

Universidad de Lima  
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas  
Carrera de Economía



**DETERMINANTES DE LA  
DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES  
EN LA ALIANZA DEL PACÍFICO 1980-2017  
UN ENFOQUE DE COINTEGRACIÓN DE  
PANEL**

Tesis para optar por el título profesional de Economista

**Zenaida Nadya Alcarraz Molina**

**Código 20142519**

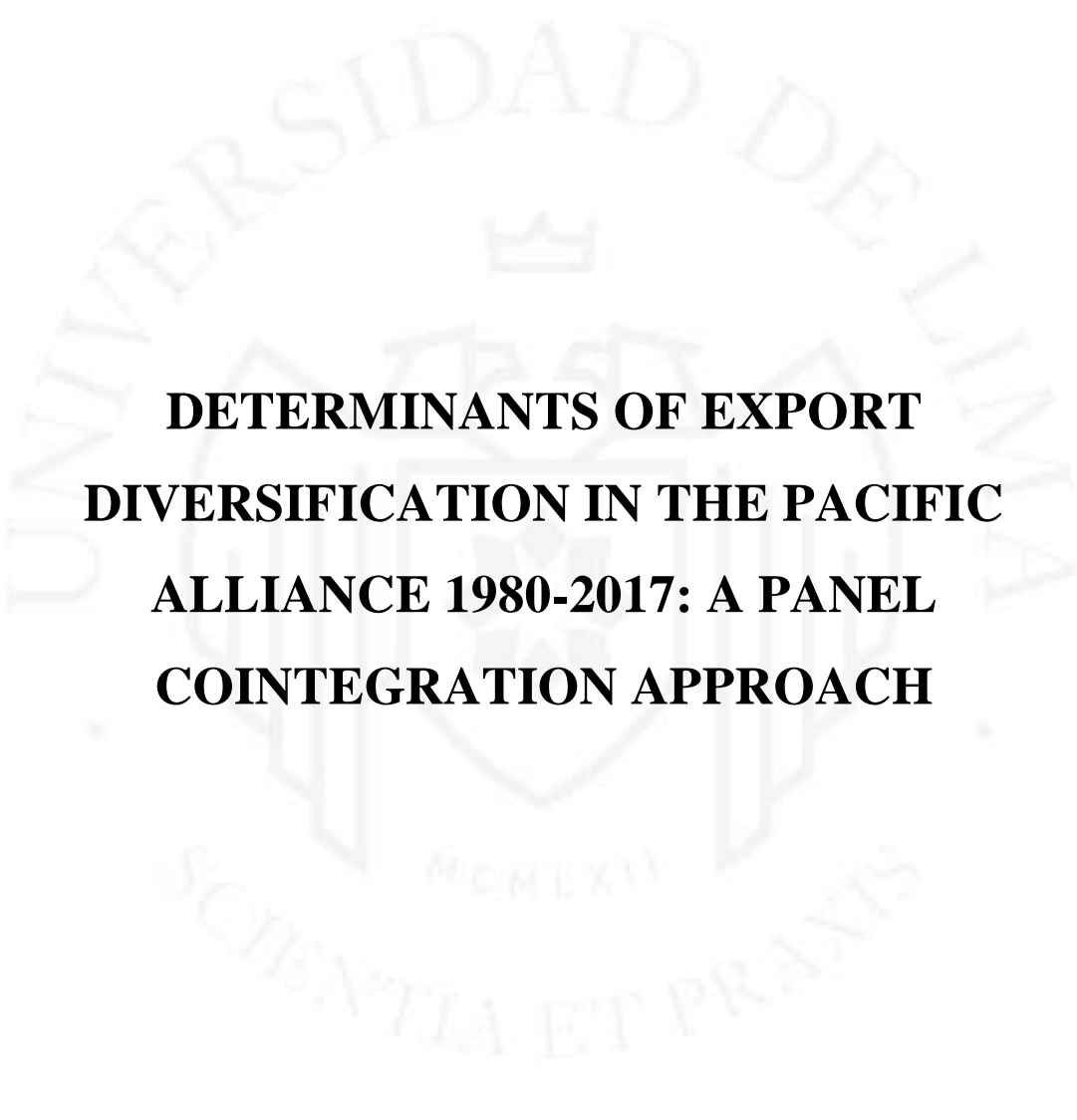
**Asesor**

**Yuri Jesús Landa Arroyo**

Lima – Perú

Agosto del 2020



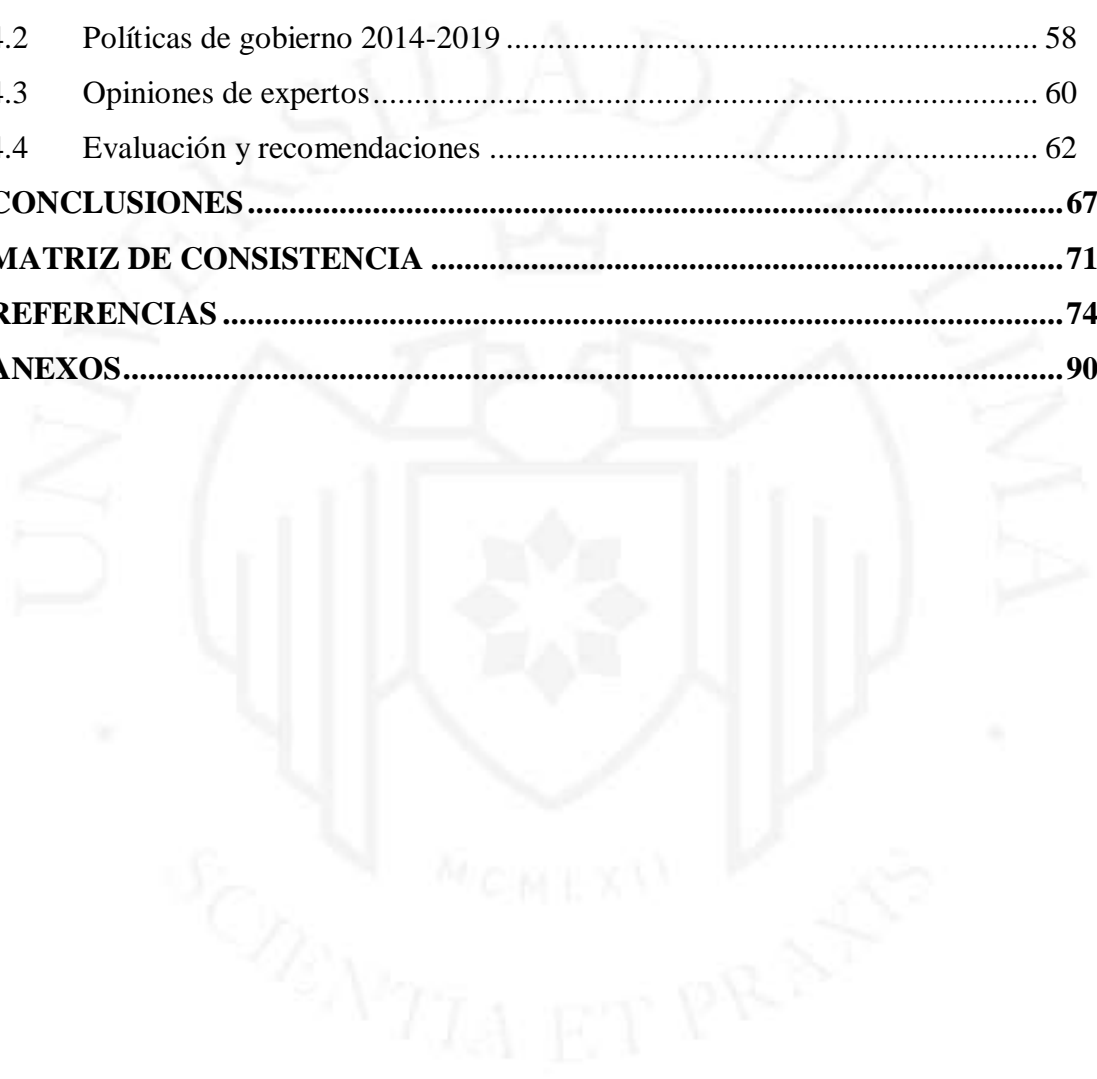


**DETERMINANTS OF EXPORT  
DIVERSIFICATION IN THE PACIFIC  
ALLIANCE 1980-2017: A PANEL  
COINTEGRATION APPROACH**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>x</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
1.1 Desarrollo económico y las etapas de diversificación .....	7
1.2 Reformas económicas .....	10
1.2.1 Liberalización comercial .....	10
1.2.2 Desarrollo financiero.....	13
1.3 Factores estructurales .....	14
1.3.1 Capital humano .....	14
1.3.2 Recursos naturales .....	15
1.3.3 Geografía económica .....	16
1.4 Factores macroeconómicos .....	17
1.4.1 Tipo de cambio real .....	17
1.4.2 Términos de intercambio.....	18
1.5 Evidencia empírica.....	19
1.6 Enfoque teórico de la investigación.....	25
<b>CAPÍTULO II: POLÍTICAS INDUSTRIALES Y ANÁLISIS DE LA DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES .....</b>	<b>28</b>
2.1 Políticas Industriales en la Alianza del Pacífico 1980-2014 .....	28
2.1.1 México.....	28
2.1.2 Chile .....	29
2.1.3 Colombia .....	30
2.1.4 Perú .....	32
2.2 Estructura y trayectoria de diversificación de exportaciones .....	33
<b>CAPÍTULO III: EVIDENCIA EMPÍRICA.....</b>	<b>41</b>
3.1 Fuente de datos .....	41
3.2 Estadística descriptiva .....	42
3.3 Pruebas de raíz unitaria .....	43
3.4 Matriz de correlaciones .....	44

3.5	Pruebas de cointegración.....	45
3.6	Causalidad de Granger .....	46
3.7	Metodología FMOLS para paneles cointegrados .....	47
3.8	Contrastación de hipótesis.....	49
<b>CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE POLÍTICA DE DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN EL PERÚ.....</b>		<b>53</b>
4.1	Diagnóstico y debilidades de la economía peruana .....	53
4.2	Políticas de gobierno 2014-2019 .....	58
4.3	Opiniones de expertos.....	60
4.4	Evaluación y recomendaciones .....	62
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>67</b>
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>		<b>71</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>		<b>74</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>90</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Estudios empíricos sobre los determinantes de la diversificación de exportaciones .....	23
Tabla 3.1 Descripción de variables y fuente de datos .....	41
Tabla 3.2 Estadística descriptiva.....	42
Tabla 3.3 Pruebas de raíz unitaria .....	43
Tabla 3.4 Matriz de correlaciones .....	44
Tabla 3.5 Pruebas de cointegración.....	45
Tabla 3.6 Prueba de causalidad de Granger.....	46
Tabla 3.7 Estimación Pooled FMOLS .....	49
Tabla 4.1 Plan Nacional de Productividad y Competitividad 2019 .....	60
Tabla 4.2 OECD Índice de políticas PYME .....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura de exportaciones de la Alianza del Pacífico (1980-2018) .....	2
Figura 2 Términos de intercambio y PBI real de la Alianza del Pacífico (1981-2018)...	3
Figura 2.1 Índice de Theil de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2017.....	34
Figura 2.2 Entrada de Inversión extranjera directa en México por sector económico ...	35
Figura 2.3 Índice de capital humano de los países de la Alianza del Pacífico .....	36
Figura 2.4 Crédito al sector privado (%PBI) de los países de la Alianza del Pacífico ..	37
Figura 2.5 Entrada neta de IED (%PBI) de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2017 .....	37
Figura 2.6 Apertura comercial de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2017.....	39
Figura 2.7 Tasa de crecimiento de los principales socios comerciales de la Alianza del Pacífico .....	39
Figura 2.8 Índice de términos de intercambio de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2017 .....	40
Figura 4.1 Tasa de crecimiento del PBI per cápita de Perú 1970-2018 .....	54
Figura 4.2 Estructura de exportaciones del Perú 1985-2018.....	54
Figura 4.3 Exportaciones tradicionales minería e hidrocarburos Perú 2018 .....	55
Figura 4.4 Exportaciones No Tradicionales Perú 2018.....	56
Figura 4.5 Estructura porcentual de la IED por sector económico 1990-2018.....	57
Figura 4.6 Ranking Global de Competitividad Perú 2019 .....	58

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Estadística descriptiva y prueba de distribución normal .....	91
Anexo 2: Pruebas de raíz unitaria, cointegración y causalidad de Granger .....	94
Anexo 3: Estimación FMOLS, multicolinealidad y normalidad de los residuos .....	102





## RESUMEN

En economías con abundancia de recursos naturales ha tomado relevancia el estudio de políticas que promuevan la diversificación de exportaciones. En ese contexto, el presente estudio tiene como objetivo determinar los factores más relevantes que contribuyen a la diversificación de exportaciones, medido a través del Índice de Theil, en la Alianza del Pacífico durante el periodo 1980-2017. Para el efecto, se estimaron regresiones de datos de panel en presencia de cointegración según la metodología MCO totalmente modificado o FMOLS con efectos fijos. Asimismo, se estimó la prueba de Granger para evaluar el impacto en el corto plazo. Los resultados muestran que un aumento del índice de capital humano y la entrada de inversión extranjera directa tienen un efecto positivo y significativo sobre la diversificación a largo plazo. Además, se encuentra que el alza en los términos de intercambio y el crédito al sector privado otorgado por bancos tiene un efecto positivo y significativo sobre la concentración de exportaciones en el largo plazo. Respecto a los efectos fijos por país, Perú muestra el intercepto más elevado, indicando que es el país con mayor concentración de la canasta exportadora. Por el contrario, México tiene el intercepto más bajo en todas las regresiones confirmando que tiene la canasta exportadora más diversificada dada su ventaja geográfica. En el análisis de corto plazo, se encuentra que la variable más endógena es el índice de capital humano y que los shocks a los términos de intercambio tienen mayor impacto cuando la canasta exportadora está concentrada y hay deficiencias en capital humano. Finalmente, dada la evaluación de políticas que promuevan la diversificación y competitividad en el Perú, se recomienda la aplicación de políticas verticales que permitan avanzar en la cadena global de valor de los recursos mineros y políticas horizontales que permitan el desarrollo conjunto de las micro, pequeñas y medianas empresas.

**Palabras clave:** Diversificación de exportaciones, recursos naturales, Alianza del Pacífico.

## ABSTRACT

The study of policies that promote export diversification has become relevant in economies with an abundance of natural resources. In this context, this study aims to determine the factors that contribute to export diversification, measured by the Theil Index, in the Pacific Alliance during the period 1980-2017. For this purpose, panel data cointegrating regressions with fixed effects (FMOLS) are estimated. Also, the Granger test is estimated to assess the impact in the short term. The results show that an increase in the human capital index and inflow of foreign direct investment have a positive and significant effect on long-term export diversification. Besides, the rise in terms of trade produces and domestic credit to private sector granted by banks have a positive effect on in the concentration of exports. Regarding the fixed effects by country, Perú shows the highest intercept, indicating that it is the country with the highest concentration of the export basket. Instead of Mexico has the lowest intercept in all the regressions confirming that it has the most diversified export basket due to its geographic advantage. Furthermore, the short-term analysis indicates that the human capital index is the most endogenous variable, and the terms of trade shocks have a high impact when the export basket is concentrated and there are deficiencies in human capital. For the Peruvian economy, we recommend the application of vertical policies that promote the insertion in the global value chain of mining resources and horizontal policies that allow the development of micro, small and medium enterprises.

**Keywords:** Export diversification, natural resources, The Pacific Alliance.

# INTRODUCCIÓN

En países con abundancia de recursos naturales, la diversificación la canasta exportadora en productos con mayor valor agregado es un factor importante en el desarrollo económico y requiere de un cambio estructural para la relocalización dinámica de los recursos hacia sectores más productivos (IMF, 2014). En ese sentido, se tiene énfasis en las políticas públicas que permitan la diversificación de canasta exportadora y disminuyan la dependencia de exportación de *commodities*, ya que permiten mantener un crecimiento y desarrollo económico sostenible en el largo plazo (Cadot, Carrère y Strauss-Kahn, 2011). Por consiguiente, resulta útil conocer los factores que impulsan la diversificación de las exportaciones y cuáles son las estrategias de política que se pueden aplicar en el grupo de países que conforman la Alianza del Pacífico.

La relevancia de estudiar al grupo de la Alianza del Pacífico radica en sus características similares como la exportación de recursos mineros y, en general, porque el motivo de integración influye en la política económica y comercial de cada uno de sus miembros: México, Chile, Colombia y Perú. A diferencia de otros países de la región de América Latina, los miembros de la Alianza del Pacífico han tomado políticas económicas más amplias para la promoción y atracción de la inversión extranjera directa, lo cual sugiere la realización de un estudio selecto para este grupo de países. Asimismo, en cifras económicas, en la región de América Latina y El Caribe representa el 38 % del PBI, el 50% de los flujos de comercio y el 45% de la inversión extranjera directa de la región (Alianza del Pacífico, 2019).

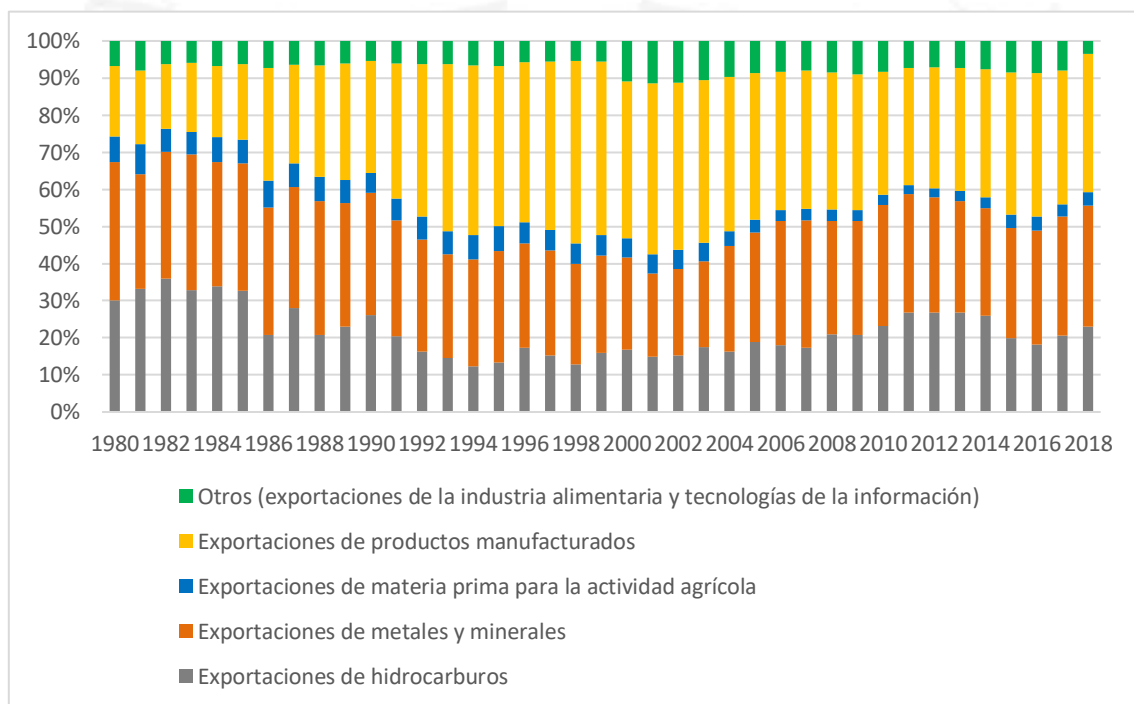
En ese contexto, la Alianza del Pacífico está conformada por economías abiertas que están expuestas al contexto internacional, más aún por ser intensivas en la exportación de materia prima, sus principales variables macroeconómicas están influenciadas por la volatilidad de los precios de los *commodities* (Andrews (Banco Mundial, 2019) y Rees, 2009). Por ejemplo, en la figura 1, se puede evidenciar que, durante el periodo 1980-2018, la participación de las exportaciones tradicionales de metales y minerales se ha mantenido en el rango entre 20 y 30 % aproximadamente y, en promedio, las exportaciones tradicionales (hidrocarburos, metales y minerales, y materia

prima para la actividad agrícola) han representado el 48.15% del total de exportaciones. Asimismo, en el estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (2017) para el sector minero de la Alianza del Pacífico, se señala que:

País por país, y en un ranking mundial, México es el principal productor de plata, el quinto de molibdeno y zinc, el octavo de oro y el décimo de cobre. Chile es el primer productor de cobre, el segundo de molibdeno y el cuarto de plata. Perú es el primer productor de cobre, plata y zinc; el cuarto de molibdeno; el sexto de oro. Colombia, en tanto, no figura entre los diez productores más significativos de estos minerales, pues su principal exportación minera es el carbón (pp. 6, párr. 3).

**Figura 1**

*Estructura de exportaciones de la Alianza del Pacífico (1980-2018)*



Nota. De "Indicadores de Desarrollo Económico, 2019" por Banco Mundial (<https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>).

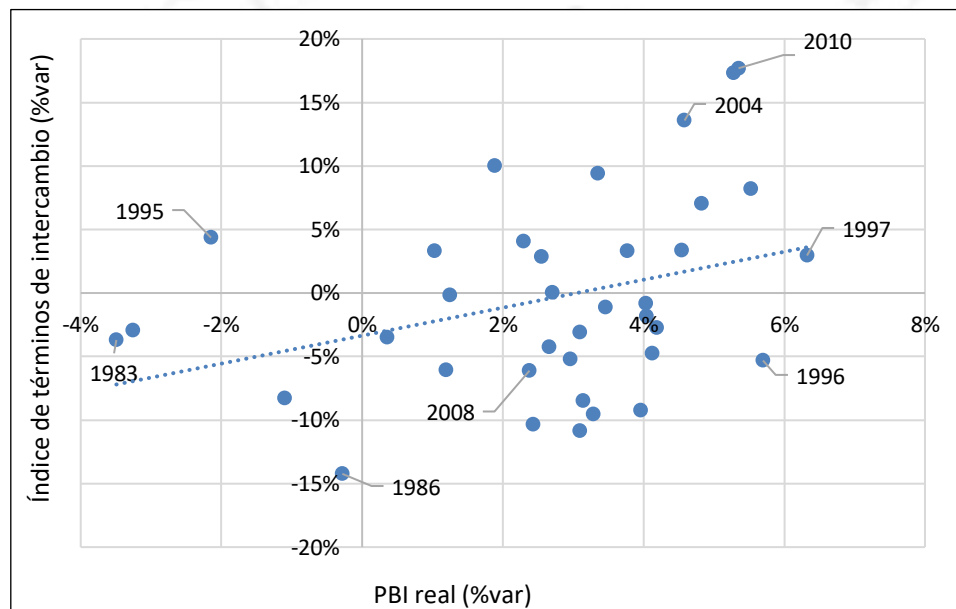
Asimismo, se considera que los precios más volátiles de la canasta exportadora son el petróleo, el estaño y la plata, mientras que los productos como el cobre y el oro pertenecen al rango inferior de volatilidad (De la Cuba y Ormeño, 2003).

Dado esto, las economías de la Alianza del Pacífico se exponen a shocks en los términos de intercambio, que están ligados a fundamentos sólidos en el crecimiento mundial y de sus principales socios comerciales. Como se muestra en la figura 2, la

dinámica entre los shocks en los términos de intercambio (TI) y el PBI real indica una relación directa, puesto que se evidencia una pendiente positiva entre el crecimiento económico y un shock positivo en los TI. En particular, según el BCRP (2018), para el caso de Perú, se tiene que un shock anticipado explica aproximadamente el 50% de la variabilidad del PBI siendo la inversión privada la variable que más responde al shock. Entonces, se prevé que las proyecciones de crecimiento son vulnerables a los shocks externos tales como una caída de precios de los *commodities* y ajustes de las condiciones financieras (Banco Mundial, 2019a).

**Figura 2**

*Términos de intercambio y PBI real de la Alianza del Pacífico (1981-2018)*



*Nota.* De “Indicadores de Desarrollo Económico, 2019” por Banco Mundial (<https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>)

Por consiguiente, es necesaria la implementación de políticas públicas que promuevan el cambio estructural hacia la diversificación de las exportaciones de la Alianza del Pacífico. En primer lugar, la inclusión de nuevos productos en la canasta exportadora contribuye a reducir la volatilidad de los términos de intercambio (Chen, 2010; McIntyre, Xin Li, Wang y Yun, 2018; De la Cuba y Ormeño, 2003). En segundo lugar, según el Banco Mundial (2009), la diversificación permite reducir el desequilibrio en los principales agregados macroeconómicos y sostener altas tasas de crecimiento económico, contribuyendo a la reducción de la pobreza. Asimismo, hace énfasis en que el principal objetivo de política de los países en desarrollo debe ser diversificar los

productos primarios hacia productos de manufactura (Banco Mundial, 2009). En tercer lugar, la diversificación de exportaciones no solo es parte del proceso de crecimiento y desarrollo económico (Cadot et al., 2011; Imbs y Wacziarg, 2003) sino también permite alcanzar el desarrollo humano (Hartmann, 2014) y reducir la desigualdad (Hartmann et al., 2017).

Cabe resaltar que, según estudios econométricos, la relación de causalidad entre la diversificación y el crecimiento económico puede ser unidireccional o bidireccional. Por un lado, hay estudios empíricos que sugieren una relación bidireccional (IMF, 2014); sin embargo, se ha puesto mayor énfasis en la relación unidireccional que implica que la diversificación de exportaciones contribuye al crecimiento económico de las economías en desarrollo (Herzer y Nowak-Lehmann, 2006; Agosin , 2007; Al-Marhubi, 2010; Aditya y Acharyya, 2011). Por ello, es importante la implementación de políticas sectoriales que brinden el impulso deseado, ignorando postulados como “la diversificación llega sola” a medida que haya crecimiento económico. Esta corriente se basa en el libre mercado y una economía abierta como condiciones ideales; mientras que, la participación del Estado retrasa el crecimiento y, por ende, la diversificación (Alonso, 2017a, 2017b). En contraposición, se postula la necesidad de políticas que brinden el apoyo necesario a las pequeñas empresas y apliquen medidas a nivel horizontal y vertical para corregir las fallas de mercado y agregar valor a la producción nacional (Hausmann y Rodrik, 2003).

Por consiguiente, el objetivo general es determinar los factores más relevantes que contribuyen a la diversificación de exportaciones, medido a través del Índice de Theil, en la Alianza del Pacífico durante el periodo 1980-2014, a fin de aportar en la elaboración de políticas económicas que contribuyan a aumentar la complejidad económica.

Para este fin se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Explicar la trayectoria de diversificación de la canasta exportadora, medido a través del Índice de Theil, según el análisis de las principales variables que la afectan y las políticas de diversificación que han aplicado los países de la Alianza del Pacífico.

- Identificar los principales determinantes de la diversificación de exportaciones en economías con abundancia de recursos naturales y cuantificar el rol que ha tenido cada factor para los países de la Alianza del Pacífico mediante regresiones de datos de panel.
- Analizar los planes y opiniones de política económica para la diversificación de las exportaciones peruanas a fin de sugerir medidas basadas en los resultados empíricos y hechos estilizados.

Por tanto, se plantea como hipótesis general que la diversificación de la canasta exportadora de la Alianza del Pacífico, medido a través del Índice de Theil, en el periodo 1980-2014, ha sido determinado por incrementos en el capital humano, la apertura comercial; mientras que, un aumento de los términos de intercambio ha fomentado la concentración de exportaciones.

Dado esto, se tiene tres hipótesis específicas:

- La liberalización comercial es la reforma económica más importante para la diversificación de la canasta exportadora ya que un aumento de la apertura comercial permite incrementar el número de productos y de empresas exportadoras.
- El capital humano es el factor estructural que contribuye a incrementar la diversificación de las exportaciones, dado que constituye los conocimientos y capacidades para incrementar la complejidad del aparato productivo a través de la innovación y absorción de *spillovers* tecnológicos.
- Dentro de los factores macroeconómicos, el alza de los términos de intercambio incentiva la dirección de recursos hacia sectores extractivos en economías con abundancia de materias primas y que no usa de manera predominante capital humano de alta calificación.

Para este fin se utilizará los datos de comercio internacional entre otras variables macroeconómicas durante el periodo 1980-2017 para la Alianza del Pacífico, con frecuencia anual, lo que representa un total de 152 observaciones. La variable dependiente es el Índice de Theil que mide la concentración de las exportaciones considerando el promedio del valor de las exportaciones anuales. Este índice ha sido calculado según la metodología de Cadot et al. (2011) y con la base del Atlas de

Complejidad Económica (The Growth Lab at Harvard University, 2019) que tiene datos disponibles para el periodo 1962-2018. Por otro lado, se ha considerado cuatro variables independientes de los Indicadores de Desarrollo Económico del Banco Mundial (2019), se utilizaron: el índice de términos de intercambio (año base 2000), la apertura comercial medida como la suma de las exportaciones e importaciones respecto al PBI nominal en dólares, el crédito doméstico y la inversión extranjera directa como porcentaje del PBI, entre ellas, la disponibilidad data de 1980 hasta el 2018. Asimismo, se ha considerado el índice de capital humano de la base de datos Penn World Table (2019), este índice fue calculado bajo la metodología de Barro y Lee (2013) y está calculado para el periodo 1950-2017. En ese sentido, el estudio se adecua a analizar el periodo de 1980-2017.

Cabe mencionar que, la presente investigación aporta con evidencia empírica para cuantificar el rol de los determinantes de la diversificación de exportaciones en la Alianza del Pacífico según el enfoque de cointegración en datos de panel, el cual no ha sido realizado para el grupo en estudio. En particular, se utilizó el modelo MCO totalmente modificado (FMOLS, por sus siglas en ingles), propuesto por Phillips y Hansen (1990) y mejorado por Pedroni (2001). Esta metodología brinda coeficientes de relación de largo plazo ante la presencia de cointegración de las variables en estudio; asimismo, implementa correcciones de heterocedastidad y endogeneidad. Además, la investigación contribuye con una serie de recomendaciones en materia de reformas económicas, factores estructurales y macroeconómicos para el caso peruano.

Respecto a la organización del documento, en el capítulo I se presenta la teoría económica y la evidencia empírica sobre los determinantes de la diversificación de exportaciones y su relación con el desarrollo económico en economías en desarrollo; asimismo, se presenta el enfoque teórico de la investigación. En el capítulo II se realiza una revisión de las políticas de industrialización en la Alianza del pacífico durante 1980-2014 y, se explica la trayectoria de las variables seleccionadas para las regresiones de datos de panel. En el capítulo III se muestra la metodología, resultados y contrastación de hipótesis. En el capítulo IV presenta la evaluación y recomendación de política económica para la diversificación de las exportaciones peruanas.

Dentro de las líneas de investigación de la carrera, el presente trabajo corresponde a la línea de investigación de políticas de comercio, comercio internacional y productividad codificado como 5300 - 5. g1.



# CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Dado el propósito de la presente investigación, se explicará el rol de la diversificación en el crecimiento y desarrollo económico. Esto sirve como respaldo para la relación teórica y empírica entre la diversificación de exportaciones y cada uno de sus principales determinantes: la liberalización comercial, desarrollo financiero, el capital humano, los recursos naturales, geografía económica, el tipo de cambio real y los términos de intercambio. Por último, se presenta el enfoque que se aplicará para el caso de la Alianza del Pacífico.

## 1.1 Desarrollo económico y las etapas de diversificación

La diversificación productiva es parte del desarrollo económico. En ese sentido, Schumpeter (1942) planteó que el desarrollo económico surge en la búsqueda de mejorar la estructura productiva a través de la “destrucción creativa”. Esto implica la innovación en nuevos productos, procesos, organización y acceso a mercados. Asimismo, la destrucción creativa es impulsada por individuos emprendedores que creen nuevas necesidades para la población. Dado esto, la economía estaría en continuos cambios estructurales, lo cual implica un proceso de diversificación de la estructura productiva y, por tanto, de las exportaciones. Del mismo modo, Chenery (1979) y Syrquin (1988) sostienen que la diversificación de actividades primarias hacia la producción de manufactura permite el desarrollo y crecimiento sostenible a largo plazo en las economías de bajos ingresos.

Asimismo, Hausmann y Klinger (2006) sostienen que la rapidez del proceso de transformación o cambio estructural depende de la densidad del espacio del producto de los bienes producidos. El espacio del producto se refiere a la proximidad entre bienes, medido a través de las ventajas comparativas. Un bien  $i$  será más próximo al bien  $j$  si las ventajas comparativas en el bien  $i$  permiten ventajas comparativas en el bien  $j$  y viceversa. En ese sentido, existen bienes que por su capacidad tecnológica de producción permiten fabricar otros bienes similares y, por tanto, muestran mayor densidad de espacio del producto. En los estudios de Hausmann y Klinger (2006) e Hidalgo et al. (2007), se muestra que los bienes manufacturados, la electrónica y bienes de capital cuentan con mayor densidad de espacio de producto y, por ello, facilitan la producción de otros bienes.

Mientras que, los bienes menos sofisticados como los productos agrícolas, pesca y petróleo requieren de maquinaria y conocimiento muy específicos y no facilitan el ingreso a la producción de otros bienes, por consiguiente, los países en desarrollo ligados a la exportación de recursos naturales tienen dificultades para alcanzar los niveles de ingreso de los países desarrollados.

Además, la base de la diversificación productiva es la división del trabajo. Tal como proponen Hidalgo y Hausmann (2009), la división del trabajo planteada por Smith (1776) permite la creación de nuevos sectores en la economía y la generación de nuevos productos. Esta división también describe las características propias de la estructura productiva de un país, tales como los derechos de propiedad, la regulación, la infraestructura y las habilidades específicas, precisamente, estos factores generan diferencias en el crecimiento económico entre países (Hausmann et al., 2007; Acemoglu y Robinson, 2010).

Cabe resaltar que, cada etapa de diversificación puede estar asociada a un nivel de ingreso per cápita. Imbs y Wacziarg (2003) sostienen teórica y empíricamente que hay una relación de U entre el nivel de concentración sectorial y el ingreso per cápita. Esto debido a que, cuando hay bajos ingresos, la diversificación permite el crecimiento económico; sin embargo, cuando se alcanza altos ingresos hay un punto de inflexión donde la dinámica de la productividad y los costos dirigen a una especialización. Los autores encuentran justificación teórica en el enfoque ricardiano que utiliza Dornbusch et al. (1977) y en la teoría de aglomeración de la demanda planteada por Krugman (1991). En ese sentido, según la teoría ricardiana, la especialización surge cuando hay ventajas comparativas en determinados productos, es decir, bienes con bajos costos de oportunidad. En ese sentido, Dornbusch et al. (1977) realiza un modelo donde la disminución de los costos de transporte y aranceles reduce la producción de bienes no transables y conlleva a una especialización en el sector transable. Es decir, cuando las empresas evidencian menos costos de transporte y tarifas arancelarias reducen sus ventas locales e incrementan la exportación de los productos con ventaja comparativa. Por su parte, Krugman (1991) sostiene que la aglomeración de la demanda hace que los países busquen incentivos para la integración comercial y formen clústeres industriales. Esto implica una mejora continua de la productividad y la existencia de economías de escala. Entonces, se tiene que la reducción de los costos de transporte, la integración comercial

y aumentos en la productividad permiten que los países de bajos ingresos se diversifiquen, en ese proceso hallarán cuáles son los sectores con mejores ventajas para mantener un crecimiento económico sólido.

En efecto, la razón de ser de la diversificación en economías pequeñas y abiertas es disminuir el impacto de choques y lograr una tasa de crecimiento sostenible y más alta. Según McIntyre et al. (2018), esto se llevaría a cabo a través de los efectos de “cartera” y “dinámico”. El efecto cartera o de portafolio refiere a que la estabilidad de los ingresos dependerá de la diversificación de los productos de exportación y de cuánto esto permita reducir la exposición a los shocks en los términos de intercambio. Por su parte, el efecto dinámico sugiere que el proceso de diversificación estará acompañado de mejoras en la productividad.

Respecto a la evidencia empírica de la relación entre la diversificación de exportaciones y el crecimiento económico, Al-Marhubi (2010) encuentra que la diversificación de exportaciones, medida a través de tres formas (i) número de productos exportados con un peso mayor a 0.3%, (ii) la desviación absoluta respecto a la estructura de exportaciones del mundo y (iii) el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) normalizado (aplicado a la estructura de exportaciones según SITC N°3), tiene un efecto positivo y significativo en el crecimiento del PBI real en una muestra de 91 países durante el periodo 1961-1988.

Por su parte, Herzer y Nowak-Lehmann (2006) sostienen que la diversificación de exportaciones tiene un rol importante en el crecimiento económico de Chile, país con abundancia de recursos mineros, esto debido a que las variables (i) número de productos exportados según SITC No.3 y (ii) la participación de exportaciones de manufactura actual y rezagada en dos periodos, tienen un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento económico de largo plazo, según el método de corrección de errores (ECM) y OLS dinámico durante el periodo 1962-2001.

Asimismo, Agosin (2007) encuentra que la diversificación de exportaciones, medido como uno menos el índice de HHI (según SITC N°3) y el índice HHI ponderado por la tasa de crecimiento de las exportaciones en términos per capita, tienen un efecto positivo sobre el crecimiento del PBI per cápita en 17 países de América Latina y 8 países de Asia durante el periodo promedio 1980-2003, mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y variables instrumentales (VI).

Por su parte, Aditya y Acharyya (2011) encuentran que la diversificación de exportaciones (índice HHI según SITC N°1) tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento es una muestra de 65 países durante el periodo 1965-2003 utilizando el Método Generalizado de Momentos (GMM). Asimismo, este efecto positivo es mayor cuando las exportaciones superan el promedio de exportaciones mundiales y se incrementa la participación de las exportaciones de tecnología respecto al total de exportaciones de manufactura.

Por otro lado, pese a que haya evidencia empírica acerca de los determinantes de la diversificación de exportaciones, no hay un modelo teórico al respecto (Bebczuk y Berrettoni, 2006). Por consiguiente, según el estudio de Agosin et al. (2012), el análisis de los principales determinantes se ha agrupado en tres grupos: reformas económicas, factores estructurales y factores macroeconómicos.

## **1.2 Reformas económicas**

### **1.2.1 Liberalización comercial**

Uno de los pioneros en el estudio del efecto de la política comercial sobre la diversificación de exportaciones es Dornbusch et al. (1977), pues hizo una ampliación al modelo ricardiano, para realizar un análisis de reducción aranceles y costos de transporte en el comercio internacional con bienes homogéneos. Según este modelo, los países que logran la diversificación son aquellos que han reducido sus aranceles y los costos de comercio, ya que pueden acceder a insumos más baratos y, de esta forma, reciben incentivos para exportar nuevos productos.

Luego, con el aporte de las nuevas teorías de comercio internacional que divide al comercio en interindustrial e intraindustrial, Krugman (1979) desarrolla un modelo de equilibrio general sin ventajas comparativas. Teniendo en cuenta que las teorías tradicionales de comercio internacional suponen que los bienes son homogéneos y hay economías de escala constantes y, por ende, los países estarían destinados a la exportación del factor más abundante. Este modelo, sugiere que el comercio entre países parecidos con abundancia de capital se caracteriza por ser un mercado de competencia monopolística donde los productos son diferenciados; asimismo, donde existen economías de escala. En efecto, la propuesta de Krugman (1979) afirma que la interacción de la aglomeración de la demanda o la preferencia del consumidor y las

economías de escala fomentarán la competencia intraindustrial. Asimismo, se vincula con la diversificación de exportaciones ya que la competencia implica mejorar la calidad los productos, nuevas tecnologías e insumos. Entonces, no necesariamente habrá una especialización, pues si ambos países pueden intercambiar bienes diferenciados según las preferencias del consumidor (por ejemplo, sector automovilístico).

Ahora bien, Melitz (2003) realiza una extensión al modelo de Krugman (1979) bajo competencia monopolística y añade el supuesto de heterogeneidad en productividad para evaluar tres opciones de política comercial. En un primer escenario, se incrementa el número de socios comerciales, las empresas más productivas reducen su participación en el mercado local y expanden sus ventas al exterior, mientras que algunas de las empresas menos productivas se quedan desplazadas al mercado local y las demás salen del mercado. En el segundo escenario, se reduce los costos fijos de comercio, sucede la misma dinámica del primer escenario, pero ocurre una entrada de nuevas empresas exportadoras. En el tercer escenario, se reduce los costos variables de comercio, las empresas exportadoras ya establecidas solo se beneficiarán con un aumento de la participación de mercado internacional. En los tres escenarios, la política de liberalización comercial fuerza a que las empresas menos productivas salgan del mercado, contribuyendo a un incremento de la productividad a nivel agregado.

Por otro lado, la entrada de IED fomenta la diversificación de exportaciones, pues la entrada de las empresas multinacionales crea externalidades positivas o *spillovers* tecnológicos. Javorcik (2004) sugiere que los efectos de la IED se producen cuando la entrada o presencia de corporaciones multinacionales aumenta la productividad de las empresas nacionales. En ese sentido, se plantea externalidades a nivel horizontal y vertical. La externalidad horizontal (en el mismo sector) se genera cuando las empresas locales adquieren las formas organizacionales de las filiales extranjeras, ya sea a través de la observación, contratando trabajadores capacitados de las filiales, invirtiendo en investigación, desarrollo e innovación. Sin embargo, cuando la IED también se destina al consumidor local, las empresas multinacionales no comparten su difusión tecnológica, pues cuidan su propiedad intelectual y optan por salarios más altos.

Por su parte, la segunda externalidad a nivel vertical considera que las multinacionales colaboran con la difusión de la tecnología en los sectores *upstream* o extractivos, pues se beneficiarían de un desempeño eficiente de sus proveedores de

insumos y, por lo tanto, los vínculos hacia atrás deberían ser el canal más probable de los efectos *spillovers* o efecto derrame en forma de externalidades. Dado esto, las externalidades verticales se llevarían a cabo por (i) la transferencia directa de conocimiento de clientes extranjeros a proveedores locales, (ii) mayores requisitos para la calidad del producto y la entrega a tiempo y (iii) el aumento de la demanda de productos intermedios. Aunque no debe descartarse el vínculo hacia adelante, porque las empresas locales pueden volverse más productivas a medida que tengan acceso a mejor maquinaria y servicios complementarios.

Considerando el caso peruano, pocas empresas tienen la capacidad de integrarse comercialmente con la empresa extranjera, por lo cual los efectos *spillovers* de la IED no pueden ser aprovechados. En ese contexto, Giuliani et al. (2005), bajo un análisis empírico para doce clústeres de América Latina durante el periodo de septiembre de 2002 hasta junio de 2003, sostiene que en la región hay problemas de organización para un enlace correcto de vínculo hacia adelante o hacia atrás y problemas de integración a la gobernanza de las cadenas de valor, esto debido a que tienen un aparato productivo poco conectado entre sectores. Por consiguiente, es importante la acumulación de capital humano no se especialice en los sectores extractivos o con menor espacio del producto, sino que su objetivo sea mejorar la capacidad de absorción de las tecnologías extranjeras en los sectores con mayor espacio del producto.

Respecto a los estudios empíricos, Iwamoto y Nabeshima (2012) encuentran que la entrada de IED rezagada a 5 años tiene un efecto positivo sobre la diversificación (Índice Herfindahl-Hirschman) y sofisticación de exportaciones (EXPY) en regresiones de datos de panel mediante el Método Generalizado de Momentos (GMM), para una muestra de 175 países durante el periodo 1980-2007.

Por otro lado, Regolo (2013), en base a un análisis de destino de exportación, sostiene una reducción de los costos de comercio bilateral (ya sea comercio Sur-Norte y Norte-Norte) contribuye a la diversificación de las exportaciones, medido a través del índice de Theil, según regresiones de datos de panel con efectos fijos para 102 socios comerciales durante el periodo 1995-2007. Cabe resaltar que el comercio Sur-Norte refiere a que los países en desarrollo exportan a países desarrollados, por su parte, el comercio Norte-Norte indica que ambos socios comerciales son países desarrollados.

Asimismo, Makhoul et al. (2015) encuentran que la apertura comercial tiene un efecto positivo significativo en la concentración de exportaciones (índice de Theil) y sofisticación de exportaciones (EXPY) en 88 países en desarrollo para 7 periodos de 5 años a lo largo de 1970-2005; sin embargo, el efecto no es significativo en 28 países desarrollados. El estudio también indica que, en los países desarrollados, la apertura comercial induce a una especialización bajo regímenes autocráticos, mientras que impulsa la sofisticación bajo regímenes democráticos.

### **1.2.2 Desarrollo financiero**

El desarrollo financiero es una vía fundamental en el crecimiento y diversificación de las exportaciones. Debido a que el desarrollo de los mercados financieros permite la acumulación de capital de manera eficiente e incrementa la tasa de ahorros (inversión); sin embargo, la liberalización financiera debe tener un marco regulatorio adecuado a fin de evitar los costos de crisis financieras y una relación negativa entre la intermediación financiera y el crecimiento económico (King y Levine, 1993; Degregorio y Guidotti, 1995).

Por un lado, Kletzer y Bardhan (1987) evalúa dos tipos de imperfecciones del mercado crediticio bajo riesgo moral. Según el primer modelo de préstamos internacionales bajo riesgo soberano, los problemas internos de la economía ya sea político, social u económico elevan la tasa de interés y, por ende, los países pobres se alejan de la especialización en productos que requieren más capital, trabajo y financiamiento (por ejemplo, producción de manufactura). El segundo modelo supone que la deficiencia de las instituciones financieras y la falta de cumplimiento en los contratos fomentan un racionamiento de crédito (límites al crédito) más estricto y, por consiguiente, reduciría la producción y exportación. Entonces, se sugiere que incluso cuando las dotaciones tecnológicas son iguales entre países y no hay economías de escala, la imperfección del mercado crediticio eleva las tasas de interés y el racionamiento del crédito. Por ende, habrá una limitación para diversificación, ya que los productos manufacturados más sofisticados requieren mayor inversión.

Por su parte, Chang (1991) sostiene que, en economías con abundancia de recursos, el desarrollo financiero ayuda a la especialización de la canasta exportadora ya que ofrece el desarrollo de medidas para la cobertura al riesgo asociado a la volatilidad de los precios de las materias primas. Desde otro punto de vista, Rajan y Zingales (1998)

sostienen que, el sector de minerales e hidrocarburos tiene menor dependencia de financiamiento externo y, por tanto, el desarrollo financiero ayudará a la diversificación de las exportaciones; en particular, calculan que los sectores de metales no ferrosos y refinación de petróleo tienen un menor índice de dependencia financiera externa.

Por otro lado, Chaney (2016) propone un modelo de comercio internacional con restricciones de liquidez. En este modelo, las empresas que afrontan restricciones de liquidez tienen más dificultades para acceder al comercio internacional puesto que, no pueden superar los costos fijos de entrada a la exportación. Sin embargo, las restricciones de liquidez pueden superarse al considerar la sensibilidad al tipo de cambio. Una apreciación del tipo de cambio o de la moneda nacional afectará a los ingresos de las empresas exportadoras con niveles adecuados de liquidez, mientras que elevará el valor de los activos de todas las empresas. Este escenario relajaría las condiciones estrictas en el mercado financiero dado que existe el respaldo de activos más valorados. Entonces, las empresas que no exportan y tienen bajos niveles de liquidez, pueden abrirse al mercado exportador y compensar la caída en las exportaciones de las firmas afectadas por la apreciación del tipo de cambio.

### **1.3 Factores estructurales**

#### **1.3.1 Capital humano**

El rol del capital humano ha tomado importancia en los modelos de crecimiento económico. En base a la teoría de crecimiento exógeno, Romer (1990) sostiene que, a mayor stock de capital humano, el crecimiento será más rápido, pues impulsa el cambio tecnológico. Mientras que un bajo nivel de capital humano es la razón por la que no se observa crecimiento en las economías subdesarrolladas. Asimismo, dentro de la teoría del crecimiento endógeno, el modelo de Uzawa (1965) y Lucas (1988) clarifica que el capital humano reemplaza el progreso tecnológico exógeno y, por tanto, genera crecimiento económico a largo plazo a través de incrementos en la productividad.

Dado esto, el capital humano determina la capacidad de absorción de los *knowledge spillover*. Según Nelson y Phelps (1966), los beneficios de los retornos a la educación son más altos cuando hay mayor acumulación de capital humano. Esto debido a que, se tiene conocimiento para innovar con nuevas técnicas de producción y nuevos productos, etc. Asimismo, porque se podrá absorber las externalidades positivas del



progreso tecnológico de países desarrollados, pues se incrementará la capacidad de adaptación a nuevas tecnologías, lo cual también permite atraer la inversión extranjera.

Además, se debe considerar que el capital humano impulsa la diversificación en la medida que pueda ser utilizado en múltiples sectores de la economía. Según Hausmann y Klinger (2006), no siempre es posible que los países en desarrollo puedan imitar bienes que se producen en países desarrollados debido a que, están especializados en el conocimiento y habilidades específicas necesarias en un producto. Por ejemplo, en el sector de hidrocarburos, el espacio del producto del petróleo requiere de dotaciones específicas, esto también sucede con otros productos agrícolas. A diferencia del sector de manufactura que sí involucra insumos de varios sectores y, por tanto, facilita la diversificación productiva. Por consiguiente, los efectos *knowledge spillover* de la industrialización (progreso tecnológico) sobre los países con abundancia de recursos, solo funcionarán como vínculos hacia adelante o hacia atrás (Hirschman, 1958) o complemento de la inversión en otros sectores (Rosenstein-Rodan, 1943) a medida que impulse el conocimiento en sectores con mayor espacio del producto, por ejemplo, el sector de manufactura.

### **1.3.2 Recursos naturales**

Dentro de la teoría tradicional del comercio internacional, el enfoque de David Ricardo indica una especialización hacia el sector o producto con ventaja comparativa, es decir, en los productos que tenga un coste de oportunidad más bajo. Asimismo, el modelo Heckscher-Ohlin, que explica el origen de las ventajas comparativas en base a la dotación e intensidad factorial y la competencia perfecta, sostiene que un país exportará el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente abundante, e importará el bien que utiliza intensivamente (Krugman y Obstfeld, 2006). Esto implicaría que los países con abundancia de recursos naturales exportaran bienes de sectores primarios e importaran aquellos bienes que son intensivos en capital.

En ese sentido, Prebisch (1959) sugiere que, en una etapa temprana del desarrollo, la ventaja comparativa fomenta una especialización de las exportaciones. Por ello, las economías en desarrollo con abundancia de recursos naturales tendrán a especializarse en la exportación de productos primarios, mientras que las economías desarrolladas brindarán los productos manufacturados. Asimismo, Corden y Neary (1982) proponen

que la demanda exterior de materias primas ocasiona un desplazamiento de factores hacia los extractivos y rezaga el desarrollo de la industria.

Desde un enfoque más drástico, Sachs y Warner (1995) sugiere que las externalidades positivas, que se pueden adquirir mediante “*learning by doing*”, ocurren en el sector de manufactura y, a medida que la economía se especialice en la extracción de recursos, habrá menores externalidades positivas para el crecimiento económico. Luego, sostienen empíricamente que los países con abundancia de recursos naturales están sujetos a tasas de crecimiento más bajas e inestables, denominado bajo el concepto “maldición de los recursos naturales” (Sachs y Warner, 2001). Esto sería impulsado por el comportamiento de búsqueda de rentas en los sectores extractivos, el cual va a terminar deteriorando las instituciones y, por tanto, el crecimiento económico y la diversificación productiva (Torvik, 2002).

Sin embargo, estas teorías y la evidencia no pueden respaldar los casos de éxito donde las economías abundantes de recursos que han logrado diversificarse. Según Melhum et al. (2006) y Boschini et al. (2007), la clave estaría en las instituciones dado que, una mejora en la calidad institucional puede hacer que los recursos naturales sean activos en vez de una maldición. En específico, Melhum et al. (2006) plantea que si los empresarios, son “productores” y hay una buena calidad institucional, el uso de los recursos naturales podrá dirigirse a otros sectores productivos; no obstante, si son “acaparadores” solo habrá una pérdida de eficiencia y especialización en la extracción. Por su parte, Ploeg (2011) sugiere que la denominada maldición de los recursos naturales tiene un efecto más severo cuando la calidad institucional es baja, en específico, en países con deficiencias en el respeto a ley, altos niveles de corrupción y tienen un sistema financiero subdesarrollado.

### **1.3.3 Geografía económica**

La distancia entre países no facilita la diversificación de las exportaciones. Considerando los planteamientos de Krugman (1991), se tiene que los países con abundancia de recursos estarán destinados a ser focos de materia prima. Esto debido a que, el sector agrícola tiene rendimientos constantes a escala y el factor tierra determina su distribución geográfica y, por tanto, no puede movilizarse ni atraer la manufactura a menos que haya bajos costos de transporte.

Asimismo, este estudio de geografía económica explica que la producción de manufactura no depende de la distribución geográfica, sino está determinada la aglomeración de la demanda y su interacción para lograr economías crecientes a escala y bajos costos de transporte. Dado esto, los países que están cerca de los núcleos industrializados (grandes mercados) tendrán más posibilidades de adherirse a la producción de manufactura apoyado en la inversión extranjera que prefiere situarse cerca de los grandes mercados.

Una forma de cuantificar los efectos de la distancia geográfica sobre el volumen de comercio internacional es a través de la ecuación de gravedad (Anderson, 1979; Bergstrand, 1985). Según esta ecuación, el volumen de exportación tiene una relación directa con el tamaño de la economía (PBI) y una relación inversa con la distancia entre los dos países. Asimismo, en el modelo de gravedad, la distancia es un proxy de los costos de transporte y su efecto es explicado por la elasticidad del valor del comercio a cambios en la distancia (Brun et al., 2005). Por esta razón, ha tomado relevancia el factor de la infraestructura para reducir los costos de transporte del comercio internacional, especialmente, en aquellos países sin litoral y/o con una amplia brecha de infraestructura (Venables y Limão, 2001).

Respecto a estudios empíricos, López y Muñoz (2008) estiman el modelo gravitacional para los casos de México (2007 observaciones) y Chile (2102 observaciones) para el periodo 1990-2005, en base a regresiones de datos de panel encuentran que la variable distancia tiene efecto negativo y significativo sobre los flujos de comercio en México porque la mayoría de sus exportaciones se dirigen a Estados Unidos, en tanto que el efecto tiene una menor cuantía en Chile ya que ha podido colocar su producción en América, Asia y Europa. Por consiguiente, este modelo permite explicar que la estructura de exportaciones de México está más concentrada en la manufactura, a pesar de tener abundancia de recursos naturales (grandes dotaciones de petróleo), por su cercanía a un gran mercado industrializado como Estados Unidos.

## **1.4 Factores macroeconómicos**

### **1.4.1 Tipo de cambio real**

La diversificación de exportaciones depende una política cambiaria orientada a la depreciación y estabilidad del tipo de cambio real. Según Krugman (1987), una política

cambiaría adecuada permite expandir la producción ya que las exportaciones serán más competitivas, asimismo, se puede estimular a la productividad. Asimismo, Iglesias (2005) arguye que la depreciación del tipo de cambio o de la moneda nacional es un incentivo para los exportadores y, a medida que evidencien mayores ingresos pueden diversificar su producción o hacer que algunos productos no transables se destinen a la exportación.

Por su parte, Rodrik (2008a) sostiene que una depreciación real promueve el crecimiento económico en países desarrollados con instituciones débiles. Señala que el sector transable se ve más afectado por un débil sistema institucional, puesto que debe lidiar con contratos y licencias de exportación. Entonces, una depreciación funcionaría como un incentivo que compense los elevados costos de comercio.

Asimismo, Guzman, Ocampo y Stiglitz (2018) sostienen que una política de tipo de cambio real estable y competitivo permite el desarrollo económico y la diversificación de las exportaciones. Esto debido a que, la política de tipo de cambio puede actuar como compensación de las externalidades y fallas de mercado, entre ellas, la inversión en los sectores con menos externalidades positivas o *knowledge spillover*. Dado esto, los autores plantean que aquellos sectores que tienen su efecto *spillover* o efecto derrame más bajo, deben ser gravados con tasas de impuestos más altas y el Estado debe utilizar estos ingresos para financiar la política industrial. Además, considera que el tipo de cambio real estable y competitivo es parte de la política industrial y debe llevarse a cabo a través de una cartera de instrumentos conformados por regulaciones en la cuenta de capital e intervenciones en el mercado de divisas. En conjunto estas medidas permiten garantizar la estabilidad macroeconómica e impulsar a la diversificación de exportaciones.

Respecto a estudios empíricos, Sekkat (2016) sostiene que una depreciación del tipo de cambio real tiene un efecto positivo sobre la participación de manufactura en la canasta exportadora; sin embargo, no tiene un impacto en la diversificación de exportaciones dentro del sector de manufactura, este análisis se realizó para una muestra de 55 países de mediano y bajo ingreso durante el periodo 1985-2009.

#### **1.4.2 Términos de intercambio**

Un shock positivo en los términos de intercambio (TI) podría dirigir a una especialización en economías con problemas estructurales en capital humano e instituciones (Agosin et al., 2012). En la literatura revisada previamente se detalla que el

capital humano permite la diversificación ya que ofrece el conocimiento y capacidades para producir bienes más complejos. Asimismo, en economías con abundancia de recursos naturales e instituciones débiles predomina el comportamiento de búsqueda de rentas. Por ello, un shock positivo en los TI puede acentuar la concentración de la estructura de exportaciones, dado que el exceso de ingresos no será utilizado eficientemente.

Por otro lado, según Haddad y Shepherd (2011), los países de ingresos medios a bajos con una estructura de exportaciones diversificada están más fortalecidas contra los choques en los términos de intercambio. Es decir, el efecto de los términos de intercambio es relevante cuando la estructura de exportaciones está concentrada. En tanto que se logre diversificación, el efecto de los términos de intercambio perderá importancia al momento de realizar análisis de estabilidad macroeconómica y proyecciones de crecimiento económico.

Esto implicaría un círculo vicioso, puesto que un shock positivo en los términos de intercambio promueve la concentración de la canasta exportadora y, a su vez, una economía más concentrada estará más afectada por los shocks. Entonces, aminorar el impacto de los TI es una política macroeconómica con fines de diversificación. Según Andrews y Rees (2009), una política monetaria con un régimen flexible de tipo de cambio y bajas tasas de inflación puede ayudar a mitigar los efectos de la volatilidad de los TI. Asimismo, Adler et al. (2017), en un análisis para 150 países durante el periodo 1960-2015, sostiene que la flexibilidad del tipo de cambio amortigua periodos de auge de los términos de intercambio, mientras que las reservas internacionales se utiliza como instrumento de ajuste gradual cuando hay una caída en los TI.

## **1.5 Evidencia empírica**

Según la tabla 1.1, los principales estudios sobre determinantes de la diversificación de exportaciones utilizan como medida de diversificación de exportaciones a los índices de concentración: Theil, Herfindahl y Hirschman (HHI) y Gini. Por tanto, un signo positivo indica que la variable contribuye a incrementar la concentración de exportaciones y el signo negativo señala que la variable está en favor de la diversificación. Según la revisión de los estudios, las variables relevantes sobre la diversificación de exportaciones son: capital humano, apertura comercial, inversión

extranjera directa, tipo de cambio real en base a regresiones de datos de panel para economías en desarrollo.

En particular, Mengistu (2009) se focaliza en el efecto del capital humano sobre la diversificación y añade otras variables de control para una muestra de 41 países de África Subsahariana y Asia Oriental durante el periodo 1975-2004. Los resultados indican que la inversión en educación y en capital físico tiene un efecto positivo y significativo sobre la diversificación de exportaciones a nivel vertical y horizontal, siendo mayor el impacto para 9 países de Asia Oriental (Japón, Corea del Sur, China, Hong Kong, Singapur, Malasia, Filipinas, Taiwán, Indonesia y Tailandia).

Asimismo, Parteka y Tamberi (2011) sostiene que el tamaño de economía (PBI per cápita), la cercanía a grandes mercados industrializados y el índice de libre comercio tienen un efecto positivo sobre la diversificación de exportaciones, medido como el índice de Theil, en 60 países durante el periodo 1985-2004, según estimaciones con variables instrumentales vía el estimador de mínimos cuadrados generalizados factibles (FGLS).

Por su parte, Agosin et al. (2012) encuentran que la apertura comercial afecta a la diversificación de exportaciones en 79 países durante el periodo 1962-1983. Asimismo, considera otras variables de control tales como: los términos de intercambio o volatilidad del tipo de cambio real, índice de capital humano, la distancia económica y el índice de Theil con un rezago utilizando el método generalizado de momentos (GMM). Además, el aporte de esta investigación indica que el efecto de los términos de intercambio sobre la concentración de exportaciones es menor en economías con mayor capital humano, este último esta medido como los años de escolaridad de la población mayor a 15 años.

En el estudio de Fosu y Abass (2015) se focalizan en el rol del crédito doméstico para impulsar la diversificación de exportaciones durante el periodo 1962-2010 para 80 países en desarrollo. Ya sea vía estimaciones de datos de panel con efectos fijos o cointegración, se encuentra que el crédito doméstico como porcentaje de PBI tiene una relación positiva y significativa con la diversificación de exportaciones, medido a través del índice de Gini. Aunque el efecto es más robusto para la muestra de 9 países de África.

Por su parte, Altowaim (2016) realiza un análisis de datos de panel con efectos fijos para 38 países en desarrollo con abundancia de recursos naturales durante el periodo 1995-2013. Este estudio no encuentra un efecto significativo del desarrollo financiero,

medido como crédito privado, activos financieros o depósitos del sistema financiero, sobre la diversificación de exportaciones. No obstante, en regresiones de cointegración con el estimador dinámico DOLS se encuentra que el crédito al sector privado como porcentaje del PBI tiene un efecto positivo y significativo sobre la concentración de exportaciones. Esto debido a un incremento de la aversión al riesgo; es decir, la expansión crédito favorecería a empresas que estén orientadas a la extracción de materias prima, puesto que es el sector más rentable, en tanto que el crédito estará restringido para las empresas nuevas y pequeñas que favorecen a la diversificación.

Por otro lado, Osakwe y Kilolo (2018) se centran en analizar la liberalización comercial en 145 economías en desarrollo durante el periodo 2003-2015. En ese sentido, se encuentra que el crecimiento económico y un alza de aranceles están asociados con una concentración de exportaciones en el largo plazo. Sin embargo, el impacto negativo es bajo a comparación del efecto positivo y significativo de las variables: capital humano, calidad de las instituciones.

Por último, partiendo de análisis previos, Giri et al. (2019) estima un Modelo Bayesiano Promedio (BMA), que permite determinar el orden de importancia de las variables independientes sobre la variable explicativa. Los autores encuentran que la acumulación capital humano y la reducción de las barreras al comercio son políticas a priorizar dentro del marco de la diversificación de exportaciones; luego, se debe mejorar la calidad de las instituciones y expandir los mercados financieros. Este análisis se realizó para todos los países durante el periodo 1975-2015. Considerando el grupo de las economías en desarrollo exportadoras de materias primas, la renta de recursos naturales tiene un efecto positivo y significativo sobre la concentración de la canasta exportadora; asimismo, el crecimiento económico beneficia a la diversificación hasta un punto, luego se induce una especialización.

Respecto a los estudios empíricos aplicados al caso peruano, Tello (2013) realiza un análisis de datos de panel con efectos fijos y variables instrumentales para las 24 regiones del Perú durante el periodo 2001-2012. Según las regresiones estimadas por el autor, este enfatiza el efecto negativo y significativo de los recursos naturales (medido como la producción per cápita) sobre la diversificación de exportaciones (medido a través del índice de Herfindahl-Hirschman). Asimismo, sostiene que el espacio del producto de los productos de exportación de la economía peruana es muy distante y que la maldición

de los recursos naturales se da en la medida que no permite el desarrollo de las regiones, puesto que disminuye la participación en sectores más sofisticados y no estimula la acumulación de capital humano a nivel secundario y superior.

Por su parte, Lozada (2019) encuentra que el crecimiento y el nivel de productividad de las firmas manufactureras ha sido determinada por el grado de diversificación, medido como el índice de entropía, en base a regresiones de datos de panel durante el periodo 2010-2016. Sin embargo, este efecto es limitado para las grandes empresas ya que las ventajas de productividad disminuyen a medida que se diversifican.

Por otro lado, el Banco Mundial (2015) sugirió la implementación de políticas horizontales que fomenten la competencia entre sectores y reduzca los costos regulatorios de la exportación; asimismo, la innovación en sectores clave para el crecimiento y la entrada de inversión extranjera directa que participe en las cadenas globales de valor son políticas de orientación vertical que impulsan la diversificación.



**Tabla 1.1**

*Estudios empíricos sobre los determinantes de la diversificación de exportaciones*

Autor (año)	Periodo de estudio	Muestra	Método de análisis	Variable dependiente	Variables significativas	Signo del coeficiente
Mengistu (2009)	1975-2004	41 países (31 países de África Subsahariana y 9 de Asia Oriental)	Mínimos cuadrados generalizados factibles (FGLS)	D. vertical (manufactura % del total de exportaciones) y D. horizontal (*) (número de sectores de exportación según SITC N°3)	Inversión Bruta en Capital Fijo (% PBI)	Positivo
					IED (% PBI)	Negativo (positivo*)
					Educación (escuela secundaria)	Positivo
					PBI real en PPP	Positivo
					Población	Positivo
					Líneas fijas y móviles	Positivo
					Inflación (deflactor del PBI)	Negativo (positivo*)
					Esperanza de vida al nacer	Positivo
					Dummy (Exportador de petróleo)	Negativo
					Dummy (inestabilidad política)	Negativo
Parteka y Tamberi (2011)	1985-2004	60 países	Mínimos cuadrados generalizados factibles (FGLS)	Índice de Theil	Dummy (país de África)	Negativo
					PBI per cápita	Negativo
					Dummy - Acuerdo Comercial Regional	Negativo
					Índice libertad de comercio (Frasser Institute)	Negativo
Agosin, Alvarez y Bravo-Ortega (2012)	1962-1983(8 periodos de 5 años cada uno)	79 países	Método Generalizado de Momentos (GMM)	Índice de Gini e Índice de Theil (SITC N°2)	Distancia (km) a Nueva York, Rotterdam o Tokio	Positivo
					Gini /Theil rezagado 1 periodo	Positivo
					Apertura comercial	Positivo
					Índice de Capital Humano	Negativo
					Distancia (ponderada por el PIB)	Positivo
					Términos de intercambio	Positivo
					HHI rezagado 1 periodo	Positivo
					Apertura comercial	Positivo
					Índice de Capital Humano	Negativo
Distancia ponderada por el PBI	Positivo					
Fosu y Abass (2015)	1962–2010	80 países (62 países en desarrollo y 29 países de África)	Método Generalizado de Momento - Sistema de dos pasos (SYS-GMM)	Índice de Theil	Volatilidad del tipo de cambio real	Positivo
					Índice de Theil inicial	Positivo
					Capital humano	Negativo
					Dummy (país sin litoral)	Positivo
					Crédito doméstico	Negativo
Gobernanza	Negativo					

Autor (año)	Periodo de estudio	Muestra	Método de análisis	Variable dependiente	Variables significativas	Signo del coeficiente
Altowaim (2016)	1995-2013	38 países en desarrollo con abundancia de recursos naturales	Panel efectos fijos	Índice HHI	PBI per cápita	Positivo
					Apertura comercial	Positivo
					Población	Negativo
					Tipo de cambio real efectivo (REER)	Positivo
					Formación bruta de capital fijo	Negativo
			PBI per cápita		Positivo	
			Apertura comercial		Positivo	
			Tipo de cambio real efectivo (REER)		Positivo	
			Crédito al sector privado (%PBI)		Positivo	
Osakwe y Kilolo (2018)	2003-2015	145 países en desarrollo (incluye la Alianza del Pacífico)	Mínimos cuadrados de dos etapas (2SLS)	Índice de Theil	Rentas mineras (%PBI)	Positivo
					Consumo de energía	Negativo
					Líneas telefónicas fijas	Negativo
					Crédito (% PBI)	Negativo
					Entrada IED (% PBI)	Negativo
					Población	Negativo
				Dummy (País LDC)	Positivo	
				Número de productos exportados (>10k, según HS6)	Consumo de energía	Negativo
					Líneas telefónicas fijas	Negativo
					Apertura comercial	Positivo
					Valor añadido manufactura (% PBI)	Positivo
					Población	Negativo
					Dummy (País LDC)	Positivo
Giri, Quayyum y Yin (2019)	1975-2015	Todos los países	Modelo Bayesiano Promedio (BMA)		Índice de Theil	Población
				Latitud absoluta		Negativo
				Rentas recursos naturales (%PBI)		Positivo
				Inversión pública (%PBI) rezago de 1 periodo		Positivo
				IED (%PBI) rezago de 1 periodo		Positivo
				Líneas telefónicas		Negativo
				Guía Internacional de Riesgo País (ICRG)		Negativo
				Apertura comercial		Negativo
				Tasa de matrícula escuela primaria		Negativo
				Tasa de matrícula escuela superior		Negativo
				Agotamiento de los recursos naturales (%INB)		Positivo

Autor (año)	Periodo de estudio	Muestra	Método de análisis	Variable dependiente	Variables significativas	Signo del coeficiente
Giri, Quayyum y Yin (2019)	1975-2015	Economías en desarrollo exportadoras de materias primas	Modelo Bayesiano Promedio (BMA)	Índice de Theil	Población	Negativo
					PBI per cápita	Negativo
					PBI per cápita al cuadrado	Positivo
					Latitud absoluta	Negativo
					Rentas recursos naturales (%PBI)	Positivo
					Inversión pública (%PBI) rezago de 1 periodo	Positivo
					Inflación	Negativo
					Apertura comercial	Negativo
					Tasa de matrícula escuela secundaria	Negativo

Nota. Elaboración propia

## 1.6 Enfoque teórico de la investigación

La presente investigación está dentro del marco de las nuevas teorías del comercio internacional, puesto que, a diferencia de las teorías tradicionales, plantea a la diversificación de exportaciones como algo posible a través del comercio internacional.

Según la teoría tradicional del comercio internacional, bajo un esquema de ventajas comparativas y competencia perfecta, los países con abundancia de recursos naturales, como es el caso de la Alianza del Pacífico, estarían destinados a la exportación de materias primas. No obstante, la nueva teoría del comercio internacional engloba el comercio bajo un modelo de competencia monopolística e indica que cada sector con un producto diferenciado puede abrirse al comercio. En ese sentido, siempre que se estimule la competencia y la productividad, se fomentará el cambio estructural y la diversificación de las exportaciones.

Por ello, es importante conocer cuáles son los determinantes de la diversificación de exportaciones ya que, en economías concentradas y expuestas a la coyuntura internacional, permite una tasa de crecimiento sostenible en el largo plazo. En ese sentido, como medida de diversificación de exportaciones se ha considerado utilizar el índice de Theil, el cual ha sido calculado según la metodología de Cadot et al. (2011) y se expresa de la siguiente manera:

$$T = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \left( \frac{x_k}{\mu} \right) \ln \left( \frac{x_k}{\mu} \right) \text{ donde } \mu = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n x_k$$

Donde,  $x_k$  es el valor exportado del producto  $k$  y  $\mu$  es el promedio exportado. Dado esto, se divide el valor exportado por categoría entre el promedio, luego se multiplica por su logaritmo y, finalmente, se obtiene un promedio. Este cálculo se realizó considerando la clasificación SITC (Standard International Trade Classification) de 4 dígitos (Revisión 1) disponible en el Atlas de Complejidad Económica de la Universidad de Harvard (2019), que extrae los datos de exportación de bienes de COMTRADE y de servicios de los Indicadores de Desarrollo Económico del Banco Mundial para el periodo de 1962-2018. Cabe resaltar que el Fondo Monetario Internacional presenta el cálculo del índice de Theil desde 1962 hasta el año 2014, no ha sido actualizado, por lo que se optó su elaboración propia.

Por otra parte, la principal diferencia entre este estudio y los demás mencionados en la revisión de literatura consiste en utilizar la metodología de cointegración en datos de panel vía la estimación FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Square). Asimismo, se basa en la revisión de las políticas que aplicaron los países con abundancia de recursos naturales con una canasta exportadora diversificada a fin de proponer políticas y recomendaciones para la diversificación de las exportaciones peruanas.

En ese sentido, según la literatura revisada, los factores estructurales, tales como el capital humano destinado a los sectores extractivos explicarían el incremento de la participación de la exportación de minerales. Además, considerando lo revisado sobre reformas económicas, se considera que la entrada de IED no ha contribuido a la diversificación de exportaciones, pues en las economías intensivas en la exportación de materia prima o con un aparato productivo heterogéneo no se llevarían a cabo los efectos *spillover* de la inversión extranjera directa. En tanto que, la apertura comercial puede tener un efecto positivo y significativo sobre la diversificación de exportaciones, pues la exposición al libre comercio eleva el grado de competencia monopolística en los mercados internacionales a fin de mejorar y crear más productos. Respecto al desarrollo financiero, este se muestra como una medida importante para el crecimiento de las exportaciones; sin embargo, su efecto no es claro sobre la diversificación, por ello, en la presente investigación se utilizará el crédito doméstico otorgado por bancos.

Respecto a los factores macroeconómicos, el efecto de los términos de intercambio es relevante en las economías exportadoras de materia prima, pues influye en la balanza comercial, ingresos y decisiones de inversión; además, puede contribuir a

desestabilizar las cuentas fiscales reduciendo así la previsión de un presupuesto sólido a favor de la diversificación.

Por consiguiente, la presente investigación ha considerado analizar el efecto de las variables: capital humano, la entrada de inversión extranjera, el crédito al sector privado otorgado por bancos, la apertura comercial, y los términos de intercambio sobre la diversificación de exportaciones (medido a través del índice de Theil) de la Alianza del Pacífico durante el periodo 1980-2017.



# **CAPÍTULO II: POLÍTICAS INDUSTRIALES Y ANÁLISIS DE LA DIVERSIFICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES**

## **2.1 Políticas Industriales en la Alianza del Pacífico 1980-2014**

### **2.1.1 México**

Desde mediados de la década de 1980, México adoptó una política opuesta a la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), con programas de estabilización y ajuste de desequilibrios macroeconómicos generados por la crisis de la deuda pública en 1982 (Máttar y Peres, 1997). Según Alvarado y Padilla (2017), se iniciaron cambios importantes en el modelo económico de México, en 1983, con una nueva constitución que redujo la participación del Estado en la economía a través de la privatización y liberalización financiera. Por un lado, la política comercial se caracterizó por la reducción o eliminación de aranceles a través del programa quinquenal de 1986. Además, se fomentaron las exportaciones vía la atracción de IED y la firma de acuerdos de libre comercio desde su entrada al GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio) en 1986. En ese sentido, la política de atracción de IED permitió que el capital extranjero tenga una participación de 100% en una empresa local; asimismo, se eliminó el examen y aprobación de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE) que era lento y costoso. Por otra parte, la reforma financiera estuvo dada por el libre criterio de la banca comercial para otorgar créditos, la liberalización de las tasas de interés y la eliminación del encaje legal, lo cual terminó con la predominancia de la banca estatal a inicios de 1990.

En la década de 1990, se iniciaron medidas institucionales para los inversionistas extranjeros. En 1993, se estableció una nueva ley de IED con el objetivo de otorgar seguridad jurídica a los inversionistas y desregular los trámites administrativos. En 1994, la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) permitió una tener una zona de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá, y atrajo a plantas de manufactura asiáticas bajo condiciones arancelarias favorables. Asimismo, se

tuvo énfasis en la política industrial para fortalecer la especialización de micro y pequeñas empresas como proveedores y promover esquemas de contracción. En ese sentido, el conjunto de medidas que incluía el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior (Propice) se dirigían a capacitar en métodos eficientes de producción para la optimización de tiempos, espacio de planta, inventario, productividad y la eliminación de operaciones costosas. Asimismo, incluía la difusión masiva de la informática como herramienta de modernización empresarial y la creación de mecanismos ágiles de financiamiento de equipamiento. Por otro lado, hacia fines de la década se vieron los efectos negativos de la reforma financiera, pues por créditos más riesgosos aumentaron la morosidad y las tasas de interés, encareciendo la deuda de las empresas.

A partir de la década de 2000, se continuaron con los programas para la industria exportadora. Por ejemplo, mediante el IMMEX, las empresas cuya producción se destine a la exportación en más de 10%, tendrían accesos a insumos, maquinaria y equipos libre de impuestos (Alvarado y Padilla, 2017). Luego de la crisis financiera internacional, las reformas económicas se centraron en apoyo financiero a las pequeñas empresas proveedoras de insumos y servicios a las empresas exportadoras. En primer lugar, se establecieron fondos como el Fondo Nacional de Emprender (FNE), Programa de Crédito Pyme, Crédito para Empresas Exportadoras e Importadoras. En segundo lugar, se estableció un sistema de garantías para que las empresas de menor tamaño cumplan con las condiciones de exigidas por la banca comercial. Por último, se estableció el Programa de Extensionismo Financiero para asesoramiento, administración y manejo de la información financiera de negocios.

### **2.1.2 Chile**

Según Labarca (1997), en la década de 1980, Chile inicio su estrategia de liberalización comercial. En ese sentido, el fomento de las exportaciones se ancló a metas de crecimiento económico. Se eliminó la política de tipo de cambio fijo en 1982 tras una fuerte devaluación de la moneda nacional y durante 1984-1989 se crearon programas de subsidio a exportaciones no tradicionales. Asimismo, a partir de 1985, se realizaron programas de reintegro de derechos por exportaciones no tradicionales y no transables y gravámenes aduaneros. Respecto a los instrumentos financieros, se establecieron fondos de garantía en 1987 con el fin de otorgar créditos a la exportación no tradicional. En cuanto a incentivos tributarios, las empresas exportadoras de bienes servicios podían

recuperar el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y el impuesto adicional pagado por ingresos obtenidos por asesorías técnicas a empresas nacionales y extranjeras. Los principales efectos fueron el aumento de las exportaciones nacionales y nuevos productos en la canasta exportadora tales como salmón y vino.

A partir de 1990, el enfoque cambio hacia el desarrollo productivo, por lo cual se propusieron políticas de innovación tecnológica. En ese sentido, se promovió el financiamiento para la innovación en procesos y en productos con un enfoque multisectorial y horizontal. Se establecieron los programas de Ciencia y Tecnología constituidos por tres fondos de apoyo: Fondecyt, Fondef y Fontec, con el objetivo de fomentar la investigación y desarrollo e implementar un sistema de patentes. Asimismo, se promovió aumentar la calidad del capital humano mediante la modernización del equipamiento técnico-profesional adecuado a la demanda de la industria y el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo; sin embargo, en su mayoría se beneficiaron las grandes empresas. En cuanto a la pequeña y mediana empresa, se establecieron alrededor de 60 programas para mejorar la gestión y el acceso a la innovación y el crédito. Sin embargo, el proceso de diversificación evidenció obstáculos tales como la apreciación del tipo de cambio y el inicio de las exportaciones manufactureras asiáticas a finales de la década.

Según Álvarez y Sutin (2017) en la década de 2000, las políticas ya no tuvieron un enfoque multisectorial u horizontal, sino que se especializaron en instrumentos de carácter vertical para la formación de clústeres. Asimismo, se inició políticas para impulsar el capital humano a través de los programas de becas y constitución de centros de excelencia científica. Sin embargo, durante el periodo 2010-2014, el gobierno clausura las políticas de selectividad sectorial o formación de clústeres. Es decir, se reanuda los programas de a nivel horizontal, con énfasis en el financiamiento del emprendimiento innovador (Start-up Chile), entre otros sistemas de crédito fiscal para la innovación empresarial.

### **2.1.3 Colombia**

Según Martínez (1997), en la década de 1990, el cambio institucional dado por la Constitución Política de 1991 otorga mayor poder de intervención al Estado sobre el desempeño económico y social. En ese sentido, se establecieron entidades y se delimitaron sus competencias. En 1994, se creó el Consejo Nacional de Competitividad



(CNC) como entidad que propone política de competitividad y productividad mediante la identificación de las ventajas competitivas. Esta entidad formuló el Plan Nacional de Desarrollo (1994-1998) considerando áreas estratégicas: infraestructura, recursos humanos, tecnología y sistema nacional de innovación, cultura corporativa y orden institucional. En infraestructura, el gobierno desarrollo un programa de 1995-1995 para los sectores eléctricos, de transporte y comunicaciones. En recursos humanos, se propuso fortalecer i) la educación básica, ii) la administración escolar municipal con un presupuesto acorde a las necesidades de la región, y iii) los procesos de gestión de la educación en todos los niveles para conocer cuáles son los factores que afectan la eficiencia del gasto público. Respecto al sistema de innovación, se propuso diseñar y ejecutar cadenas productivas, crear un fondo de capital para la innovación y cambio técnico, y medidas para alcanzar estándares internacionales en producción y distribución. Los avances a 1996 mostraron que, se crearon siete centros de productividad y tecnológico para financiar proyectos con aporte de capital estatal y privado, aunque la predominancia del capital estatal era una limitante ya que había dificultades para tener una fuente fiscal estable. Por su parte, para mejorar el capital humano se formularon programas de capacitación vía convenios con las empresas. Asimismo, se tomaron medidas para la protección de la producción nacional contra las importaciones de China, en especial, a los textiles y vehículos, entre otras medidas contra el contrabando.

Según Ramírez e Higuera (2017), en la década de 2000, las medidas de transformación productiva estaban denominadas dentro de la Agenda Interna y tenían como fin resguardar el mercado interno de los efectos del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en el 2004. En los años 2006 y 2010 se implementaron planes de desarrollo para la competitividad tanto nacional como regional. Las políticas tenían un enfoque hacia el desarrollo de todos los sectores con medidas horizontales a través del acceso a bienes públicos. Aunque las políticas vertical iniciales proponían seleccionar cuales eran los sectores estratégicos. Dada la postura multisectorial, la política de competitividad incluía el desarrollo en Ciencia Tecnología e Innovación, que obtenía financiamiento del 10% del Sistema General de Regalías para el financiamiento de emprendimientos e iniciativas de clústeres de innovación. Alrededor de 8672 proyectos se beneficiaron con el apoyo de capital inicial, en su mayoría predominaba los proyectos de I+D y emprendimiento.

#### **2.1.4 Perú**

De acuerdo con CEPAL (1999), la política de Industrialización vía Sustitución de Importaciones (ISI) se profundiza en el Perú con la Ley General de Industrias de 1974, a partir de la cual se dio a conocer la ineficiencia del sector de manufactura. En efecto, si bien la política ISI generó una expansión del sector manufacturero hasta el 26.6% del PBI en 1974, luego ocurrió una disminución progresiva por la intervención estatal y la dependencia de insumos extranjeros que generaban ineficiencias. Más aún, las medidas económicas populistas aplicadas hacia finales de la década del 80 generaron una profunda crisis económica. En ese contexto, a partir de 1990 ocurre un cambio de modelo económico y una serie de reformas estructurales, se realizaron programas de estabilización macroeconómica, reformas de liberalización comercial y financiera bajo la constitución de 1993. En particular, en materia macroeconómica, los programas alcanzaron a disminuir la hiperinflación de inicios de 1990, más aún se logró la estabilidad de precios, la disminución del déficit fiscal y se reactivó la economía. Entre otras reformas, se redujeron aranceles y se eliminaron las políticas ISI. Asimismo, se incluyó la liberalización de entrada de flujos de capitales y se privatizaron las empresas públicas de servicios. Sin embargo, no se clarificó cuáles eran las políticas en fomento industrial.

En cuanto a políticas de promoción y apoyo a MYPE, Villarán (2010) sostiene que en 1990, el apoyo financiero estuvo a cargo del Consorcio de Organizaciones Privadas de Promoción al Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (COPEME) para la creación y regulación de las instituciones de microfinanzas y, en 1997, se creó el Consorcio de Promoción de la Micro y Pequeña Empresa (PROMPYME). En la década del 2000, se continuaron con las políticas de promoción de MYPE a través de leyes (Ley 28015 de 2003) para inducir la formalidad tanto laboral como tributaria, asimismo, para ampliar su participación en el mercado interno y externo. Por su parte, el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo como órgano rector del sector de las MYPEs, creó el Consejo Nacional para el Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa (CODEMYPE). Asimismo, para mejorar el apoyo financiero se implementó regulación en la banca múltiple e instituciones de microfinanzas tales como cajas municipales, rurales y empresas de desarrollo de la Pequeña y Microempresa (EDYME) especializadas en los servicios financieros.

En una perspectiva general, el Perú ha implementado políticas de estabilidad macroeconómica (MEF y BCRP), comercial (MINCETUR) y financiera (SBS) a partir de 1990 y hasta la actualidad, estas dominan sobre la política industrial, de ciencia, tecnología e innovación, promoción de las MYPEs, diversificación productiva y competitividad (Villarán, 2010).

## **2.2 Estructura y trayectoria de diversificación de exportaciones**

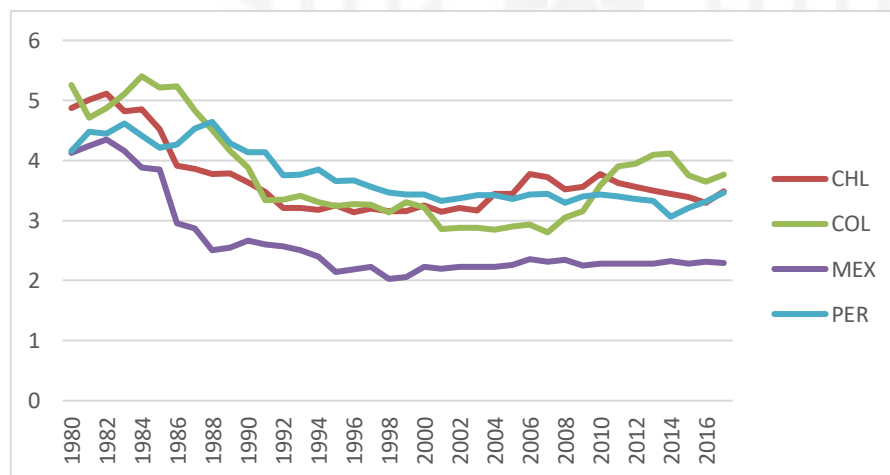
En la figura 2.1, se muestra que, en el grupo de la Alianza del Pacífico, la economía mayor grado de diversificación de sus exportaciones es México. Si bien México tiene grandes yacimientos de petróleo, su cercanía a los grandes mercados de América del Norte ha sido y es un atractivo para que empresas multinacionales instalen sus plantas de producción de manufactura y ensamblaje. En ese contexto, se evidencia que México cambió considerablemente su canasta exportadora, pues la participación de las exportaciones de petróleo crudo se redujo de 46% en 1980 a 4.66% en 2017, en tanto que las exportaciones de automóviles y vehículos de autoparte aumentaron su participación (OEC, 2019). Precisamente, la IED en México tiene como destino principal la manufactura con una participación por encima de 50% durante 1999-2015 (ver figura 2.2). Asimismo, según el WITS (2017), el principal socio comercial de México es Estados Unidos ya que representó el 79.95% del destino de exportaciones en el 2017, entre otros destinos están Canadá con 2.78% y Alemania con 1.7%.

Por otro lado, Perú y Chile muestran una dinámica similar ya que ambos son los principales exportadores de cobre a nivel mundial. Desde la década del 2000, se ve evidencia que la canasta exportadora peruana fue ligeramente menos concentrada; sin embargo, para fin del periodo de estudio ambos coinciden en la misma dinámica y nivel del índice de Theil. Según datos de la OEC (2017), de 1980 a 2017, la participación del concentrado de cobre en la canasta de exportación de Chile se redujo de 41% a 23.7%, siendo compensada con la participación de productos derivados de cobre en 25% aproximadamente en 2017. Mientras que en Perú ha aumentado la exportación de cobre con una participación de 17.1% en 1980 y 27.3% en 2017, asimismo, el oro ha sido uno de los metales que también ha ido aumentando su participación en la canasta exportadora, siendo 0.43% en el 2018 y 14.4% en el 2017. Respecto a la manufactura de los metales, aún es baja la participación de cobre procesado en el canasta exportadora, representa el 0.69% en el 2017.

Por su parte, Colombia obtuvo una ventaja sobre Chile y Perú a inicios de la década de 2000, aunque a partir del 2010 se intensificó la concentración de sus exportaciones, siendo el país del grupo menos diversificado a fin del periodo de estudio. Esto debido a que, en 1980, el café representó el 59% del total de exportaciones colombianas; sin embargo, en 1987 se inició la exportación de petróleo crudo y carbón con un 14% y 3.6% respectivamente (OEC, 2017). El hallazgo de yacimientos petroleros intensificó las exportaciones del sector de hidrocarburos al pasar de los años conduciendo de regreso a la concentración de la canasta exportadora, siendo el petróleo crudo el 45% de las exportaciones totales en el 2014. A partir del 2014 se puede ver un descenso en el índice de Theil, las exportaciones de petróleo crudo comenzaron a reducir su participación y otros derivados de petróleo comenzaron a exportarse. En efecto, en el 2017, el petróleo crudo representó el 228.3% del total de exportaciones colombianas; asimismo, se exportaron briquetas de carbón con una participación de 19.5% y refinado de petróleo 5.26% (OEC, 2019). A pesar de la reducción del índice de Theil desde 2014, Colombia es el país con mayor grado de concentración de exportaciones en el 2017 dentro del grupo de países de la Alianza del Pacífico.

**Figura 2.1**

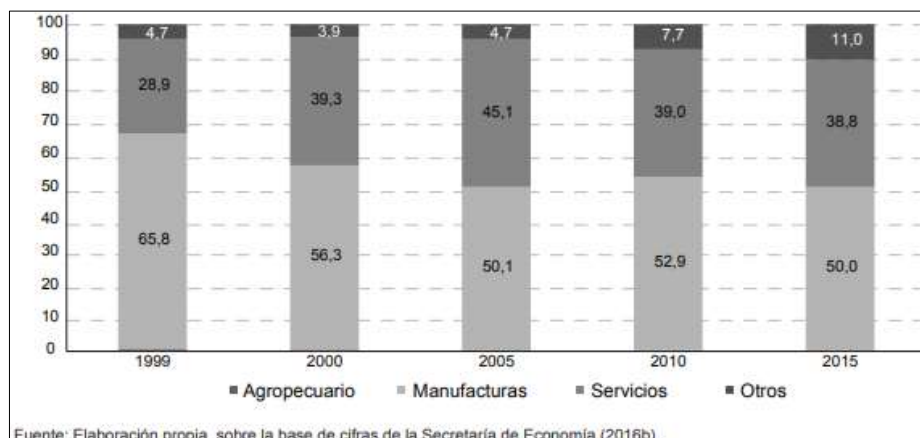
*Índice de Theil de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2017*



*Nota.* Elaboración propia, según datos del Atlas de Complejidad Económica de la Universidad de Harvard (2019).

**Figura 2.2**

*Entrada de Inversión extranjera directa en México por sector económico*

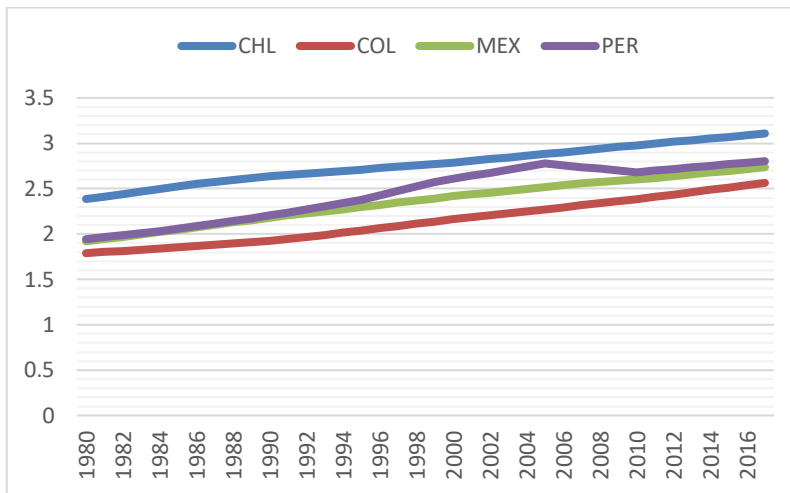


*Nota.* De “Política industrial y cambio estructural en México” por Alvarado y Padilla, 2017, pág. 381 ([https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602_es.pdf)).

Dentro del grupo de factores estructurales que explican la diversificación de exportaciones, el índice de capital humano muestra una tendencia positiva para todos los países, siendo Chile el país con mayor acumulación de capital humano (ver figura 2.3). Cabe resaltar que la metodología de cálculo del índice de capital humano del Penn World Table implica una medida aproximada de años de escolaridad y retornos a la educación calculados vía la ecuación de Mincer. En ese contexto, Perú muestra estar al mismo nivel en el índice de capital que México; sin embargo, este último tiene canasta exportadora más diversificada. Esto se explica mediante la propuesta de la geografía económica como atractivo de la inversión extranjera, asimismo, las políticas de fomento de exportaciones y de atracción de inversión extranjera directa también permitieron afianzar el crecimiento de las exportaciones de manufactura de México. Por su parte, Perú no goza de esa ventaja geográfica y, por tanto, enfatizar en las políticas de educación de calidad estarían asociadas a la posibilidad de una canasta exportadora diversificada en el largo plazo. Por consiguiente, se aplicaría este criterio para el caso Colombia, en efecto, la revisión de factores estructurales indicaría que precisamente la baja calidad de capital humano en Perú y Colombia respecto a sus pares de la Alianza del Pacífico va asociada a la concentración de sus exportaciones.

**Figura 2.3**

*Índice de capital humano de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2017*

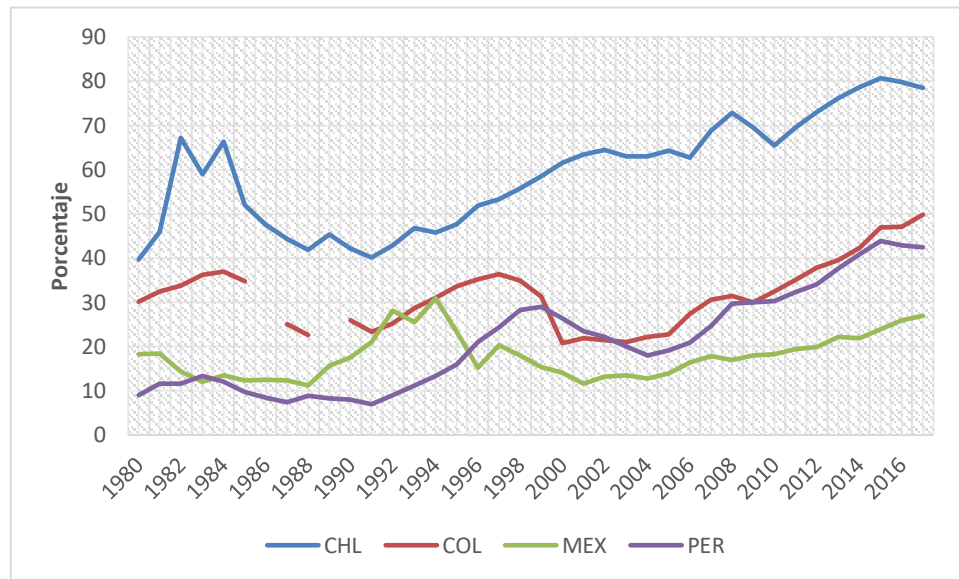


*Nota.* De Penn World Table, 2019 (<https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>).

Dentro del grupo reformas económicas, el crédito doméstico al sector privado, el país que claramente obtiene ventaja es Chile, pues el crédito al sector privado otorgado por bancos representa entre el 80% y 70% de su PBI, en tanto que para los demás países se encuentra por debajo de 50% del PBI (ver figura 2.4). Entonces, se muestra otra discrepancia con la teoría, puesto que a pesar de que tiene mayor desarrollo financiero y acceso al crédito, no se evidencian señales de una economía con una canasta de exportaciones más diversificada. Esto se puede asociar que el financiamiento de las exportaciones tradicionales mineras está dado por capital extranjero vía la IED y, por tanto, el crédito otorgado por corporaciones financieras está más enfocado en la producción no transable o en exportaciones no tradicionales, las cuales aún tienen un porcentaje mínimo de participación. En efecto, México también muestra menor crédito al sector privado como porcentaje del PBI, por lo cual se explica que la diversificación de su canasta exportadora hacia productos manufacturados está dada por la entrada de IED; es decir, capital de empresas multinacionales que no necesariamente se financian con el crédito interno.

**Figura 2.4**

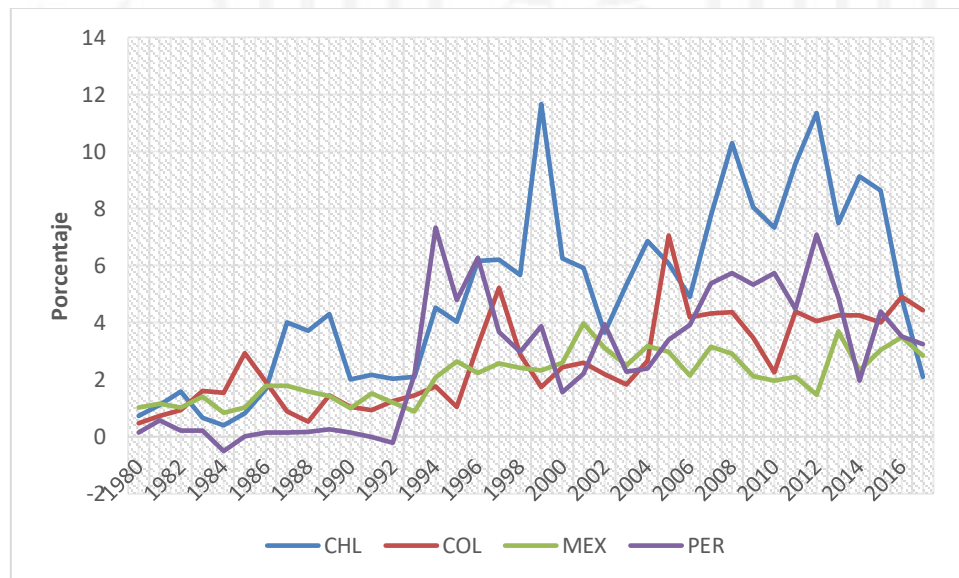
*Crédito al sector privado (%PBI) de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2017*



*Nota.* De “Indicadores de Desarrollo Económico, 2019” por Banco Mundial (<https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>).

**Figura 2.5**

*Entrada neta de IED (%PBI) de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2014*



*Nota.* De “Indicadores de Desarrollo Económico, 2019” por Banco Mundial (<https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>).

En ese sentido, en la figura 2.5, la entrada neta de inversión extranjera directa como porcentaje del PBI ha ido aumentando su participación en la Alianza del Pacífico, pero muestra una variabilidad alta, especialmente a partir de 1990 y en mayor magnitud

en Chile y Perú. Para el caso de Perú, se mostró un fuerte aumento en la IED en 1994, esto se explica por la privatización de empresas de servicios públicos como Telefónica. Para el caso de Chile se muestra una mayor participación de la IED a diferencia de los demás del grupo; sin embargo, está orientada a los sectores extractivos, por lo cual no se muestra un apoyo considerable hacia la diversificación de exportaciones. Por su parte, en México y Perú, la entrada de IED representa el 4% de sus respectivos PBI aproximadamente; sin embargo, hay una clara diferencia entre ambos países. En efecto, más del 50% de la IED en México se destina al sector de manufactura (ver figura 2.2), mientras que en Perú tiene principales destinos los sectores de minería, comunicaciones y finanzas (ProInversión, 2019).

Respecto a la apertura comercial, en la figura 2.6 se muestra que, a diferencia de los demás países, Perú registró una tendencia negativa durante el periodo 1980-1990 ligado a los efectos del modelo de Industrialización vía Sustitución de Importaciones. Mientras que otros países como México y Chile tuvieron un enfoque hacia la liberalización comercial y financiera y, por tanto, se muestran por encima de Perú. Asimismo, se evidencia que la apertura comercial de México ha aumentado considerablemente de 20% en 1980 a 78% en el 2017, representado la tasa de crecimiento de apertura comercial más alta respecto a los demás países. Cabe resaltar que en el año 2009 todos los países disminuyen sus flujos comerciales por efectos de la crisis financiera de Estados Unidos, desde entonces, la economía que ha podido recuperar una tendencia positiva es México. Mientras que Chile, Perú y Colombia se fueron recuperando ligeramente en un contexto de dinamismo económico de China; sin embargo, desde mediados de 2010 este país entro en una etapa de desaceleración afectado el comercio internacional en esos países (ver figura 2.7).

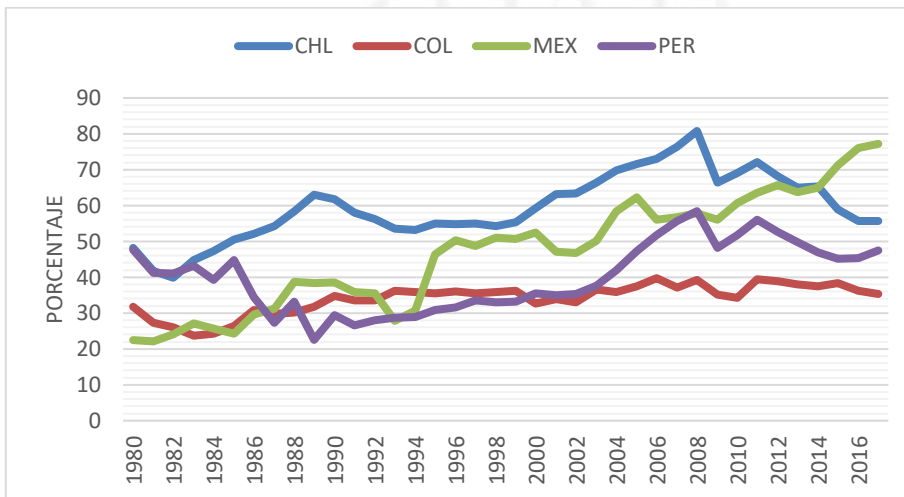
Por ello, entre los factores macroeconómicos, los términos de intercambio han estado muy relacionada con la diversificación de exportaciones. Durante el periodo 1980-1990, los términos de intercambio muestran una variación más alta respecto a su base (año 2000), a excepción de Colombia, pues durante esa década predominaba la exportación de café, cuyo precio no es volátil a nivel internacional. Sin embargo, a medida que se fue intensificando la exportación de petróleo, un producto sujeto a la coyuntura económica, social y geopolítica internacional se ha incrementado el índice de los términos de intercambio de Colombia. En general para todos los países; a excepción



de México, se evidencia un periodo alcista a partir de 2002 acorde con el despliegue económico de China. Este shock positivo en Chile, Perú y Colombia acentuó la concentración de las canastas de exportaciones con una alta participación de recursos minerales. Sin embargo, luego de la crisis financiera también se evidencio una caída que se recuperó rápidamente gracias a la demanda de *commodities* de China.

**Figura 2.6**

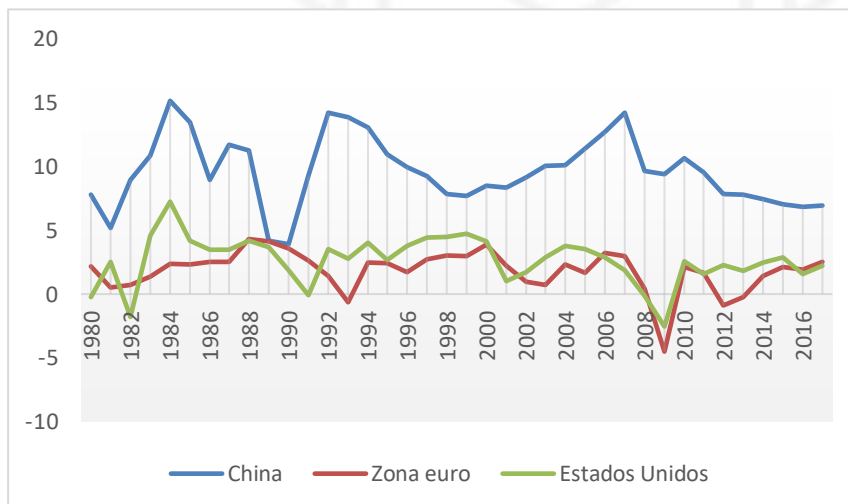
*Apertura comercial de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2014*



*Nota.* De “Indicadores de Desarrollo Económico, 2019” por Banco Mundial (<https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>).

**Figura 2.7**

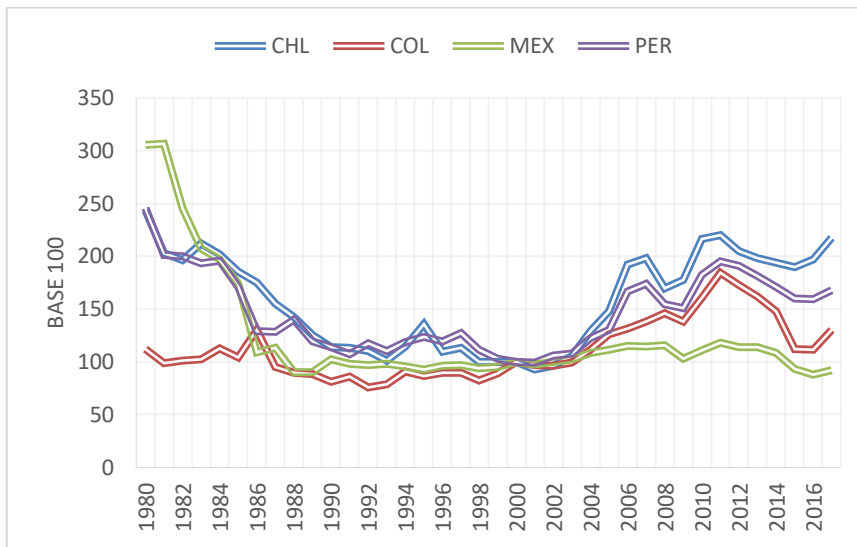
*Tasa de crecimiento de los principales socios comerciales de la Alianza del Pacífico*



*Nota.* De “Indicadores de Desarrollo Económico, 2019” por Banco Mundial (<https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>).

**Figura 2.8**

*Índice de términos de intercambio de los países de la Alianza del Pacífico 1980-2014*



*Nota.* De “Indicadores de Desarrollo Económico, 2019” por Banco Mundial (<https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>).

## CAPÍTULO III: EVIDENCIA EMPÍRICA

### 3.1 Fuente de datos

El presente trabajo ha considerado determinar los principales factores que afectan a la diversificación de exportaciones para el grupo de países de la Alianza del Pacífico conformado por Perú, Chile, Colombia y México durante el periodo 1980-2017. En la tabla 3.1 se detalla la definición y fuente de las variables seleccionadas.

Tabla 3.1

Descripción de variables y fuente de datos

Variables	Indicador	Definición	Fuente
Índice de Theil	ED	Es una medida de concentración de la canasta de exportaciones, para su cálculo se requiere el valor exportado por cada producto o grupo de productos de la canasta. El presente estudio considera la clasificación SITC (Revisión 2) que tiene aproximadamente 9 categorías de exportación desglosadas en 4 dígitos (786 grupos).	Elaboración propia según la base de datos del Atlas de Complejidad Económica
Índice de Capital Humano	HC	Mide conjuntamente los años de escolaridad en promedio de la población según la metodología del Barro y Lee (2013) y la tasa de retornos a la educación de la ecuación de Mincer. Se utiliza observaciones de censos / encuestas sobre el nivel educativo del grupo de población adulta mayor de 15 y 25 años. Data disponible hasta el 2017.	Penn World Table
Crédito al sector privado (%PBI)	CREDIT_GDP	Es el total de recursos financieros provistos al sector privado por los bancos a excepción de bancos centrales. El financiamiento incluye préstamos, compras de valores sin participación (bonos, opciones, etc.) y otras cuentas por cobrar; respecto del PBI nominal en dólares.	Banco Mundial
Inversión extranjera directa (% del PIB)	FDI_GDP	La entrada neta de capital extranjero se mide como la suma del capital social en empresas nacionales, la reinversión de ganancias y el capital a largo plazo y corto plazo de la balanza de pagos; respecto del PBI nominal en dólares.	Banco Mundial
Apertura comercial	OPEN	Es la suma del total de exportaciones e importaciones de bienes y servicios como porcentaje del PBI a dólares constantes de 2010, permite medir la capacidad de comercializar bienes a nivel internacional.	Banco Mundial
Índice de términos de intercambio	TOT	Mide la relación entre los precios de exportación e importación, considerando como base fija las ponderaciones de cada país en el año 2000.	Banco Mundial

Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 3.1, las variables crédito al sector privado otorgado por bancos e inversión extranjera directa están en precios corrientes, por lo cual se trabajaron como porcentaje del PBI a fin de precisar que el análisis estadístico y econométrico no esté asociado a los movimientos de los precios internacionales; además, las variables se trataron en su forma original con el fin de simplificar la interpretación.

### 3.2 Estadística descriptiva

**Tabla 3.2**

*Estadística descriptiva*

Variable	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Mediana	Máximo	Coefficiente de variación
<b>ED</b>	152	3.45	0.80	2.03	3.42	5.40	0.23
<b>HC</b>	152	2.43	0.34	1.79	2.46	3.11	0.14
<b>CREDIT_GDP</b>	150	32.49	18.96	6.25	28.13	80.67	0.58
<b>FDI_GDP</b>	152	3.14	2.40	-0.51	2.53	11.65	0.76
<b>TOT</b>	152	135.21	46.10	75.79	114.54	306.56	0.34
<b>OPEN</b>	152	45.13	14.13	22.12	41.85	80.79	0.31

En la tabla 3.2 se resume las principales estadísticas descriptivas de las variables utilizadas. La muestra de datos representa un total de 152 observaciones, a excepción del crédito interno al sector privado otorgado por los bancos como porcentaje del PBI (CREDIT\_GDP) que tiene 150 observaciones, pues no presenta datos para Colombia en los años 1986 y 1989 y, por tanto, se tiene un panel desbalanceado. Por otro lado, la variable con mayor desviación estándar es el índice de los términos de intercambio (TOT) dada su exposición a la volatilidad de los precios de los *commodities*. Aunque, una medida más precisa es el coeficiente de variación ya que muestra el grado de variabilidad independientemente de la escala de la variable. En ese sentido, según el coeficiente de variación, los datos de la entrada inversión extranjera directa como porcentaje de PBI (FDI\_GDP) presentan mayor variabilidad respecto a la media, mientras que el índice de capital humano es menos variable. Adicionalmente, en el Anexo 1 se presenta el histograma y prueba de normalidad de cada una de las variables.

### 3.3 Pruebas de raíz unitaria

Se realizaron las pruebas de raíz unitaria para datos de panel. Las pruebas de Levin, Lin y Chu (2002) y Breitung (2001) suponen que todos los paneles tienen raíz unitaria o no son estacionarios. Por su parte, las pruebas Im, Pesaran y Shin (2003) y Fisher-ADF (Choi, 2001) incluyen procesos individuales de raíz unitaria y, por tanto, considera como hipótesis alternativa que algunos o al menos un panel es estacionario. Por el contrario, la prueba de Hadri (2000) considera que todos los paneles son estacionarios, por ende, rechazar la hipótesis nula para las series en niveles significa que los paneles tienen raíz unitaria.

**Tabla 3.3**

*Pruebas de raíz unitaria*

Prueba	ED	HC	CREDIT_ GDP	FDI_GDP	OPEN	TOT
<b>Levin, Lin y Chu</b>						
Niveles	-1.82**	-0.13	1.24	-2.62***	-0.23	-3.71***
Primera diferencia	-7.63***	-2.48***	-5.85***	-	-10.83***	-
<b>Breitung</b>						
Niveles	1.15	0.13	-0.04	-2.13**	-0.74	1.57
Primera diferencia	-3.53***	-7.38(2)***	-3.09**	-10.08***	-5.85***	-3.81***
<b>Hadri</b>						
Niveles	4.13***	7.63***	3.47***	5.95***	5.05***	1.77**
Primera diferencia	1.58*	0.07(2)	-0.61	0.45	0.87	3.39
<b>Im, Pesaran y Shin</b>						
Niveles	-0.54	-1.93	1.67	-2.34***	0.62	-2.62***
Primera diferencia	-8.73***	-1.73**	-6.66***	-	-10.93***	-
<b>ADF - Fisher</b>						
Niveles	8.74	4.62	2.63	17.75**	4.29	24.21***
Primera diferencia	75.54***	16.83**	56.16***	113.81***	97.47***	-

*Nota.* Se rechaza la hipótesis nula al 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*). (2) indica luego de la segunda diferencia.

En la tabla 3.3, se muestran los resultados de las pruebas de raíz unitaria utilizando el criterio de información de Schwarz para determinar el número de rezagos óptimos. Al 5% de significancia, el índice de Theil (ED) es una serie no estacionaria en niveles según las pruebas de Breitung, Im Pesaran Shin y Fisher-ADF, luego de su primera diferencia es estacionaria. Por su parte, el índice de capital humano (HC) tiene raíz unitaria y es integrada de orden 1 o I (1) según las pruebas Levin Lin Chu, Im Pesaran Shin y Fisher

ADF, mientras que bajo las pruebas de Hadri y Breitung es I (2) o estacionaria en su segunda diferencia. Además, las variables crédito al sector privado como porcentaje del PBI y apertura comercial tienen raíz unitaria en niveles para todas las pruebas realizadas, sin embargo, luego de su primera diferencia son estacionarias. En el caso de la serie inversión extranjera directa como porcentaje del PBI, esta serie no es estacionaria solamente bajo la prueba de Hadri. Por último, los términos de intercambio no son estacionarios bajo las pruebas de Breitung y Hadri.

### 3.4 Matriz de correlaciones

Asimismo, se calculó la matriz de correlaciones a fin de prever los signos esperados de los coeficientes. En la tabla 3.4, se muestra que la variable índice de capital humano, entrada de inversión extranjera directa y apertura comercial tienen una relación negativa respecto al índice de Theil, sugiriendo de manera consistente con la teoría económica que un aumento en estas variables está vinculado con una disminución en la concentración de exportaciones. Además, se muestra que el crédito al sector privado otorgado por bancos y los términos de intercambio están vinculados positivamente con la concentración de exportaciones. Por otra parte, la correlación entre cada una de variables y el índice de Theil es baja a moderada, pues es inferior a 0.5; no obstante, entre variables independientes se muestra alta correlación, lo que puede sugerir problemas de multicolinealidad imperfecta y endogeneidad.

**Tabla 3.4**

*Matriz de correlaciones*

	ED	HC	CREDIT_GDP	FDI_GDP	OPEN	TOT
ED	1	-0.33	0.17	-0.20	0.39	0.46
HC	-0.33	1	0.64	0.69	0.79	0.17
CREDIT_GDP	0.17	0.64	1	0.62	0.53	0.28
FDI_GDP	-0.20	0.69	0.62	1	0.55	0.12
OPEN	-0.39	0.79	0.53	0.55	1	0.10
TOT	0.46	0.17	0.28	0.12	0.10	1

### 3.5 Pruebas de cointegración

La presencia de raíz unitaria y moderada correlación entre las variables puede indicar una relación espuria o, en el mejor de los casos, una relación a largo plazo o cointegración entre las variables. Por consiguiente, se evaluó la presencia de cointegración mediante las pruebas de Pedroni (1999, 2004) y Kao (1999) que tienen como hipótesis nula que las series no tienen una relación de largo plazo o no están cointegradas. Por su parte, la prueba de Fisher (Maddala y Wu, 1999) utiliza la metodología de Johansen para calcular el número de relaciones de cointegración, siendo que un modelo multivariado o de más de dos variables puede haber más de una relación de cointegración (Enders, 1995).

**Tabla 3.5**

*Pruebas de cointegración*

Test de Pedroni			
Within-dimension	Statistic	Between-dimension	Statistic
Panel v	-0.0556		
Panel rho	-0.6363	Group rho	-0.1243
Panel PP	-2.3555***	Group PP	-2.4771***
Panel ADF	-2.0932**	Group ADF	-2.0693**
Kao			
ADF	-1.8566**		
Johansen Fisher Test			
	Fisher Stat (from trace test)	Fisher Stat (from max-eigen test)	
None	75.77***	38.41***	
At most 1	42.57***	20.49***	
At most 2	25.79***	13.73*	
At most 3	16.57**	15.38*	
At most 4	7.82	0.64	

*Nota.* Se rechaza la hipótesis nula al 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*).

En la tabla 3.5 se tiene los resultados que afirman la presencia de cointegración entre las series analizadas. Por un lado, la prueba de Pedroni afirma que hay cointegración bajo la metodología de Dickey Fuller Aumentado (1981) y Phillips Perron (1988) para la dimensión *between* y *within*, está última considera la heterogeneidad de la sección de corte transversal. Asimismo, el test de Kao (1999), que también utiliza la metodología de Dickey Fuller Aumentado (1981), asegura la relación a largo plazo de las variables al 5% de significancia. Por otra parte, el criterio del máximo *eigen value* y test de traza en la

prueba de Fisher (Maddala y Wu, 1999), sugieren que existen tres relaciones de largo plazo o tres vectores de cointegración, lo que es congruente con modelos multivariados.

### 3.6 Causalidad de Granger

A fin de prever el impacto a corto plazo y conocer la endogeneidad entre las variables se consideró evaluar la causalidad de Granger (1969) adecuada para macro paneles. La hipótesis nula indica que una variable  $x$  no causa a lo Granger o no ayuda a predecir la variable  $y$  en todos los paneles, aunque de rechazar la hipótesis no implica que  $y$  sea el resultado de  $x$ . En la estadística inferencial, la prueba de Granger es la prueba F de significancia conjunta de los coeficientes de los rezagos de la variable explicativa.

**Tabla 3.6**

*Prueba de causalidad de Granger*

	ED	HC	CREDIT_GDP	FDI_GDP	OPEN	TOT
ED	-	5.14***	2.05	3.81	2.93	6.08***
HC	1.99	-	3.29	7.19***	7.04***	4.28*
CREDIT_GDP	1.04	6.95***	-	1.29	1.62	2.13
FDI_GDP	1.09	1.91	3.78	-	1.14	1.30
OPEN	4.04*	4.50**	3.59	2.93	-	6.49***
TOT	4.45**	0.93	4.09 *	1.75	9.45***	-

*Nota.* Se rechaza la hipótesis nula al 10% (\*), 5% (\*\*) y 1% (\*\*\*).

En la tabla 3.6 se muestra los resultados de la prueba de causalidad de Granger con dos rezagos, puesto que es número apropiado para datos con frecuencia anual. Se observa una causalidad bidireccional entre el índice de Theil y los términos de intercambio, índice de capital humano y apertura comercial, términos de intercambio y apertura comercial. La relación bidireccional entre el índice de Theil y términos de intercambio da señal del círculo vicioso que genera una canasta de exportaciones concentrada en *commodities*. Mientras que, la relación entre capital humano y apertura comercial resalta la dependencia mutua entre las reformas económicas de liberalización comercial y los niveles de capital humano de los países en estudio. Respecto a la causalidad unidireccional, el índice de Theil ayuda a predecir el capital humano, en ese sentido, el grado diversificación también ayuda explicar la dinámica futura del capital humano. Asimismo, se evidencia que la variable capital humano es la más endógena, pues es



explicada por tres variables en estudio y, a su vez explica otras tres. Por su parte, la variable entrada de inversión extranjera directa es la más exógena, pues no ayuda a predecir ninguna de las variables en estudio, en lugar de ello es explicada por el índice de capital humano.

### **3.7 Metodología FMOLS para paneles cointegrados**

Dado el propósito de la presente investigación, se estimó el efecto de las variables índice de capital humano, crédito doméstico, inversión extranjera directa, índice de términos de intercambio y apertura comercial, sobre el índice de Theil o concentración de exportaciones, para el grupo de países que conforman la Alianza del Pacífico durante el periodo 1980-2014. En ese sentido, una regresión de datos de panel es adecuada, puesto que permite considerar las dimensiones de espacio y de tiempo, brindando una mayor cantidad de observaciones. De esta forma, se tiene más grados de libertad y, por consiguiente, se obtiene estimadores más eficientes y la inferencia estadística se realiza con mayor precisión. Entre otras ventajas están la capacidad para capturar el impacto de las variables omitidas y es el mejor tipo de regresión para estudiar efectos dinámicos (Hsiao, 2007).

En base a las pruebas de pre-estimación, se concluyó que los paneles no son estacionarios y que están cointegrados con al menos dos relaciones a largo plazo. Por ello, se utilizó la metodología de MCO totalmente modificado (FMOLS, por sus siglas en inglés) propuesto por Phillips y Hansen (1990). Mediante el modelo FMOLS, se soluciona problemas de inferencia estadística originados por la presencia de corrección serial y endogeneidad de las estimaciones de paneles multivariados cointegrados. Esto debido a que la significancia estadística de los estimadores de MCO se corrige utilizando un criterio semi-paramétrico. Según este criterio, se modifica la prueba de Wald (significancia individual de los estimadores) a una distribución chi-cuadrado asintótica y, por tanto, se obtiene estimadores asintóticamente insesgados en una regresión de variables no estacionarias (Phillips y Hansen, 1990).

Asimismo, Pedroni (2001) incorpora la heterogeneidad entre los individuos de corte transversal, lo cual permite considerar la dinámica de corto plazo en la sección de corte transversal de un modelo multivariado. Para capturar dicha heterogeneidad se

utiliza efectos fijos y las diferencias entre la respuesta a choques de corto plazo respecto al equilibrio o los vectores de cointegración. Dada estas modificaciones, Pedroni (2001) considera el siguiente proceso generador de datos:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \mu_{it}$$

$$x_{it} = x_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

Donde,  $t$  representa el tiempo e  $i$  el sujeto de corte transversal. Asimismo,  $\beta$  es el vector de cointegración y  $\alpha_i$  es el efecto individual o fijo que captura la heterogeneidad no observada entre los sujetos de corte transversal y se mantiene constante a través del tiempo. Asimismo, para capturar la heterogeneidad vía la dinámica de corto plazo, se incluye un proceso de corrección de errores  $V_{it} = (\mu_{it}, \varepsilon_{it})'$  que es estacionario con una matriz de covarianzas con independencia en la sección de corte trasversal y que cumple las propiedades asintóticas. De esta forma, los estimadores estarán cercanos su respectivo parámetro. Dado esto, el modelo estimado es:

$$\begin{aligned} \text{ITHEIL}_{it} = & \alpha_i + \beta_1 \text{HC}_{it} + \beta_2 \text{CREDIT\_GDP}_{it} + \beta_3 \text{FDI\_GDP}_{it} + \beta_4 \text{OPEN}_{it} \\ & + \beta_5 \text{TOT}_{it} + \mu_{it} \end{aligned}$$

Dentro de la metodología FMOLS existen diferentes categorías o métodos de estimación. En particular, se utilizó el método agrupado o *pooled* de varianzas heterogéneas para cada sección de corte transversal propuesto por Mark y Sul (2003), el cual está basado en el modelo de Phillips y Hansen (1990) y Pedroni (2001). Esto a fin de reducir el error estándar del estimador ocasionado por el aporte de heterogeneidad de México y Chile dentro del grupo de la Alianza del Pacífico.

Para mostrar la consistencia en la significancia y signo de los coeficientes se realizaron cuatro estimaciones añadiendo sucesivamente las variables. Los resultados se muestran en la tabla 3.7, la significancia y los signos de los coeficientes se mantienen en las regresiones. Respecto a los efectos fijos por país, en los modelos II, III y IV, Perú muestra el intercepto más elevado, indicado que es el país que ha evidenciado mayor concentración de la canasta exportadora. Por el contrario, México tiene el intercepto más bajo en todas las regresiones confirmando que tiene la canasta exportadora más diversificada. Asimismo, se evidencia que el modelo con mejor bondad de ajuste es el IV, que incluye todas las variables del modelo, con un R cuadrado ajustado de 79.28%.

Además, el modelo IV no presenta multicolinealidad imperfecta nociva y los residuos son estacionarios o I (0) (ver Anexo 2).

**Tabla 3.7**

*Estimación Pooled FMOLS*

Variables	Variable dependiente: ITHEIL			
	I	II	III	IV
HC	-1.5235*** (0.1996)	-1.8304*** (0.2698)	-1.5319*** (0.2782)	-1.4381*** (0.3346)
TOT	0.0067*** (0.0011)	0.0057*** (0.0012)	0.0057*** (0.0011)	0.0058*** (0.0011)
CREDIT_GDP		0.0147** (0.0065)	0.0186*** (0.0062)	0.0181*** (0.0063)
FDI_GDP			-0.0649*** (0.0196)	-0.0634*** (0.0198)
OPEN				-0.0038 (0.0049)
Observaciones	144	144	144	144
R-cuadrado	0.7781	0.7978	0.8023	0.8044
R-cuadrado ajustado	0.7703	0.7890	0.7921	0.7928
Número de países	4	4	4	4
Efectos Fijos				
Chile	6.8273	6.9780	6.2330	6.2170
Colombia	6.2587	6.5314	5.9238	5.8687
Perú	6.5094	7.1142	6.4602	6.3875
México	5.3655	5.9682	5.3242	5.2702

*Nota.* Los números entre paréntesis son errores estándar, se rechaza la hipótesis nula de no significancia según \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

### 3.8 Contrastación de hipótesis

Respecto a la hipótesis sobre los factores estructurales, los resultados del modelo FMOLS permiten aceptarla ya que un aumento del índice de capital humano tiene un efecto positivo y significativo en el largo plazo sobre la diversificación de la canasta exportadora en línea con los estudios revisados. En ese sentido, las políticas en educación están asociadas al grado de diversificación del grupo de países que conforman la Alianza del Pacífico. Asimismo, la variable capital humano tiene el coeficiente más elevado, por lo que ha sido el factor más importante para impulsar la diversificación de exportaciones, aunque aún se encuentre en niveles bajos la diversificación de la canasta exportadora. Ahora bien, según la metodología de cálculo del índice de capital humano, se obtiene datos de los años de escolaridad y se estiman los retornos a la educación, en conjunto,

ello brinda una medida más precisa de capital humano. Adicionalmente, a los ingresos privados por más años de escolaridad, los retornos a la educación pueden darse de manera social (MEF, 2004), siendo que a mayor conocimiento se puede absorber adecuadamente los efectos derrame o *spillovers* de la inversión extranjera directa como vía para la diversificación de la canasta exportadora. Por ello, la política en educación debe considerar un enfoque en los sectores con mayor espacio del producto, de esta forma, el conocimiento se puede utilizar en más sectores, precisamente en aquellos con mayor vínculo hacia adelante y hacia atrás.

En cuanto a la hipótesis de los factores promovidos por reformas económicas, se consideró que la liberalización comercial es más importante ya que la apertura comercial permitía un flujo de insumos y productos necesarios para producir otros bienes. Dado esto, los resultados indican que la apertura comercial tiene un efecto positivo sobre la diversificación de exportaciones; no obstante, no es estadísticamente significativo. Esto puede atribuirse a la gran demanda de minerales e hidrocarburos que tienen los países de la Alianza del Pacífico por parte de sus principales socios comerciales. Por un lado, el aumento de la apertura comercial de Colombia, Chile y Perú ha permitido aumentar la participación de exportaciones tradicionales y la importación de bienes consumo y de capital. En tanto que, México brinda una heterogeneidad considerable, pues ha logrado diversificar sus exportaciones hacia productos manufacturados dada su cercanía a un gran mercado como es Estados Unidos. Sin embargo, esto no indica que México tenga las características de una economía desarrollada, pues no es necesariamente la acumulación de capital humano que permite explicar la sofisticación de su canasta exportadora, sino su política de liberalización comercial que ha fomentado las importaciones en autopartes y maquinaria de ensamblaje. Dado esto, no puede verse un claro efecto de cómo la apertura comercial puede contribuir significativamente a la diversificación de exportaciones. Además, pese a que la integración de los países tiene como fin ser una cadena global de valor competitiva en el mercado internacional, se muestran deficiencias para aumentar sus exportaciones y consolidar un superávit comercial (EY, 2018). En este contexto donde la apertura comercial no ha ayudado significativamente a la diversificación de exportaciones sucede que la entrada de la inversión extranjera directa ha sido vía más importante en reformas económicas de liberalización comercial. Los resultados muestran que esta variable tiene un efecto positivo significativo sobre la

diversificación de exportaciones en el largo plazo. En ese contexto, se sustenta que la inversión extranjera hacia los países de la Alianza del Pacífico ha cooperado con la disminución del grado de concentración de exportaciones. Si bien es cierto que, los países con abundancia de recursos naturales son puntos importantes para la atracción de IED puede haber ventajas por la cercanía a grandes mercados internacionales y está es la razón de que México tenga la canasta exportadora más diversificada dentro del grupo. Por lo cual, la importancia radica en los demás miembros que aún evidencian limitaciones para que la IED pueda dirigirse a sectores con mayor complejidad económica e integrarse a las cadenas de valor internacionales. En efecto, la Alianza del Pacífico tiene el 41% de los flujos de inversión extranjera en América Latina y tiene una posición entre los 10 primeros destinos de inversión del ranking Doing Bussiness 2018; sin embargo, las principales inversiones se dirigen al sector de minería y financiero (EY, 2018). Esto sugiere una focalización en el capital humano, pues es el factor estructural que permite diversificar las exportaciones vía la atracción de IED. Esto se ha podido reflejar en la prueba de causalidad de Granger, pues el índice de capital humano ayuda a explicar a la entrada de IED en los países de la Alianza del Pacífico.

Dentro de las reformas económicas revisadas en la literatura también se consideró evaluar el crédito al sector privado, aunque no se planteó como hipótesis específica que esté sea un factor que haya favorecido a la diversificación. En ese sentido, los resultados muestran que el crédito al sector privado otorgado por bancos tiene un efecto positivo y significativo sobre la concentración de exportaciones. Altowaim (2016) encontró el mismo efecto según un panel de cointegración para 38 economías con abundancia de recursos, sugiriendo que, por las características y ventajas comparativas en la producción de materias primas, el sector financiero estaría más atraído a otorgar créditos a empresas del sector extractivo. Por su parte, la composición de la estructura de exportaciones de la Alianza del Pacífico indica una predominancia del sector tradicional en minería e hidrocarburos a excepción del caso de México, precisamente, este sector y otros vinculados a la manufactura de metales están financiados con capital externo a través de la inversión extranjera directa. En ese sentido, el crédito al sector privado otorgado por corporaciones financieras actúa como instrumento de la diversificación productiva en los sectores no tradicionales y no transables en economías con abundancia de recursos naturales. Por lo cual, se confirma que el aumento del crédito interno no ha permitido la

diversificación, pues la participación de los sectores no transables aún es baja y los transables están representado por grandes empresas financiadas con capital externo. Además, los países de la Alianza del Pacífico están en un proceso de ampliación de los mercados financieros en acceso y profundización del crédito a las empresas más inestables y con baja productividad como las MYPE.

Respecto a los factores macroeconómicos, se planteó como hipótesis que el alza de los términos de intercambio incentiva a la concentración de las exportaciones en sectores extractivos. Esta hipótesis es reafirmada, pues los resultados indican que el alza en los términos de intercambio produce un aumento en la concentración de exportaciones en largo plazo en los países en estudio. Esto debido a que el dinamismo económico de China ha incrementado la demanda de recursos minerales y, por tanto, hubo un periodo de boom de precios de *commodities* que incentivaron la producción en los sectores extractivos. El estudio de Agosin et al. (2012) encontró el mismo efecto, sugiriendo que los términos de intercambio pueden afectar más sobre diversificación en economías con bajo capital humano. En ese sentido, la causalidad de Granger indica que el capital humano ayuda a explicar a los términos de intercambio y, por tanto, el vínculo entre estas variables respalda que el impacto de los shocks a los términos de intercambio es mayor en una economía con una canasta exportadora concentrada y que no usa de manera predominante capital humano de alta calificación.

# CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE POLÍTICA DE DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN EL PERÚ

## 4.1 Diagnóstico y debilidades de la economía peruana

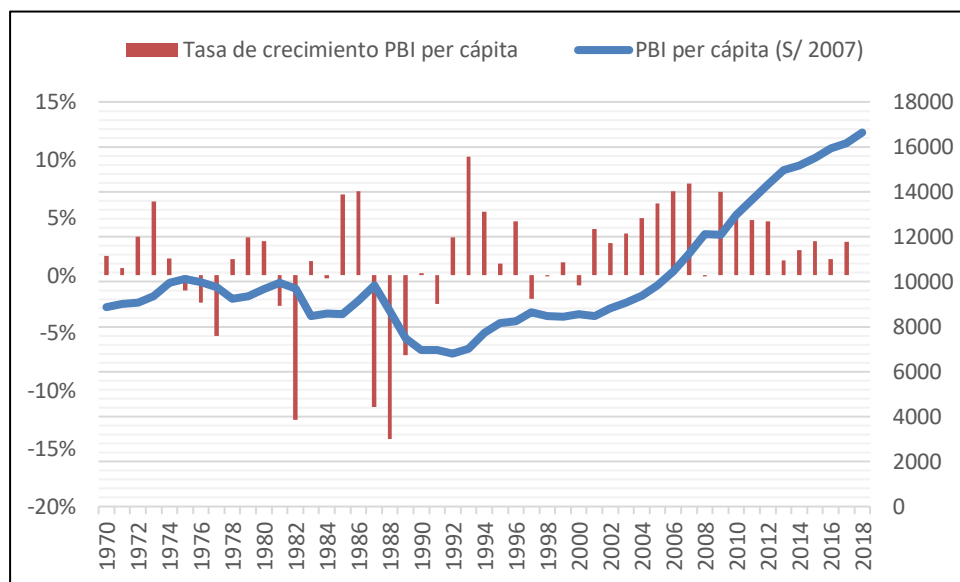
Crecimiento económico. Los hechos estilizados sugieren que la economía peruana evidencia dificultades para generar altas tasas de crecimiento sostenibles a largo plazo. En la figura 4.1, se muestra que, durante 1970-1990, la tasa de crecimiento del PBI per cápita se mantuvo en niveles negativos por políticas ligadas al proteccionismo y nacionalismo propias del modelo de Industrialización vía Sustitución de Importaciones. Ese sentido, se profundizó la tasa de crecimiento negativa del PBI per cápita en 1988. Después del cambio estructural de la década del 90, se evidencian tasas de crecimiento del PBI per cápita positivas, las cuales ocurren en un escenario de mayor apertura comercial, desarrollo financiero y del mercado de capitales, y mejora de la calidad de la política monetaria y fiscal (Castillo, Montoro y Tuesta, 2006). Respecto al crecimiento del PBI potencial, que está determinado por incrementos en la Productividad Total de Factores (Loayza, 2016), se ha presentado variaciones en un rango de -6% a 8% durante el periodo 1960-2016, alcanzando un promedio de 4%, con una participación negativa de -1% de la Productividad Total de Factores (CEPLAN, 2019). Esto indicaría que el crecimiento de largo plazo no está basado en incrementos sostenidos de la PTF, indicando deficiencias en el progreso tecnológico (Easterly y Levine, 2001). A continuación, se describirán rasgos visibles de la economía peruana.

Concentración de exportaciones de recursos naturales. Perú es una economía pequeña y abierta que está expuesta al contexto internacional, más aún por ser intensiva en la exportación de materia prima, sus principales variables macroeconómicas están influenciadas por la volatilidad de los precios de los *commodities* (BCRP, 2018). Por ejemplo, en la figura 4.2, se puede evidenciar que, durante el periodo 1985-2018, la participación de las exportaciones tradicionales del sector de minería se ha mantenido en el rango entre 40 y 60 % aproximadamente y, en promedio, las exportaciones tradicionales han representado el 72.61% del total de exportaciones. Dentro de este rubro,

al cierre del 2018, las exportaciones de minerales con mayor participación son el cobre, cobre, oro y petróleo crudo y derivados (ver figura 4.3).

**Figura 4.1**

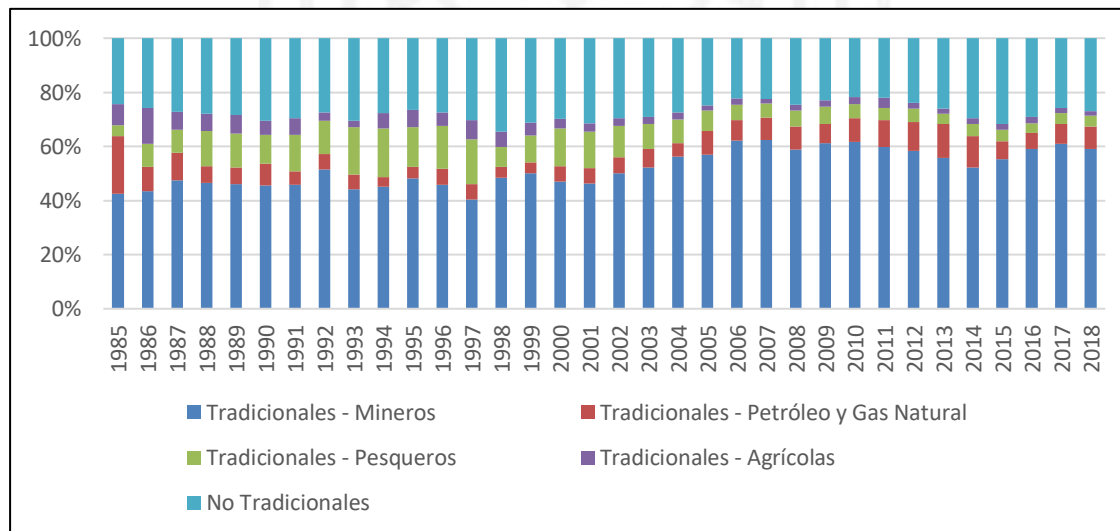
*Tasa de crecimiento del PBI per cápita de Perú 1970-2018*



Nota. De “Estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú, 2019” (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>).

**Figura 4.2**

*Estructura de exportaciones del Perú 1985-2018*



Nota. De “Estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú, 2019” (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>).

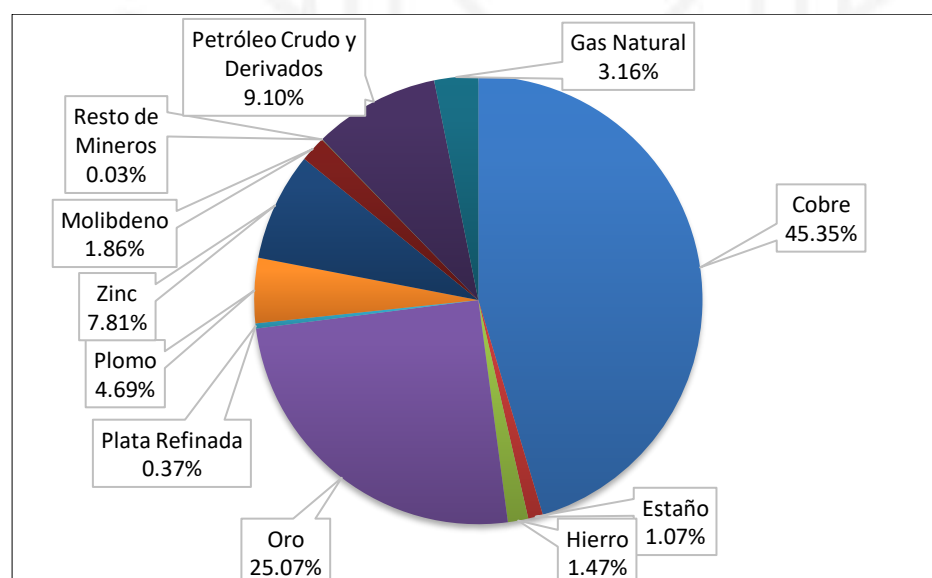
Predominancia de micro, pequeña y mediana empresa. Estas son clasificadas como el motor de la economía, ya que emplean el 90% de la población económicamente



activa del sector privado (El Peruano, 2019). Sin embargo, son un grupo de empresas con menor productividad, entre ellos están los sectores de agricultura, caza y silvicultura, hoteles y restaurantes, pesca y comercio (Produce, 2014). Asimismo, según la Sociedad de Comercio Exterior, aproximadamente el 80% de las empresas exportadoras pertenecen a la categoría MYPE, que durante los años 2016 y 2017 tuvieron una participación de 19% en el sector metalmecánico, 13% en el sector agroexportador y 15% en el sector textil, representando el 1.8% del total de exportaciones (El Comercio, 2018). Esta característica es preocupante ya que las MYPE exportadoras se centran en el sector no tradicional que promueve la diversificación; sin embargo, no tienen la capacidad para absorber los *spillovers* tecnológicos, presentan bajos nivel de productividad, brindan poco valor agregado y su proceso de producción no estimula la acumulación de capital humano calificado. Además, la alta tasa de informalidad de Perú (60%) y la concentración de fuerza laboral en las MYPE, son explicadas, en parte, por la escasez de capital humano calificado que pueda ser empleado por el sector privado formal (Banco Mundial, 2019b). De modo que, se presentan limitantes a la diversificación y participación efectiva en las cadenas globales de valor internacionales, así como, se acentúa la pérdida de competitividad tanto a nivel nacional e internacional (UNCTAD, 2002).

**Figura 4.3**

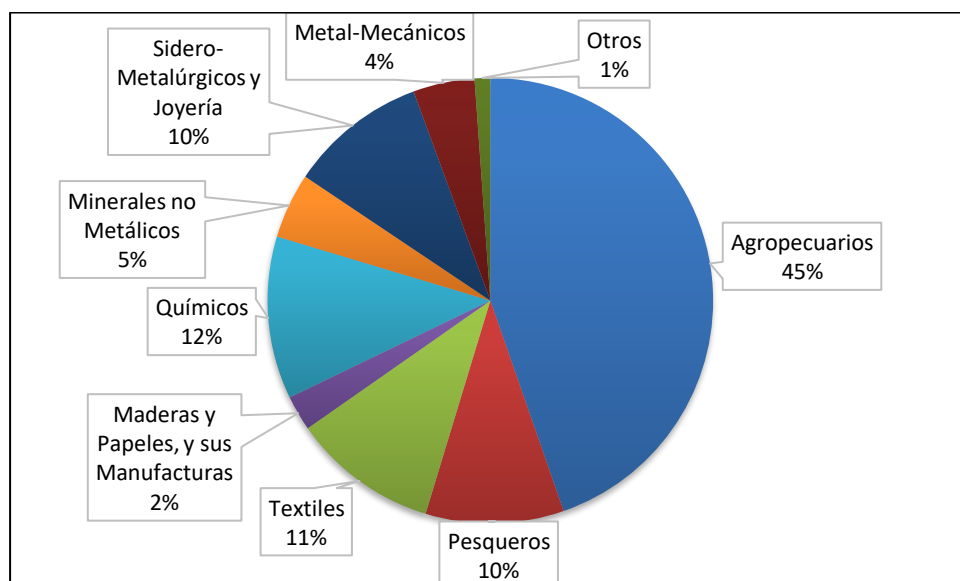
*Exportaciones tradicionales minería e hidrocarburos Perú 2018*



Nota. De “Estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú, 2019” (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>).

**Figura 4.4**

*Exportaciones No Tradicionales Perú 2018*



Nota. De “Estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú, 2019” (<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>).

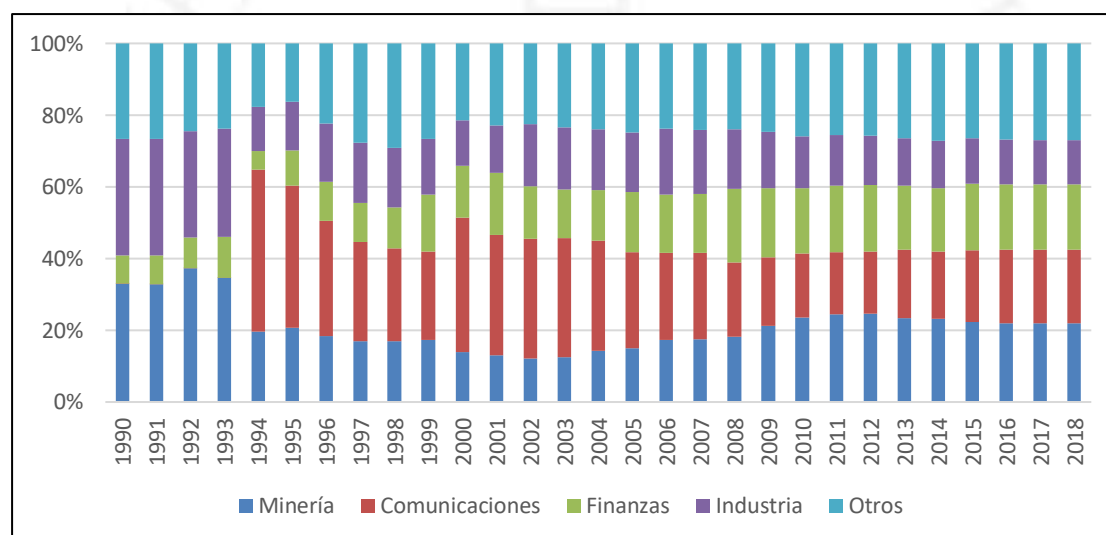
La inversión extranjera directa, que según Javorcik (2004), podría promover la productividad y desarrollo de las empresas locales, se ha concentrado en sectores extractivos y de servicios como la minería, comunicaciones y finanzas. En la figura 4.4, se puede evidenciar que la IED dirigida al sector industrial ha ido reduciendo su participación, con un 17% en promedio durante el periodo 1990-2018, mientras que los sectores de comunicaciones y finanzas se han visto incrementados con una participación promedio de 22% y 15%, respectivamente. En tanto que el sector de minería, con un 21%, está orientado a la extracción de metales y minerales, que continúan su proceso de transformación en países determinantes de la cadena de valor internacional, la cual es liderada por empresas multinacionales. Estas empresas tienden a ubicarse en países con cercanía a grandes mercados de consumo de bienes finales, contribuyendo a la diversificación (Hidalgo et al., 2007).

Asimismo, se muestra ineficiencias en la inversión pública, puesto que cada vez se incrementa la brecha de infraestructura. En ese sentido, las deficiencias que se presentan a nivel regional en infraestructura física, tecnologías de información y el acceso a los servicios energéticos son obstáculos para la diversificación de exportaciones, ya que es necesario que haya conectividad entre regiones para el acceso a insumos de manera

eficiente (Osakwe y Kilolo, 2018). Según el MEF, la brecha de infraestructura respecto a países desarrollados asciende a 160,000 millones de dólares aproximadamente, indicando que desde el 2017 el caso Odebrecht ha retrasado el avance de la inversión pública (Gestión, 2019). En efecto, un débil marco institucional no permite una asignación eficiente de los recursos y acentúan la desigualdad de los ingresos (Gupta, Davoodi y Alonso-Terme, 2000; Kaufmman y Wei, 1999). Además, las diferencias en la calidad institucional determinan la divergencia en el desarrollo económico (Acemoglu y Robinson, 2010) y, por tanto, en el nivel de diversificación productiva entre países (Imbs y Wacziarg, 2003).

**Figura 4.5**

*Estructura porcentual de la IED por sector económico 1990-2018*



Nota. De “Agencia de Promoción de la Inversión Privada – Perú, 2018” (<https://www.proinversion.gob.pe/modulos/jer/PlantillaPopUp.aspx?ARE=0&PFL=0&JER=5975>).

Dado esto, se evidencian dificultades para lograr la competitividad a nivel internacional. Según el ranking global de competitividad del World Economic Forum de 2019, Perú tiene el puntaje máximo en estabilidad macroeconómica por una inflación baja y controlada alrededor de 2% y sostenibilidad de la deuda pública en torno a 26% del PBI. Sin embargo, dentro de los pilares más rezagados están la capacidad de innovación, adaptación de tecnologías de información e instituciones, por lo que el Perú se encuentra en el puesto 65 de 141 países evaluados (WEF, 2019).

**Figura 4.6**

*Ranking Global de Competitividad Perú 2019*



Nota. (2019). De "The Global Competitiveness Report, 2019". Por World Economic Forum ([http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)).

## 4.2 Políticas de gobierno 2014-2019

Entre las primeras políticas de gobierno con objetivo la diversificación de exportaciones está el Plan Nacional de Diversificación Productiva de Produce (2014). Este tuvo como objetivo añadir valor agregado a los recursos naturales para diversificar la estructura productiva y lograr altas tasa de crecimiento de manera sostenible. Además, el enfoque fue multisectorial, con énfasis en el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes). En ese sentido, el primer eje del plan de diversificación productiva buscó promover la innovación mediante programas de financiamiento a emprendimientos, apoyo en la generación de patentes, certificación de procesos y mejora de la calidad de productos. Asimismo, para cerrar la brecha de productividad, el segundo eje propuso proveer servicios de asesoría en adaptación de tecnologías y cumplimiento de estándares a las *mipymes*, mediante el fortalecimiento de los Centros de Innovación Tecnológica (CITE). De igual forma, con el programa de desarrollo de proveedores se buscó certificar la calidad de los insumos para que las *mipymes* sean los principales proveedores de las empresas del sector transable y también beneficiarían los sectores no transables y de baja productividad. Respecto a los avances del plan, Produce (2016) señaló que se formaron las mesas ejecutivas y estuvo en proceso el diseño de la red de Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE) que tiene como fin reducir la brecha de

productividad (Tello, 2016). Asimismo, se identificaron las dificultades para que las mipymes accedan al crédito, por lo cual se tomaron medidas para facilitar el *factoring* y financiamiento de fondos de garantía para certificar fianzas de crédito. En tanto que el desarrollo de parques industriales muestra dificultades para formar clústeres y superar las distancias hacia los puertos y aeropuertos. Por ello, mediante el Sistema Nacional de Parque Industriales (Decreto Supremo 1119) se planteó reorganizar a las empresas industriales nuevas y existentes en los parques industriales de Piura, La Libertad, Moquegua y Tacna. Por otra parte, en cuanto a políticas de promoción de exportaciones, Mincetur (2015) actualizó su plan de estrategias comerciales para internacionalizar a las empresas peruanas a través de programas de promoción e inteligencia de mercados, y participación en las cadenas globales de valor. Sin embargo, a la fecha no se muestran avances.

En julio de 2019, el Consejo Nacional de Competitividad y Formalización del MEF presentó Plan Nacional de Competitividad y Productividad. Este plan ha considerado nueve objetivos prioritarios: infraestructura (MEF), capital humano (MINEDU), innovación (CONCYTEC), financiamiento (PRODUCE), mercado laboral (MTPE), ambiente de negocios (PCM), comercio exterior (MINCETUR), institucionalidad (PCM) y sostenibilidad ambiental (MINAM), cada uno de ellos cuenta con medidas y una hoja de ruta de las políticas propuestas. En la tabla 4.1 se detalla las principales medidas en capital humano, innovación, financiamiento y comercio exterior, factores que han sido revisados en la presente investigación. En general, el plan es una unificación de los planes de diversificación productiva de Produce y promoción de exportaciones de Mincetur; no obstante, incluye segmentos importantes como el capital humano que tiene como fin mejorar la calidad desde la educación básica hasta la superior con un enfoque en la demanda laboral y necesidades del mercado. Asimismo, se muestra mejores propuestas en financiamiento e innovación, pues se clarifica mejor los objetivos a plazos definidos con instrumentos específicos. En tanto que en materia de exportaciones se resalta la implementación de programas logísticos para facilitar el transporte y reducción de costos a los exportadores. Cabe resaltar que este plan está previsto para ejecutarse hasta el 2030, marcando fechas de avance y seguimiento en el 2021, 2025 y 2030.

**Tabla 4.1***Plan Nacional de Productividad y Competitividad 2019*

<b>Capital humano</b>	<b>Innovación</b>	<b>Financiamiento</b>	<b>Exportaciones</b>
Consejos sectoriales de competencias	Gobernanza conjunta de fondos y programas para la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)	Fondo CRECER: Mejorar el perfil de riesgo crediticio de las MIPYME y empresas exportadoras	Plataforma de servicios para el desarrollo de la oferta exportable e internacionalización de las empresas
Aseguramiento de la calidad y articulación de la educación superior y técnico productiva	Centro de Innovación Espacio Ciencia	Fondo de Capital Emprendedor	Entidades sanitarias fortalecidas
Educación secundaria con formación técnica	Incentivos tributarios para Investigación y Desarrollo (I+ D)	Fondo para la Inclusión Financiera del Pequeño Productor Agropecuario	Mecanismos para garantizar la eficiencia de los servicios logísticos de comercio exterior
Desarrollo de competencias de docentes, directivos y formadores de IIEE de Educación Básica en servicio	Programa Cuerpo de Investigadores e Investigadoras	Perfeccionamiento de instrumentos financieros alternativos	Modelo FAST: Facilitar, automatizar y hacer más transparentes los procedimientos de ingreso y salida de mercancías en las aduanas.
Institutos de excelencia (IDEX): carreras técnicas que respondan a la demanda de mano de obra calificada de sus regiones.	MIPYMES recibirán servicios para su formalización, fortalecimiento de su gestión empresarial y digitalización mediante los CDE (Centro de	Instrumentos financieros verdes, regulación de la industria Fintech y educación financiera.	VUCE 2.0 Reducción de costos y tiempos en los procedimientos de comercio exterior.
Gestión territorial para la lucha contra la anemia y para el desarrollo infantil temprano	Desarrollo Empresarial). También recibirán asistencia técnico-productiva mediante los CITE.	Portal de información de instrumentos financieros y Educación Financiera	Hub logístico: Corredor integrado y seguro para la conectividad puerto-aeropuerto y el acceso a los mismos.

*Nota.* De “Consejo Nacional de Competitividad y Formalización, 2019”. Por Ministerio de Economía y Finanzas

([https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan\\_Nacional\\_de\\_Competitividad\\_y\\_Productividad\\_PN\\_CP.pdf](https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PN_CP.pdf)).

### 4.3 Opiniones de expertos

Desde el punto de vista de Ocampo (2011), el objetivo del plan de diversificación de Produce fue adecuado, ya que el objetivo de crecimiento económico está muy relacionado con la diversificación de las estructuras productivas, considerando que el crecimiento económico impulsa a la inversión y, por tanto, a la productividad. Mientras

que, un mal desempeño en el crecimiento puede generar una crisis de balanza de pagos que reducirían la inversión y el empleo. Además, considera que la innovación propuesta como eje de diversificación (Cimoli, Dosi y Stiglitz, 2009) no solo involucra un proceso tecnológico, sino que requiere de nuevas formas de comercializar y acceder a nuevos mercados, lo cual están aplicando países como Australia y Nueva Zelanda. En ese sentido, Tello (2016) también sostiene que la diversificación productiva no solo implica fabricar productos más competitivos, sino también innovar con formas de vender y ampliar el acceso a mercados internacionales.

Por otro lado, desde un punto de vista regional, Velarde (2015) sugiere que se debe profundizar en las políticas de competitividad a través de la implementación de una red de tejido empresarial y la construcción de una imagen corporativa basado en las ventajas comparativas de cada región. Asimismo, sostiene que la descentralización es un factor importante para la viabilidad de la política de competitividad regional, pues cada gobierno regional debe actuar estratégicamente en sus negociaciones con el capital extranjero. Por lo tanto, sugiere la priorización de programas de fortalecimiento institucional y capacitación a nivel regional.

Desde de la perspectiva de la OECD (2019), América Latina (Alianza del Pacífico, Argentina, Ecuador y Uruguay) considera a las pymes como un medio para el desarrollo productivo y competitividad, lo cual es adecuado dada su alta participación en el mercado laboral. Sin embargo, se detallan algunas deficiencias que no permiten ver un avance significativo. En particular, el Perú se muestra en todos los criterios por debajo del promedio (ver Tabla 4.2). La OECD (2019) sostiene que los planes de Perú no muestran un vínculo claro entre los objetivos y los programas, y falta de métodos de seguimientos y monitoreo. Asimismo, los programas de competitividad son difíciles de implementar porque no se ha cuantificado el impacto de las medidas. Por ello, las oportunidades de mejora para el caso de Perú se centran en la reevaluación de sus políticas de desarrollo de las pymes con una orientación estratégica, delegación de implementación de políticas a instituciones intermediarias (pese a la posible brecha de información), la creación de una Agencia de Desarrollo de PYMEs, una reforma regulatoria integral que implique que los Centros de Mejor Atención al Ciudadano se conviertan en las ventanillas únicas de registro para las empresas, entre otros aspectos como ofrecer capacitaciones de educación financiera (OECD, 2019).

**Tabla 4.2***OECD Índice de políticas PYME*

<b>Dimensión</b>	<b>Perú</b>	<b>América Latina</b>
1. Marco institucional	3.64	3.81
2. Entorno operativo / simplificación de procedimientos	2.68	2.96
3. Acceso al financiamiento	3.55	3.77
4. Servicios de desarrollo empresarial (SDE) y compras públicas para las pymes	3.8	4.09
5. Innovación y tecnología	3.5	3.75
6. Transformación productiva	3.93	4.01
7. Acceso al mercado e internacionalización	4.1	4.13

Nota. De “Índice de Políticas PYME: América Latina y el Caribe, 2019”. Por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (<https://www.oecd.org/publications/america-latina-y-el-caribe-2019-60745031-es.htm>).

#### **4.4 Evaluación y recomendaciones**

Si bien es cierto que el plan competitividad (MEF, 2019) considera nueve puntos importantes para lograr la diversificación de exportaciones, entre ellos, el capital humano, innovación, financiamiento y acceso al comercio exterior, se examina que los planes de pymes no identifican cuáles son los sectores prioritarios que pueden ayudar a la diversificación productiva. En ese sentido, si no se enfatiza en áreas estratégicas, se vuelve tedioso alcanzar la competitividad basada en las ventajas comparativas de cada región y como país.

En efecto, las políticas horizontales tienen un límite y, en la práctica, terminan beneficiando a unos sectores más que a otros (Rodrik, 2009). Por consiguiente, es necesario combinar estratégicamente ambas políticas dentro del marco de la política industrial, que no necesariamente trata de la especialización en la industria, sino que es un conjunto de medidas que promueven el cambio estructural (Rodrik, 2008b).

Esto quiere decir que, no necesariamente la política de diversificación y competitividad debe tener un carácter horizontal que beneficie a todos los sectores, sino que debe haber un balance con medidas verticales con una orientación estratégica. Se presentan las siguientes recomendaciones de política económica:

- Reformas económicas: La apertura comercial y la entrada de IED vistas como una política vertical para la diversificación de exportaciones



Según el aporte empírico de las variables vistas como reformas económicas, la apertura comercial muestra efectos positivos sobre la concentración de exportaciones, explicado por un comportamiento de búsqueda de rentas y mayor demanda para el sector transable - minero, aunque no es estadísticamente significativo. Mientras que la IED tiene un positivo sobre la diversificación de la canasta exportadora. Ahora bien, en un contexto de abundancia de recursos naturales en los sectores de minería e hidrocarburos, se sugiere avanzar en un eje vertical; es decir, escalar a subsiguientes sectores que transforman la extracción de minerales como el cobre, oro, zinc, entre otros. Esto implica una inserción en las cadenas globales de valor de los recursos minerales y, por tanto, el siguiente eslabón en la cadena indica focalizarse en sectores como manufactura de metales básicos y electricidad y gas (Landa, 2019).

Ahora bien, necesariamente insertarse en la cadena global de valor o la división del trabajo internacional implica la entrada de inversión extranjera directa, pues son las empresas multinacionales aquellas que se ubican estratégicamente en diferentes países para obtener materias primas e insumos y abastecer a grandes mercados. Por lo cual, se recomienda que se cree incentivos económicos para atraer a las empresas que lideran la cadena de recursos naturales, algunas ya se encuentran en país; no obstante, solo realizan procesos de extracción. Si bien se ha realizado propuestas en infraestructura, transporte y logística de exportaciones, también es importante considerar el incentivo tributario, agilización de trámites y reducción de costos burocráticos.

- Reformas económicas: El crédito al sector privado visto como una política horizontal para la diversificación de exportaciones

En ese contexto, respecto a las políticas horizontales, el plan de competitividad abarca de manera adecuada los factores que promueven la diversificación productiva nacional y el comercio exterior para la micro, pequeña y mediana empresa a nivel multisectorial. Se recomienda un fondo exclusivo de financiamiento privado para el acceso a nuevas tecnologías y capacitaciones, mejorar la calidad de los productos e innovación, con respaldo en garantías estatales. Asimismo, se requiere una comunicación adecuada entre la banca especializada en el sector mipyme y el gobierno con el fin de otorgar financiamiento en nuevos sectores que contribuyan aumentar el valor agregado.

- Factores estructurales: Capital humano visto como una política de diversificación a nivel vertical y horizontal

Si bien el plan de competitividad destaca la presencia de capital humano para explicar la dinámica de la diversificación de exportaciones a largo plazo y; además, considera políticas para fortalecer la calidad de la docencia y prevenir enfermedades de deficiencia estudiantil, aún no es claro el sistema de incentivos para que esto se logre.

Por su parte, considerando la perspectiva de capital humano de Barro (2001), este se evidencia a través de los años de educación, pues los trabajadores con más conocimiento están mejor involucrados con las nuevas tecnologías y procesos, por lo que podrán brindar mejores ideas, emprendimientos, entre otros. En ese sentido, el capital humano representa el *background* adquirido por acumulación de conocimiento y años de educación, los cuales servirán para el desarrollo económico basado en la innovación y competitividad y, por tanto, implica un retorno.

Como política vertical, el capital humano, debe focalizarse en formar una fuerza laboral especializada tanto técnica como profesionalmente en los sectores estratégicos en la cadena global de recursos minerales. Dado que la economía peruana tiene amplias dotaciones de minerales (cobre, oro, plata, estaño, zinc, entre otros), el capital humano debe estar capacitado para trabajar en la transformación de minerales a fin de que la inversión extranjera directa nueva y existente pueda verse incentivada a ampliar su proceso de transformación de minerales. De esta forma, la entrada de IED puede ser muy beneficiosa para la absorción de los *knowledge spillover*, *know-how* e inserción a la cadena global de valor de los recursos mineros. Esta medida sigue el enfoque de Hausmann y Kingler (2006) e Hidalgo et al. (2007), puesto que la acumulación de capital humano debe focalizarse en las áreas con mayor espacio del producto como el sector de manufactura.

Ahora bien, visto como política horizontal, aún existen deficiencias por altos costos de la educación y una amplia brecha entre la educación pública y privada, la prioridad en el gasto en educación deber ser la expansión de la oferta de becas en colegios, institutos técnicos y universidades privadas y, a su vez, fortalecer la calidad de la educación pública. En ese sentido, se recomienda que las medidas e instrumentos de aplicación para fortalecer la calidad de la educación pública debe tener una amplitud desde el nivel escolar hasta la educación técnica y superior, generando incentivos

monetarios para que continuamente la plana docente esté actualizándose y tengan la capacidad de utilizar nuevas metodologías de enseñanza.

- Factores macroeconómicos: Términos de intercambio como una medida de seguimiento de la diversificación de exportaciones

Respecto a los factores macroeconómicos, los términos de intercambio han tenido un impacto positivo significativo sobre la concentración de exportaciones de la economía peruana. Considerando la opinión de la OECD (2019), las propuestas y planes de desarrollo en diversificación y competitividad carecían de un enfoque adecuado, pues no se había establecido medidas adecuadas de seguimiento y monitoreo de avance. En ese sentido, se recomienda utilizar al índice de términos de intercambio como una medida de seguimiento y monitoreo del avance de la diversificación de exportaciones. Como seguimiento, si presenta mayor volatilidad indicaría que la canasta exportadora está concentrada. Como monitoreo, se puede evaluar su impacto en la inversión y establecer reglas, a medida que un shock en los términos de intercambio no implique una variabilidad en la inversión mayor al 20%, considerando que se ubica entre 40-50%, significaría que la aplicación de propuestas de diversificación de exportaciones está fortaleciendo la resiliencia de la economía peruana.

En una economía abierta y pequeña como la peruana “[...] es fundamental analizar las fluctuaciones económicas y los posibles cambios estructurales desde una perspectiva internacional para así entender cómo los choques externos tanto de precios y cantidades alimentan la dinámica de las principales variables macroeconómicas domésticas” (Castillo, Montoro y Tuesta, 2006). En ese sentido, el seguimiento y monitoreo de la aplicación de las medidas propuestas en el plan de competitividad nacional no debe excluir los cambios estructurales en los principales socios comerciales y la perspectiva global de crecimiento económico.

- Factores institucionales considerados como viabilidad para la aplicación de las propuestas de política

En general, la institucionalidad cumple un rol importante en la implementación correcta de las políticas de diversificación, pero no debe ser visto como el obstáculo que impida la aplicación de las medidas, pues se trata de un círculo y, por tanto, la diversificación e institucionalidad deben solucionarse simultáneamente. Según Rodrik

(2008b), la política de industrialización no puede evitarse por el simple hecho que un país presente deficiencias institucionales, corrupción y búsqueda de rentas por grupos de poder. Por el contrario, debe ser vista como esencial en cada plan de promoción de inversión extranjera directa, diversificación de productiva, de exportaciones, competitividad, entre otros. Por otro lado, a pesar de que la presente investigación no considero la perspectiva de descentralización, en contraposición a la propuesta de Velarde (2015), se considera que el gobierno central debe entrometerse en la competitividad regional, pues los gobiernos regionales presentan debilidades institucionales y de capital humano. Por lo tanto, en el corto y mediano plazo, lo más adecuado sería establecer centros de competitividad regional que tengan coordinación el gobierno central, estos deben actuar como un organismo regulador y ver si realmente se está priorizando las bases de competitividad.



## CONCLUSIONES

La presente investigación tiene como objetivo determinar el efecto de las principales reformas económicas, factores estructurales y factores macroeconómicos sobre la diversificación de la canasta de exportaciones de los miembros de la Alianza del Pacífico durante el periodo 1980-2017 a fin de brindar recomendaciones que contribuyan al aumento de la complejidad económica. En ese sentido, se planteó como hipótesis general que la apertura comercial (reforma económica) y el capital humano (factor estructural) han favorecido a la diversificación de las exportaciones de los países en estudio, mientras que un alza en los términos de intercambio (factor macroeconómico) ha impulsado la concentración de exportaciones en recursos minerales e hidrocarburos. Dado esto, se desglosaron tres hipótesis específicas y, según los resultados econométricos del modelo FMOLS en datos de panel, se concluye lo siguiente:

- En el presente estudio se enfocó en la apertura comercial y la entrada de inversión extranjera directa como reformas para la liberalización comercial y en el crédito al sector privado otorgado por bancos como una reforma en desarrollo financiero. En ese sentido, se rechaza la hipótesis sobre que la liberalización comercial es la reforma económica más importante para la diversificación de las exportaciones ya que la apertura comercial permite incrementar el número de productos y de empresas exportadoras. Dado que, la apertura comercial tiene un efecto positivo sobre la diversificación; no obstante, no es estadísticamente significativo. Esto se atribuye a la gran demanda de minerales e hidrocarburos que tienen los países de la Alianza del Pacífico por parte de sus principales socios comerciales. En particular, en Colombia, Chile y Perú, la apertura comercial ha permitido aumentar la participación de exportaciones tradicionales. En tanto que, México ha logrado diversificar sus exportaciones hacia productos manufacturados dada su cercanía a un gran mercado como es Estados Unidos y ha fomentado la entrada de inversión extranjera directa (IED) en el sector de manufactura e importaciones en insumos de la industria manufacturera como autopartes y maquinaria de ensamblaje.

En este contexto donde la apertura comercial no ha ayudado significativamente a la diversificación de exportaciones sucede que la entrada de la inversión extranjera directa ha sido vía más importante en reformas económicas de liberalización comercial. Los resultados muestran que esta variable tiene un efecto positivo significativo sobre la diversificación de exportaciones en el largo plazo.

- Se acepta la hipótesis sobre que los factores estructurales como el capital humano contribuye a la diversificación de las exportaciones, dado que constituye los conocimientos y capacidades para incrementar la complejidad del aparato productivo a través de la innovación y absorción de *spillovers* tecnológicos. Los resultados indican que el capital humano tiene el mayor efecto positivo significativo sobre la diversificación de exportaciones en las regresiones de datos de panel. En ese sentido, el capital humano debe ser el principal factor estructural para impulsar más la diversificación de exportaciones en los países de la Alianza del Pacífico, pues si bien la diversificación de la canasta exportadora ha aumentado en los últimos años, no ha alcanzado los niveles deseados para reducir la dependencia de la exportación de *commodities* con menor espacio producto cuya variabilidad en los precios internacionales afectan las cuentas macroeconómicas. Asimismo, un motivo adicional para intensificar las políticas educativas en pro de la diversificación de exportaciones se sustenta a través de su relación con la entrada de inversión extranjera directa. En efecto, la causalidad de Granger indica que hay una relación unidireccional donde el índice de capital humano explica o ayuda predecir en el corto plazo la dinámica de la entrada de IED, precisamente un incentivo para atraer IED es una mano de obra calificada que tenga capacidad para la innovación y absorción de nuevas de tecnologías.
- Respecto a los factores macroeconómicos, se acepta la hipótesis acerca de que el alza de los términos de intercambio incentiva a la concentración de las exportaciones en economías con abundancia de recursos naturales y que no usa de manera predominante capital humano de alta calificación. En efecto, este resultado recoge el dinamismo económico de China, que ha incrementó la demanda de recursos minerales y alza precios de precios de la gran mayoría de

*commodities* exportados por los países de la Alianza del Pacífico. Además, a través del análisis de la causalidad de Granger para vínculos en el corto plazo, se encontró una relación bidireccional entre el índice de Theil y el índice de términos de intercambio. Esto sugiere una situación donde el alza de términos de intercambio es motivada por una canasta exportadora concentrada en *commodities* y, por ende, a medida que los términos de intercambio se incrementen, pues la concentración de exportaciones también aumenta. Asimismo, la causalidad de Granger muestra que el índice de capital humano ayuda explicar en el corto plazo los movimientos en los términos de intercambio; es decir, en economías exportadoras de recursos naturales que no usan capital humano de alta calificación evidencian mayor variabilidad en sus términos de intercambio.

Asimismo, se evalúa recomendaciones de política económica para el caso peruano. Se evalúa que, dada las características de economía peruana, no es adecuado considerar que “la diversificación llega sola” a medida que haya crecimiento económico, sino que enfatiza la necesidad de implementación de políticas para la competitividad y diversificación de las exportaciones, que está el momento siguen dominadas por la política de estabilización macroeconómica no necesariamente vinculadas con el desarrollo económico. Se según el presente estudio se brinda una serie de recomendaciones en pro de la diversificación de las exportaciones mediante políticas horizontales y verticales.

Las reformas económicas en liberalización comercial como la apertura comercial y la entrada de IED deben ser vistas como una política vertical para la diversificación de exportaciones. Por ello, se sugiere la inserción en la cadena global de valor de los recursos minerales hacia sectores como manufactura de metales básicos y electricidad y gas. Asimismo, se recomienda incentivar a las empresas que lideran la cadena de recursos naturales, a través de reformas tributarias, agilización de trámites y reducción de costos burocráticos.

Asimismo, otra reforma económica evaluada en el presente es el desarrollo financiero, en particular, el crédito al sector privado otorgado por bancos, el cual tiene un efecto positivo y significativo sobre la concentración de la canasta exportadora. Esto no quiere decir que incentivar el acceso al crédito en economías con abundancia

de recursos sea mala política, sino que debe considerarse que el financiamiento otorgado por bancos se dirige al sector no transable y transable no tradicional, en particular, las exportaciones no tradicionales aún tienen un porcentaje mínimo de participación en las economías en estudio. La mayor parte de las exportaciones es financiada por la inversión extranjera directa. En ese contexto, se considera que el crédito al sector privado otorgado por bancos se centre en impulsar la economía doméstica como lo ha venido haciendo, pero específicamente que actúe bajo una política horizontal que ayude a la pequeña, mediana y microempresa. En ese sentido, se recomienda un fondo exclusivo de financiamiento privado para el acceso a nuevas tecnologías y capacitaciones, mejorar la calidad de los productos e innovación, con respaldo en garantías estatales dado el riesgo que evidencia la cartera de banca minorista. Asimismo, se considera importante una comunicación adecuada entre la banca especializada en el sector mipyme y el gobierno para una mejor coordinación en el financiamiento en nuevos sectores que contribuyan a aumentar el valor agregado.

Además, en reformas estructurales, el capital humano debe focalizarse en formar una fuerza laboral especializada tanto técnica como profesionalmente en los sectores estratégicos en la cadena global de recursos minerales a fin de que se facilite el proceso de transformación de minerales en los sectores de manufactura.

Respecto a los términos de intercambio como factor macroeconómico, puede usarse como una medida de seguimiento de la diversificación de exportaciones. Asimismo, se puede evaluar su impacto en la inversión y establecer reglas, a medida que un shock en los términos de intercambio no implique una variabilidad en la inversión mayor al 20%, considerando que se ubica entre 40-50%, significaría que la aplicación de propuestas de diversificación de exportaciones está fortaleciendo la resiliencia de la economía peruana.

Finalmente, para llevar a cabo estas políticas también se considera que el gobierno central debe entrometerse en la competitividad regional, pues hay una brecha significativa entre las regiones sobre acceso a la educación, salud y otras debilidades institucionales. Por lo tanto, en el corto y mediano plazo, lo más adecuado sería establecer centros de competitividad regional que tengan coordinación con el gobierno central, estos deben actuar como un organismo regulador y ver si realmente se está priorizando las bases de competitividad.



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>OBJETIVO GENERAL</b>
Determinar los factores más relevantes que contribuyen a la diversificación de exportaciones, medido a través del Índice de Theil, en la Alianza del Pacífico durante el periodo 1980-2014, a fin de aportar en la elaboración de políticas económicas que contribuyan a aumentar la complejidad económica.

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	<b>CAPÍTULO</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
Explicar la trayectoria de diversificación de la canasta exportadora, medido a través del Índice de Theil, según el análisis de las principales variables que la afectan y las políticas de diversificación que han aplicado los países de la Alianza del Pacífico.			II. Políticas industriales y análisis de la diversificación de las exportaciones	<p>Respecto al análisis de la trayectoria de diversificación de exportaciones y las políticas industriales durante el periodo 1980-2014, los países de la Alianza del Pacífico iniciaron una etapa de liberalización comercial, financiera y de exportaciones desde la década de 1990; a excepción de México, donde este tipo de políticas se iniciaron desde mediados del 80 enfocado en el sector de manufactura. Asimismo, las políticas de competitividad basadas la innovación, ciencia y tecnología se impulsaron en la década de 2000 en la mayoría de los países; sin embargo, ha mostrado efectos más rezagados en el Perú, donde las políticas de estabilidad macroeconómica han predominado sobre la política de competitividad, diversificación productiva y de promoción de las MYPE.</p> <p>En el grupo, México tiene la canasta exportadora más diversificada. Este país ha cambiado considerablemente su canasta exportadora, pues la participación de las exportaciones de petróleo crudo pasó de 46% en 1980 a 9% en 2014, en tanto que las exportaciones de automóviles y vehículos de autoparte aumentaron su participación. Por su parte, Colombia se mantuvo más diversificada que Chile y Perú a inicios de la década de 2000, aunque a partir del 2010 se intensificó la concentración de exportaciones de petróleo crudo, siendo el país del grupo menos diversificado a fin del periodo de estudio.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS GENERAL	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	CAPÍTULO	CONCLUSIONES
<p>Identificar los principales determinantes de la diversificación de exportaciones en economías con abundancia de recursos naturales y cuantificar el rol que ha tenido cada factor para los países de la Alianza del Pacífico mediante regresiones de datos de panel.</p>	<p>La diversificación de la canasta exportadora de la Alianza del Pacífico, medido a través del Índice de Theil, en el periodo 1980-2017, ha sido determinado por incrementos en el capital humano, la apertura comercial; mientras que, un aumento de los términos de intercambio ha fomentado la concentración de exportaciones.</p>	<p>La liberalización comercial es la reforma económica más importante para la diversificación ya que un aumento de la apertura comercial permite incrementar el número de productos y de empresas exportadoras.</p>	<p>III. Evidencia Empírica</p>	<p>La apertura comercial tiene un efecto positivo sobre la diversificación; no obstante, no es estadísticamente significativo. Esto se atribuye a la gran demanda de minerales e hidrocarburos que tienen los países de la Alianza del Pacífico por parte de sus principales socios comerciales. En particular, en Colombia, Chile y Perú, la apertura comercial ha permitido aumentar la participación de exportaciones tradicionales. En tanto que, México brinda una heterogeneidad considerable, pues ha logrado diversificar sus exportaciones hacia productos manufacturados dada su cercanía a un gran mercado como es Estados Unidos.</p>
		<p>El capital humano es el factor estructural que contribuye a incrementar la diversificación de las exportaciones, dado que constituye los conocimientos y capacidades para incrementar la complejidad del aparato productivo a través de la innovación y absorción de <i>spillovers</i> tecnológicos.</p>		<p>Se confirma que un aumento del índice de capital humano, una medición conjunta de los años de escolaridad y retornos a la educación tiene un efecto positivo y significativo a largo plazo sobre la diversificación de la canasta exportadora en línea con los estudios revisados. Mientras que, en el corto plazo no hay una causalidad bidireccional del capital humano sobre el índice de Theil, ya que los retornos de la inversión en capital humano ocurren en el mediano y largo plazo.</p>
		<p>Dentro de los factores macroeconómicos, el alza de los términos de intercambio incentiva la dirección de recursos hacia sectores extractivos en economías con abundancia de materias primas y que no usa de manera predominante capital humano de alta calificación.</p>		<p>El alza en los términos de intercambio produce un aumento en la concentración de exportaciones en el largo plazo, esto debido al periodo de boom de precios de commodities que incentivaron la producción en los sectores extractivos. En línea con otros estudios, se sugiere que los términos de intercambio pueden afectar más sobre diversificación en economías con bajo capital humano. En ese sentido, la causalidad de Granger indica que el capital humano ayuda a explicar a los términos de intercambio y, por tanto, el vínculo entre estas variables respalda que el impacto de los shocks a los términos de intercambio es mayor en una economía con una canasta exportadora concentrada y que no usa de manera predominante capital humano de alta calificación.</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS GENERAL	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	CAPÍTULOS	CONCLUSIONES
<p>Analizar los planes y opiniones de política económica para la diversificación de las exportaciones peruanas a fin de sugerir medidas basadas en los resultados empíricos y hechos estilizados.</p>			<p>IV. Evaluación de propuestas de política de diversificación de exportaciones en el Perú</p>	<p>Para el caso peruano se propuso un balance entre políticas horizontales y verticales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecto a las reformas económicas en liberalización comercial, la apertura comercial y la entrada de IED deben ser vistas como una política vertical para la diversificación de exportaciones. Por ello, se sugiere la inserción en la cadena global de valor de los recursos minerales hacia sectores como manufactura de metales básicos y electricidad y gas. Asimismo, se recomienda incentivar a las empresas que lideran la cadena de recursos naturales, a través de reformas tributarias, agilización de trámites y reducción de costos burocráticos. Además, el capital humano debe focalizarse en formar una fuerza laboral especializada tanto técnica como profesionalmente en los sectores estratégicos en la cadena global de recursos minerales a fin de que se facilite el proceso de transformación de minerales en los sectores de manufactura.</li> <li>• Por su parte, respecto a reformas económicas en desarrollo financiero, se recomienda un fondo exclusivo de financiamiento privado para el acceso a nuevas tecnologías y capacitaciones, mejorar la calidad de los productos e innovación, con respaldo en garantías estatales, asimismo, establecer una comunicación adecuada entre la banca especializada en el sector mipyme y el gobierno para una mejor coordinación en el financiamiento en nuevos sectores que contribuyan aumentar el valor agregado.</li> <li>• Respecto a los factores macroeconómicos, se recomienda utilizar el índice de los términos de intercambio como una medida de seguimiento y monitoreo del avance de la diversificación de exportaciones. Como seguimiento, a través de la medición de la volatilidad del índice y como monitoreo a través de su efecto en las principales variables macroeconómicas como la inversión.</li> <li>• Por último, se considera que el gobierno central debe entrometerse en la competitividad regional, pues los gobiernos regionales presentan debilidades institucionales y de capital humano. Por lo tanto, en el corto y mediano plazo, lo más adecuado sería establecer centros de competitividad regional que tengan coordinación el gobierno central, estos deben actuar como un organismo regulador y ver si realmente se está priorizando las bases de competitividad.</li> </ul>

## REFERENCIAS

- Acemoglu, D., y Robinson, J. (2010). The Role of Institutions in Growth and Development. *Review of Economics and Institutions*, 1(2), Article 1. doi:10.5202/rei.v1i2.1
- Aditya, A., y Acharyya, R. (2011). Export diversification, composition, and economic growth: evidence from cross-country analysis. *The Journal of International Trade y Economic Development*, 22(7), 959-992. doi:10.1080/09638199.2011.619009
- Aditya, A., y Acharyya, R. (2015). Trade liberalization and export diversification. *International Review of Economics y Finance*, 39, 390-410. doi:10.1016/j.iref.2015.07.007
- Adler, G., Magud, N., y Werner, A. (2017). Terms-of-trade cycles and external adjustment. *International Review of Economics and Finance*, 54, 103-122. doi:10.1016/j.iref.2017.08.001
- Agosin, M. (2007). *Export diversification and growth in emerging economies*. Universidad de Chile, Department of Economics. Santiago: Departamento de Economía de la Universidad de Chile. Recuperado de <http://new.econ.uchile.cl/uploads/publicacion/7fec2632-b4c3-45a3-ab78-0970614f5bab.pdf>
- Agosin, M., Alvarez, R., y Bravo-Ortega, C. (2012). Determinants of export diversification around the world: 1962-2000. *The World Economy*, 35(3), 295-315. doi:10.1111/j.1467-9701.2011.01395.x
- Alianza del Pacífico. (2019). *Alianza del Pacífico*. Recuperado de <https://alianzapacifico.net/en/what-is-the-pacific-alliance/>
- Al-Marhubi, F. (2010). Export diversification and growth: an empirical investigation. *Applied Economics Letters*, 7(9), 559-562. doi:10.1080/13504850050059005

- Alonso, I. (4 de Abril de 2017a). *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/peru/viva-diversificacion-espontanea-ivan-alonso-417250>
- Alonso, I. (3 de Noviembre de 2017b). *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/opinion/mirada-de-fondo/diversificacion-llega-sola-ivan-alonso-noticia-470793>
- Altowaim, S. (2016). *Financial development and export diversification in resource-rich developing countries*. University of Glasgow. Recuperado de [https://www.boeckler.de/pdf/v\\_2016\\_10\\_21\\_altowaim.pdf](https://www.boeckler.de/pdf/v_2016_10_21_altowaim.pdf)
- Alvarado, J., y Padilla, R. (2017). *Políticas industriales y tecnológicas en América Latina*. Naciones Unidas, Santiago: CEPAL. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602_es.pdf)
- Álvarez , C., y Sutin , T. (2017). *Políticas industriales y tecnológicas en América Latina*. Naciones Unidas: CEPAL. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42363/4/S1700602_es.pdf)
- Anderson, J. E. (1979). A theoretical foundation for the gravity equation. *The American Economic Review*, 69(1), 106-116. doi:10.1146/annurev-economics-111809-125114
- Andrews, D., y Rees, D. (2009). *Macroeconomic volatility and terms of trade shocks*. Reserve Bank of Australia: Research Discussion Paper (No. rdp2009-05).
- Banco Mundial. (2009). *Breaking into new markets: emerging lessons for export diversification*. (R. Newfarmer, W. Shaw, y W. Peter , Edits.) Washington, DC . Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/821641468323336000/Breaking-into-new-markets-emerging-lessons-for-export-diversification>
- Banco Mundial. (2015). *Productividad, competitividad y diversificación productiva*. Lima, Perú: Consorcio de Investigación Económica y Social. Recuperado de [http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/eje\\_2\\_3dpcompleto\\_productividad-bmundial.pdf](http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/eje_2_3dpcompleto_productividad-bmundial.pdf)
- Banco Mundial. (2019). *Indicadores de Desarrollo Económico*. Recuperado de <https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>

- Banco Mundial. (2019a). *Perú Panorama general*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview#1>
- Banco Mundial. (24 de Junio de 2019b). *Banco Mundial*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/opinion/2019/07/24/es-tiempo-de-potenciar-el-capital-humano-del-peru>
- Barro, R. J. (2001). Human Capital and Growth. *The American Economic Review*, 91(2), 12-17. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2677725>
- Barro, R., y Lee, J. - W. (2013). A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010. *Journal of Development Economics*, 104(1), 184-198. doi:10.1016/j.jdeveco.2012.10.001
- BCRP. (2018). *Reporte de Inflación Marzo 2018*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2018/marzo/reporte-de-inflacion-marzo-2018.pdf>
- BCRP. (2019). *Estadísticas Banco Central de Reserva del Perú*. Recuperado el Julio de 2019, de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales>
- Bebczuk, R., y Berrettoni, N. (2006). *Explaining export diversification: an empirical analysis*. Universidad de la Plata: CAF Research Program on Development Issues.
- Bergstrand, J. H. (1985). The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 67(3), 474-481. doi:10.2307/1925976
- BID. (2017). *El sector minero en los países de la Alianza del Pacífico: Temas de diálogo y acción regional*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/DIAGNOSTICO-SECTOR-AP-WEB-.pdf>
- Boschini, A., Pettersson, J., y Roine, J. (2007). Resource curse or not: A question of appropriability. *Scand. J. of Economics*, 109(3), 593–617. doi:10.1111/j.1467-9442.2007.00509.x

- Breitung, J. (2001). The local power of some unit root tests for panel data. *Advances in Econometrics*, 15, 161-177. doi:10.1016/S0731-9053(00)15006-6
- Brun, J.-F., Carrere, C., Guillaumont, P., y De Melo, J. (2005). Has distance died? Evidence from a panel gravity model. *The American Review*, 19(1), 106-116. doi:10.1093/wber/lhi004
- Cadot, O., Carrère, C., y Strauss-Kahn, V. (2011). Export diversification: what's behind the hump? *The Review of Economics and Statistics*, 93(2), 590–605. doi:10.1162/REST\_a\_00078
- Castillo, P., Montoro, C., y Tuesta, V. (2006). Hechos estilizados de la economía peruana. *Revista Estudios Económicos* , 33-75. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/14/Estudios-Economicos-14-2.pdf>
- CEPAL. (1999). *Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial: la experiencia peruana*. Países Bajos. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7511-estabilizacion-macroeconomica-reforma-estructural-comportamiento-industrial-la>
- CEPAL. (2011). Macroeconomía para el desarrollo: políticas anticíclicas y transformación productiva. *Revista Cepal*(104), 7-35. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11457/104007035\\_es.pdf?squence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11457/104007035_es.pdf?squence=1&isAllowed=y)
- CEPLAN. (2019). *Perú: proyecciones económicas y sociales*. Recuperado de [https://www.ceplan.gob.pe/documentos\\_/peru-proyecciones-economicas-y-sociales/](https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/peru-proyecciones-economicas-y-sociales/)
- Chaney, T. (2016). Liquidity constrained exporters. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 72, 141-154. doi:10.1016/j.jedc.2016.03.010
- Chang, P. (1991). Export diversification and international debt under terms-of-trade uncertainty: An intertemporal approach. *Journal of Development Economics*, 36(2), 259-277. doi:10.1016/0304-3878(91)90036-U

- Chen, M.-H. (2010). Understanding world metals prices - returns, volatility and diversification. *Resources Policy*, 35(3), 127-140. doi:10.1016/j.resourpol.2010.01.001
- Chenery, H. (1979). *Structural change and development policy*. (W. Bank, Ed.) New York: Oxford University Press. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/147291468331145843/pdf/119110PUB0English0Box353765B01PUBLIC1.pdf>
- Choi, I. (2001). Unit root tests for panel data. *Journal of International Money and Finance*, 20(1), 249–272. doi:10.1016/s0261-5606(00)00048-6
- Cimoli, M., Dosi, G., y Stiglitz, J. (2009). *The political economy of capabilities accumulation: The past and future of policies for industrial development*. Recuperado de <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2008-15.pdf>
- Corden, W., y Neary, J. (1982). Booming sector and de-industrialization in a small open economy. *The Economic Journal*, 92(368), 825-848. doi:10.2307/2232670
- De Gregorio, J., y Guidotti, P. (1995). Financial development and economic growth. *World Development*, 23(3), 433-448. doi:10.1016/0305-750X(94)00132-1
- De la Cuba, M., y Ormeño, A. (2003). La volatilidad del sector primario exportador: una aproximación al caso peruano. *Revista Estudios Económicos*, 9, 149-172. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/09/Estudios-Economicos-9-6.pdf>
- Dickey, D., y Fuller, W. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072. doi:10.2307/1912517
- Dornbusch, R., Fischer, S., y Samuelson, P. (1977). Comparative advantage, trade, and payments in a Ricardian model with a continuum of goods. *American Economic Review*, 67(5), 823-39. Recuperado de [https://www.jstor.org/stable/1828066?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/1828066?seq=1#page_scan_tab_contents)
- Easterly, W., y Levine, R. (2001). It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models. *The World Bank Economic Review*, 15(2), 177-219. doi:10.2139/ssrn.269108



- El Comercio. (31 de Julio de 2018). *El Comercio*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru-80-empresas-exportadoras-son-mypes-noticia-542022>
- El Peruano. (8 de Agosto de 2019). Cuatro características de las mipymes peruanas. Recuperado de <https://elperuano.pe/noticia-cuatro-caracteristicas-de-mipymes-peruanas-81246.aspx>
- Enders, W. (1995). *Applied econometric time series*. New York: Wiley.
- EY. (2018). *Guía de negocios e inversión de la Alianza del Pacífico*. Recuperado de [http://www.rree.gob.pe/Documents/2018/Guia\\_de\\_la\\_Alianza\\_de\\_Pacifico\\_2018-2019.pdf](http://www.rree.gob.pe/Documents/2018/Guia_de_la_Alianza_de_Pacifico_2018-2019.pdf)
- Fosu, A., y Abass, A. (2015). Domestic credit and export diversification: África from a global perspective. *Journal of African Business*, 1-20. doi:10.1080/15228916.2019.1582295
- Gestión. (6 de Junio de 2019). *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/mef-todavia-brecha-infraestructura-grande-cerrar-270704-noticia/>
- Giri, R., Quayyum, S., y Yin, R. (2019). *Understanding export diversification: key drivers and policy implications*. IMF Working Paper N°105. Recuperado de <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/05/14/Understanding-Export-Diversification-Key-Drivers-and-Policy-Implications-46851>
- Giuliani, E., Pietrobelli, C., y Rabelotti, R. (2005). Upgrading in global value chains: lessons from Latin American clusters. *World Development*, 33(4), 549–573. doi:10.1016/j.worlddev.2005.01.002
- Granger, C. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438. doi:10.2307/1912791
- Gupta, S., Davoodi, H., y Alonso-Terme, R. (2002). Does corruption affect income inequality and poverty? *Economics of Governance*, 3(1), 23-45. doi:10.1007/s101010100039

- Guzman, M., Ocampo, J. A., y Stiglitz, J. E. (2018). Real exchange rate policies for economic development. *World Development*, 110, 51–62. doi:10.1016/j.worlddev.2018.05.017
- Haddad, M., y Shepherd, B. (2011). *Managing openness: trade and outward-oriented growth after the crisis*. Washington, D.C.: The World Bank. doi:10.1596/978-0-8213-8631-6
- Hadri, K. (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *Econometrics Journal*, 3(2), 148-161. doi:10.1111/1368-423x.00043
- Hartmann, D. (2014). *Economic Complexity and Development: How economic diversification and social networks affect human agency and welfare*. New York: Routledge Studies in Development Economics.
- Hartmann, D., Guevara, M., Jara-Figueroa, C., Aristarán, M., y Hidalgo, C. (2017). Linking economic complexity, institutions, and income inequality. *World Development*, 93, 75-93. doi:10.1016/j.worlddev.2016.12.020
- Hausman, J. A. (1978). Specification Test in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271. doi:10.2307/1913827
- Hausmann, R., y Klinger, B. (2006). *Structural transformation and patterns of comparative advantage in the product space*. Harvard University: John F. Kennedy School of Government. doi:10.2139/ssrn.939646
- Hausmann, R., y Klinger, B. (2006). Structural transformation patterns of comparative advantage in product space. *Center for International Development at Harvard University*, Working Paper No. 128 . Recuperado de <https://growthlab.cid.harvard.edu/files/growthlab/files/128.pdf>
- Hausmann, R., y Rodrik, D. (2003). Economic development as self-discovery. *Journal of Development Economics*, 72(3), 603 – 633. doi:10.1016/S0304-3878(03)00124-X
- Hausmann, R., Hwang, J., y Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25. doi:10.1007/s10887-006-9009-4

- Herzer, D., y Nowak-Lehmann, F. (2006). What does export diversification do for growth? An econometric analysis. *Applied Economics*, 38, 1825–1838. doi:10.1080/00036840500426983
- Hidalgo, C., y Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570–10575. doi:10.1073/pnas.0900943106
- Hidalgo, C., Klinger, B., Barabási, A.-L., y Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482-487. doi:10.1126/science.1144581
- Hidalgo, C., Klinger, B., Barabási, A., y Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482-487. doi:10.1126/science.1144581
- Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*. Yale University: New Haven, Conn.
- Hsiao, C. (2007). Panel data analysis—advantages and challenges. *Test*, 16(1), 1-22. doi:10.1007/s11749-007-0046-x
- Iglesias, R. (2005). *El rol del tipo de cambio y la inversión en la diversificación de exportaciones en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL División de Desarrollo Económico. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5409-rol-tipo-cambio-real-la-inversion-la-diversificacion-exportaciones-america-latina>
- Im, K., Pesaran, M., y Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53 - 74. doi:10.1016/s0304-4076(03)00092-7
- Imbs, J., y Wacziarg, R. (2003). Stages of Diversification. *American Economic Review*, 93(1), 63-86. doi:10.1257/000282803321455160
- IMF. (2014). *Sustaining long-run growth and macroeconomic stability in low-income countries: the role of structural transformation and diversification*. Washington, D.C: International Monetary Fund . Recuperado de <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2014/030514.pdf>

- IMF. (2017). *International Monetary Fund Data - Export Diversification and Quality*. Recuperado de <https://data.imf.org/?sk=A093DF7D-E0B8-4913-80E0-A07CF90B44DBysId=1497638692318>
- Iwamoto, M., y Nabeshima, K. (2012). *Can FDI promote export diversification and sophistication of host countries? Dynamic panel system GMM analysis*. Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (JETRO).
- Javorcik, B. (2004). Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages. *American Economic Review*, 94(3), 605-627. doi:10.1257/0002828041464605
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1-44. doi:10.1016/S0304-4076(98)00023-2
- Kaufmann, D., y Wei, S. J. (1999). *Does 'Grease Money' Speed Up the Wheels of Commerce?* (No. 7093) National bureau of economic research. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w7093>
- King, R., y Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, 108(3), 717-737. doi:10.2307/2118406
- Kletzer, K., y Bardhan, P. (1987). Credit markets and patterns of international trade. *Journal of Development Economics*, 27(1-2), 57-70. doi:10.1016/0304-3878(87)90006-X
- Krugman, P. (1979). Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, 9(4), 469-479. doi:10.1016/0022-1996(79)90017-5
- Krugman, P. (1987). The narrow moving band, the dutch disease, and the competitive consequences of Mrs. Thatcher: notes on trade in the presence of dynamic scale economies. *Journal of Development Economics*, 27(1-2), 41-55. doi:10.1016/0304-3878(87)90005-8
- Krugman, P. R. (1991). *Geography and trade*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Krugman, P., y Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional: Teoría y políticas*. Madrid: Pearson Education.
- Labarca, G. (1997). *Políticas de desarrollo productivo en Chile*. México: Siglo veintiuno. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30840/S3386048P437\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30840/S3386048P437_es.pdf)
- Landa, Y. (2019). Los recursos mineros en las cadenas globales de valor. *Problemas del Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía*, 50(199), 31-58. doi:10.22201/iiec.20078951e.2019.199.68330
- Levin, A., Lin, C.-F., y Chu, C.-S. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24. doi:10.1016/s0304-4076(01)00098-7
- Loayza, N. (2016). La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo del Perú y el mundo. *Revista Estudios Económicos*, 31, 9-24. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/31/ree-31-loayza.pdf>
- López, D., y Muñoz, F. A. (2008). Los modelos de gravedad en América Latina: el caso de Chile y México. *Comercio Exterior*, 58(11), 803-813. Recuperado de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/120/6/803\\_LopezG-MunozN.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/120/6/803_LopezG-MunozN.pdf)
- Lozada, H. (2019). *Diversificación, crecimiento y productividad: un estudio a nivel de firmas manufactureras peruanas*. Lima, Perú: Consorcio de Investigación Económica y Social. Recuperado de [http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/proyecto\\_cies\\_unt\\_final.pdf](http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/proyecto_cies_unt_final.pdf)
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. doi:10.1016/0304-3932(88)90168-7
- Maddala, G. S., y Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 631-652. doi:10.1111/1468-0084.61.s1.13

- Makhlouf, Y., Kellard, N., y Vinogradov, D. (2015). Trade openness, export diversification, and political regimes. *Economics Letters*, 136, 25-27. doi:10.1016/j.econlet.2015.08.031
- Mark, N., y Sul, D. (2003). Cointegration vector estimation by panel dynamic and long-run money demand. *Oxford Bulletin of Economics y Statistics*, 65(5), 655–680. doi:10.1111/j.1468-0084.2003.00066.x
- Martínez, A. (1997). *Colombia: una política nacional de competitividad*. México: Siglo veintiuno. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30840/S3386048P437\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30840/S3386048P437_es.pdf)
- Máttar, J., y Peres, W. (1997). *La política industrial y de comercio exterior en México*. México: Siglo veintiuno editores. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30840/S3386048P437\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30840/S3386048P437_es.pdf)
- McIntyre, A., Xin Li, M., Wang, K., y Yun, H. (2018). *Economic benefits of export diversification in small states*. IMF Working Paper N°18. Recuperado de <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/04/11/Economic-Benefits-of-Export-Diversification-in-Small-States-45795>
- MEF. (2019). *Plan Nacional de Competitividad*. Lima: Consejo Nacional de Competitividad y Formalización. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan\\_Nacional\\_de\\_Competitividad\\_y\\_Productividad\\_PNCP.pdf](https://www.mef.gob.pe/concdecompetitividad/Plan_Nacional_de_Competitividad_y_Productividad_PNCP.pdf)
- Mehlum, H., Moene, K., y Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. *The Economic Journal*, 116(508), 1-20. doi:10.1111/j.1468-0297.2006.01045.x
- Melitz, M. (2003). The impact of trade on intra-industry reallocations. *Econometrica*, 71(6), 1695–1725. doi:10.1111/1468-0262.00467
- Mengistu, A. (2009). Do physical and human capital matter for export diversification?: a comparative analysis of sub-saharan africa and east asia. *African and Asian Studies*, 8, 1-46. doi:10.1163/156921009X413144

- Mincetur. (2015). *Plan Estratégico Exportador 2025*. Lima: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Recuperado de [https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio\\_exterior/plan\\_exportador/Penx\\_2025/PE\\_NX\\_FINAL\\_101215.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2025/PE_NX_FINAL_101215.pdf)
- Nelson, R. R., y Phelps, E. S. (1966). Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. *The American Economic Review*, 56(1/2), 69-75. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1821269>
- OECD. (2019). *The Observatory of Economic Complexity*. Recuperado de <https://oec.world/en/profile/country/mex>
- OECD. (2019). *Políticas para PYMEs competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur*. OECD y CAF. Recuperado de <https://www.oecd.org/publications/america-latina-y-el-caribe-2019-60745031-es.htm>
- Osakwe, P., y Kilolo, J.-M. (2018). *What drives export diversification? New evidence from a panel of developing countries*. United Nations. doi:[https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ser-rp-2018d3\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ser-rp-2018d3_en.pdf)
- Osakwe, P., Santos-Paulino, A., y Dogan, B. (2018). Trade dependence, liberalization, and exports. *Journal of African Trade*, 5(1-2), 19-34. doi:10.1016/j.joat.2018.09.001
- Parteka, A., y Tamberi, M. (2011). *Export diversification and development - Empirical Assessment*. Università Politecnica delle Marche Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali Working Paper No. 359. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1890767](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1890767)
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(s1), 653-670. doi:10.1111/1468-0084.0610s1653
- Pedroni, P. (2001). Fully modified OLS for heterogeneous cointegrated panels. *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*, 15, 93-210. doi:10.1016/s0731-9053(00)15004-2

- Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. *Econometric Theory*, 597–625. doi:10.1017/s0266466604203073
- Penn World Table. (2019). *The Database Penn World Table version 9.1*. Recuperado de <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/>
- Phillips, P., y Hansen, B. (1990). Statistical inference in instrumental variables regression with I(1) processes. *The Review of Economic Studies*, 57(1), 99 - 125. doi:10.2307/2297545
- Phillips, P., y Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(12), 335-346. doi:10.2307/2336182
- Ploeg, F. (2011). Natural resources: curse or blessing? *Journal of Economic Literature*, 42(2), 366–420. doi:10.1257/jel.49.2.366
- Prebisch, R. (1959). Commercial policy in the underdeveloped countries. *The American Economic Review*, 49(2), 251-273 . Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1816120>
- Produce. (2014). *Plan Nacional de Diversificación Productiva*. Lima: Ministerio de la Producción. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-diversificacion-productiva>
- Produce. (2016). *Logros y desafíos de la diversificación productiva en el Perú*. Lima: Ministerio de la Producción. Recuperado de <http://www.copeme.org.pe/Blog/logros-y-desafios-de-la-diversificacion-productiva-en-el-peru-ministerio-de-la-produccion/>
- Proinversión. (2018). *Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú*. Recuperado de <https://www.proinversion.gob.pe/modulos/jer/PlantillaPopUp.aspx?ARE=0yPFL=0yJER=5975>
- Rajan, R., y Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *The American Economic Review*, 88(3), 559-586 . Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/116849>



- Ramírez, J., y Higuera, L. (2017). *Cambio estructural y desarrollo sostenible en Colombia*. Naciones Unidas: CEPAL.
- Regolo, J. (2013). Export diversification: How much does the choice of the trading partner matter? *Journal of International Economics*, 91(2), 329–342. doi:10.1016/j.jinteco.2013.07.004
- Rodrik, D. (2008a). The real exchange Rate and economic growth. *Brookings Papers on Economic Activity*, 39(2), 365-439. Recuperado de [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2008/09/2008b\\_bpea\\_rodrik.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2008/09/2008b_bpea_rodrik.pdf)
- Rodrik, D. (2008b). *Normalizing industrial policy*. World Bank. Recuperado de [https://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth\\_Commission\\_Working\\_Paper\\_3\\_Normalizing\\_Industrial\\_Policy.pdf](https://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth_Commission_Working_Paper_3_Normalizing_Industrial_Policy.pdf)
- Rodrik, D. (2009). Industrial policy: don't ask why, ask how. *Middle East Development Journal*, 1(1), 1-29. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1503788](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1503788)
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102. doi:10.1086/261725
- Rosenstein-Rodan, P. (1943). Problems of industrialisation of eastern and south-eastern europe. *The Economic Journal*, 57(210/211), 202-211. doi:10.2307/2226317
- Sachs, J., y Warner, A. (1995). Economic reform and the process of global integration. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1995(1), 1-118. doi:10.2307/2534573
- Sachs, J., y Warner, A. (2001). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4-6), 827-838. doi:10.1016/S0014-2921(01)00125-8
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. London: Routledge. Recuperado de <https://www.taylorfrancis.com/books/9780203857090>
- Sekkat, K. (2016). Exchange Rate Misalignment and Export Diversification in Developing Countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59, 1-14. doi:10.1016/j.qref.2015.08.001

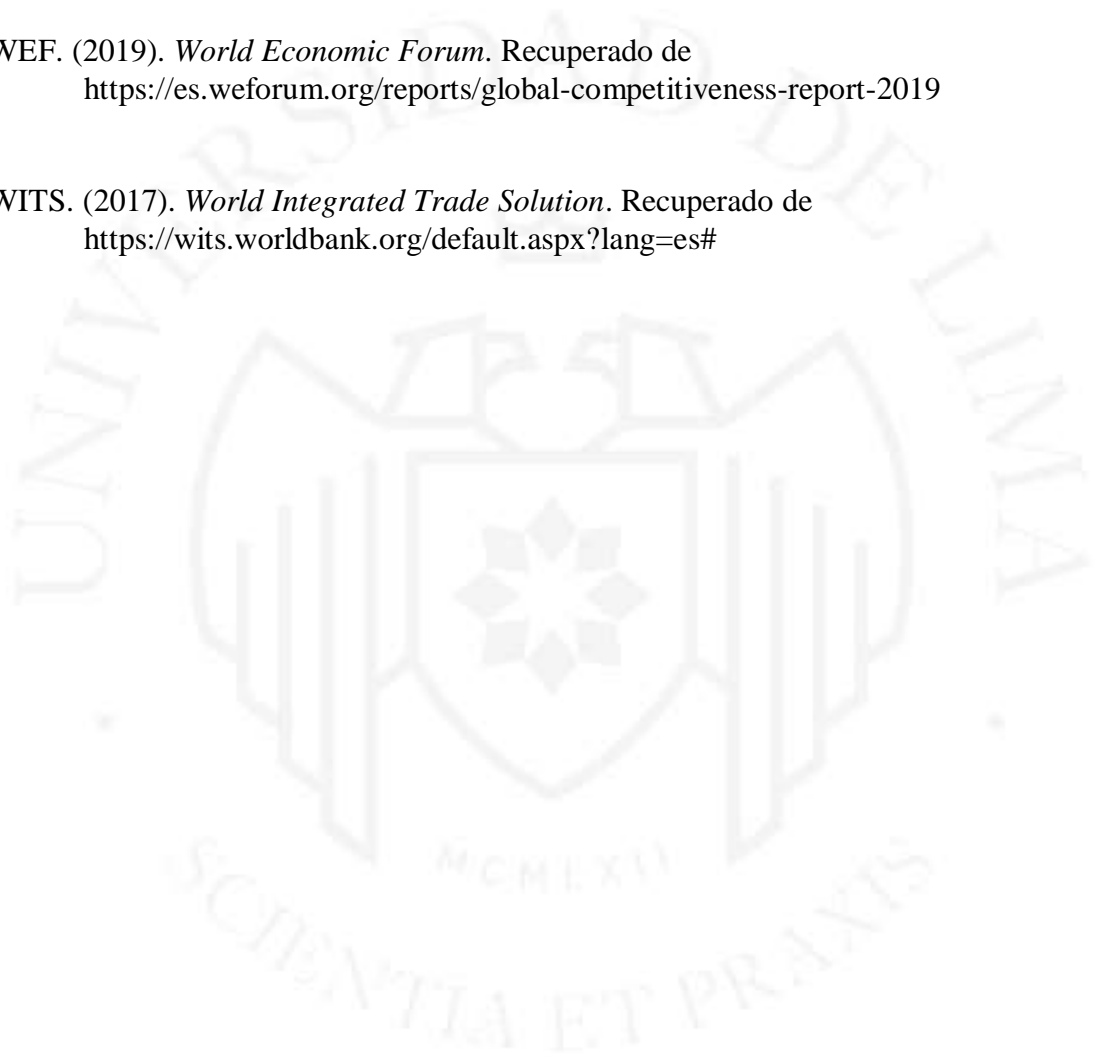
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. New York: Modern Library.
- Syrquin, M. (1988). Patterns of structural change. *Handbook of development economics*(1), 203-273. doi:10.1016/S1573-4471(88)01010-1
- Tello, M. (2013). *Recursos naturales, diversificación y crecimiento regional en el Perú*. Lima, Perú: Consorcio de Investigación Económica y Social. Recuperado de <http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/informefinalsetiembre232014.pdf>
- Tello, M. (2016). *Inserción en economía internacional, crecimiento y diversificación productiva*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social. Recuperado de <http://www.cies.org.pe/es/investigaciones/balance-y-agenda-2017/insercion-en-economia-internacional-crecimiento-y>
- The Growth Lab at Harvard University. (2019). *Atlas of Economic Complexity*. Recuperado de <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.7910/DVN/H8SFD2>
- Torvik, R. (2002). Natural resources, rent seeking and welfare. *Journal of Development Economics*, 67(2), 455-470. doi:10.1016/S0304-3878(01)00195-X
- UNCTAD. (2002). *Diversificación de exportaciones, acceso a los mercados y competitividad*. Naciones Unidas. Ginebra: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Recuperado de [https://unctad.org/es/Docs/c1d54\\_sp.pdf](https://unctad.org/es/Docs/c1d54_sp.pdf)
- Uzawa, H. (1965). Optimum technical change in an aggregative model of economic growth. *International Economic Review*, 6(1), 18-31. doi:10.2307/2525621
- Velarde, P. (2015). *Propuestas de políticas para los gobiernos regionales 2015-2018*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social. Recuperado de [http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/005-patricia\\_velarde.pdf](http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/005-patricia_velarde.pdf)

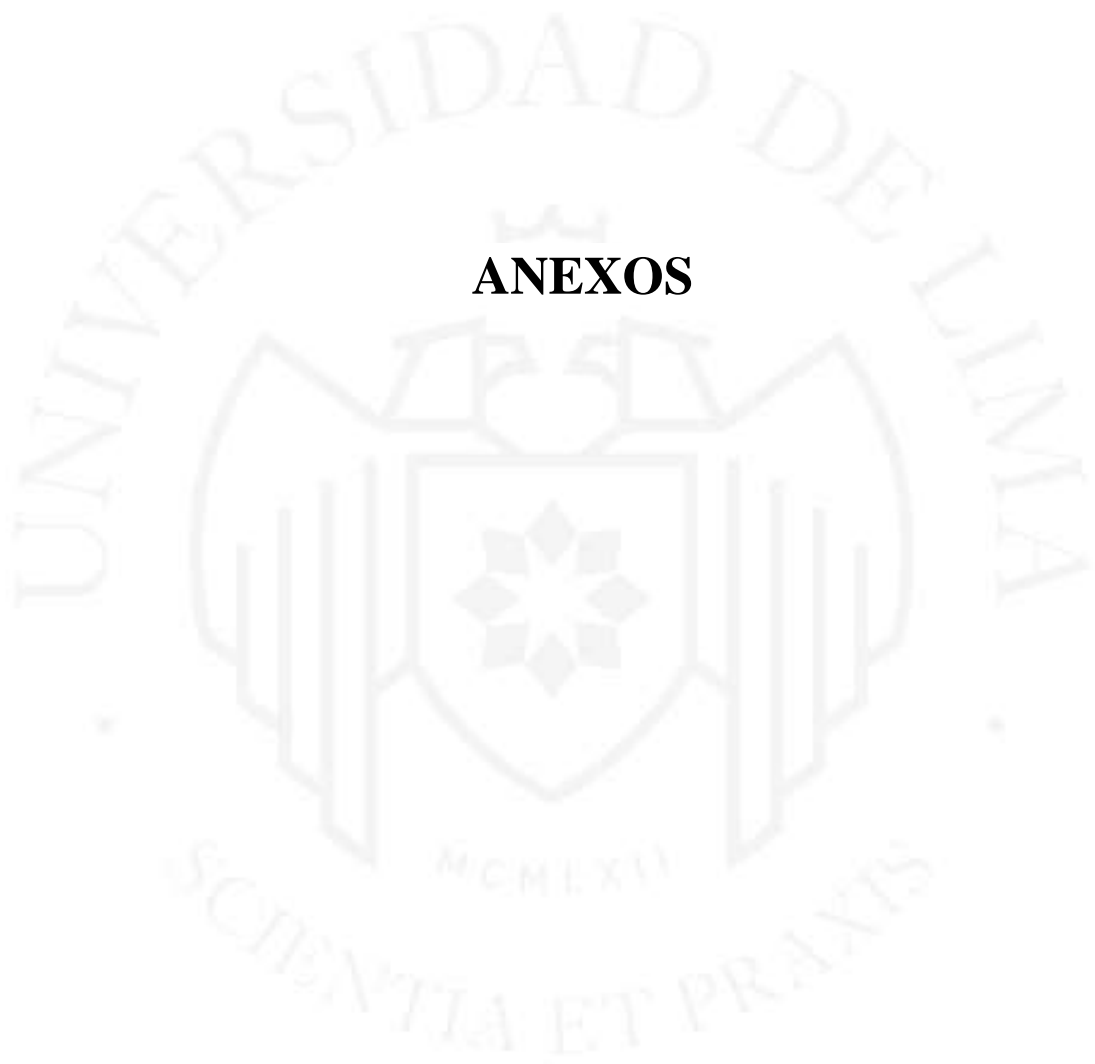
Venables, A., y Limão, N. (2001). Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs, and trade. *The World Bank Economic Review*, 15(3), 451–479. doi:10.1093/wber/15.3.451

Villarán, F. (2010). *Políticas e instituciones de apoyo a la micro y pequeña empresa (MYPE) en el Perú*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2552-politicas-apoyo-pyme-america-latina-avances-innovadores-desafios-institucionales>

WEF. (2019). *World Economic Forum*. Recuperado de <https://es.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2019>

WITS. (2017). *World Integrated Trade Solution*. Recuperado de <https://wits.worldbank.org/default.aspx?lang=es#>



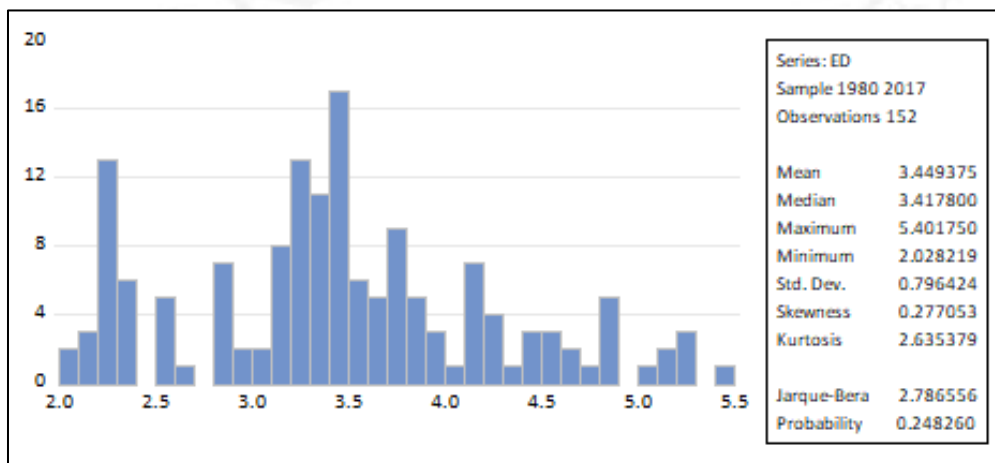


## **ANEXOS**

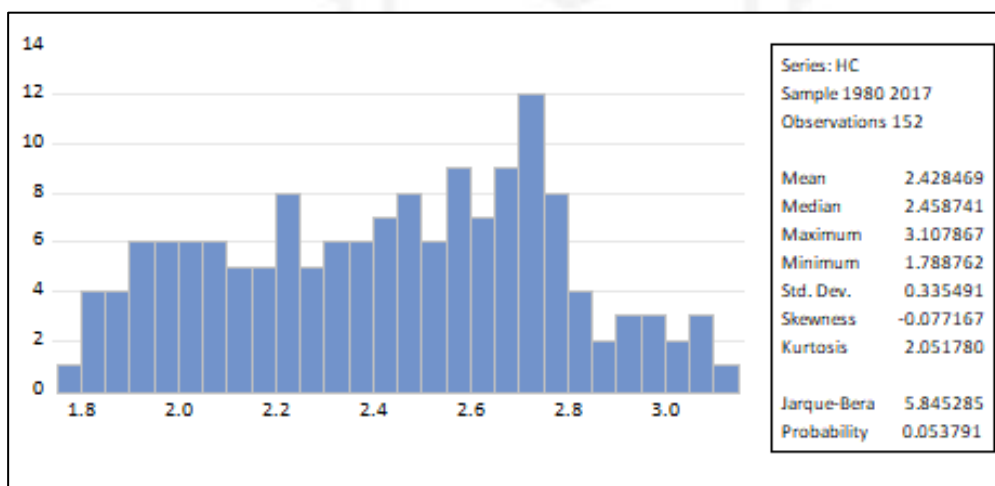
## Anexo 1: Estadística descriptiva y prueba de distribución normal

El presente anexo detalla la estadística descriptiva de las variables consideradas para el modelo econométrico. Según la prueba de normalidad de Jarque-Bera, al 5% de significancia no se rechaza la hipótesis nula (distribución normal) para las variables índice de Theil e índice de capital humano, mientras que al 1% de significancia, no se rechaza la hipótesis para la variable apertura comercial. Para las demás variables no presentan una distribución normal.

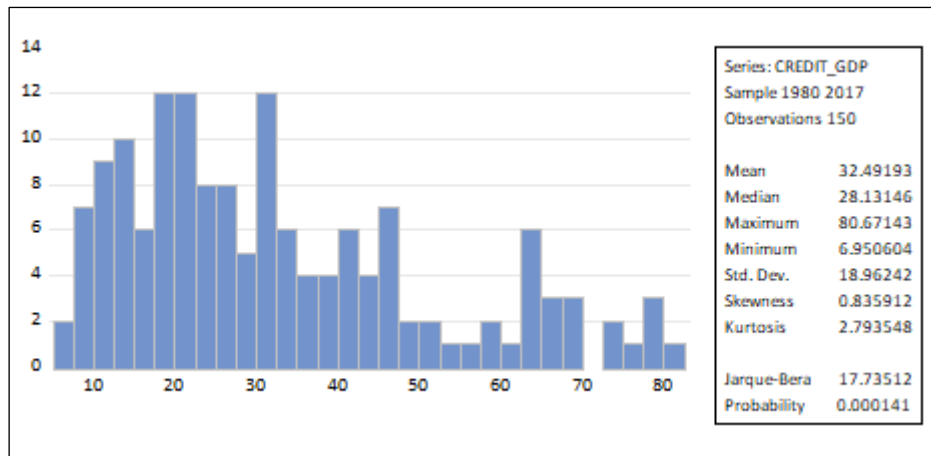
### 1. Índice de Theil



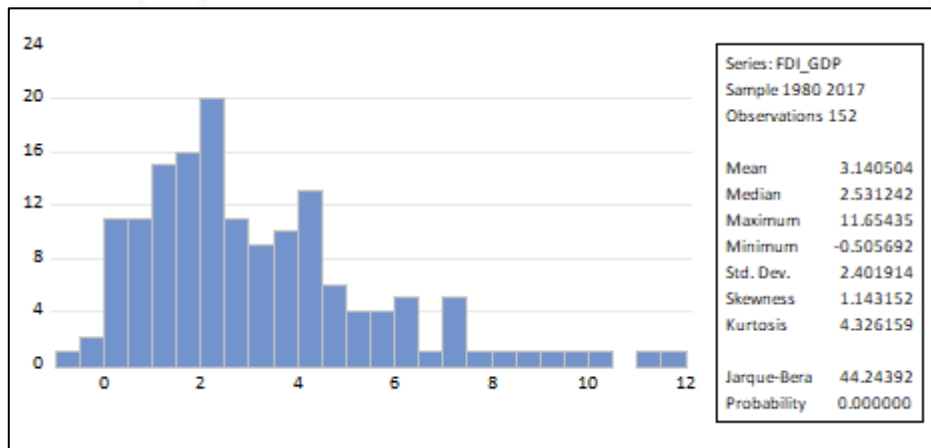
### 2. Índice de capital humano



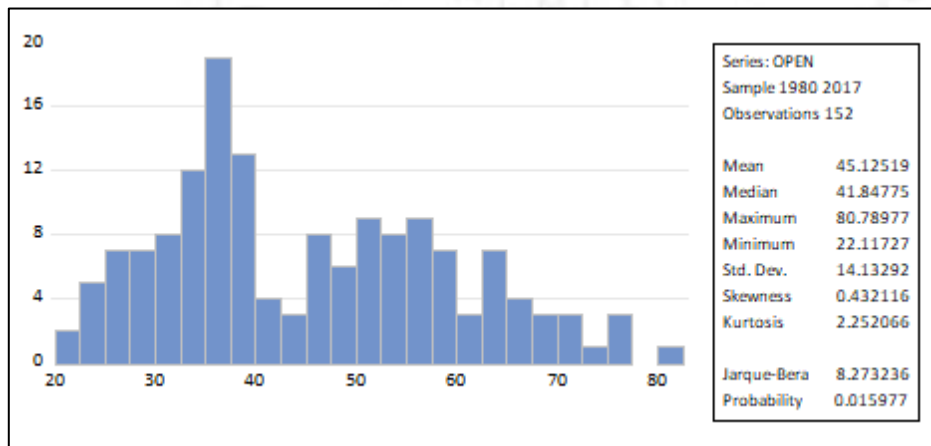
### 3. Crédito doméstico como porcentaje del PBI



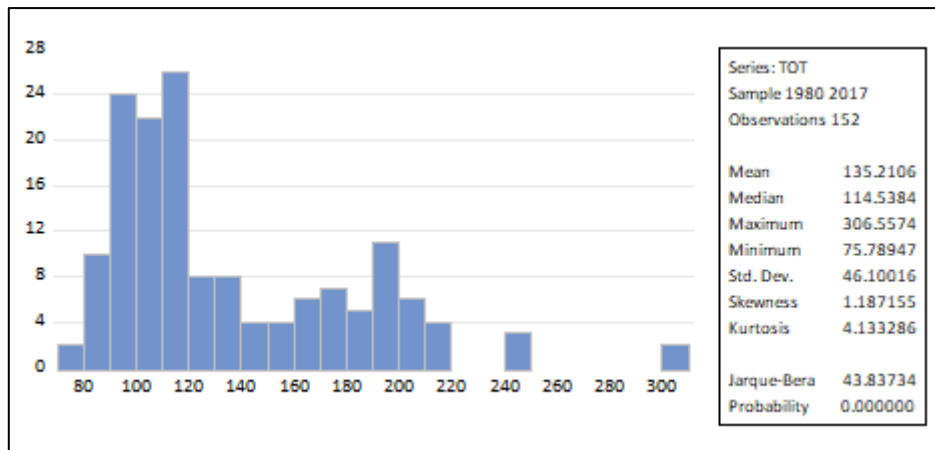
### 4. Inversión extranjera directa como porcentaje del PBI



### 5. Apertura comercial



## 6. Índice de términos de intercambio



## Anexo 2: Pruebas de raíz unitaria, cointegración y causalidad de Granger

Figura 1

### Índice de Theil (ED) en niveles

Panel unit root test: Summary

Series: ED

Date: 08/01/20 Time: 11:30

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<b>Null: Unit root (assumes common unit root process)</b>				
Levin, Lin & Chu t*	-1.82262	0.0342	4	147
<b>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</b>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.54702	0.2922	4	147
ADF - Fisher Chi-square	8.73692	0.3650	4	147
PP - Fisher Chi-square	9.96347	0.2676	4	148

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: ED

Date: 08/01/20 Time: 13:07

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Total (balanced) observations: 144

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	1.15072	0.8751

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: ED

Date: 08/01/20 Time: 13:10

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 152

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	3.78056	0.0001
Heteroscedastic Consistent Z-stat	4.13407	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

### Índice de Theil D(ED) en diferencias

Panel unit root test: Summary

Series: D(ED)

Date: 08/01/20 Time: 12:48

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<b>Null: Unit root (assumes common unit root process)</b>				
Levin, Lin & Chu t*	-7.63246	0.0000	4	144
<b>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</b>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-8.73827	0.0000	4	144
ADF - Fisher Chi-square	75.5450	0.0000	4	144
PP - Fisher Chi-square	79.7266	0.0000	4	144

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(ED)

Date: 08/01/20 Time: 13:08

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Total number of observations: 139

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-3.53614	0.0002

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: D(ED)

Date: 08/01/20 Time: 13:14

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 148

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	1.89060	0.0293
Heteroscedastic Consistent Z-stat	1.58216	0.0568

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality



Figura 2

Índice de capital humano (HC) en niveles

Panel unit root test: Summary

Series: HC  
 Date: 08/01/20 Time: 14:02  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 1 to 5  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.13320	0.4470	4	140
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.93272	0.9734	4	140
ADF - Fisher Chi-square	4.62986	0.7963	4	140
PP - Fisher Chi-square	22.2373	0.0045	4	148

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: HC  
 Date: 08/01/20 Time: 14:05  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 1 to 4  
 Total number of observations: 137  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	0.13441	0.5535

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: HC  
 Date: 08/01/20 Time: 14:09  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 152  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	7.56885	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	7.63447	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

En segunda diferencia

Panel unit root test: Summary

Series: D(HC)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:03  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.48470	0.0065	4	140
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.73606	0.0413	4	140
ADF - Fisher Chi-square	16.8293	0.0319	4	140
PP - Fisher Chi-square	7.10429	0.5254	4	144

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(HC,2)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:06  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 3  
 Total number of observations: 133  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-7.38551	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: D(HC,2)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:12  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 144  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	-1.08257	0.8605
Heteroscedastic Consistent Z-stat	0.07275	0.4710

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Figura 3

Crédito al sector privado (%PBI) en niveles

Panel unit root test: Summary

Series: CREDIT\_GDP  
 Date: 08/01/20 Time: 14:17  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	1.23852	0.8922	4	143
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.66960	0.9525	4	143
ADF - Fisher Chi-square	2.63074	0.9554	4	143
PP - Fisher Chi-square	3.19238	0.9217	4	144

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: CREDIT\_GDP  
 Date: 08/01/20 Time: 14:34  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Total number of observations: 139  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	0.04005	0.5160

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: CREDIT\_GDP  
 Date: 08/01/20 Time: 14:40  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total number of observations: 150  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	5.28589	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	3.47756	0.0003

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

En primera diferencia

Panel unit root test: Summary

Series: D(CREDIT\_GDP)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:29  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.85831	0.0000	4	137
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.66766	0.0000	4	137
ADF - Fisher Chi-square	56.1634	0.0000	4	137
PP - Fisher Chi-square	63.2566	0.0000	4	138

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(CREDIT\_GDP)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:35  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Total number of observations: 133  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-3.08752	0.0010

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: D(CREDIT\_GDP)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:41  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total number of observations: 144  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	-0.79024	0.7853
Heteroscedastic Consistent Z-stat	-0.61313	0.7301

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Figura 4

### Entrada de IED (%PBI) en niveles

Panel unit root test: Summary  
 Series: FDI\_GDP  
 Date: 08/01/20 Time: 14:17  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.61561	0.0045	4	148
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.34679	0.0095	4	148
ADF - Fisher Chi-square	17.7580	0.0231	4	148
PP - Fisher Chi-square	17.2095	0.0280	4	148

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: FDI\_GDP  
 Date: 08/01/20 Time: 14:34  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0  
 Total (balanced) observations: 144  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-2.13138	0.0165

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: FDI\_GDP  
 Date: 08/01/20 Time: 14:40  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 152  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	5.55989	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	5.95688	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

### En diferencias

Panel unit root test: Summary  
 Series: D(FDI\_GDP)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:29  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-11.9057	0.0000	4	142
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-12.5601	0.0000	4	142
ADF - Fisher Chi-square	113.813	0.0000	4	142
PP - Fisher Chi-square	116.129	0.0000	4	144

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: D(FDI\_GDP)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:35  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Total number of observations: 138  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-10.0856	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: D(FDI\_GDP)  
 Date: 08/01/20 Time: 14:41  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 148  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	-0.17955	0.5712
Heteroscedastic Consistent Z-stat	0.45557	0.3243

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Figura 5

### Apertura comercial (OPEN) en niveles

Panel unit root test: Summary

Series: OPEN

Date: 08/01/20 Time: 14:17

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.23222	0.4082	4	148
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.62167	0.7329	4	148
ADF - Fisher Chi-square	4.28928	0.8301	4	148
PP - Fisher Chi-square	4.21244	0.8375	4	148

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: OPEN

Date: 08/01/20 Time: 14:34

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Total number of observations: 143

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-0.74326	0.2287

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: OPEN

Date: 08/01/20 Time: 14:40

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 152

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	5.98803	0.0000
Heteroscedastic Consistent Z-stat	5.05510	0.0000

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

### En diferencias

Panel unit root test: Summary

Series: D(OPEN)

Date: 08/01/20 Time: 14:29

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-10.8361	0.0000	4	143
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-10.9396	0.0000	4	143
ADF - Fisher Chi-square	97.4720	0.0000	4	143
PP - Fisher Chi-square	117.520	0.0000	4	144

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)

Series: D(OPEN)

Date: 08/01/20 Time: 14:35

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Total number of observations: 139

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-5.85262	0.0000

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity

Series: D(OPEN)

Date: 08/01/20 Time: 14:41

Sample: 1980 2017

Exogenous variables: Individual effects

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Total (balanced) observations: 148

Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	0.58681	0.2787
Heteroscedastic Consistent Z-stat	0.87349	0.1912

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Figura 6

Términos de intercambio (TOT) en niveles

Panel unit root test: Summary  
 Series: TOT  
 Date: 08/01/20 Time: 18:05  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<b>Null: Unit root (assumes common unit root process)</b>				
Levin, Lin & Chu t*	-3.71794	0.0001	4	148
<b>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</b>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.62008	0.0044	4	148
ADF - Fisher Chi-square	24.2152	0.0021	4	148
PP - Fisher Chi-square	27.0245	0.0007	4	148

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: TOT  
 Date: 08/01/20 Time: 18:08  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Total number of observations: 143  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	1.57617	0.9425

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: TOT  
 Date: 08/01/20 Time: 18:09  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 152  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	1.73036	0.0418
Heteroscedastic Consistent Z-stat	1.77133	0.0383

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

En diferencias

Panel unit root test: Summary  
 Series: D(TOT)  
 Date: 08/01/20 Time: 18:06  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<b>Null: Unit root (assumes common unit root process)</b>				
Levin, Lin & Chu t*	-7.19488	0.0000	4	143
<b>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</b>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.45251	0.0000	4	143
ADF - Fisher Chi-square	63.4609	0.0000	4	143
PP - Fisher Chi-square	70.3330	0.0000	4	144

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)  
 Series: D(TOT)  
 Date: 08/01/20 Time: 18:08  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1  
 Total number of observations: 139  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-3.81441	0.0001

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Null Hypothesis: Stationarity  
 Series: D(TOT)  
 Date: 08/01/20 Time: 18:10  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel  
 Total (balanced) observations: 148  
 Cross-sections included: 4

Method	Statistic	Prob.**
Hadri Z-stat	3.74174	0.0001
Heteroscedastic Consistent Z-stat	3.39309	0.0003

\* Note: High autocorrelation leads to severe size distortion in Hadri test, leading to over-rejection of the null.

\*\* Probabilities are computed assuming asymptotic normality

## Figura 7

### Pruebas de cointegración

Pedroni Residual Cointegration Test  
 Series: ED HC CREDIT\_GDP FDI\_GDP OPEN TOT  
 Date: 08/01/20 Time: 18:12  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 152  
 Cross-sections included: 4  
 Null Hypothesis: No cointegration  
 Trend assumption: No deterministic trend  
 Automatic lag length selection based on SIC with lags from 7 to 8  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coeffs. (within-dimension)				
	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-0.298274	0.6173	-0.055570	0.5222
Panel rho-Statistic	-0.272650	0.3926	-0.636283	0.2623
Panel PP-Statistic	-1.733636	0.0415	-2.355493	0.0092
Panel ADF-Statistic	-1.364505	0.0862	-2.093217	0.0182

Alternative hypothesis: individual AR coeffs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	-0.123371	0.4509
Group PP-Statistic	-2.477110	0.0066
Group ADF-Statistic	-2.069252	0.0193

Kao Residual Cointegration Test  
 Series: ED HC CREDIT\_GDP FDI\_GDP OPEN TOT  
 Date: 08/01/20 Time: 18:16  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 152  
 Null Hypothesis: No cointegration  
 Trend assumption: No deterministic trend  
 Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 9  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-1.856591	0.0317
Residual variance	0.026429	
HAC variance	0.027151	

Johansen Fisher Panel Cointegration Test  
 Series: ED HC CREDIT\_GDP FDI\_GDP OPEN TOT  
 Date: 08/01/20 Time: 18:17  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 152  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Lags interval (in first differences): 1 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	75.77	0.0000	38.41	0.0000
At most 1	42.57	0.0000	20.49	0.0086
At most 2	25.79	0.0011	13.63	0.0920
At most 3	16.57	0.0349	15.38	0.0521
At most 4	7.821	0.4512	6.099	0.6361
At most 5	10.62	0.2245	10.62	0.2245

\* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

Figura 8

Prueba de Causalidad de Granger en datos de panel

Pairwise Dumitrescu Hurlin Panel Causality Tests  
 Date: 08/02/20 Time: 22:47  
 Sample: 1980 2017  
 Lags: 2

Null Hypothesis:	W-Stat	Zbar-Stat	Prob.
HC does not homogeneously cause ED	1.99545	-0.12439	0.9010
ED does not homogeneously cause HC	5.14040	2.62130	0.0088
CREDIT_GDP does not homogeneously cause ED	1.04763	-0.95174	0.3412
ED does not homogeneously cause CREDIT_GDP	2.05466	-0.07474	0.9404
FDI_GDP does not homogeneously cause ED	1.09706	-0.90873	0.3635
ED does not homogeneously cause FDI_GDP	3.81598	1.46501	0.1429
OPEN does not homogeneously cause ED	4.04646	1.66624	0.0957
ED does not homogeneously cause OPEN	2.93336	0.69445	0.4874
TOT does not homogeneously cause ED	4.45013	2.01865	0.0435
ED does not homogeneously cause TOT	6.08889	3.44937	0.0006
CREDIT_GDP does not homogeneously cause HC	6.95023	4.18867	3.E-05
HC does not homogeneously cause CREDIT_GDP	3.29974	1.00956	0.3127
FDI_GDP does not homogeneously cause HC	1.91420	-0.19532	0.8451
HC does not homogeneously cause FDI_GDP	7.19898	4.41853	1.E-05
OPEN does not homogeneously cause HC	4.50090	2.06298	0.0391
HC does not homogeneously cause OPEN	7.04907	4.28765	2.E-05
TOT does not homogeneously cause HC	0.93290	-1.05205	0.2928
HC does not homogeneously cause TOT	4.28993	1.87879	0.0603
FDI_GDP does not homogeneously cause CREDIT_GDP	3.78035	1.42811	0.1533
CREDIT_GDP does not homogeneously cause FDI_GDP	1.29361	-0.73752	0.4608
OPEN does not homogeneously cause CREDIT_GDP	3.59387	1.26571	0.2056
CREDIT_GDP does not homogeneously cause OPEN	1.62987	-0.44468	0.6566
TOT does not homogeneously cause CREDIT_GDP	4.09425	1.70148	0.0889
CREDIT_GDP does not homogeneously cause TOT	2.13176	-0.00760	0.9939
OPEN does not homogeneously cause FDI_GDP	2.93377	0.69480	0.4872
FDI_GDP does not homogeneously cause OPEN	1.41079	-0.63483	0.5255
TOT does not homogeneously cause FDI_GDP	1.75505	-0.33427	0.7382
FDI_GDP does not homogeneously cause TOT	1.30687	-0.72556	0.4681
TOT does not homogeneously cause OPEN	9.45416	6.38741	2.E-10
OPEN does not homogeneously cause TOT	6.49163	3.80098	0.0001

## Anexo 3: Estimación FMOLS, multicolinealidad y normalidad de los residuos

Figura 1

### Estimación FMOLS

Dependent Variable: ED  
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)  
 Date: 07/31/20 Time: 19:40  
 Sample (adjusted): 1981 2017  
 Periods included: 37  
 Cross-sections included: 4  
 Total panel (unbalanced) observations: 144  
 Panel method: Pooled estimation  
 Cointegrating equation deterministics: C  
 Coefficient covariance computed using sandwich method  
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HC	-1.438139	0.334575	-4.298400	0.0000
CREDIT_GDP	0.018083	0.006279	2.879941	0.0046
FDI_GDP	-0.063444	0.019773	-3.208685	0.0017
OPEN	-0.003831	0.004895	-0.782727	0.4352
TOT	0.005838	0.001100	5.307796	0.0000
R-squared	0.804410	Mean dependent var	3.387416	
Adjusted R-squared	0.792820	S.D. dependent var	0.762752	
S.E. of regression	0.347182	Sum squared resid	16.27228	
Long-run variance	0.323407			

Figura 2

### Factor de inflación de varianza

Variance Inflation Factors  
 Date: 07/31/20 Time: 19:42  
 Sample: 1980 2017  
 Included observations: 144

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF
HC	0.111941	4.704564
CREDIT_GDP	3.94E-05	3.187680
FDI_GDP	0.000391	1.843920
OPEN	2.40E-05	2.253687
TOT	1.21E-06	1.549552

### Prueba de raíz unitaria a los residuos

Panel unit root test: Summary  
 Series: RESID  
 Date: 07/31/20 Time: 19:43  
 Sample: 1980 2017  
 Exogenous variables: Individual effects  
 Automatic selection of maximum lags  
 Automatic lag length selection based on SIC: 0  
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
<u>Null: Unit root (assumes common unit root process)</u>				
Levin, Lin & Chu t*	1.12898	0.8705	4	138
<u>Null: Unit root (assumes individual unit root process)</u>				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.08279	0.5330	4	138
ADF - Fisher Chi-square	8.84177	0.3558	4	138
PP - Fisher Chi-square	9.74094	0.2837	4	138

\*\* Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

*Nota.* No se detecta presencia de multicolinealidad imperfecta nociva ( $VIF < 10$ ). Los residuos son  $I(0)$ , esto quiere decir que se cumple la propiedad de residuos estacionarios de los modelos de cointegración.