causal fue necesario aplicar las pruebas de causalidad tipo Granger, desarrolladas por Dumitrescu y Hurlin (2012) para comprobar si los resultados de una variable sirven para predecir a otra variable; es decir, si estas tienen un comportamiento unidireccional o bidireccional. De forma más general, si el comportamiento de A causa en el sentido de Granger al comportamiento de B, se dice que la relación es unidireccional. Si, por el contrario, el comportamiento de B predice el comportamiento de A, se dice que existe una relación bidireccional. La representación formal se presenta en la Ecuación 6:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^k y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_i^k X_{i,t-k} + \mu_{i,t} \quad (6)$$

Donde, $\beta_i = \beta_i^{(1)}, \dots, \beta_i^{(k)}$. α_i Expresa efectos individuales que se supone se deben corregir en la dimensión de tiempo. K representa órdenes de retraso y se presume es igual para todas las unidades de sección transversal del panel donde el panel está equilibrado. $y_i^{(k)}$ y $\beta_i^{(k)}$ representan los parámetros de retraso y pendiente que se diferencian entre grupos, suponiendo igualmente que son constantes en el tiempo. El modelo se constituye como un modelo de coeficiente fijo con efectos individuales fijos. Las hipótesis de estas pruebas son:

H0: variable dependiente no causa-Granger variable independiente.

H1: variable dependiente causa-Granger a la variable independiente para al menos un panel (id).

f. RESULTADOS

1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Analizar la correlación y evolución del financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

1.1 Evolución de la industria manufacturera y la inversión al sector productivo de los países de América del sur periodo 2008-2019

Para cumplir lo planteado en el objetivo específico 1, se realizó la interpretación y el análisis de la evolución tanto de la industria manufacturera como de la inversión en el sector productivo, periodo 2008-2019. De la misma forma se muestra y analiza la correlación existente entre la industria manufacturera y la inversión del sector productivo de dicho periodo.

En la Figura 2, se puede observar un crecimiento sostenido a lo largo del tiempo del sector industrial manufacturero. Sin embargo, se observa una disminución en los años 2008 y 2009, esto debido a la crisis económica y financiera mundial del año 2008, que tuvo origen en el problema de las hipotecas subprime de Estados Unidos y se extendió afectando a este país y a otras naciones, siendo el sector financiero quien sufrió las mayores pérdidas y, además el accionar de los bancos la principal causa. Tal problema ya venía desde años atrás; pues no fue que de la noche a la mañana se produjo la crisis. Sumado a esto, durante el periodo 2007-2008 se evidenció un aumento de los precios de los productos básicos, la depreciación del dólar y la especulación financiera alimentaron las alzas; siendo así que las crisis internacionales tienen efectos previstos en las economías latinoamericanas, de las cuales son parte los países que conforman América del Sur.

Para los años 2010 y 2011, el sector industrial muestra un crecimiento sostenido, lo cual se debe principalmente al actuar de los gobiernos, quienes empezaron los rescates a instituciones financieras, otorgando créditos con dinero público a los bancos a bajas tasas de interés para que evitarán entrar en bancarrota; pues se debe considerar que Estados Unidos al ser un socio comercial muy importante de los países que conforman América del Sur resulta crucial que la economía estadounidense se encuentre estable. Se debe tener presente que el impacto y consecuencias generadas en los países sudamericanos no fueron bastante significativas como en países europeos; por lo que les resultó menos complicado a estos países combatir los problemas económicos; pues se tuvieron que enfrentar y actuar frente a las mejoras de competitividad y la diversificación, tanto de la base productiva como de las exportaciones.

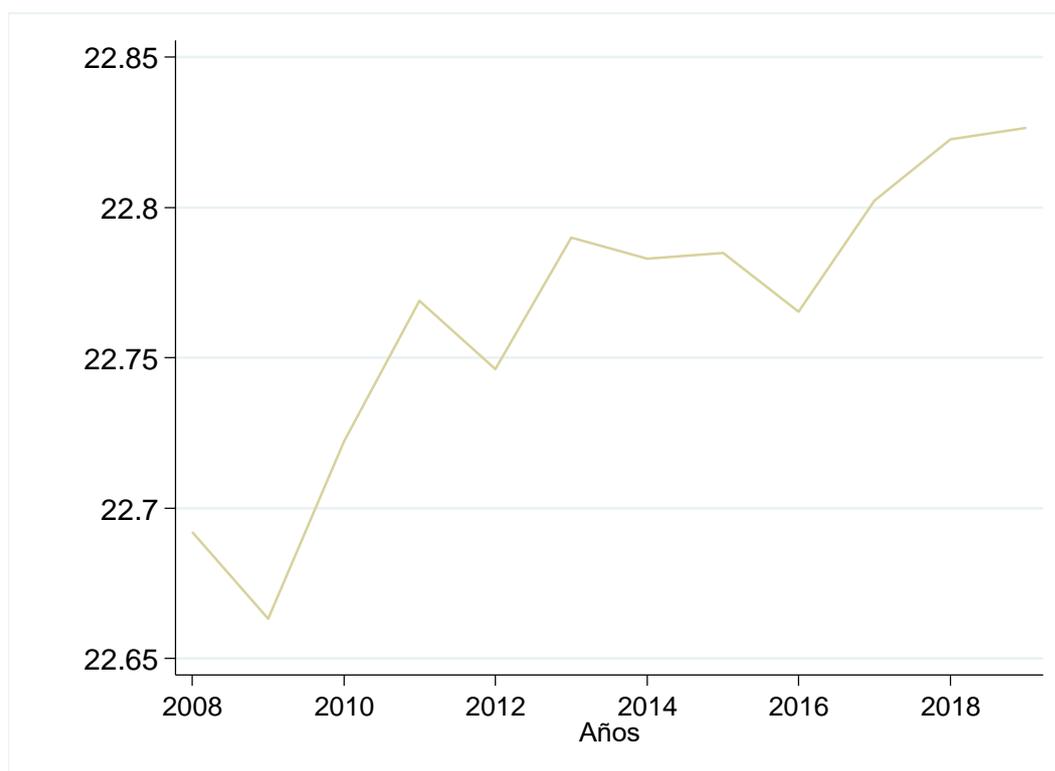
Consecutivamente, se observa una caída del sector industrial para el año 2012; cuya situación se da principalmente por el menor dinamismo de la demanda externa; por parte de Estados Unidos, la Unión Europea y China. Además, una mayor volatilidad financiera y una disminución del crecimiento económico de la región, acompañado de bajas tasas de inversión. Sumado a esto, la desaceleración del sector obedece también a una caída del consumo interno de los países de América Latina. Posteriormente, el sector empieza nuevamente a crecer sostenidamente hasta el año 2015; principalmente por la tendencia a la baja de los precios de productos básicos como los metales y productos agrícolas, cuya caída de precios provocó un debilitamiento de los ingresos por exportaciones. La contribución de la formación bruta de capital y de gasto de consumo, mostraron una desaceleración significativa a partir del año 2013, siendo preocupante ya que disminuyó la capacidad de crecimiento de los países que conforman la región.

Para el año 2016, se observa una caída del sector, pero una pronta recuperación para los años posteriores. La baja que se registra en el año 2016, se debe a la reducción tanto de las exportaciones como de las importaciones, y sobre todo de las importaciones de las cuales en su mayoría depende el sector industrial de los países de América del Sur. Las exportaciones e importaciones se han reducido debido a los cambios de los precios internacionales, los desequilibrios económicos de socios comerciales, en especial de China. Dentro de las importaciones, debido al bajo desarrollo industrial de los países sudamericanos, los principales productos importados son: bienes de capital y consumo, vehículos, aparatos telefónicos, medicamentos e hidrocarburos.

Con respecto a la evolución que se evidencia en el sector industrial los últimos años, los tipos de cambio, los costos laborales y la productividad laboral han sido los principales determinantes de la competitividad de la industria manufacturera en las últimas décadas, y se han desempeñado aún mejor en los países de América del Sur. La participación de mercado en el comercio internacional ha aumentado, sucediendo lo mismo con la competitividad. El acceso a la economía digital es cada vez más importante en los países de América Latina, aunque todavía existen grandes desafíos en esta área, la formación de nuevas tecnologías y telecomunicaciones han sido muy significativos en la región. Se suma también, la adopción de redes y más dispositivos móviles, la adopción del teletrabajo y la telemedicina y la conexión a internet es un progreso muy importante en innovación y desarrollo tecnológico en los últimos años.

Figura 2

Evolución de la industria manufacturera en América del Sur



Nota. Adaptado a los datos del Banco Mundial (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

Por otra parte, la Figura 3 muestra la evolución en el tiempo de la inversión al sector productivo, la cual se ha mantenido en un continuo crecimiento hasta la actualidad. Los países sudamericanos no fueron afectados por la crisis del 2008 en la misma medida que los países desarrollados; pues la región mostró resiliencia y una pronta recuperación económica; sobre todo porque el sector agrícola es bastante importante para la alimentación, cuyo sector difícilmente puede verse afectado; pues no de forma significativa. Por otra parte, el incremento de los créditos al sector agrícola es determinado por el aumento de la demanda de productos provenientes del sector, debido al crecimiento sostenido de la población y a los cambios en hábitos alimentarios que

generan un mayor dinamismo de las empresas para producir y por ende requieren de recursos económicos que son obtenidos en su mayoría mediante créditos.

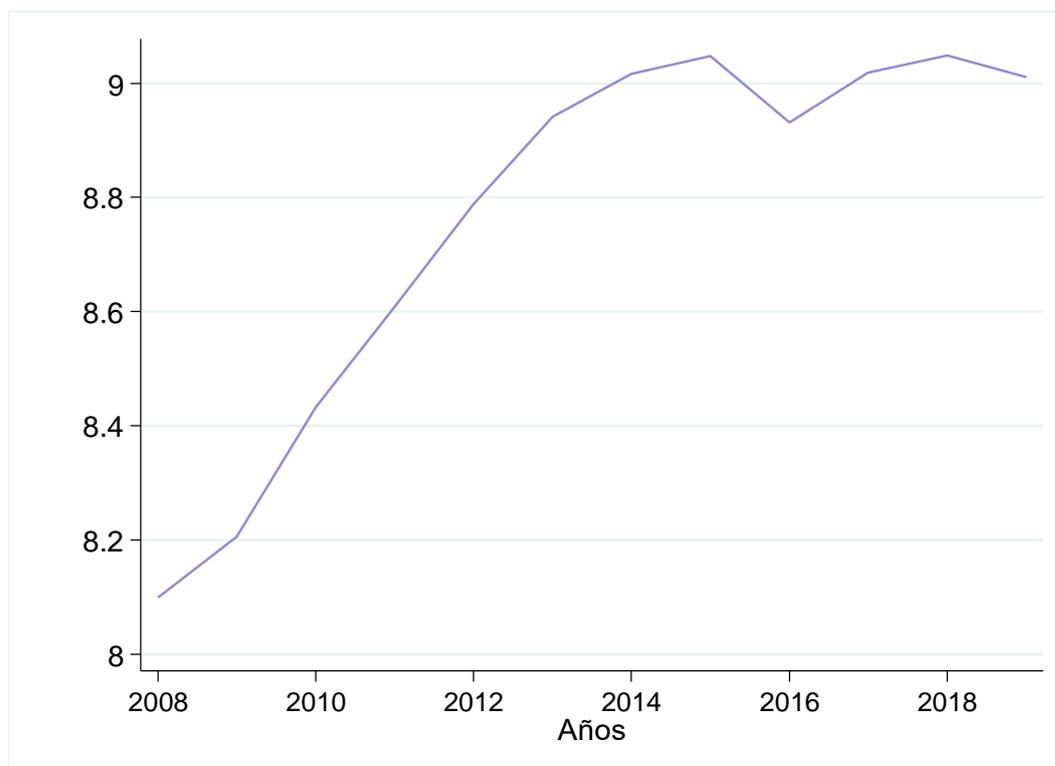
Para los años 2015 y 2016 se observa una reducción en su comportamiento; pero que, para los años posteriores regresa a su crecimiento habitual. La reducción que se menciona anteriormente se debe en gran parte a que las entradas de inversión extranjera directa (IED) disminuyeron. Entre los factores causantes de la disminución de la IED hacia la región figura las inversiones en la minería y en hidrocarburos por la reducción de precios internacionales, la desaceleración de China y el crecimiento económico negativo de la región. La baja inversión al sector productivo; también es atribuida también al famoso Fenómeno del Niño que para el 2015-2016 fue considerado uno de los más fuertes junto a los de 1982-1983 y 1997,1998 desde el año de 1950, siendo afectados en gran parte los países de América del Sur; ya que, las intensas lluvias generaron la pérdida de grandes áreas de cultivo con consecuentes mermas económicas. En este contexto, al ser el sector productivo afectado por razones incontrolables y al encontrarse el territorio productivo en condiciones no aptas para el cultivo y producción tanto de alimentos como de animales, es bastante lógico que se evidencie una reducción en la inversión a este sector.

Finalmente, para el año 2019 se observa una pequeña tendencia decreciente, lo cual es explicado por el bajo crecimiento de la economía mundial, siendo para este año el crecimiento más bajo registrado en la década. Así mismo, al ser los países de América del Sur dependientes de las exportaciones de materias primas, los bajos precios de las materias primas han provocado una menor inversión de los sectores relacionados con los productos primarios; y además, bajos incentivos para producción. Sumado a estos, las tasas de interés de los créditos internos de algunos países de la región aumentaron, lo que

llevó a una menor demanda de financiamiento. Además, el aumento de las personas desempleados también se convirtió en un determinante de la reducción de créditos.

Figura 3

Evolución de la inversión al sector productivo en América del Sur



Nota. Adaptado a los datos del Banco Mundial (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

1.2 Correlación de la industria y la inversión al sector productivo

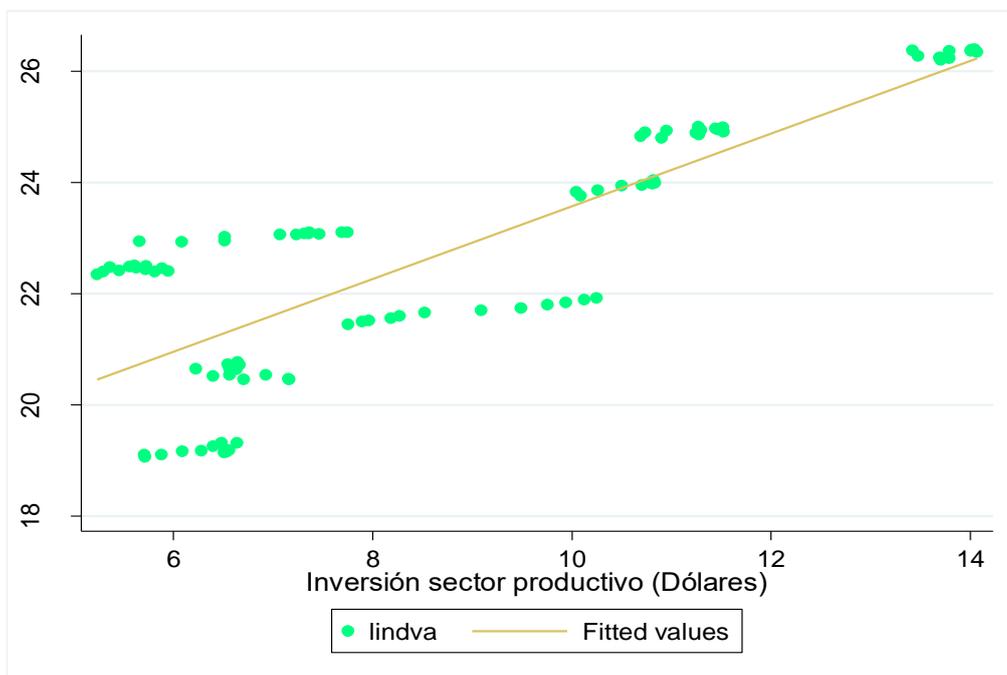
La Figura 4 nos permite dar cumplimiento a la otra parte del presente objetivo específico, en la que se muestra la correlación entre la industria y la inversión al sector productivo en los países de América del Sur. Se puede observar que los datos se ajustan a la línea de tendencia y que la relación entre la industria y la inversión al sector productivo es positiva; es decir, a un crecimiento de la inversión al sector productivo se observa un aumento en la industria manufacturera. Por lo tanto, se concluye que existe

una fuerte relación entre las variables; dicho en otras palabras, que las variaciones de la industria están explicadas por las variaciones de la inversión al sector productivo.

El aumento de la productividad agrícola mediante la inversión en este sector logra fortalecer el desarrollo industrial, que es un elemento esencial de la estrategia de crecimiento; además que, la agricultura es considerada como proveedora de excedentes (de mano de obra, divisas y ahorro interno) para impulsar el sector industrial. Así mismo, la inversión en agricultura ayuda a reducir el hambre y la pobreza, promover la productividad agrícola y mejorar la sostenibilidad ambiental; a la vez que se traza el camino para establecer una agroindustria en crecimiento. Se debe tener en cuenta la importancia del sector agrícola, sobre todo en los países en vías de desarrollo, ya que es un pilar fundamental en cuanto al impulso del crecimiento económico.

Figura 4

Correlación de la industria y la inversión al sector productivo



Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Estimar la relación en el corto y largo plazo entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

2.1 Estimación del modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados

Para complementar el análisis se realizó la estimación de un modelo GLS, para determinar la relación existente entre las variables incluidas en la investigación. Previo a la estimación del modelo GLS, se determinó mediante el test de Hausman (1978), si este modelo se lo realiza mediante un modelo de efectos fijos (FE) o efectos aleatorios (RE), el Anexo 2 muestra los resultados del Test de Hausman (1978), por lo que los resultados demuestran que la $prob > \chi^2$ es menor a 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.

Por otro lado, en el Anexo 3, se muestran los resultados de las pruebas de multicolinealidad, autocorrelación, heteroscedasticidad y dependencia de sección cruzada. Los resultados evidencian que para la multicolinealidad los valores fueron menores a 0.80, lo cual indica que se descarta la presencia de multicolinealidad. Para la heteroscedasticidad y autocorrelación los valores de probabilidad fueron menores a 0.05, lo cual permitió establecer que el modelo presenta estos dos problemas.

En cambio, para la dependencia de sección cruzada la probabilidad presenta valores mayores a 0.05, por ende, se dice que no existe dependencia de sección cruzada; y por tanto se trabajará con pruebas de cointegración de primera generación.

Consecutivamente, en la Tabla 3, se muestran los resultados del modelo GLS, conjuntamente con las variables de control. Se observa que la inversión al sector

productivo mantiene el mismo nivel de significancia al agregar variables de control; lo cual implica que el crecimiento industrial de los países de América del Sur depende fundamentalmente de la inversión al sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

Además, las variables de control: importación de tecnologías y el capital humano también tiene una representación importante en el crecimiento industrial. Los resultados indican que un aumento del 1% en la inversión al sector productivo provoca un aumento de 0,20% en la industria. Igualmente, un aumento del 1% de las importaciones de tecnologías genera un aumento de 0,58% en la industria. Finalmente, un incremento de un año de escolaridad en las personas provoca un aumento de 11,2% en el crecimiento industrial de los países de América del Sur.

Los presentes resultados implican que la inversión al sector productivo mediante créditos en este caso, es muy importante para despegar el crecimiento industrial manufacturero, ya que gracias al financiamiento que se concede a los productores de materias primas estos pueden mejorar la calidad de sus productos y aumentar la productividad. Igualmente sucede con las importaciones de tecnologías, pues, gracias a esto, los encargados de producir en el sector de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca se abastecen de maquinaria para ser más eficientes en los diferentes procesos productivos. En cuanto al capital humano, se tiene claro que contar con la capacidad y conocimientos para desempeñarse en las diferentes actividades económicas es muy importante para generar crecimiento económico y por ende industrial.

Tabla 3*Estimación GLS del modelo base, incluyendo las variables de control*

	Modelo Básico	Modelo con variables de control
lisp	0.440*** (10.60)	0.190*** (4.79)
lmt		0.580*** (9.07)
ch		0.112** (2.97)
Constant	19.34*** (45.41)	7.818*** (7.66)
Observations	96	96
Adjusted R^2		

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020) *t* statistics in parentheses
 * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

2.2 Pruebas de estacionariedad

Se realiza las pruebas de raíz unitaria propuesta por Breitung (2000) y Harris y Tzavalis (1999), para determinar el nivel de cointegración de las variables, las mismas se expresan en logaritmos, a excepción del capital humano. Los resultados muestran que las variables son no estacionarias y por tanto, se procede a diferenciar las variables para eliminar el efecto tendencial, dando como resultado un orden de integración I(1). La decisión se toma a partir de los valores de p-value, los mismos que al ser mayores al 0,05 indican la presencia del problema de raíz unitaria. Los resultados arrojados en las dos pruebas determinan el mismo orden de integración y se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4*Resultados del test de raíz unitaria de Breitung y Harris-Tsavalis*

Variable	NIVELES		PRIMERAS DIFERENCIAS		I(q)
	Valor calculado	p-value	Valor calculado	p-value	
lindva	1,905	0,972	-3,425	0,0003	I(1)
lisp	2,108	0,983	-3,276	0,0005	I(1)
lmt	-1,318	0,094	-3,289	0,0005	I(1)
ch	2,018	0,978	-4,039	0,0000	I(1)

Harris-Tsavalis					
lindva	0,775	0,526	-0,098	0,0000	I(1)
lisp	0,863	0,869	0,202	0,0000	I(1)
lmt	0,646	0,069	-0,049	0,0000	I(1)
ch	0,780	0,554	-0,098	0,0000	I(1)

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

2.3 Relación de largo plazo entre las variables

Para determinar la relación de largo plazo entre las variables se utilizó el test de cointegración de Pedroni (1999), se fundamenta en el estudio de la dimensión, además, las estadísticas se logran sumando los numeradores y denominadores de manera independiente a lo largo de la serie, el cual desarrolla siete pruebas divididas en dos grupos estadísticos. La hipótesis nula a comprobación es que no existe cointegración. De los siete estadísticos arrojados por el test de Pedroni (1999), cuatro; nos permiten rechazar la hipótesis nula de no cointegración, por lo tanto se determina la existencia de una relación de largo plazo entre las variables, puesto que sus valores son mayores a dos.

Dicho de otra manera, existe una relación en el largo plazo entre el crecimiento del sector industrial manufacturero y la inversión al sector productivo; así como también con las variables de control. Los resultados se presentan en la Tabla 5.

La existencia de una relación a largo plazo entre las variables incluidas en el modelo implica que los efectos que generen la inversión al sector productivo, las importaciones de tecnología y el capital humano en el crecimiento del sector industrial manufacturero serán evidenciados a futuro; pues, por parte del capital humano es evidente que el proceso de formación y capacitación de las personas conlleva tiempo, por lo que sus efectos no serán inmediatos. Igualmente, la inversión al sector productivo que generalmente implica la implementación de maquinarias y tecnologías también puede generar efectos a largo plazo puesto que el proceso de industrialización demanda su tiempo, ya que no es tarea fácil forjar el tan anhelado crecimiento industrial; y sobre todo porque los resultados de las inversiones que se realicen en cualquier sector son vistas a lo largo del tiempo.

Tabla 5

Resultados del test de resultados de Pedroni

Test Stats	Panel	Group
v	-0,685	
rho	0,249	1,533
t	-3,603	-4,602
adf	-2,254	-2.792

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

2.4 Relación de corto plazo entre las variables

Para encontrar la relación de corto plazo entre las variables se utilizaron modelos de corrección de error MG y PMG propuestos por Pesaran, Yongcheol y Smith (1999), a los cuales se les aplicó el test de Hausman (1978) para determinar qué modelo es el más adecuado para estimar la relación de corto plazo. Se prueba la hipótesis nula de que el mejor modelo a estimar es el PMG; dando como resultado que el modelo PMG es el correcto a estimar. Los resultados se muestran en la Tabla 6.

De acuerdo al vector de corrección de error se establece que no existe una relación de corto plazo entre las variables, ya que el error no presenta significancia en el modelo. Por lo tanto, el no presentar una relación de corto plazo nos indica que los cambios en la inversión al sector productivo, las importaciones de tecnología y el capital humano no afectan de forma inmediata al crecimiento del sector industria manufacturera. Los requerimientos del crecimiento industrial demandan de tiempo, dado que un país no puede industrializarse de la noche a la mañana. Por una parte, los créditos normalmente son otorgados para invertir, cuyas inversiones independientemente a que se designen ameritan de tiempo, habilidades y conocimientos que son obtenidos a lo largo del tiempo.

Tabla 6

Resultados de la estimación del modelo PMG

	Modelo PMG
ec	
dlisp	0.089 (1.24)
SR	
ec	-0.089 (-0.76)
dlisp	0.150

	(1.53)
dlmt	0.026 (0.40)
dch	-0.064 (-1.34)
Constant	0.015 (1.24)
Observations	88
Adjusted R^2	

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020) t statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Estimar la relación causal entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

3.1 Causalidad

Para comprobar la existencia de causalidad de las variables se utilizó la prueba de causalidad tipo Granger (1969) de panel a través de la destreza desarrollada por Dumitrescu y Hurlin (2012), mediante la cual se determina si el comportamiento de la inversión al sector productivo está ocasionando cambios en el comportamiento del sector industrial manufacturero. Las relaciones de causalidad pueden ser unidireccionales, cuando una variable causa a la otra y no se produce un efecto recíproco, y causalidad bidireccional cuando se produce el mismo efecto de dirección causal de una variable hacia otra. Para verificar la existencia de causalidad se utiliza el p-value; cuando este valor es menor a 0.05 se concluye que existe relación causal entre las variables.

Por lo tanto, los resultados de esta prueba demuestran que existe causalidad unidireccional entre el sector industrial manufacturero y el capital humano, es decir que el sector industrial manufacturero estaría provocando cambios en el capital humano. Así mismo, existe causalidad unidireccional entre las importaciones de tecnologías y el crecimiento industrial, lo cual indica que las variaciones que se evidencien en el crecimiento industrial son explicadas por las importaciones de tecnologías. Finalmente, se establece que la inversión al sector productivo como tal no es causante de las variaciones que evidencien en el crecimiento industrial manufacturero.

Los resultados de causalidad implican que en los países de América del Sur tanto inversores, trabajadores como empresarios esperan que exista primero un crecimiento industrial de capacitar a las personas, lo cual no es para nada beneficioso ya que primeramente se debería educar y capacitar a las personas para que puedan manejar y hacer uso de las maquinarias y tecnologías que son necesarias para el desarrollo industrial. Por otra parte, para los inversores es poco atractivo invertir en países donde no se cuenta con un proceso de industrialización fortalecido. En cambio, las importaciones de tecnologías si generan directamente crecimiento industrial, ya que de una u otra manera siempre el uso de tecnologías conlleva a una mejor productividad e innovación en cuanto a los procesos productivos.

Tabla 7

Resultados de la causalidad de Dumitrescu y Hurlin

CAUSAL DIRECCION	W-BAR	Z-BAR	Z-TILDE	P-VALUE	CONCLUSIÓN
$\Delta LISP \rightarrow \Delta LINDUS$	1,199	0,399	-0,152	0,689	Relación de no Causalidad

Δ LINDUS $\rightarrow\Delta$ LISP	1,822	1,644	0,554	0,100	Relación de no Causalidad
Δ CH $\rightarrow\Delta$ LINDUS	1,849	1,697	0,584	0,089	Relación de no Causalidad
Δ LINDUS $\rightarrow\Delta$ CH	6,292	10,583	5,622	0,000	Relación de Causalidad
Δ LMT $\rightarrow\Delta$ LINDUS	5,345	8,689	4,548	0,000	Relación de Causalidad
Δ LINDUS $\rightarrow\Delta$ LMT	1,055	-0,11	-0,315	0,912	Relación de no Causalidad

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

g. DISCUSIÓN

1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Analizar la correlación y evolución del financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

Con respecto a la evolución del crecimiento del sector industrial manufacturero y la inversión al sector productivo para América del Sur, se evidenció un crecimiento sostenido de ambas variables, con reducciones poco significativas para los años 2008 y 2009. En este sentido, los decrementos más significativos del sector industrial están estrechamente relacionados no solo con la crisis financiera del 2008, sino también por la devaluación del dólar y la especulación financiera que hicieron que los mercados se saturen y con ello produzcan un aumento desordenado de los precios de la mayor parte de bienes y servicios. Así mismo este crecimiento sostenido va de la mano con una disminución de los precios de productos básicos que a su vez provocaron un debilitamiento de los ingresos por exportaciones-

Por su parte, las reducciones más significativas de la inversión al sector productivo se produjeron por la disminución de la inversión extranjera directa a sectores como la minería y los hidrocarburos, por la reducción de precios internacionales y por el desacelerado crecimiento económico que sufrió la región. Igualmente, el crecimiento sostenido de esta variable se encuentra relacionado con el gran valor que tiene el sector agrícola para la región, pues a medida que la población aumenta, se demanda una mayor cantidad de productos lo cual conlleva que las empresas produzcan más y requieran de mayor cantidad de recursos que por lo general los obtienen mediante créditos.

Los resultados de la evolución de estas variables son coincidentes con los expuestos por García (2005) quien menciona que el estancamiento de la industrialización en una etapa joven se da debido a la escasa diversificación, al encadenamiento productivo y escalamiento tecnológico, lo cual impide el avance de la transformación productiva y por ello al desarrollo industrial. Por otra parte, el crecimiento industrial manufacturero se da mediante los factores como el valor agregado, el valor de las ventas, los costos de producción, los años de escolaridad, haciendo que el capital humano sea una inversión rentable tanto individual como social (Carmona, et al. 2020). El crecimiento industrial manufacturero se ha mantenido gracias a la estabilidad económica, social y política, que genera un ambiente favorable para que el número de empresas relacionadas a la actividad de la industria manufacturera se incremente (Gutiérrez, 2014).

Por su parte, Naudé y Szirmai (2012), sostienen que el concepto de industrialización está relacionado con la riqueza, desarrollo económico, liderazgo tecnológico, poder político y dominación internacional, de tal modo que la industrialización es vista como el motor principal de crecimiento y desarrollo económico. Además, Palomino (2017) menciona que gracias al crecimiento industrial los países tienen la posibilidad de diversificar su aparato productivo y, además, producir gradualmente bienes y servicios cada vez más complejos y de mayor demanda, siendo los mismos acaparadores de nuevas tecnologías.

En economías con mercados de capitales poco desarrolladas como las de América del Sur, el sistema bancario es el principal abastecedor de créditos tanto para los hogares como las empresas, lo cual lo convierte en un agente central para las actividades productivas (Díaz G. , 2011). La reducción en la oferta de créditos, se ha da dado por la restricción del financiamiento ofrecido por el sector financiero; por tanto algunas de las

causas son: crisis económicas que generan un deterioro en la capacidad de pago por parte de los deudores; reducción en los depósitos del sistema financiero; nuevos estándares de riesgos de crédito, que son asumidos por las entidades financieras; carga regulatoria que implica elevados costos que reducen la capacidad de otorgamiento de créditos (Urrutia, 2001).

Los depósitos bancarios son una de las fuentes de financiamiento menos costosas para el sistema financiero con relación a la deuda vía préstamos del exterior; por ello, para algunos bancos será caro y a veces imposible reemplazar la disminución en los depósitos con otras fuentes de financiamiento para poder mantener la misma oferta de crédito. Bajo estas circunstancias, una política monetaria contractiva tiene el efecto de reducir el nivel agregado de los depósitos y afectar la capacidad crediticia de los bancos Díaz y Rocabado (2014). Así mismo, Machado et al. (2017) indican que una política monetaria contraccionista provoca que las tasas activas y pasivas de los bancos reaccionen relativamente al alza y a la vez desincentivan el otorgamiento de créditos.

Por otro lado, los resultados de la correlación entre la industria y la inversión al sector productivo muestran un comportamiento positivo significativo, por lo que se puede deducir que a medida que se generan un crecimiento de la inversión al sector productivo se genera un aumento de la industria manufacturera. Este efecto positivo en gran medida está fundamentado por el hecho de que cuando se tiene un sistema financiero más desarrollado se puede permitir un mayor ahorro, rendimientos más atractivos, liquidez y reducciones en el riesgo que a su vez llevarán a un mayor crecimiento industrial ya que muchas industrias se verán más atraídas a realizar inversiones de capital en actividades productivas

Estos resultados coinciden con los realizados por Mendoza (2011), quien menciona que el financiamiento externo es un determinante positivo para el crecimiento industrial. En este sentido, Gligo (2007) identifica cuatro categorías que caracterizan las motivaciones de las empresas que han invertido en América Latina y EL Caribe: inversión que busca materias primas; inversión que busca acceder a nuevos mercados; inversión que busca producir con eficiencia para la conquista de terceros mercados y la inversión que busca algún activo o elemento estratégico. Así mismo, Gil et al. (2013) Sustentan lo encontrado ya que mencionan que las fuentes de financiamiento externas, generan desarrollo en los sectores estratégicos productivos, incremento de la tecnología y mejora la relación comercial.

Por otra parte, Schmerer (2014), menciona que la inversión en el sector productivo ha fomentado el crecimiento de la industrialización y ésta a su vez ha sido capaz de reducir significativamente las tasas de desempleo. Así mismo, Buckley et al. (2007), mencionan que la inversión extranjera directa aumenta la productividad industrial, lo que implica que el gobierno debe seguirla impulsando, ofreciendo seguridad, disponibilidad de infraestructura, protección a la propiedad intelectual y un ambiente de negocios que atraiga la inversión. Igualmente, Mendoza y Cota (2011), menciona que la inversión es un determinante positivo para el crecimiento industrial de los países en vías de desarrollo

En contraparte estudios como los realizados por Clavellina (2013) argumenta que las instituciones financieras han incidido de manera negativa al crédito de los sectores productivos ya que este ha sido conducido al sector público y al consumo. Así mismo, Rivas y Martínez (2013) mencionan que el sistema financiero ineficiente provoca limitaciones de crédito, incrementos en el costo del capital, provocando que las

actividades de la empresa queden fuera, causando desempleo y afectando de manera negativa al crecimiento económico del país

2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Estimar la relación en el corto y largo plazo entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

Los resultados de la estimación GLS mostraron una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables empleadas en el modelo, en los países de América de Sur. Lo que indica que a medida que aumenta la inversión en el sector productivo, las importaciones de tecnología y el capital humano se incrementa el crecimiento del sector industrial manufacturero.

En cuanto a estos resultados, Li et al. (2019); Chavunduka et al. (2021) sostienen que la industrialización es impulsada por la inversión que se realiza mediante la adquisición de créditos, principalmente la inversión en investigación y desarrollo industrial, ya que esto contribuye significativamente al progreso tecnológico que genera crecimiento industrial.

Según, Nawaz et al. (2019) el financiamiento permite que el sector industrial mejore la eficiencia de los factores de producción, provocando una serie de transformaciones en las actividades productivas, a la vez que expande las oportunidades de apalancamiento en el futuro. Por su parte, Morganti y Garofalo (2019) indican que el desarrollo y una mejor estabilidad del crecimiento industrial provoca una mayor competencia, y esto a su vez, genera mayor eficiencia del sector industrial y una mayor confianza del sistema bancario a la hora de emitir créditos. La industria se nutre del financiamiento y esto ayuda al crecimiento económico (Girón, Mercados financieros y

financiamiento al desarrollo: un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa, 2015).

Se observó que existe una relación positiva entre el capital humano y la industria manufacturera, ya que medida que aumenta el capital humano también aumenta la industria. Este resultado se sustenta con el trabajo realizado en China por Chen y Fang (2018), quienes mencionan que el capital humano es el mayor motor para el crecimiento industrial manufacturero.

Así mismo, Neira (2007) concluyen que cuanto mayor sea el número de personas educadas más rápido será el crecimiento al sector industrial manufacturero, debido a que los países que han alcanzado los máximos niveles de educación son los que han tenido un puesto más destacado en el crecimiento económico. También, Gillman (2021) menciona que a medida que crece el capital humano se vuelve respectivamente abundante y las industrias reaccionan intensificando su inversión en capital humano, por lo que las industrias que utilizan capital humano más intensivamente experimentan precios relativamente más bajos y una producción más alta.

Igualmente, las importaciones de tecnologías presentaron una relación positiva con el crecimiento industrial; por lo tanto, Appiah-Otoo y Song (2021) indican que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) promueven el crecimiento económico tanto en países ricos como en países pobres; siendo estos últimos quienes tiendan a beneficiarse más de la revolución de las TIC.

Así mismo, Huang et al. (2019) en su investigación realizada en china, mencionan que la I+D y los efectos indirectos de la tecnología son provechosos para el crecimiento industrial, siendo factores que afectan al capital humano y las inversiones locales en I+D.

Por el contrario, Liu et al. (2021) señalan que las importaciones reducen la capacidad de innovación de las empresas.

Los resultados arrojados por el test de cointegración de Pedroni (1999), determinaron que existe una relación a largo plazo entre las variables explicadas en el modelo, esto evidencia que las variables se mueven de manera conjunta y simultánea en el largo plazo. A su vez estos resultados guardan relación con el estudio de Grubaugh (2019), quienes sugieren que atraer inversión al sector productivo puede ser una táctica adecuada para crear crecimiento económico futuro y así mejorar la capacidad productiva de cada país para permanecer en el camino de la sostenibilidad.

Además, Aritenang (2021) destaca la importancia de la inversión extranjera directa y de la concentración de empresas con inversión exterior en el largo plazo; pues estos aspectos permiten mejorar la productividad de las empresas y progresos en el crecimiento industrial y económico. Sumado a esto, Zhou et al. (2021) encuentran que las inversiones ángel y los créditos que otorga el sector privado tienen un efecto positivo y a largo plazo en el rendimiento de las pymes.

De igual manera, Thampy y Tiwary (2021) sugieren que los países que deseen aumentar la producción manufacturera, deberían prestar mayor atención al desarrollo del sistema bancario con capacidades crediticias específicas del sector; ya que, los créditos relacionados con el sector tienen un impacto positivo a lo largo del tiempo en la producción manufacturera local. Así mismo, Wang et al. (2021) mencionan que la financiación de la tierra juega un papel esencial en el desarrollo de la industria futura; pues, los sistemas de evaluación del gobierno local y las estrategias de financiación de la tierra bien orientadas e instructivas son fundamentales para mejorar la estructura industrial.

Por otra parte, Li y Wu (2020), mencionan que el capital humano a largo plazo contribuye al crecimiento del sector industrial manufacturero, llegando a generar crecimiento económico en los países, debido a la intensidad de la escolaridad. Así mismo, Hu (2021) en sus resultados muestra que en el largo plazo un aumento del capital humano y una mayor inversión en investigación y desarrollo aumentan la innovación tecnológica de las economías, que permiten acortar el camino hacia la industrialización.

Por el contrario, Teixeira y Queirós (2016) mencionan que el crecimiento no solo depende del capital humano sino también de la dinámica de especialización productiva de los países ya que estos son factores cruciales para el crecimiento del sector industrial a largo plazo, donde la interacción entre el capital humano y el cambio estructural de industrias intensivas en conocimiento influyen de manera significativa en el crecimiento económico.

Con relación a las importaciones de tecnologías y su relación a largo plazo con el crecimiento industrial, Yeo y Lee (2020), mencionan que a largo plazo la innovación tecnológica y la formación de capital humano, promueven el crecimiento de los sectores industriales mostrando una mayor mejora de la productividad. Igualmente, Krishnaswamy et al. (2014) en su investigación realizada en la India, mencionan que las innovaciones tecnológicas tienen un impacto positivo con el crecimiento de los ingresos por ventas de las PYMES.

Por el contrario, Ghosh y Parab (2021) en un estudio para la India sostienen que la propagación de tecnología a través del canal de importación juega un papel más débil en comparación con la inversión extranjera directa; sin embargo, la tecnología si influye en el crecimiento de la productividad en el largo plazo.

En lo referente a las relaciones de corto plazo, Pradhan et al. (2017) difieren de los resultados encontrados; pues indican que el financiamiento tiene una relación de corto plazo con el crecimiento económico; y, además sugieren que se debe invertir en innovación y una mayor apertura comercial entre economías. Por otra parte, Manzoor et al. (2021) encuentran que tanto el capital humano como los créditos tienen una relación a corto plazo estadísticamente significativa; pero, que el efecto del capital humano es menos pronunciado en el corto plazo, a diferencia de los créditos bancarios que los resultados son consistentes tanto en el corto como en el largo plazo.

Patel et al. (2021) por su parte indican, que los inversionistas esperan un menor potencial de crecimiento a corto plazo por parte de las empresas industriales. Contradictoriamente, Pradhan (2019), sustenta los resultados ya que en su investigación no encuentra relaciones de corto plazo entre la participación del sistema financiero y el crecimiento económico; sin embargo, establece que la penetración financiera estimula el crecimiento económico a largo plazo.

Es importante recalcar que, debido a la escasa evidencia empírica en cuanto a las relaciones de corto plazo entre las variables incluidas en la presente investigación, no se pudo realizar una discusión más amplia.

En resumen y con lo expresado en párrafos anteriores es necesario mencionar que cuando la inversión al sector productivo va en aumento se produce un mayor desarrollo financiero ya que permite que, el sector industrial tenga un mayor acceso a más capital y con ello a una mejora en su producción. Igualmente, cuando las importaciones de tecnología van en crecimiento se genera un aumento de la eficiencia y productividad en el sector industrial generando con ello un efecto positivo. Por su parte cuando se produce un incremento del capital humano se cuenta con personal más calificado y productivo,

llevando con ello a que las industrias aumenten su eficiencia y a su vez se genere un mayor crecimiento.

Es por ello que si se implementan políticas correctas por parte del Gobierno se puede obtener un efecto positivo y una relación en el largo y corto plazo de estas tres variables y con ello tener un sector industrial más eficiente y con un crecimiento económico en el largo plazo

3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Estimar la relación causal entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

Los resultados obtenidos en la prueba de causalidad muestran que existe causalidad unidireccional entre el sector industrial manufacturero y el capital humano. Así mismo, existe causalidad unidireccional entre las importaciones de tecnologías y el crecimiento industrial. Mientras que la inversión al sector productivo como tal no es causante de las variaciones que evidencien en el crecimiento industrial manufacturero.

Para el caso del sector industrial manufacturero y el capital humano estos resultados son semejantes a los expuestos por Sankaran et al. (2020) quienes encuentran que la producción manufacturera tiene una relación causal con el capital humano, señalando que la manufactura puede actuar como una herramienta que impulsa el desarrollo humano en una nación.

Así mismo, Mejía et al. (2013) mencionan que la industrialización tiene una relación causal con el capital humano, debido a que las empresas industriales se ven motivadas a potenciar el desempeño de sus trabajadores. En cambio, Hong (2017) encuentra una causalidad bidireccional entre la inversión en I+D en TIC y el crecimiento

económico, lo que implica que la inversión en TIC está impulsada por el crecimiento económico y viceversa.

En lo referente a las importaciones de tecnologías como causa del crecimiento industrial; Gu et al. (2021) indican que además de los recursos naturales, la innovación tecnológica y los gastos en investigación y desarrollo son variables muy importantes que afectan el desenvolvimiento del sector industrial. Por el contrario, Nair et al. (2020) encuentran causalidad bidireccional entre la infraestructura de las TIC y el crecimiento económico de los países que conforman la OCDE.

Por su parte, Ori (2020) determina que las innovaciones tecnológicas en los países de ingresos altos causan impactos económicos, ambientales y sociales; en los países de ingresos medios solo causa dimensiones ambientales y económicas; mientras que en los países de ingresos bajos no se encontró ningún tipo de causalidad.

Además, Ríos y Marroquín (2013) en su estudio realizado en México, encontraron que las innovaciones tecnológicas en el proceso productivo impactan de manera positiva en el crecimiento económico a nivel regional, por otro lado indican que las políticas enfocadas a las nuevas innovaciones tecnológicas no han logrado tener una contribución significativa para hacer crecer la economía a un mayor ritmo.

Asimismo, Maradana et al. (2019) encontraron que la innovación es la que determina el crecimiento económico, por lo que muchos países europeos incluidos los del EEE, reconocen la importancia de la innovación para un alto crecimiento económico, por lo que han aumentado sus esfuerzos para alcanzar una mayor innovación en sus países. Por otro lado, Wang et al. (2020) en su estudio realizado en los países G-7, mencionan que un adelanto en la innovación tecnológica es favorable para el crecimiento de la economía, y para los demás indicadores socioeconómicos y estructurales.

Por otra parte, Wu y Liu (2021) sostienen que el crecimiento de los países desarrollados depende del progreso tecnológico; además, que la educación superior proporciona una garantía importante de la calidad de los recursos humanos mediante la creación y aplicación de conocimientos y es un pilar muy importante en la transformación y actualización industrial. Igualmente, Zhen y Lu (2019) encontraron que la innovación impulsa el desarrollo industrial no solo a nivel regional, sino que también optimiza la estructura de las áreas industriales circundantes, especialmente las que comparten características similares.

En cuanto a la inversión al sector productivo Thierry et al. (2016), difieren de los resultados aquí expuestos ya que encuentran que si existe una relación de causalidad que va desde el crédito bancario hasta el Producto Interno Bruto, lo que implica que las políticas monetarias a favor de los créditos bancarios impulsarán el crecimiento económico de Camerún. Así mismo, Ramírez (2017) encuentra que el crecimiento económico tiene causalidad en el sentido de Granger y un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento de créditos; sin embargo, no encuentra evidencia de causalidad o efecto alguno del crédito bancario sobre el crecimiento económico. Igualmente, Durusu-Ciftci et al. (2020) establecen que la actividad económica causa principalmente el desarrollo financiero de una nación.

En general, se puede decir que existe causalidad del sector industrial manufacturero hacia el capital humano, en cambio el capital humano no presenta causalidad, implicando con ello que en el sector industrial manufacturero no se utiliza mano de obra especializada. Así mismo, la causalidad unidireccional entre las importaciones de tecnologías y el crecimiento industrial implica que al existir un incremento tecnológico se genera una mejor productividad e innovación en los procesos

productivos lo que a su vez implicara en efectos positivos para la economía. Por otro lado, el sector productivo no causa al crecimiento industrial manufacturero, lo cual revela que para que se genere un crecimiento industrial manufacturero no es preciso la inversión al sector productivo.

En síntesis, las relaciones causales de las variables permiten ver a la importancia de establecer medidas que permitan un mejor nivel productivo con gente más capacitada, así como el mantener un proceso de industrialización fortalecido para que los inversores se vean incentivados a invertir en países como los de América del Sur.

h. CONCLUSIONES

Con base en las estimaciones realizadas y a los resultados obtenidos por cada objetivo específico, se presentan las siguientes conclusiones.

En base al primer objetivo específico, los datos de la presente investigación permitieron concluir que en América del Sur la evolución de la industria manufacturera y la inversión al sector productivo han experimentado una tendencia al alza con ciertas fluctuaciones durante el periodo analizado, en gran parte dichas variaciones estuvieron asociadas a, devaluaciones, caída del precios de las materias primas y por la crisis financiera del 2008 que si bien se generó en Estados Unidos esta transfirió sus efectos adversos alrededor de todo el mundo

Por otro lado, la correlación de las variables teóricas del modelo permite deducir que la variable de inversión al sector productivo es un factor de gran importancia al momento de analizar los cambios de la industria manufacturera, debido a que presentó un alto nivel de significancia. A su vez, se puede concluir que la primera hipótesis planteada se cumple, ya que la inversión del sector productivo tiene efectos positivos en el crecimiento del sector industrial manufacturero. Este efecto en gran parte está relacionado con que a medida que se tiene un sistema financiero más fortalecido con rendimientos más atractivos, liquidez y reducciones en el riesgo se obtiene mayor flujo de inversores, ya que se ven atraídos a realizar inversiones de capital lo que llevará a un mayor crecimiento industrial

De igual manera, el uso de las variables de control importaciones de tecnología y capital humano, también permitieron demostrar que son dos factores a tomar en cuenta, debido a que poseen un alto nivel de significancia sobre todo el capital humano quien

genera mayor impacto, lo que, a su vez, permite concluir que estas variables generan un mayor crecimiento del sector manufacturero industrial

Con respecto al segundo objetivo específico, las pruebas de cointegración y el modelo de corrección de error permiten concluir que la segunda hipótesis no se cumple en nuestra investigación, debido a que, si bien existe una relación de largo plazo entre las variables, en el corto plazo no se evidencia relación alguna, esto se debe a que América del Sur es una región donde se está en una constante búsqueda de desarrollo, lo cual les resulta complicado generar un crecimiento inmediato, ya que en estos países la adaptación a las nuevas tecnologías y uso de maquinarias necesita de tiempo, debido a que no disponen de la infraestructura ni del capital humano suficientemente capacitado para hacer frente a todos los requerimientos que demanda la industrialización.

En cuanto al tercer objetivo específico a través de la prueba de causalidad de Granger se confirma que la tercera hipótesis de la investigación no se cumple, ya que no existe una relación de causalidad entre la inversión al sector productivo y el sector industrial manufacturero, lo único que existe es causalidad unidireccional entre las importaciones de tecnologías y el crecimiento del sector industrial y entre el crecimiento industrial y el capital humano, demostrando con ello que las tecnologías son fundamentales en el crecimiento del sector industrial manufacturero de los países de América del Sur y sobre todo de las importaciones de las mismas, ya que estos países no cuentan con la capacidad productiva de fabricarlas, así como también que los procesos de industrialización causan una mayor importancia de la educación y capacitación de la población. En los países de América del Sur primeramente esperan industrializarse para invertir en capital humano.

En general, los resultados que se obtuvo en la presente investigación contribuyen a la escasa evidencia empírica que existe para América del Sur respecto al efecto de la inversión al sector productivo en el sector industrial manufacturero y respecto a las variables de control importaciones de tecnología y capital humano. Obteniendo de manera general que estas variables tienen un efecto positivo significativo sobre el sector industrial manufacturero, por lo cual, deben ser considerados factores importantes a la hora de realizar un análisis sobre su comportamiento. Finalmente, existieron limitaciones para un estudio más profundo del tema de análisis, tales como la disponibilidad de datos de algunos países de América del Sur, los cuales deben ser tomados en consideración para futuras investigaciones.

i. RECOMENDACIONES

Como primera recomendación para fomentar el sector industrial manufacturero se podría otorgar créditos productivos a bajas tasas de interés, y facilitar acceso en cuanto a la tramitología, ya que esta genera excesivos costos, o también por medio de incentivos a industrias que incluyan nuevas técnicas de producción o que lancen productos innovadores al mercado, como por ejemplo el subsidio para las importaciones de bienes y servicios que sean necesarios para la producción, los subsidios a las importaciones de tecnología destinada a las industrias manufactureras para la producción.

Por otro lado, a pesar de que existe una relación positiva el sector productivo y el sector industrial manufacturero, los países de América del Sur aún tienen una capacidad industrial de manufactura insuficiente, es por ello que los gobiernos deben implementar políticas de atracción de capitales hacia este sector mediante una apertura financiera que permita atraer a inversores ya sea mediante la reducción de impuestos subsidios, reducción o exención de impuestos a las industrias del sector manufacturero.

Así mismo se puede reforzar el sector industrial manufacturero mediante una mayor adopción de tecnología para ello se el gobierno debe fomentar la investigación y el desarrollo permitiendo con ello reducir la dependencia tecnológica. Así mismo el Estado puede mediante convenios con empresas crear vínculos con instituciones públicas con la finalidad de brindar capacitaciones (como oferta de capacitación por parte del Estado) para los trabajadores a así mejorar el desempeño laboral y obtener una mayor eficiencia de este sector

La relación entre las variables estudiadas es positiva en el largo plazo y negativa en el corto plazo es por ello que se debe impulsar a aquellas industrias manufactureras que estén con un alto nivel de competitividad con el fin de descubrir y aprender

potencialidades que podrían beneficiar a otros sectores. Así mismo, el Estado debería impulsar proyectos de inversión de corto y largo plazo hacia el sector productivo con valor añadido complementado con factores de capital humano y potenciando la tecnología, más acceso a financiamiento, con la finalidad de incrementar la competitividad con los demás países

Por último, se propone a los gobiernos la implementación de planes estratégicos que promuevan la inversión encaminada a la creación de nuevas industrias, promoviendo estímulos para mejorar su crecimiento y su infraestructura. Además, el Estado debe procurar intervenir para garantizar el crecimiento industrial para ello deberá fortalecer el capital humano, uso de tecnologías más eficientes, incentivos para la inversión, acceso a financiamiento, entre otros, que permitan que el desarrollo de la industria manufacturera sea viable.

j. BIBLIOGRAFÍA

- Bai, X., Sun, X., & Chiu, Y.-H. (2020). Does China's higher education investment play a role in industrial growth? *Technology in Society* .
- Chen, Y., & Fang, Z. (2018). Industrial electricity consumption, human capital investment and economic growth in Chinese cities. *Economic Modelling*.
- Morganti, P., & Garofalo, G. (2019). Reassessing the law, finance, and growth nexus after the recent Great recession. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 229-250.
- Abrar, A., Hasan, L., & Kabir, R. (2021). Finance-growth nexus and banking efficiency: The impact of microfinance institutions. *Journal of Economics and Business*.
- Aguilera, F. (2015). El impacto de la crisis financiera y económica internacional en la banca del Ecuador. *Serie Magister: Corporación Editora Nacional*, 1-84.
- Ahmad, M., Jan, I., Jabeen, G., & Alvarado, R. (2021). Does energy-industry investment drive economic performance in regional China: Implications for sustainable development. *Sustainable Production and Consumption*, 176-192.
- Ahmed, S., & Ansai, M. (1998). Financial sector development and economic growth: The South-Asian experience. *Journal of Asian Economics*, 503-517.
- Alejandro Legarda, A. H. (2014). La importancia de la industria manufacturera en el crecimiento y la competitividad de un país. *Center for Global Economy and Geopolitics*, 377-381.
- Alsmadi, A., & Oudat, M. (2019). The effect of foreign direct investment on financial development: Empirical evidence from bahrain. *Ekonomski Pregled*, 22-40.
- Apaz, M., Alías, M., Ottaviano, M., Lons, G., & Zanotti, P. (2015). Análisis Económico y de Industrias Latinoamérica La hora de las reformas estructurales. *Deloitte*.
- Appiah-Otoo, I., & Song, N. (2021). The impact of ICT on economic growth-Comparing rich and poor countries. *Telecommunications Policy*.
- Arcand, J., Berkes, E., & Panizza, U. (2012). Too Much Finance? *International monetary fund*, 1-50.
- Aritenang, A. (2021). The contribution of foreign investment and industrial concentration to firm competitiveness in Jakarta Megacity. *Cities*.
- Asamoah, M., & Alagidede, P. (2020). Exploring the causal relationships and allocation puzzle between portfolio investments and real sector growth in Sub-Saharan Africa. *Research in International Business and Finance*.

- Asteriou, D., & Agiomirgianakis, G. (2001). Human capital and economic growth Time series evidence from Greece. *Journal of Policy Modeling*, 481-489.
- Bai, X., Sun, X., & Chiu, Y.-H. (2020). Does China's higher education investment play a role in industrial growth? *Technology in Society*.
- Banco Central del Ecuador . (2010). *La Economía Ecuatoriana*. Quito: Dirección General de Estudios .
- Banco de Desarrollo de América Latina [CAF]. (2020). Las opiniones de los autores del blog Visiones, no necesariamente representan la postura oficial de CAF. *Visiones*.
- Banco Mundial. (2021). *Sector financiero: Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialesector/overview>
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *The Journal of Political Economy*, 103-125.
- Becker, G., Murphy, K., & Tamura, R. (1994). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy*.
- Benavente , J. (2004). El proceso emprendedor en Chile . *Banco Interamericano de Desarrollo - FUNDES Internacional* .
- Benzaim, S., Ftiti, Z., Khedhaouria, A., & Djermane, R. (2021). US Foreign Investments: Technology Transfer, Relative Backwardness, and the Productivity Growth of Host Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*.
- Buckley, P., Clegg, J., Zheng, P., Siler, P., & Giorgioni, G. (2007). El impacto de la inversión extranjera directa en la productividad de la industria automotriz de China. *Management International Review* , 707-724.
- Čadil, J., Petkovová, L., & Blatná, D. (2014). Human Capital, Economic Structure and Growth . *Procedia Economics and Finance*, 85-92.
- Calderón, C., & Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of Development Economics*, 321-334.
- Camino , S., Bermudez, N., & Aviles, P. (2018). Análisis Sectorial: Panorama de la Inversión Empresarial en el Ecuador 2013-2017. *Dirección Nacional de Investigación y Estudios*, 79-102.
- Cantillon, R. (1755). Essai sur la nature du commerce en général. *Français modernisé par Stéphane Couvreur*.

- Cardona, M., Zuluaga, F., Cano, C., & Gómez, C. (2000). *Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico*. Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales: Departamento de Economía.
- Carmona, M., Carvajal, Y., Milena, S., Ocampo, F., & Flórez, A. (2020). Determinantes del crecimiento empresarial en el sector manufacturero colombiano. *Panorama Económico*, 1-15.
- Carvajal, A., & Zuleta, H. (1997). Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico. *Borradores de Economía*.
- CEPAL. (1999). *Estudio económico de América Latina y El Caribe 1998-1999*. Chile.
- Cepal. (2008). Evolución de la industria manufacturera de exportación en centro América, México y Republica Dominicana durante 2000-2006. *Cepal*, 1-73.
- CEPAL. (2015). Inversión extranjera directa en América Latina disminuye 21% en el primer semestre de 2015. *Repositorio de la CEPAL*.
- CEPAL. (2017). Inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe cae por tercer año consecutivo en 2017 y llega a 161.673 millones de dólares. *Repositorio de la CEPAL*.
- Chavunduka, C., Dipura, R., & Vudzijena, V. (2021). Land, investment and production in agrarian transformation in Zimbabwe. *Land Use Policy*.
- Clavellina, J. (2013). Crédito bancario y crecimiento económico. *Economía informa*, 14-36.
- Cobos, E. (2019). La industria manufacturera mejora en el último año. *Gestion Digital*.
- Cohen, A., & Sabal, J. (1988). *¿Por qué invierten los inversionistas? Los determinantes de la inversión privada*. Venezuela: IESA.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2016). *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe. La región frente a las tensiones de la globalización*. Publicaciones de la CEPAL.
- De la Fuente, Á., & Marín, J. M. (1996). Innovation, bank monitoring, and endogenous financial development. *Journal of Monetary Economics*.
- De León, D. (2017). La industria, motor de crecimiento: análisis y recomendaciones. *Confederación española de organizaciones empresariales*, 1-90.
- Díaz, G. (2011). Las imperfecciones del mercado de créditos, la restricción crediticia y los créditos alternativos. *Revista CIFE*, 103-133.

- Díaz, O., & Rocabado, T. (2014). ¿ Afecta la política monetaria al crédito bancario?: evidencia para Bolivia. *CEMLA*.
- Domar, E. (1946). Capital expansion, rate of growth and employment. *Econometrica*, 137-147.
- Durusu-Ciftci, D., Soytaş, U., & Nazlıoğlu, S. (2020). Financial development and energy consumption in emerging markets: Smooth structural shifts and causal linkages. *Energy Economics*.
- Echecopar, G., Angelelli, P., Galleguillos, G., & Schorr, M. (2006). Capital semilla para el financiamiento de las nuevas empresas. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 73 - 125.
- Eregba, P., & Mesagan, E. (2020). Oil resources, deficit financing and per capita GDP growth in selected oil-rich African nations: A dynamic heterogeneous panel approach. *Resources Policy*.
- Federación Latinoamericana de Bancos [FELABAN]. (2021). *Informe Económico Bancario Trimestral N° 20*.
- Fernández, D. (Diciembre de 2014). Una nueva revolución industrial. *El País*.
- García, D., Zuluaga, B., & Guijarro, A. (2013). Financiación de la innovación en las Mipyme iberoamericanas. *Estudios Gerenciales*, 12-16.
- García, A., Dos Santos, E., Urbiola, P., Dal Bianco, M., Soto, F., Hernández, M., . . . Sánchez, R. (2014). Competitividad del sector manufacturero en América Latina: tendencias y determinantes. *BBVA RESEARCH*, 1-80.
- García, J. (2005). Liberalización y transformación en la industria colombiana. *Sistema Universitario de Investigación. Bogotá*.
- Ghosh, T., & Parab, P. (2021). Assessing India's productivity trends and endogenous growth: New evidence from technology, human capital and foreign direct investment. *Economic Modelling*, 182-195.
- Gil, E., López, S., & Espinosa, D. (2013). Factores determinantes de la Inversión Extranjera Directa en América del Sur. *Perfil de Coyuntura Económica*, 55-85.
- Gillman, M. (2021). Steps in Industrial Development through Human Capital Deepening. *Economic Modelling*.

- Girón, A. (2015). Mercados financieros y financiamiento al desarrollo: un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa. *Problemas del desarrollo*.
- Girón, A. (2015). Mercados financieros y financiamiento al desarrollo: un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa. *Problemas del desarrollo*, 3-11.
- Gligo, N. (2007). Políticas activas para atraer inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe. *Red de Inversiones y Estrategias Empresariales*.
- Granizo, N. (2020). *Boletín Macroeconómico 2020*. Quito, Ecuador: Asobanca.
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis*. Boston: Pearson Educación.
- Greenwood, J., & Smith, B. (1997). Financial markets in development, and the development of financial markets. *Journal of Economic Dynamics and Control*.
- Gu, J., Gouliamos, K., Lobonç, O., & Moldovan, N. (2021). Is the fourth industrial revolution transforming the relationship between financial development and its determinants in emerging economies? *Technological Forecasting and Social Change*.
- Guercio, M., Martínez, L., & Vigier, H. (2017). Las limitaciones al financiamiento bancario de las Pymes de alta tecnología. *ESTUDIOS GERENCIALES*, 3-12.
- Gutiérrez, A. (2014). Factores que determinan el crecimiento industrial en Bolivia. *Banco Central de Bolivia*, 1-25.
- Han, J., & Lee, J. (2020). Demographic change, human capital, and economic growth in Korea. *Japan and the World Economy*, 1-49.
- Harris, R., & Tzavalis, E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*, 201-226.
- Harrod, R. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 14-33.
- Hayek, F. (1929). *Monetary Theory and the Trade Cycle*. Londres .
- Hernández, P., & Bollain, E. (2015). Crédito y crecimiento industrial. Un análisis de causalidad en México, Brasil y Corea del Sur, 1970-2013. *Política y cultura*.
- Herrera, D. (2020). *Desafíos y soluciones para mejorar el financiamiento a las mipymes durante la pandemia*. Blog del BID.
- Herrero, A., Dos Santos, E., Urbiola, P., Dal Bianco, M., Soto, F., Hernández, M., . . . Sánchez, R. (2014). Competitividad del sector manufacturero en América Latina: tendencias y determinantes. *BBVA RESEARCH*.

- Hewitson, G. (1995). Post-Keynesian Monetary Theory: Some Issues. *Journal of Economic Surveys*, 285-310.
- Hong, J.-p. (2017). Causal relationship between ICT R&D investment and economic growth in Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 70-75.
- Horna, L., Guachamín, M., & Osorio, N. (2009). Análisis de mercado del sector industrias manufactureras en base a CIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el período 2000-2008 en el Ecuador. *Revista politécnica*, 230-243.
- Hu, G.-G. (2021). Is knowledge spillover from human capital investment a catalyst for technological innovation? The curious case of fourth industrial revolution in BRICS economies. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Huang, J., Cai, X., Huang, S., Tian, S., & Lei, H. (2019). Technological factors and total factor productivity in China: Evidence based on a panel threshold model. *China Economic Review*.
- Hume, D. (1752). *Political Discourses*. R. Fleming, For A. Kincaid and A. Donaldson.
- Juan Carlos, M. (01 de Diciembre de 2020). La Revolución de la manufactura. *Diario Financiero*.
- Julián, C. (2004). Desarrollo Tecnológico en la primera revolución industrial. *Revista de historia*, 93-109.
- Kaifenga, L., Hongyuan, Z., & Zhu, C. (2012). Analysis of Relationship between China's Energy Investment and Financing and the Development of Energy Industry. *Energy Procedia*, 655-661.
- Kaldor, N. (1967). Strategic factors in economic development. *Cornell University*.
- Keynes, J. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kreimerman, R. (2020). Industria en América Latina: *FRIEDRICH EBERT STIFTUNG FES*.
- Krishnaswamy, K., Mathirajan, M., & Bala, M. (2014). Technological innovations and its influence on the growth of auto component SMEs of Bangalore: A case study approach. *Technology in Society*.
- La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD]. (2019). *Informe sobre el comercio y el desarrollo 2019*. Ginebra: Naciones Unidas.
- Levine, A. (1997). p53, the Cellular Gatekeeper for Growth and Division. *Cell Press*.

- Levine, R. (2005). Finance and growth: theory, mechanism and evidence. *Handbook of economic growth*, 865-923.
- Levy, N. (2019). Financiamiento, financiarización y problemas del desarrollo. *Cuadernos de Economía*, 207-230.
- Li, J., Fong, K., & Chi, J. (2019). Water resources and water pollution emissions in China's industrial sector: A green-biased technological progress analysis. *Journal of Cleaner Production*, 1412-1426.
- Li, Q., & Wu, Y. (2020). Intangible capital, ICT and sector growth in China. *Telecommunications Policy*, 1-25.
- List, F. (1942). *El sistema nacional de economía política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Liu, Q., Lu, R., Lu, Y., & Luong, T. (2021). Import competition and firm innovation: Evidence from China. *Journal of Development Economics*.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 3-42.
- Lupiañez, L., López, C., & Priede, T. (2017). Intellectual capital and entrepreneurial capital as driver forces of regional growth. *Cuadernos de Economía*, 223-235.
- Machado, J., Londoño, A., Cardona, R., & Velázquez, H. (2017). Efectos de la política monetaria en el sistema bancario colombiano: una aproximación FAVAR. *Revista Espacios*.
- Malthus, T. (1820). *Principios de economía política*. México : Fondo de Cultura Económica.
- Mamingi, N., & Martin, K. (2018). La inversión extranjera directa y el crecimiento en los países en desarrollo: el caso de los países de la Organización de Estados del Caribe Oriental. *CEPAL*, 85-106.
- Mankiw, N., Romer, D., & Weil, D. (1992). Una contribución a la empirica del crecimiento económico. *La Revista Trimestral de Economía*, 407-437.
- Manzoor, F., Wei, L., & Siraj, M. (2021). Small and medium-sized enterprises and economic growth in Pakistan: An ARDL bounds cointegration approach. *Heliyon*.
- Maradana, R., Pradhan, R., Dash, S., Zaki, D., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Sarangi, A. (2019). Innovation and economic growth in European Economic Area countries: The Granger causality approach. *IIMB Management Review*.

- Martin, K., & Mamingi, N. (2018). La inversión extranjera directa y el crecimiento en los países en desarrollo: el caso de los países de la Organización de Estados del Caribe Oriental. *Revista de la CEPAL*.
- Marx, K. (1867). *El Capital. Crítica a la Economía Política*. México: Fondo de Cultura Económica .
- McConnell, C., & Brue, S. (2001). *Microeconomía Principios, Problemas y Políticas*. Colombia.
- McKinnon, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*, Washington, DC. *Brookings Institution*.
- Mejía, A., Bravo, M., & Montoya, A. (2013). El factor del talento humano en las organizaciones. *GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS*, 2-11.
- Mendoza , C., & E, J. (2011). Impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento. *Revista Problemas Del Desarrollo*, 45-69.
- Mendoza, J. (2011). Impacto de la inversión extranjera directa. *Revista Problemas del Desarrollo*.
- Michalopoulos, S., Laeven, L., & Levine, R. (2009). Financial innovation and endogenous growth. *Working Paper Series*.
- Mises, L. (1981). *The Theory of Money and Credit*. *Unión Editorial*.
- Mohseni, M., & Jouzaryan, F. (2016). Examining the Effects of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Iran (1996-2012). *Procedia Economics and Finance*, 381-389.
- Morawetz, D. (1976). EFECTOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN SOBRE EL EMPLEO EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO: UNA RESEÑA. *El Trimestre Económico*, 421-485.
- Nair, M., Pradhan, R., & Arvin, M. (2020). Endogenous dynamics between R&D, ICT and economic growth: Empirical evidence from the OECD countries. *Technology in Society*.
- Naudé, W., & Szirmai, A. (2012). The importance of manufacturing in economic development: Past, present and future perspectives.
- Nawaza, K., Lahiani, A., & Roubaud, D. (2019). Natural resources as blessings and finance-growth nexus: A bootstrap ARDL approach in an emerging economy. *Resources Policy*, 277-287.
- Norton, R. (2004). *Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios*. Roma: Publicaciones de la Dirección de Información de la FAO.

- Ocampo , J. (Noviembre de 2009). La crisis económica global: impactos e implicaciones para América Latina: . *Nueva Sociedad*. Obtenido de Nueva Sociedad : <https://nuso.org/articulo/la-crisis-economica-global-impactos-e-implicaciones-para-america-latina/>
- Ocampo, J. (2008). El auge económico latinoamericano. *Revista de Ciencia Política*, 7-33.
- Ocampo, J. (2009). Impactos de la crisis financiera mundial sobre América Latina. *Revista CEPAL 97*.
- Ogundari, K., & Awokuse, T. (2018). Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education? *Economic Analysis and Policy*, 131-140.
- Omri, A. (2020). Technological innovation and sustainable development : Does the stage of development matter? *Environmental Impact Assessment Review*.
- ONU. (2004). *INFORME SOBRE*. Nueva York: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.
- ONU. (2009). *INFORME SOBRE LAS INVERSIONES EN EL MUNDO* . Nueva York: CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO.
- Organización De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo Industrial [ONUDI]. (2020). *Informe Anual*. Viena.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2000). *América Latina: de la crisis a la recuperación*.
- Orlik, N. (2014). La política monetaria y el crecimiento económico: la tasa de interés de referencia del Banco de México. *Economía informa*, 21-42.
- Ortiz, C., & Vásquez, L. (2007). Aprendizaje manufacturero, dependencia tecnológica y crecimiento. *Sociedad y economía*, 10-27.
- Palomino, M. (2017). Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al Estado del arte . *Rev. Est. de Políticas Públicas*, 139-156.
- Patel, P., Pearce, J., & Oghazi, P. (2021). Not so myopic: Investors lowering short-term growth expectations under high industry ESG-sales-related dynamism and predictability. *Journal of Business Research*, 551-563.

- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61.
- Pelinescu, E. (2015). The impact of human capital on economic growth . *Procedia Economics and Finance* , 184-190.
- Pesaran, M. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *University of Cambridge, Faculty of Economics, Cambridge Working Papers in Economics*.
- Pradhan, R. (2019). Investigating the causal relationship between transportation infrastructure, financial penetration and economic growth in G-20 countries. *Research in Transportation Economics*.
- Pradhan, R., Arvin, M., Bahmani, S., & Bennett, S. (2017). The innovation- growth link in OECD countries: Could other macroeconomic variables. *Technology in Society*.
- Prebisch, R. (1937). *Teoria del colapso relativo en los Mercados Agrícolas*. Argentina : Banco Caentral de Argentina .
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2020). *Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura*.
- Quesnay, F. (1758). *Tableau économique*.
- Ramírez, E. (2017). El crecimiento económico y el crédito bancario en México: causalidad de Granger y efectos a corto plazo, 2001Q1 - 2016Q4. *Economía Informa*, 46-58.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. Londres.
- Ríos , H., & Marroquín, J. (2013). Innovación tecnológica como mecanismo para impulsar el crecimiento económico Evidencia regional para México . *Contaduría y Administración*.
- Rivas, S., & Martínez, J. (2013). El sistema financiero y su efecto en la dinámica sector privado. *Contaduría y Administración*, 175-199.
- Rojas, L. (2017). Situación del financiamiento a pymes y empresas nuevas en América Latina. *Corporacion de estudios para latinoamerica*, 1-66.
- Rosenthal, G. (1996). La evolución de las ideas y las políticas para el desarrollo. *Revista de la CEPAL*.
- Ruiz N, J. (2003). Breve análisis de la evolución, innovación y mejores prácticas de los procesos industriales . *Boletín IIE*, 84-90.

- Sadiku, M., Ibraimi, A., & Sadiku, L. (2015). Econometric Estimation of the Relationship between Unemployment Rate and Economic Growth of FYR of Macedonia. *Procedia Economics and Finance*, 69-81.
- Samuelson, P. (1962). Parable and realism in capital theory: the surrogate production function. *The Review of Economic Studies*, 193-206.
- Sánchez, I., & Campos, E. (2010). Industria manufacturera y crecimiento económico en la frontera norte de México. *Región y Sociedad*, 45-89.
- Sánchez, I., & Moreno, J. (2016). EL RETO DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO: INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y POLÍTICA INDUSTRIAL. *Finanzas y Política Económica*, 271-299.
- Sánchez, I., & Moreno, J. (2016). El reto del crecimiento económico en México: industrias manufactureras y política industrial. *Finanzas y política económica*.
- Sankaran, A., Kumar, S., & Das, M. (2020). An endogenous growth approach on the role of energy, human capital, finance and technology in explaining manufacturing value-added: A multi-country analysis. *Heliyon*.
- Schejtman, A. (1994). Agroindustria y transformación productiva de la pequeña agricultura. *Revistas de la CEPAL*.
- Schmerer, H. (2014). Foreign direct investment and search unemployment: Theory and evidence. *International Review of Economics & Finance*, 41-56.
- Shaw, E. (1973). Financial Deepening in Economic Development. *Oxford University Press*.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Londres.
- Solow, R. (1965). Contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 65-94.
- Soto, R. (2013). América Latina. Entre la Financiarización y el Financiamiento Productivo. *Problemas del Desarrollo*, 57-78.
- Soto, R. (2013). America Latina. Entre la financiarización y el financiamiento productivo. *Scielo*, 57-78.
- Soylu, Ö., Çakmak, İ., & Okur, F. (2018). Economic growth and unemployment issue: Panel data analysis in Eastern European Countries. *Journal of International Studies*, 93-107.
- Su, Y., & Liu, Z. (2016). The impact of foreign direct investment and human capital on economic growth. *China Economic Review*, 97-109.

- Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 334-361.
- Syed, S., & Miyazako, M. (2013). *Promover la inversión en la agricultura*. Roma: FAO.
- Tan, Z., Tan, Q., & Rong, M. (2018). Analysis on the financing status of PV industry in China and the ways of improvement. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 409-420.
- Teixeira, A., & Queirós, J. (2016). Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Research Policy*, 1636-1648.
- Teixeira, A., & Queirós, A. (2016). Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Política de investigación*, 1636-1648.
- Tesfaselassie, M., & Wolters, M. (2018). The impact of growth on unemployment in a low vs. a high inflation environment. *Review of Economic Dynamics*, 1-17.
- Thampy, A., & Tiwary, M. (2021). Local banking and manufacturing growth: evidence from India. *IIMB Management Review*.
- Thierry, B., Jun, Z., Doumbe, E., Yannick, S., Yao, K., & Landry, S. (2016). Causality Relationship between Bank Credit and Economic Growth: Evidence from a Time Series Analysis on a Vector Error Correction Model in Cameroon. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 664-671.
- Thirlwall, A. (2002). The nature of economic growth. *Cheltenham y Northampton, Edward Elgar*.
- Tregenna, F. (2007). Which sectors can be engines of growth and employment in south africa? An analysis of manufacturing and services. *Human sciences research council*, 7-133.
- Urrutia, M. (2001). El crédito del sector financiero: su evolución en el último lustro e interpretaciones. *Revista del Banco de la República*.
- Valderram, A., Castillo, O., & Bolíva, H. (2015). Eficiencia técnica en la industria manufacturera en México. *Investigación económica*, 73-110.
- Valderrama, A., & Castillo, O. (2011). El efecto de la tecnología en las exportaciones manufactureras mexicanas hacia Estados Unidos. *Economía: teoría y práctica*, 65-99.
- Verspagen, B. (1993). Uneven growth between interdependent economies. *Adershot (United Kingdom): Avebury*.
- Von Mises, L. (1912). *La teoría del dinero y el crédito*. Múnich.
- Wang, D., Ren, C., & Zhou, T. (2021). Understanding the impact of land finance on industrial structure change in China: Insights from a spatial econometric analysis. *Land Use Policy*.

- Wang, L., Luo, G., Sari, A., & Shao, X. (2020). What nurtures fourth industrial revolution? An investigation of economic. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Wang, R., Qi, Z., & Shu, Y. (2020). Multiple relationships between fixed-asset investment and industrial structure evolution in China—Based on Directed Acyclic Graph (DAG) analysis and VAR model. *Structural Change and Economic Dynamics*, 222-231.
- Wionczek, M. (1986). Industrialización, capital extranjero y transferencia de tecnología: la experiencia mexicana, 1930-1985. *Foro Internacional*, 550-566.
- Wu, N., & Liu, Z. (2021). Higher education development, technological innovation and industrial structure upgrade. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Yeo, Y., & Lee, J. (2020). Revitalizing the race between technology and education: Investigating the growth strategy for the knowledge-based economy based on a CGE analysis. *Tecnología en la sociedad*.
- Zavaleta , O., & Martínez, I. (2015). Crecimiento económico y desarrollo del mercado de capitales en México. *Innovar journal*, 131-149.
- Zhen, W., & Lu, Y. (2019). Innovation-driven spillover effect on industrial structure up grade and its decay boundary. *Manage*, 75-87.
- Zhou, L., Zhang, X., & Sha, Y. (2021). The role of angel investment for technology-based SMEs: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*.

k. ANEXOS



Proyecto de Tesis de la Carrera de Economía-UNL

Julio Armijos

1. Tema:

“Análisis del financiamiento hacia el sector productivo y su efecto en el crecimiento económico en los países de América del Sur caso sector industrial manufacturero: un enfoque usando datos panel”

2. Introducción:

La importancia que asume el financiamiento al sector productivo en la economía nace a partir de la relación que este tiene con el crecimiento económico. El sistema financiero por su rol de intermediario financiero, desempeña un papel importante en el crecimiento económico, por lo cual, la disponibilidad de recursos financieros es esencial para apresurar el crecimiento económico.

La permanencia financiera, tanto a nivel mundial como nacional, crea empleos y mejora la productividad proporcionando seguridad a las personas a invertir y ahorrar, donde al haber un sistema financiero macizo cede un flujo eficiente de fondos hacia fines más productivos, socorriendo a los gobiernos a recolectar capital de inversión. Así mismo la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2017) la economía mundial se expandió solamente un 2.2% en 2016, la menor tasa de crecimiento desde la Gran Recesión de 2009.

La falta de acceso a financiamiento interviene tal como una barrera a la inversión en ciertos casos, principalmente en países cuyos mercados financieros se amparan con poco desarrollo. Es por eso que Schumpeter (como se citó en Levine, 1997) recalca que cuando el sistema financiero marcha bien, potencian la innovación al identificar y financiar a los empresarios mejor capacitados para crear, exitosamente, productos innovadores y mecanismos de producción.

Las pymes forman la suma del tejido empresarial y emplean un porcentaje significativo de personas en todos los países, sean desarrollados o en desarrollo. Un estudio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ) expresa que, con libertad del nivel de ingresos o región, la intervención de las pymes en el empleo es muy superior: incluidas las microempresas, las pymes representan el 63% del empleo total (OIT,2015).

Así mismo el objetivo de esta investigación es analizar como el financiamiento al sector productivo ha aportado en el crecimiento del sector industrial manufacturero en los países de América del Sur, debido a que el sector industrial manufacturero es el que más contribuye al empleo en la región, lo cual ayuda a tener mejores condiciones de vida hacia la población y a su vez ayuda al crecimiento económico de los países.

La investigación está enfocada en analizar como la financiación afecta al sector manufacturero en los países de América del Sur.

3. Planteamiento del problema

El sistema financiero desempeña un papel fundamental en el funcionamiento y desarrollo de la economía. La participación de los entes financieros puede contribuir a elevar el crecimiento económico y bienestar de la población, promoviendo un sano

desarrollo de todo el sistema financiero, con el financiamiento obtenido a través del sistema financiero, las empresas o instituciones gubernamentales realizan inversión productiva, lo que genera un mayor número de empleos; en consecuencia, se puede alcanzar un mayor desarrollo y crecimiento económico.

El sistema financiero cumple múltiples funciones, entre las que se destacan: captar y promover el ahorro, para luego canalizarlo hacia los diferentes agentes económicos; facilitar el intercambio de bienes y servicios; gestionar medios de pago y buscar el crecimiento económico de la población.

Los bancos son, probablemente, los intermediarios más conocidos del sistema financiero, pues son los que ofrecen directamente sus servicios al público. Sin embargo, en América del Sur una de las principales causas es que las entidades financieras privadas no han favorecido el crédito a los sectores productivos, sino que lo han canalizado al sector público y al consumo.

Así mismo la principal origen de financiamiento de las empresas se transformó, lo cual repercutió en todo el período del proceso productivo como inversión, empleo, ingresos, consumo y ganancia, se dejó a un lado la parte de la inversión productiva, lo cual arrastró a una paralización económica profunda, donde las grandes empresas por la presión de buscar grandes ganancias comenzaron un proceso de financiarización lo cual provocó la pérdida de la parte productiva sustituida por la parte financiera.

En América del Sur uno de los cuantos problemas del modelo financiero neoliberal es que sugiere la privatización o liquidación de la Banca pública que tiene como finalidad otorgar créditos al sector productivo nacional, ya que según los promotores de las reformas estas instituciones son ineficientes y poco productivas lo

cual incrementan el deficit publico por lo que Deben dejar de funcionar y mejor adoptar practicas dinancieras privadas como el manejo del ied. (Soto, 2013)

4. Formulación del problema

El financiamiento de las empresas es definido por Gitman (2013) como la adquisición de fondos a nivel de individuos, de empresas y de Gobierno para hacer frente a sus necesidades y lograr su buen. No obstante, otros autores lo expresan como “la obtención de recursos que requiere una empresa para el desarrollo normal de operaciones”, o “la obtención de recursos de fuentes internas o externas, a corto, mediano o largo plazo, que requiere para su operación normal y eficiente una empresa pública, privada, social o mixta”

McKinnon y Shaw sostuvieron que el crecimiento y desarrollo económico podrían alcanzarse mediante la asignación eficiente de capital, lo que facilitaba la recomendación de promover la competitividad de los recursos financieros por medio de su liberalización, eliminando la denominada represión financiera con la finalidad de promover el crecimiento económico del país

El problema se sentra principalmente en que existe una limitada financiacion en las empresas idustriales manufactureras,

5. Alcance del problema

La investigación acerca del análisis del financiamiento hacia el sector productivo y su efecto en el crecimiento económico en los países de América del Sur caso sector industrial manufacturero: un enfoque usando datos panel, el alcance de este proyecto está limitado para los países de américa del Sur enfocándonos en el financiamiento y en sector industrial manufacturero

6. Evaluación del problema:

El alcance de este problema de esta investigación está enfocado mucho en el campo económico y dentro del mismo afecta a varios sectores económicos también este problema trae consigo otras consecuencias en aspectos sociales que por consiguiente impiden a un buen desarrollo de los países. Según las tasas de intereses en los países de América del Sur como; Colombia es de 11.8 %, Argentina es de 67.3 %, Ecuador es de 20.21% , Perú es de 17%, Bolivia es de 8.4%, Brasil es de 37.5%, Chile tiene un tipo de interés de 4.3%, Guyane tiene un 10.5%, Paraguay 18.1%, Suriname es de 15%, Uruguay tiene una tasa de 11.6% , y Venezuela tiene una tasa de interés de 21.1% anuales , ya que todas estas tasas anuales son obtenidos del Banco Mundial, asimismo podemos observar que el país que cuenta con una mayor tasa de interés es Argentina por lo que se convirtió en un interesante destino de inversiones financieras.

Las tasas de interés en América del Sur la más alta llegó es 67.3% y la de menor de 4.3% anuales lo que lleva a que no existe crecimiento económico en los países de América de Sur, debido a las tasas de intereses muy elevadas y por la falta de apoyo de las mismas instituciones al momento de otorgar créditos a la producción, mientras que los países Europeos fue -0.4% esto hace que los países europeos tengan más incentivos a la inversión productiva lo cual ayuda a que haya crecimiento económico

7. Preguntas de investigación:

La investigación será llevada a cabo, teniendo en cuenta la siguiente pregunta

¿Cuál es la correlación que existe entre el financiamiento y crecimiento del sector industrial manufacture en los países de América del Sur?

¿Cuál es el aporte del sector industrial manufacturero en el crecimiento de las economías de los países de América del Sur?

¿Qué relación hay entre el financiamiento y el crecimiento económico de los sectores productivos?

8. Justificación

Justificación Académica

La universidad Nacional de Loja promete profesionales con conocimientos científicos, tecnológicos y técnicos que aportan al desarrollo de la sociedad. Como estudiante de la carrera de Economía el presente tema de investigación “Análisis del financiamiento hacia el sector productivo y su efecto en el crecimiento económico en los países de América del Sur caso sector industrial manufacturero: un enfoque usando datos panel” además de ser un requisito para la obtención del título de Economista, permite demostrar y consolidar lo aprendido en el transcurso del tiempo de estudio.

Justificación económica

La importancia que tiene el financiamiento al sector productivo en la economía, brota a partir de la relación que tiene con el crecimiento económico. En consecuencia, es necesario hacer un análisis del sector al que se consigna este financiamiento y si se transformó efectivamente en mayores tasas de crecimiento para ese sector.

En el Ecuador el sector industrial manufacturero fue quien recibió más créditos productivos, los mismos que ayudaron a generar más fuentes de empleo, así mismo del desarrollo del sector productivo ha sido un pilar importante del crédito bancario ecuatoriano, y la expansión que ha experimentado el crédito productivo en los últimos

años ha aportado considerablemente al buen desempeño de la economía nacional. De esta manera, aproximadamente 70% de las colocaciones bancarias han sido destinadas al crédito productivo, dejando el monto restante a actividades de consumo

Justificación Social

El sistema financiero desempeña un papel fundamental en el funcionamiento y desarrollo de la economía. La participación de las entidades financieras consigue favorecer al crecimiento económico y bienestar de la población, el Sistema Financiero Ecuatoriano está formado por instituciones controladas por la Superintendencia de Bancos y la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria cuyo objetivo es apoyar a los sectores productivos, las instituciones financieras son tanto públicas como privadas, por lo tanto la participación directa del Estado en la intermediación financiera ayuda a implementar medidas para mejorar y promover el acceso al financiamiento del sector productivo , esencialmente en los segmentos de la micro, pequeña y mediana empresa

9. Objetivos

Objetivo general

- ✚ Determinar el efecto del financiamiento al sector productivo en el crecimiento del sector industrial manufacturero

Objetivos específicos

- ✚ Analizar la correlación y evolución del financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero
- ✚ Estimar la relación en el corto y largo plazo entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

- ✚ Estimar la relación causal entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

Hipótesis

- La inversión del sector productivo tiene efectos positivos en el crecimiento del sector industrial manufacturero.
- Existe una relación en el corto y largo plazo entre la inversión al sector productivo y el sector industrial manufacturero.
- Existe una relación de causalidad entre la inversión al sector productivo y el sector industrial manufacturero

Marco teórico

Para Adam Smith la principal fuente de la riqueza de las naciones y regiones se encuentra en la división del trabajo, en especial en las actividades manufactureras dado que genera una mayor especialización en los trabajadores, lo que produce un mayor rendimiento por unidad de trabajo. Por un lado el hecho de que los trabajadores se especialicen en una actividad, los hace más diestros en la tarea que realizan, y la otra era que la división del trabajo reduce el tiempo necesario de producción por unidad de tiempo es decir reduce el tiempo necesario de producción por unidad. Lo cual la división de trabajo y la especialización implican un mejor conocimiento de las herramientas productivas por parte de los trabajadores (Carlos, 2005)

El financiamiento es un motor importante para el desarrollo de la economía, pues permite que las empresas puedan acceder a los recursos para llevar a cabo sus actividades, planificar su futuro o expandirse. El sistema bancario ecuatoriano se encuentra compuesto por instituciones financieras privadas (bancos, sociedades financieras, cooperativas y

mutualistas) e instituciones financieras públicas. Según la Superintendencia de Bancos, los bancos constituyen el mayor y más importante participante del mercado con más del 90% de las operaciones del total del sistema

El sector bancario, cabe destacar que se trata de una economía dolarizada desde el año 2000. La ausencia de una divisa propia impide que Ecuador pueda crear dinero en función de sus propias necesidades, ya que no puede llevar a cabo emisiones de nueva moneda. Así, la única manera posible de incrementar la cantidad de dinero presente en la economía es mediante ajustes en el multiplicador del dinero (Gorospe, 2018)

El financiamiento de las empresas es definido como la adquisición de fondos a nivel de individuos, de empresas y de Gobierno para hacer frente a sus necesidades y lograr su buen funcionamiento. No obstante, otros autores lo expresan como “la obtención de recursos que requiere una empresa para el desarrollo normal de operaciones”, o “la obtención de recursos de fuentes internas o externas, a corto, mediano o largo plazo, que requiere para su operación normal y eficiente una empresa pública, privada, social o mixta” (Masilo, 2016)

Las actividades económicas empresariales se financian mediante deuda y patrimonio. Si bien gran parte de los créditos que las compañías adquieren son con las instituciones financieras (IFI's) como los bancos, las cuentas por pagar juegan un rol importante en la toma de decisiones en una compañía y en la administración de recursos financieros para la producción (Lopera, 2014).

Evidencia empírica

Es importante la financiación para el sector industrial manufacturero como en el sector productivo, ya que genera empleo, así mismo el capital humano es un factor muy

importante para el crecimiento económico tanto de las naciones como de las industrias, mientras que el desempleo afectado de manera negativa al crecimiento económico. La evidencia empírica es muy extensa en cuanto al tema del crecimiento económico ya que se encuentran documentos tanto a nivel internacional como a nivel de países, por lo tanto la evidencia empírica se encuentra clasificada para países desarrollados como países en vías de desarrollo. Un estudio realizado en España por, Peña (2016), en su investigación menciona que los sistemas financieros aportan de manera positiva al crecimiento potencial de una economía, y también generan empleo a agricultores mejorando las condiciones de vida.

Titman y Wesseles (1988), Raja y Zingales (1994), Wiwattanakantang (1999), Frank y Goyal (2003) y Gaud et al. (2005) confirman una relación positiva entre los activos tangibles y el apalancamiento, puesto que los primeros sirven como colaterales si las empresas no pueden pagar sus deudas. Es decir, los acreedores están más dispuestos a prestar si hay una garantía que respalde los préstamos otorgados, y los costos financieros tienden a ser más bajos

En América latina la financiación ha provocado una transformación en el sistema financiero, Soto (2013) menciona que el sistema financiero ha generado el incremento de empleo, desigualdad y pobreza en la región, logrando que el financiamiento productivo no alcance el desarrollo humano sostenible y sustentable. También García, Zuluaga y Guijarro (2013) acerca en la financiación de la innovación en las Mipyme Iberoamericanas, demuestran que existe una relación positiva y altamente significativa entre la financiación y la actividad financiera, logrando generar empleo mismo que ayuda a la aportación al Producto interno bruto.

Rojas (2017), en su investigación realizada para América Latina, menciona que el financiamiento para las PYMES como a los nuevos emprendimientos, tienden a impactar de manera negativa al momento de crear empleo y la productividad, teniendo como resultado el crecimiento económico. Mientras que Arcand, Berkes y Panizza (2012), indican que los países con sectores financieros muy grandes no constan una correlación positiva entre profundidad financiera y crecimiento económico. Mientras que en países con sectores financieros pequeños e intermedios encontraron que existe una correlación positiva y sólida entre la profundidad financiera y crecimiento económico. Así mismo Zavaleta y Martínez (2015), menciona que por medio de la financiación y la inversión en ciencia y tecnología va a propiciar un mayor crecimiento y desarrollo de las empresas de un país.

Calderón Liu (2003), recalca que el desarrollo financiero impulsado por la oferta puede provocar la formación de capital real en el desarrollo económico, la innovación y el desarrollo a servicios financieros abre oportunidades para inversores y ahorradores, el desarrollo financiero incrementa el crecimiento económico de todos los países, donde los países en desarrollo son los que logran tener más mejora financiera y económica. Así mismo Rivas y Martínez (2013), indica que un sistema financiero presenta ineficiencia o limitaciones de crédito, el costo del capital se eleva, provocando que las actividades de la empresa queden fuera, causando desempleo y afectando de manera negativa al crecimiento económico del país.

Para Ahmed y Ansari (1998), en sus estudios realizados en la India, Pakistán y Sri Lanka para su metodología utilizaron pruebas estándar de causalidad de Granger, con el cual demostraron que el sector financiero ha realizado una contribución financiera significativa en el crecimiento de la economía en estos países. Mientras Orlik (2014),

menciona que la tasa de interés es el principal instrumento de política monetaria, consiguiendo tener mayor impacto en la economía cuando se busca frenar la actividad económica, resultando que la reducción de la tasa de interés tenga un bajo crecimiento económico.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la Industria Manufacturera en el crecimiento económico, se muestran algunos estudios en donde se analizan la incidencia en dicho sector. En primer momento, Tregenna (2007), en su estudio menciona que el sector industrial manufacturo es el que impulsa al crecimiento económico en Sudáfrica, sin embargo, la manufactura no ha conseguido atraer suficiente mano de obra para afectar al desempleo. Bajo esta misma línea, el estudio de, para países en desarrollo del periodo 1950-2005, indican que hay un impacto positivo moderado de la manufactura en el crecimiento económico, alcanzando a hallar interesantes efectos de relación entre la manufactura con brechas educativas y de ingresos

Así mismo, Sánchez y Campos (2010), en su investigación realizada en la frontera norte de México, acerca de la industria manufacturera y crecimiento económico, mediante un modelo econométrico se encontró que las industrias manufactureras son responsables del progreso económico, logrando ser en la zona fronteriza la fuente de empleo y crecimiento. De la mismo manera Sánchez y Moreno (2016), en el mismo caso de México, mediante métodos de integración, encontraron una causalidad unidireccional la cual va desde la producción manufacturera hacia la producción total del (PIB), Alcanzando certificar que las industrias manufactureras son el motor principal del crecimiento económica, reiterando que el problema del bajo crecimiento se podría superar a través de una política industrial activa para así fortalecer las industria manufactureras.

Por otra parte, Santibañez, Castillo y Bolívar (2015), realizan un análisis en la industria manufacturera, donde demuestran que el capital humano, el capital y el personal no calificado generan eficiencia. Por otro lado Horna, Guachamín y Osorio (2009), en su investigación realizada en Ecuador, menciona que el sector industrial manufacturero es el eje central para el crecimiento económico y social de una nación, por lo que el sector industrial manufacturero es el que más aporta a la producción interna bruta, logrando una gran concentración en la fuerza laboral. También Ortiz y Vásquez (2007), en su estudio realizado en Colombia, indican que el sector manufacturero es un motor efectivo para de crecimiento económico, pero que la dependencia de tecnología tiene un efecto negativo con este crecimiento.

Valderrama y Castillo (2011) Indica que las exportaciones manufactureras han aportado al crecimiento del sector industrial ya que han sido impulsadas principalmente por las capacidades tecnológicas, y competencia, donde adquirir tecnología, realizar innovaciones de proceso y producto lleva a tener mayor impacto en las exportaciones a largo plazo, obteniendo así un crecimiento industrial manufacturero. El crecimiento industrial manufacturero se da mediante los factores como el capital humano, el valor agregado, el valor de las ventas, los costos de producción, los años de escolaridad, haciendo que el capital humano sea una inversión rentable tanto individual como social, logrando que personas con un alto nivel de formación sean motivadas con una mejor calidad de vida Carmona, et al. (2020). Igualmente, García (2005) menciona que el estancamiento de la industrialización en una etapa joven se da debido a, la escasa diversificación, al encadenamiento productivo y escalamiento tecnológico, lo cual impide el avance de la transformación productiva y por ello al desarrollo industrial.

Así mismo Lupiáñez, López y Priede (2017), en su investigación realizada para España, mencionan que el capital humano es un elemento necesario, pero no suficiente para generar crecimiento económico, logrando convertir al conocimiento en crecimiento económico a través de su transformación en actividades comerciales. También Li y Wu (2020), en su investigación realizada en China, demuestra que el capital humano a nivel regional contribuye al crecimiento económico, debido a la intensidad de la escolaridad. Así mismo Čadil, Petkovová y Blatná (2014), en su investigación realizada en la Unión Europea, acerca del Capital Humano, la Estructura Económica y el Crecimiento, indican que el capital humano no es señal de estabilidad económica y de la recuperación rápida de la crisis, por lo que el capital humano no es un factor de crecimiento en las regiones de la UE.

Seguidamente Teixeira y Queiró (2016), en su estudio realizado para los países desarrollados (OCDE), mencionan que el capital humano impacta significativamente en el crecimiento económico de los países, donde invertir en capital humano ayuda a adquirir más conocimiento y habilidades requeridas por las industrias, las mismas que logran aumentar la productividad y por ende el crecimiento económico. Mientras que Han y Lee (2020), al realizar el estudio en Corea, muestran que el capital humano contribuye de manera positiva al crecimiento del PIB, logrando ser más importante que la cantidad de trabajo, así mismo las progresivas tasas de empleo para los trabajadores de productividad obtienen impactos limitados sobre el crecimiento económico.

Seguidamente Su y Liu (2016), al realizar sus estudios en China, adulen que el capital humano es un factor importante al crecimiento económico, donde el capital humano es un intermediador para la propagación de tecnología asociada en las IED. También Pelinescu (2015), estudio realizado en Rumania, indica la importancia que

tiene el capital humano para el crecimiento económico, logrando tener una relación positiva entre el PIB y la capacidad innovadora del capital humano y la calificación de los empleados. Posteriormente al hablar de Capital Humano Ogundari y Awokuse (2018), mencionan que tiene efectos positivos en el crecimiento económico de los países de África subsahariana, teniendo como resultado que los años de escolaridad tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico

Según Bai, Sun y Chiu (2020), en su investigación realizada en China, indica que la inversión en educación se convirtió en crecimiento económico industrial, así mismo la acumulación de capital humano promueve el crecimiento económico industrial al estimular la innovación tecnológica, donde la intensidad de los insumos del personal de I+D y el apoyo gubernamental se correlacionan negativamente con la eficiencia de la división de innovación del conocimiento.

10. Materiales y métodos

Análisis de los datos

Los datos que se utilizaron en la presente investigación se obtuvieron del Banco Mundial (2020), además del Human Development Index HDI (2020) y FAO (2020). La variable dependiente fue la industria valor agregado, medida en dólares, la cual nos sirve para medir el crecimiento económico en el sector industrial manufacturero; como variable independiente, créditos al sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, medida en dólares, la cual nos indica el financiamiento al sector productivo. Además, se agregaron dos variables de control con la finalidad de generar mayor robustez en el modelo: las importaciones tecnológicas, medidas en dólares, la cual nos indica la importación de bienes de tecnología de la información y las comunicaciones incluyen los

equipos de telecomunicaciones, y demás bienes de la tecnología de la información y las comunicaciones.

Y como otra variable de control tenemos el capital humano, medido por el nivel de escolaridad, lo cual indica el nivel educativo, las habilidades, actitudes y calificación de un grupo de personas o país, lo cual genera crecimiento en el sector industrial manufacturero. El estudio se realizó para los países de América del Sur en un periodo de 2008-2019; pero solo se tomaron en cuenta a ocho países (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Uruguay) y se descartó a Chile, Colombia, Paraguay, Guyana, Guayana Francesa y Venezuela, por falta de disponibilidad de datos. En la Tabla 1 se presentan la descripción de las variables utilizadas en el modelo.

Tabla 1

Descripción de variables.

Tipo de variable	Variable y notación	Unidad de medida	Fuente de datos	Definición
Dependiente	Industria valor agregado(lindus)	Dólares	WDI	Comprende el valor agregado en explotación de minas y canteras, industrias manufactureras (que también se informa como un subgrupo distinto), 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.
Independiente	Inversión al sector productivo (lisp)	Dólares	FAO	Son los créditos otorgados por el sector bancario privado/comercial a los productores de la ganadería, agricultura, la silvicultura y la

				pesca. Asimismo proporciona datos de crédito total a las industrias como a los productores agrícolas.
Variable de control	Importaciones en tecnología (lmt)	Dólares	WDI	Son las importaciones de bienes de tecnología de la información, las comunicaciones incluyen los equipos de telecomunicaciones, componentes electrónicos; y demás bienes de la tecnología de la información y las comunicaciones. Se excluyen los programas informáticos
Variable de control	Capital Humano (ch)	Índice de educación	Human Development Index (HDI)	El índice de educación capta los años promedio de escolaridad (de adultos) y años esperados de escolarización (de niños), indica el nivel educativo, las habilidades, actitudes y calificación de un grupo de personas o país.

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

Con el fin de cumplir con los objetivos específicos, se procedió a realizar un análisis descriptivo de la evolución y correlación del financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero. Así mismo, se estimó un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) con la finalidad de determinar la relación y dirección de las variables. Consecuentemente, se utilizaron técnicas de cointegración y un modelo de corrección de error, para determinar la relación de largo y corto plazo, respectivamente. Finalmente, se estimó la causalidad tipo Granger entre las variables. La presente investigación se diferencia de los estudios ya existentes por la metodología utilizada y por la medición del financiamiento del sector productivo.

El método a investigarse

Para la presente investigación se utilizó datos de panel para los países de América del Sur, tomadas de la base de datos del (WDI). Se utilizaron datos panel para un grupo de países como son de América del Sur. Con el propósito de estudiar empíricamente la relación las variables de interés y así plasmar con el objetivo planteado, para la descripción del modelo, la presente investigación está construida de la siguiente manera. Primero, se estima un modelo básico para determinar la dirección de la relación entre las variables. En segundo lugar, se aplica la prueba de raíz unitaria para verificar que la serie no tenga un efecto tendencial. En la tercera etapa, se utilizan procesos de cointegración para comprobar la presencia de un equilibrio a largo plazo entre las variables.

Modelo básico para obtener un mejor ajuste de nuestro modelo.

$$Pib = \beta_0 + \beta_1 creditit + \beta_2 tasainit + U_{it} \quad (1)$$

El tipo de investigación

Para esta investigación se utilizará dos tipos de investigación: como es el descriptivo y el correlacional, los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, es decir, como es y cómo se manifiesta un determinado fenómeno así mismo busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades. Mientras que la investigación correlacional tiene como finalidad conocer la relación o el grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.

Estrategia metodológica

Para cumplir con los objetivos planteados, utilicé una metodología econométrica de datos panel, debido a que tiene una estructura que permite agrupar un mayor volumen de información y la aplicación de pruebas para el ajuste entre variables. Por lo tanto, con el uso de esta metodología se obtienen resultados más consistentes y eficientes con respecto a los modelos de sección transversal.

Para dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados en la presente investigación, se aplica las siguientes estrategias:

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

Analizar la correlación y evolución del financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

Para el cumplimiento del presente objetivo se procedió a elaborar gráficos de evolución de cada una de las variables, con la finalidad de determinar su comportamiento y evolución en el tiempo. Además, se aplicó el coeficiente de correlación para establecer el tipo de relación existente entre las variables.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

Estimar la relación en el corto y largo plazo entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

Primeramente, se elige entre un modelo de efectos fijos o aleatorios en el tiempo, se estimó en base a la prueba de Hausman (1978), previo a la estimación de cointegración, se plantea un modelo base y también agregando variables de control para determinar la relación entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero a través de un modelo regresivo de Mínimos Cuadrados Generalizados.

La finalidad de agregar variables de control es encontrar determinantes adicionales que incidan en las variaciones del financiamiento

OBJETIVO ESPECIFICO 3

Estimar la relación causal entre el financiamiento al sector productivo y el crecimiento del sector industrial manufacturero

Consecutivamente se necesita verificar la estacionariedad de las variables. Para ello, aplicamos el test de raíz unitaria de Breitung (2001) y adicionalmente, como método de comprobación se utiliza la prueba de Perron (1988). Mediante, estas pruebas se puede determinar la cantidad de rezagos que las variables necesitan para evitar estimaciones espurias. Luego, verificamos la relación a largo plazo entre las dos variables, mediante el test de cointegración de Pedroni (2001). Finalmente, para encontrar la relación en el corto plazo se estima el vector de corrección de errores que se lo realiza mediante estimadores de media individual (MG) y estimadores agrupados de la media individual (PMG).

Resultados esperados:

Se espera obtener una relación negativa entre la disponibilidad de tierras cultivables y la producción de ganado vacuno, es decir; que el aumento de la producción de ganado vacuno provoque una disminución de las tierras cultivables.

Cronograma

Año	2020																2021							
Mes	Sept				Oct				Nov				Dic				Enero				Febrero			
Actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del proyecto																								
Corrección del proyecto																								
Presentación y aprobación del proyecto de tesis																								
Revisión de la literatura																								
Organización de datos oficiales																								
Obtención de resultados																								
Elaboración de Discusión, Conclusiones y Recomendaciones																								
Resumen																								
Presentación del borrador de tesis																								
Revisión del informe escrito del borrador de tesis																								
Correcciones del informe escrito del borrador de tesis																								

Referencias

- Bai, X., Sun, X., & Chiu, Y.-H. (2020). Does China's higher education investment play a role in industrial growth? *Technology in Society* .
- Chen, Y., & Fang, Z. (2018). Industrial electricity consumption, human capital investment and economic growth in Chinese cities. *Economic Modelling*.
- Morganti, P., & Garofalo, G. (2019). Reassessing the law, finance, and growth nexus after the recent Great recession. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 229-250.
- Abrar, A., Hasan, L., & Kabir, R. (2021). Finance-growth nexus and banking efficiency: The impact of microfinance institutions. *Journal of Economics and Business*.
- Aguilera, F. (2015). El impacto de la crisis financiera y económica internacional en la banca del Ecuador. *Serie Magister: Corporación Editora Nacional*, 1-84.
- Ahmad, M., Jan, I., Jabeen, G., & Alvarado, R. (2021). Does energy-industry investment drive economic performance in regional China: Implications for sustainable development. *Sustainable Production and Consumption*, 176-192.
- Ahmed, S., & Ansai, M. (1998). Financial sector development and economic growth: The South-Asian experience. *Journal of Asian Economics*, 503-517.
- Alejandro Legarda, A. H. (2014). La importancia de la industria manufacturera en el crecimiento y la competitividad de un país. *Center for Global Economy and Geopolitics*, 377-381.
- Alsmadi, A., & Oudat, M. (2019). The effect of foreign direct investment on financial development: Empirical evidence from bahrain. *Ekonomski Pregled*, 22-40.
- Apaz, M., Alías, M., Ottaviano, M., Lons, G., & Zanotti, P. (2015). Análisis Económico y de Industrias Latinoamérica La hora de las reformas estructurales. *Deloitte*.
- Appiah-Otoo, I., & Song, N. (2021). The impact of ICT on economic growth-Comparing rich and poor countries. *Telecommunications Policy*.
- Arcand, J., Berkes, E., & Panizza, U. (2012). Too Much Finance? *International monetary fund*, 1-50.
- Aritenang, A. (2021). The contribution of foreign investment and industrial concentration to firm competitiveness in Jakarta Megacity. *Cities*.
- Asamoah, M., & Alagidede, P. (2020). Exploring the causal relationships and allocation puzzle between portfolio investments and real sector growth in Sub-Saharan Africa. *Research in International Business and Finance*.
- Asteriou, D., & Agiomirgianakis, G. (2001). Human capital and economic growth Time series evidence from Greece. *Journal of Policy Modeling*, 481-489.
- Bai, X., Sun, X., & Chiu, Y.-H. (2020). Does China's higher education investment play a role in industrial growth? *Technology in Society*.
- Banco Central del Ecuador . (2010). *La Economía Ecuatoriana*. Quito: Dirección General de Estudios .
- Banco de Desarrollo de América Latina [CAF]. (2020). Las opiniones de los autores del blog Visiones, no necesariamente representan la postura oficial de CAF. *Visiones*.

- Banco Mundial. (2021). *Sector financiero: Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialesector/overview>
- Barro, R. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth. *The Journal of Political Economy*, 103-125.
- Becker, G., Murphy, K., & Tamura, R. (1994). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy*.
- Benavente, J. (2004). El proceso emprendedor en Chile. *Banco Interamericano de Desarrollo - FUNDES Internacional*.
- Benzaim, S., Ftiti, Z., Khedhaouria, A., & Djermane, R. (2021). US Foreign Investments: Technology Transfer, Relative Backwardness, and the Productivity Growth of Host Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*.
- Buckley, P., Clegg, J., Zheng, P., Siler, P., & Giorgioni, G. (2007). El impacto de la inversión extranjera directa en la productividad de la industria automotriz de China. *Management International Review*, 707-724.
- Čadil, J., Petkovová, L., & Blatná, D. (2014). Human Capital, Economic Structure and Growth. *Procedia Economics and Finance*, 85-92.
- Calderón, C., & Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of Development Economics*, 321-334.
- Camino, S., Bermudez, N., & Aviles, P. (2018). Análisis Sectorial: Panorama de la Inversión Empresarial en el Ecuador 2013-2017. *Dirección Nacional de Investigación y Estudios*, 79-102.
- Cantillon, R. (1755). Essai sur la nature du commerce en général. *Français modernisé par Stéphane Couvreur*.
- Cardona, M., Zuluaga, F., Cano, C., & Gómez, C. (2000). *Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico*. Grupo de Estudios Sectoriales y Territoriales: Departamento de Economía.
- Carmona, M., Carvajal, Y., Milena, S., Ocampo, F., & Flórez, A. (2020). Determinantes del crecimiento empresarial en el sector manufacturero colombiano. *Panorama Económico*, 1-15.
- Carvajal, A., & Zuleta, H. (1997). Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico. *Borradores de Economía*.
- CEPAL. (1999). *Estudio económico de América Latina y El Caribe 1998-1999*. Chile.
- Cepal. (2008). Evolución de la industria manufacturera de exportación en centro América, México y República Dominicana durante 2000-2006. *Cepal*, 1-73.
- CEPAL. (2015). Inversión extranjera directa en América Latina disminuye 21% en el primer semestre de 2015. *Repositorio de la CEPAL*.
- CEPAL. (2017). Inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe cae por tercer año consecutivo en 2017 y llega a 161.673 millones de dólares. *Repositorio de la CEPAL*.
- Chavunduka, C., Dipura, R., & Vudzijena, V. (2021). Land, investment and production in agrarian transformation in Zimbabwe. *Land Use Policy*.

- Clavellina, J. (2013). Crédito bancario y crecimiento económico. *Economía Informa*, 14-36.
- Cobos, E. (2019). La industria manufacturera mejora en el último año. *Gestión Digital*.
- Cohen, A., & Sabal, J. (1988). *¿Por qué invierten los inversionistas? Los determinantes de la inversión privada*. Venezuela: IESA.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2016). *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe. La región frente a las tensiones de la globalización*. Publicaciones de la CEPAL.
- De la Fuente, Á., & Marín, J. M. (1996). Innovation, bank monitoring, and endogenous financial development. *Journal of Monetary Economics*.
- De León, D. (2017). La industria, motor de crecimiento: análisis y recomendaciones. *Confederación española de organizaciones empresariales*, 1-90.
- Díaz, G. (2011). Las imperfecciones del mercado de créditos, la restricción crediticia y los créditos alternativos. *Revista CIFE*, 103-133.
- Díaz, O., & Rocabado, T. (2014). ¿Afecta la política monetaria al crédito bancario?: evidencia para Bolivia. *CEMLA*.
- Domar, E. (1946). Capital expansion, rate of growth and employment. *Econometrica*, 137-147.
- Durusu-Ciftci, D., Soytaş, U., & Nazlıoğlu, S. (2020). Financial development and energy consumption in emerging markets: Smooth structural shifts and causal linkages. *Energy Economics*.
- Echecopar, G., Angelelli, P., Galleguillos, G., & Schorr, M. (2006). Capital semilla para el financiamiento de las nuevas empresas. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- Enríquez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 73 - 125.
- Eregba, P., & Mesagan, E. (2020). Oil resources, deficit financing and per capita GDP growth in selected oil-rich African nations: A dynamic heterogeneous panel approach. *Resources Policy*.
- Federación Latinoamericana de Bancos [FELABAN]. (2021). *Informe Económico Bancario Trimestral N° 20*.
- Fernández, D. (Diciembre de 2014). Una nueva revolución industrial. *El País*.
- García, D., Zuluaga, B., & Guijarro, A. (2013). Financiación de la innovación en las Mipyme iberoamericanas. *Estudios Gerenciales*, 12-16.
- García, A., Dos Santos, E., Urbiola, P., Dal Bianco, M., Soto, F., Hernández, M., . . . Sánchez, R. (2014). Competitividad del sector manufacturero en América Latina: tendencias y determinantes. *BBVA RESEARCH*, 1-80.
- García, J. (2005). Liberalización y transformación en la industria colombiana. *Sistema Universitario de Investigación. Bogotá*.
- Ghosh, T., & Parab, P. (2021). Assessing India's productivity trends and endogenous growth: New evidence from technology, human capital and foreign direct investment. *Economic Modelling*, 182-195.

- Gil , E., López, S., & Espinosa, D. (2013). Factores determinantes de la Inversión Extranjera Directa en América del Sur. *Perfil de Coyuntura Económica*, 55-85.
- Gillman, M. (2021). Steps in Industrial Development through Human Capital Deepening. *Economic Modelling*.
- Girón, A. (2015). Mercados financieros y financiamiento al desarrollo: un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa. *Problemas del desarrollo*.
- Girón, A. (2015). Mercados financieros y financiamiento al desarrollo: un debate estratégico en el campo de la teoría heterodoxa. *Problemas del desarrollo*, 3-11.
- Gligo, N. (2007). Políticas activas para atraer inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe. *Red de Inversiones y Estrategias Empresariales*.
- Granizo, N. (2020). *Boletín Macroeconómico 2020*. Quito, Ecuador: Asobanca.
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis*. Boston: Pearson Educación.
- Greenwood, J., & Smith, B. (1997). Financial markets in development, and the development of financial markets. *Journal of Economic Dynamics and Control*.
- Gu, J., Gouliamos, K., Lobonç, O., & Moldovan, N. (2021). Is the fourth industrial revolution transforming the relationship between financial development and its determinants in emerging economies? *Technological Forecasting and Social Change*.
- Guercio, M., Martinez, L., & Vigier, H. (2017). Las limitaciones al financiamiento bancario de las Pymes de alta tecnología. *ESTUDIOS GERENCIALES*, 3-12.
- Gutiérrez, A. (2014). Factores que determinan el crecimiento industrial en Bolivia. *Banco Central de Bolivia*, 1-25.
- Han, J., & Lee, J. (2020). Demographic change, human capital, and economic growth in Korea. *Japan and the World Economy*, 1-49.
- Harris, R., & Tzavalis, E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*, 201-226.
- Harrod, R. (1939). An essay in dynamic theory. *The Economic Journal*, 14-33.
- Hayek, F. (1929). *Monetary Theory and the Trade Cycle*. Londres .
- Hernández, P., & Bollain, E. (2015). Crédito y crecimiento industrial. Un análisis de causalidad en México, Brasil y Corea del Sur, 1970-2013. *Política y cultura*.
- Herrera, D. (2020). *Desafíos y soluciones para mejorar el financiamiento a las mipymes durante la pandemia*. Blog del BID.
- Herrero, A., Dos Santos, E., Urbiola, P., Dal Bianco, M., Soto, F., Hernández , M., . . . Sánchez, R. (2014). Competitividad del sector manufacturero en América Latina: tendencias y determinantes. *BBVA RESEARCH*.
- Hewitson, G. (1995). Post-Keynesian Monetary Theory: Some Issues. *Journal of Economic Surveys*, 285-310.
- Hong, J.-p. (2017). Causal relationship between ICT R&D investment and economic growth in Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 70-75.

- Horna, L., Guachamín, M., & Osorio, N. (2009). Análisis de mercado del sector industrias manufactureras en base a CIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el período 2000-2008 en el Ecuador. *Revista politécnica*, 230-243.
- Hu, G.-G. (2021). Is knowledge spillover from human capital investment a catalyst for technological innovation? The curious case of fourth industrial revolution in BRICS economies. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Huang, J., Cai, X., Huang, S., Tian, S., & Lei, H. (2019). Technological factors and total factor productivity in China: Evidence based on a panel threshold model. *China Economic Review*.
- Hume, D. (1752). *Political Discourses*. R. Fleming, For A. Kincaid and A. Donaldson.
- Juan Carlos, M. (01 de Diciembre de 2020). La Revolución de la manufactura. *Diario Financiero*.
- Julián, C. (2004). Desarrollo Tecnológico en la primera revolución industrial. *Revista de historia*, 93-109.
- Kaifenga, L., Hongyuan, Z., & Zhu, C. (2012). Analysis of Relationship between China's Energy Investment and Financing and the Development of Energy Industry. *Energy Procedia*, 655-661.
- Kaldor, N. (1967). Strategic factors in economic development. *Cornell University*.
- Keynes, J. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kreimerman, R. (2020). Industria en América Latina: *FRIEDRICH EBERT STIFTUNG FES*.
- Krishnaswamy, K., Mathirajan, M., & Bala, M. (2014). Technological innovations and its influence on the growth of auto component SMEs of Bangalore: A case study approach. *Technology in Society*.
- La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD]. (2019). *Informe sobre el comercio y el desarrollo 2019*. Ginebra: Naciones Unidas.
- Levine, A. (1997). p53, the Cellular Gatekeeper for Growth and Division. *Cell Press*.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: theory, mechanism and evidence. *Handbook of economic growth*, 865-923.
- Levy, N. (2019). Financiamiento, financiarización y problemas del desarrollo. *Cuadernos de Economía*, 207-230.
- Li, J., Fong, K., & Chi, J. (2019). Water resources and water pollution emissions in China's industrial sector: A green-biased technological progress analysis. *Journal of Cleaner Production*, 1412-1426.
- Li, Q., & Wu, Y. (2020). Intangible capital, ICT and sector growth in China. *Telecommunications Policy*, 1-25.
- List, F. (1942). *El sistema nacional de economía política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Liu, Q., Lu, R., Lu, Y., & Luong, T. (2021). Import competition and firm innovation: Evidence from China. *Journal of Development Economics*.

- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 3-42.
- Lupiáñez, L., López, C., & Priede, T. (2017). Intellectual capital and entrepreneurial capital as driver forces of regional growth. *Cuadernos de Economía*, 223-235.
- Machado, J., Londoño, A., Cardona, R., & Velázquez, H. (2017). Efectos de la política monetaria en el sistema bancario colombiano: una aproximación FAVAR. *Revista Espacios*.
- Malthus, T. (1820). *Principios de economía política*. México : Fondo de Cultura Económica.
- Mamingi, N., & Martin, K. (2018). La inversión extranjera directa y el crecimiento en los países en desarrollo: el caso de los países de la Organización de Estados del Caribe Oriental. *CEPAL*, 85-106.
- Mankiw, N., Romer, D., & Weil, D. (1992). Una contribución a la empirica del crecimiento económico. *La Revista Trimestral de Economía*, 407-437.
- Manzoor, F., Wei, L., & Siraj, M. (2021). Small and medium-sized enterprises and economic growth in Pakistan: An ARDL bounds cointegration approach. *Heliyon*.
- Maradana, R., Pradhan, R., Dash, S., Zaki, D., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Sarangi, A. (2019). Innovation and economic growth in European Economic Area countries: The Granger causality approach. *IIMB Management Review*.
- Martin, K., & Mamingi, N. (2018). La inversión extranjera directa y el crecimiento en los países en desarrollo: el caso de los países de la Organización de Estados del Caribe Oriental. *Revista de la CEPAL*.
- Marx, K. (1867). *El Capital. Critica a la Economía Política*. México: Fondo de Cultura Económica .
- McConnell, C., & Brue, S. (2001). *Microeconomía Principios, Problemas y Políticas*. Colombia.
- McKinnon, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*, Washington, DC. *Brookings Institution*.
- Mejía, A., Bravo, M., & Montoya, A. (2013). El factor del talento humano en las organizaciones. *GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS*, 2-11.
- Mendoza, C., & E, J. (2011). Impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento. *Revista Problemas Del Desarrollo*, 45-69.
- Mendoza, J. (2011). Impacto de la inversión extranjera directa. *Revista Problemas del Desarrollo*.
- Michalopoulos, S., Laeven, L., & Levine, R. (2009). Financial innovation and endogenous growth. *Working Paper Series*.
- Mises, L. (1981). *The Theory of Money and Credit*. *Unión Editorial*.
- Mohseni, M., & Jouzaryan, F. (2016). Examining the Effects of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Iran (1996-2012). *Procedia Economics and Finance*, 381-389.
- Morawetz, D. (1976). EFECTOS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN SOBRE EL EMPLEO EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO: UNA RESEÑA. *El Trimestre Económico*, 421-485.
- Nair, M., Pradhan, R., & Arvin, M. (2020). Endogenous dynamics between R&D, ICT and economic growth: Empirical evidence from the OECD countries. *Technology in Society*.

- Naudé, W., & Szirmai, A. (2012). The importance of manufacturing in economic development: Past, present and future perspectives.
- Nawaza, K., Lahiani, A., & Roubaud, D. (2019). Natural resources as blessings and finance-growth nexus: A bootstrap ARDL approach in an emerging economy. *Resources Policy*, 277-287.
- Norton, R. (2004). *Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios*. Roma: Publicaciones de la Dirección de Información de la FAO.
- Ocampo, J. (Noviembre de 2009). La crisis económica global: impactos e implicaciones para América Latina: . *Nueva Sociedad*. Obtenido de Nueva Sociedad : <https://nuso.org/articulo/la-crisis-economica-global-impactos-e-implicaciones-para-america-latina/>
- Ocampo, J. (2008). El auge económico latinoamericano. *Revista de Ciencia Política*, 7-33.
- Ocampo, J. (2009). Impactos de la crisis financiera mundial sobre América Latina. *Revista CEPAL* 97.
- Ogundari, K., & Awokuse, T. (2018). Human capital contribution to economic growth in Sub-Saharan Africa: Does health status matter more than education? *Economic Analysis and Policy*, 131-140.
- Omri, A. (2020). Technological innovation and sustainable development : Does the stage of development matter? *Environmental Impact Assessment Review*.
- ONU. (2004). *INFORME SOBRE*. Nueva York: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.
- ONU. (2009). *INFORME SOBRE LAS INVERSIONES EN EL MUNDO* . Nueva York: CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO.
- Organización De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo Industrial [ONUDI]. (2020). *Informe Anual*. Viena.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2000). *América Latina: de la crisis a la recuperación*.
- Orlik, N. (2014). La política monetaria y el crecimiento económico: la tasa de interés de referencia del Banco de México. *Economía informa*, 21-42.
- Ortiz, C., & Vásquez, L. (2007). Aprendizaje manufacturero, dependencia tecnológica y crecimiento. *Sociedad y economía*, 10-27.
- Palomino, M. (2017). Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al Estado del arte . *Rev. Est. de Políticas Públicas*, 139-156.
- Patel, P., Pearce, J., & Oghazi, P. (2021). Not so myopic: Investors lowering short-term growth expectations under high industry ESG-sales-related dynamism and predictability. *Journal of Business Research*, 551-563.
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61.
- Pelinescu, E. (2015). The impact of human capital on economic growth . *Procedia Economics and Finance* , 184-190.

- Pesaran, M. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *University of Cambridge, Faculty of Economics, Cambridge Working Papers in Economics*.
- Pradhan, R. (2019). Investigating the causal relationship between transportation infrastructure, financial penetration and economic growth in G-20 countries. *Research in Transportation Economics*.
- Pradhan, R., Arvin, M., Bahmani, S., & Bennett, S. (2017). The innovation- growth link in OECD countries: Could other macroeconomic variables. *Technology in Society*.
- Prebisch, R. (1937). *Teoría del colapso relativo en los Mercados Agrícolas*. Argentina : Banco Caentral de Argentina .
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2020). *Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura*.
- Quesnay, F. (1758). *Tableau économique*.
- Ramírez, E. (2017). El crecimiento económico y el crédito bancario en México: causalidad de Granger y efectos a corto plazo, 2001Q1 - 2016Q4. *Economía Informa*, 46-58.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. Londres.
- Ríos , H., & Marroquín, J. (2013). Innovación tecnológica como mecanismo para impulsar el crecimiento económico Evidencia regional para México . *Contaduría y Administración*.
- Rivas, S., & Martínez, J. (2013). El sistema financiero y su efecto en la dinámica sector privado. *Contaduría y Administración*, 175-199.
- Rojas, L. (2017). Situación del financiamiento a pymes y empresas nuevas en América Latina. *Corporacion de estudios para latinoamerica*, 1-66.
- Rosenthal, G. (1996). La evolución de las ideas y las políticas para el desarrollo. *Revista de la CEPAL*.
- Ruiz N, J. (2003). Breve análisis de la evolución, innovación y mejores prácticas de los procesos industriales . *Boletín IIE*, 84-90.
- Sadiku, M., Ibraimi, A., & Sadiku, L. (2015). Econometric Estimation of the Relationship between Unemployment Rate and Economic Growth of FYR of Macedonia. *Procedia Economics and Finance*, 69-81.
- Samuelson, P. (1962). Parable and realism in capital theory: the surrogate production function. *The Review of Economic Studies*, 193-206.
- Sánchez, I., & Campos, E. (2010). Industria manufacturera y crecimiento económico en la frontera norte de México. *Región y Sociedad*, 45-89.
- Sánchez, I., & Moreno , J. (2016). EL RETO DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MÉXICO: INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y POLÍTICA INDUSTRIAL. *Finanzas y Política Económica*, 271-299.
- Sánchez, I., & Moreno, J. (2016). El reto del crecimiento económico en México: industrias manufactureras y política industrial. *Finanzas y política económica*.
- Sankaran, A., Kumar, S., & Das, M. (2020). An endogenous growth approach on the role of energy, human capital, finance and technology in explaining manufacturing value-added: A multi-country analysis. *Heliyon*.

- Schejtman, A. (1994). Agroindustria y transformación productiva de la pequeña agricultura. *Revistas de la CEPAL*.
- Schmerer, H. (2014). Foreign direct investment and search unemployment: Theory and evidence. *International Review of Economics & Finance*, 41-56.
- Shaw, E. (1973). *Financial Deepening in Economic Development*. Oxford University Press.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Londres.
- Solow, R. (1965). Contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 65-94.
- Soto, R. (2013). América Latina. Entre la Financiarización y el Financiamiento Productivo. *Problemas del Desarrollo*, 57-78.
- Soto, R. (2013). America Latina. Entre la financiarización y el financiamiento productivo . *Scielo*, 57-78.
- Soylu, Ö., Çakmak, İ., & Okur, F. (2018). Economic growth and unemployment issue: Panel data analysis in Eastern European Countries. *Journal of International Studies*, 93-107.
- Su, Y., & Liu, Z. (2016). The impact of foreign direct investment and human capital on economic growth. *China Economic Review*, 97-109.
- Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 334-361.
- Syed, S., & Miyazako, M. (2013). *Promover la inversión en la agricultura* . Roma: FAO.
- Tan, Z., Tan, Q., & Rong, M. (2018). Analysis on the financing status of PV industry in China and the ways of improvement. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 409-420.
- Teixeira, A., & Queirós, A. (2016). Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Research Policy*, 1636-1648.
- Teixeira, A., & Queirós, A. (2016). Economic growth, human capital and structural change: A dynamic panel data analysis. *Política de investigación*, 1636-1648.
- Tesfaselassie, M., & Wolters, M. (2018). The impact of growth on unemployment in a low vs. a high inflation environment. *Review of Economic Dynamics*, 1-17.
- Thampy, A., & Tiwary, M. (2021). Local banking and manufacturing growth: evidence from India. *IIMB Management Review*.
- Thierry, B., Jun, Z., Doumbe, E., Yannick, S., Yao, K., & Landry, S. (2016). Causality Relationship between Bank Credit and Economic Growth: Evidence from a Time Series Analysis on a Vector Error Correction Model in Cameroon. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 664-671.
- Thirlwall, A. (2002). The nature of economic growth. *Cheltenham y Northampton, Edward Elgar*.
- Tregenna, F. (2007). Which sectors can be engines of growth and employment in south africa? An analysis of manufacturing and services. *Human sciences research council*, 7-133.
- Urrutia, M. (2001). El crédito del sector financiero: su evolución en el último lustro e interpretaciones. *Revista del Banco de la República*.
- Valderram, A., Castillo, O., & Bolíva, H. (2015). Eficiencia técnica en la industria manufacturera en México. *Investigación económica*, 73-110.

- Valderrama, A., & Castillo, O. (2011). El efecto de la tecnología en las exportaciones manufactureras mexicanas hacia Estados Unidos. *Economía: teoría y práctica*, 65-99.
- Verspagen, B. (1993). Uneven growth between interdependent economies. *Adershot (United Kingdom): Avebury*.
- Von Mises, L. (1912). *La teoría del dinero y el crédito*. Múnich.
- Wang, D., Ren, C., & Zhou, T. (2021). Understanding the impact of land finance on industrial structure change in China: Insights from a spatial econometric analysis. *Land Use Policy*.
- Wang, L., Luo, G., Sari, A., & Shao, X. (2020). What nurtures fourth industrial revolution? An investigation of economic. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Wang, R., Qi, Z., & Shu, Y. (2020). Multiple relationships between fixed-asset investment and industrial structure evolution in China—Based on Directed Acyclic Graph (DAG) analysis and VAR model. *Structural Change and Economic Dynamics*, 222-231.
- Wionczek, M. (1986). Industrialización, capital extranjero y transferencia de tecnología: la experiencia mexicana, 1930-1985. *Foro Internacional*, 550-566.
- Wu, N., & Liu, Z. (2021). Higher education development, technological innovation and industrial structure upgrade. *Technological Forecasting & Social Change*.
- Yeo, Y., & Lee, J. (2020). Revitalizing the race between technology and education: Investigating the growth strategy for the knowledge-based economy based on a CGE analysis. *Tecnología en la sociedad*.
- Zavaleta, O., & Martínez, I. (2015). Crecimiento económico y desarrollo del mercado de capitales en México. *Innovar journal*, 131-149.
- Zhen, W., & Lu, Y. (2019). Innovation-driven spillover effect on industrial structure up grade and its decay boundary. *Manage*, 75-87.
- Zhou, L., Zhang, X., & Sha, Y. (2021). The role of angel investment for technology-based SMEs: Evidence from China. *Pacific-Basin Finance Journal*.

Anexo 2

Resultados de los efectos fijos y aleatorios

	FE	RE
lisp	0.148*** (7.46)	0.153*** (5.36)
lmt	-0.032 (-1.12)	0.035 (0.87)
ch	-0.006 (-0.40)	0.002 (0.09)
Constant	22.20*** (39.80)	20.68*** (24.91)
Observations	96	96
Adjusted R^2	0.418	

t statistics in parentheses * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Nota. Adaptado a los datos del BM (2020), HDI (2020) y FAO (2020)

Anexo 3

Test de Multicolinealidad

Variable	Lindus2	Lisp	Ldp	Lch
Lindus	1,0000			
Lisp	0,8274	1,0000		
Lmt	0,9723	0,7999	1,0000	
ch	0,7165	0,3811	0,7045	1,0000

Nota. HO es la hipótesis nula. H1 es la hipótesis alternativa

Test Detección de autocorrelación de Wooldridge

H0: No existe autocorrelación
H1: Existe autocorrelación
$F(1, 7) = 223.459$
$\text{Prob}>F = 0,0000$

Nota. HO es la hipótesis nula. H1 es la hipótesis alternativa

Test de Detección de heteroscedasticidad de Wald

H0: No existe heteroscedasticidad
H1: Existe heteroscedasticidad
chi2 (8) = 67.94
Prob>chi2 = 0,0000

Nota. HO es la hipótesis nula. H1 es la hipótesis alternativa

Test de dependencia de sección cruzada

H0: No existe dependencia de sección cruzada
H1: Existe dependencia de sección cruzada
Pesaran's test of cross sectional Independence = -0,934
Pr= 0,3506

Nota. HO es la hipótesis nula. H1 es la hipótesis alternativa

Anexo 4

Test de Hausman mg y pmg

Variable	(b) mg	(B) pmg	(b-B) Difference	sqrt (diag(V_b-V_B)) S.E
dLisp	1.063831	0,089	0,975	0,566
	chi2(1) =	(b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)		
	=	2,97		
	Prob>chi2 =	0,085		

Nota. HO es la hipótesis nula. H1 es la hipótesis alternativa

INDICE GENERAL

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL AUTOR PARA LA CONSULTA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRONICA DEL TEXTO COMPLETO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN	vii
INDICE DE CONTENIDOS.....	ix
a. TITULO.....	1
b. RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
c. INTRODUCCIÓN.....	4
d. REVISION DE LITERATURA	9
1. ANTECEDENTES.....	9
2. EVIDENCIA EMPÍRICA.....	15
e. MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS	25
1.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	25
1.2 ESTRATEGIA ECONOMETRICA	28
f. RESULTADOS	33
1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1:.....	33
1.1 Evolución de la industria manufacturera y la inversión al sector productivo de los países de América del sur periodo 2008-2019.....	33
1.2 Correlación de la industria y la inversión al sector productivo	38
2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	40
2.1 Estimación del modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados	40
2.2 Pruebas de estacionariedad	42
Harris-Tsavalis	43
2.3 Relación de largo plazo entre las variables.....	43
2.4 Relación de corto plazo entre las variables	45
3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	46
3.1 Causalidad	46
g. DISCUSIÓN.....	49

1.	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	49
2.	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	53
3.	OBJETIVO ESPECÍFICO 3	58
h.	CONCLUSIONES	62
i.	RECOMENDACIONES	65
j.	BIBLIOGRAFÍA.....	67
k.	ANEXOS	80
	Anexo 1	80
	Anexo 2.....	111
	Anexo 3.....	111
	Anexo 4.....	112
	INDICE GENERAL	113
	INDICE DE FIGURAS	115
	INDICE DE TABLAS	116

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 MAPA DE COBERTURA.....	VIII
FIGURA 2 EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN AMÉRICA DEL SUR.....	36
FIGURA 3 EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN AL SECTOR PRODUCTIVO EN AMÉRICA DEL SUR	38
FIGURA 4 CORRELACIÓN DE LA INDUSTRIA Y LA INVERSIÓN AK SECTOR PRODUCTIVO....	39

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	25
TABLA 2 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DEL MODELO	27
TABLA 3 ESTIMACIÓN GLS DE LAS VARIABLES BASICAS Y LAS VARIALES DE CONTROL ...	42
TABLA 4 RESULTADOS DEL TEST DE RAÍZ UNITARIA DE BREITUBG Y HARRIS-TSAVALIS ..	43
TABLA 5 RESULTADOS DEL TEST DE PEDRONI.....	44
TABLA 6 RESULTADOS DE LA ESTIMACION DEL MODELO PMG	45
TABLA 7 RESULTADOS DE LA CAUSALIDAD DE DUMITRESCU Y HURLIN.....	47