



Dinámicas de la relación América Latina y China: análisis clúster, 2005 – 2018

Dynamics Of The Relation Between Latin America And China: Cluster Analysis, 2005–2018



Sara A. Wong

Escuela Superior Politécnica del Litoral,
Ecuador

sawong@espol.edu.ec

<http://orcid.org/0000-0001-7565-1543>

Ivanna Valverde

Escuela Superior Politécnica del Litoral,
Ecuador

vabvalv@espol.edu.ec

Carlos A. Silva

Escuela Superior Politécnica del Litoral,
Ecuador

casilva@espol.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9638-1212>

Recibido: 9 de marzo 2020

Aprobado: 6 de abril 2020

Publicado: 15 de junio 2020

Una versión preliminar del presente artículo (China y Latinoamérica: un análisis tipológico y sus implicaciones de políticas) fue presentada y discutida en el Tercer Seminario Académico del Observatorio América Latina Asia Pacífico, en Montevideo. Los organizadores de dicho seminario publicaron esa versión en octubre 2019, en una recopilación de los trabajos allí presentados. Ver http://www2.aladi.org/biblioteca/Publicaciones/ALADI/Secretaria_General/Documentos_Sin_Codigos/Caja_073_00T.pdf.

Resumen

La literatura ha discutido la simbiosis entre préstamos de financiamiento otorgados por China a América Latina y las exportaciones de esta región hacia China. Este trabajo contribuye con la literatura al respecto, proveyendo evidencia empírica sobre la relación entre América Latina y China mediante la creación de una tipología de países basada en diferentes aspectos claves, como comercio, dependencia de *commodities*, deuda, medio ambiente e institucionalidad, en cuatro años a través del tiempo (2005, 2010, 2015 y 2018). Se toma en cuenta la dependencia de países al financiamiento proveniente de China —dado el escaso acceso a los mercados internacionales— y cómo aspectos de corrupción y estabilidad del gobierno pueden afectar dichas dinámicas. El contraste entre países e indicadores permite mostrar que la relación entre China y la región latinoamericana conlleva diferentes aspectos que van más allá del comercio bilateral.

Palabras Clave

Tipología de países, análisis clúster, China, financiamiento, América Latina.

Abstract

Literature discusses the symbiosis between financing loans granted by China to Latin America and exports from this region to China. This paper contributes to this literature by providing empirical evidence on the relation between Latin American countries and China by creating a typology of countries based on different key aspects such as trade, commodity dependence, debt, environment, and institutionalism in four years over time (2005, 2010, 2015, and 2018). The dependence of countries on financing from China is taken into account, given the limited access to international markets as well as how aspects of government corruption and stability impact such dynamics. The contrast between countries and indicators shows that the relation between China and Latin America involves different aspects beyond bilateral trade.

Keywords

Typology of countries, cluster analysis, China, financing, Latin America

Introducción

La relación entre algunos de los países de América Latina (AL) y China se ha venido profundizando en la últimas dos décadas. Algunos de los aspectos más relevantes de dicha relación vienen dados por el incremento sustancial en el comercio bilateral asociado, entre otras cosas, a *booms* de precios de *commodities* (de energía, minerales, agrícolas y de la pesca). Sin embargo, existen otros factores que explican la relación cada vez más estrecha de los países latinoamericanos con el gigante asiático.

La necesidad de infraestructura y financiamiento en la región y la capacidad de China para cubrir esa brecha han generado, en las últimas dos décadas, vínculos ligados tanto a préstamos de bancos de desarrollo chinos como al interés de dicho país en los recursos naturales de países de América Latina.

En los últimos años, China ha venido desarrollando una estrategia de acercamiento con la región que incluye un marco institucional propicio para profundizar sus relaciones con América Latina y el Caribe. La publicación de dos ediciones del Libro Blanco¹, el marco de cooperación para el periodo 2015-2019 y el recientemente acordado para 2019-2022, así como las diferentes visitas diplomáticas de Xi Jinping a la región son claros ejemplos de dicha estrategia.

A pesar del marco institucional que se ha venido construyendo (sobre todo por iniciativa de China), aún existe dificultad para definir e implementar una agenda común de trabajo. El principal problema es la diversidad de los países de la región, y las subregiones que la componen, lo que se traduce en diferentes aspiraciones y prioridades, y por ende, en estrategias disímiles en términos de política pública (CEPAL, 2016).

La construcción de grupos de Estados con cierto nivel de homogeneidad a través de una tipología de países constituye una estrategia que permite el desarrollo de negociaciones: esta ha permitido revelar patrones de similitudes y diferencias, y plantear mejores prácticas dados dichos modelos (Grein, Sethi y Tatum, 2010). De esta forma se puede enriquecer la discusión acerca de las estrategias a seguir en política pública para llevar a cabo una mejor relación China-AL. En este sentido, resulta clave la diferenciación en grupos de países de la región y el análisis de los factores que propician dichas diferencias.

¹ El Libro Blanco para América Latina y el Caribe es una publicación del Gobierno de la República Popular China que recoge lineamientos de las políticas de China para esta región. El primer Libro Blanco para América Latina y el Caribe fue emitido en 2008 (ver <https://www.fmprc.gov.cn/esp/zxxx/t521035.shtml>), el segundo en 2016 (ver <https://www.fmprc.gov.cn/esp/wjdt/wjzc/t1418256.shtml>).

Dado lo anterior, el presente trabajo busca ofrecer un primer paso en la construcción de una tipología de países latinoamericanos basado en su relación con el gigante asiático a partir de diferentes indicadores que relacionan directa e indirectamente a la región con China. Este análisis exploratorio pretende proponer un punto de partida para la discusión de cómo países con características similares podrían implementar estrategias comunes o conjuntas referentes a su relación con China. Este análisis presenta implicaciones que pueden ser importantes en la política pública que cada país implemente en busca de mejorar las relaciones de largo plazo con China. De esta forma, se busca enriquecer el diagnóstico de la situación actual de los países de la región y la relación con China, de forma que se revele qué factores pueden ser claves para el “cambio en las relaciones” que se ha propuesto en diferentes análisis (CEPAL, 2018; Durán y Pellandra, 2017; Gallagher y Porzecanski, 2009).²

1. Tipologías

La agrupación por países se ha explorado como una técnica para analizar relaciones entre los mismos, permitiendo determinar cuáles países son similares y explorar posibles explicaciones para dicha agrupación (Grein, Sethi y Tatum, 2010). Una de las primeras aplicaciones de tipologías de países es el trabajo de Franco (1973) que desarrolló para la región latinoamericana basada en el desarrollo social. Para esto, el autor seleccionó indicadores en el área económica, de salud, educación, nutrición y vivienda. Otras aplicaciones en tipologías han analizado a países de la región latinoamericana en su desempeño y dinámicas en áreas más específicas tal como el desarrollo industrial (Durán de la Fuente, 1979) y la estructura productiva (CEPAL, 1990). Más recientemente otras aplicaciones de clústeres o conglomerados de país han contrastado la situación en diferentes momentos en el tiempo, mostrando cómo las dinámicas de agrupación entre países pueden variar entre años (Grein, Sethi y Tatum, 2010).

Aplicaciones más recientes han elaborado tipologías a nivel empresa buscando explicar las formas de trabajo y el proceso de innovación en organizaciones latinoamericanas (Niembro, 2017; Jordá Borrel, 2007; González-Campo y Ayala, 2014).

2. Indicadores de la relación China-latinoamérica

Los indicadores utilizados para determinar la tipología de países latinoamericanos se obtienen basados en los factores que presentó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), para estudiar la relación entre China y la región como un aporte a la Segunda Reunión de Ministros CELAC-China (CEPAL, 2018).

Los aspectos en los que se recolectaron indicadores son: comercio y dependencia de *commodities*; deuda e infraestructura; medio ambiente, recursos naturales y energía; macroeconomía; y aspectos institucionales.

2.1. Aspectos de comercio y dependencia de *commodities*

El comercio entre China y AL ha tenido un desarrollo significativo desde 2000, mostrando un dinamismo que multiplicó los valores de comercio bilateral hasta el año 2013. Desde entonces, la tendencia de crecimiento en comercio se ha visto comprometida por una disminución en la demanda de las importaciones chinas en años recientes —asociada a una caída en las



S-F / Shutterstock.com

² En estos documentos se analiza la situación de América Latina con China y, entre otras cosas, se menciona la poca diversificación de la canasta de exportaciones y la necesidad del cambio de esta relación.

tasas de crecimiento de China— y que ha afectado fuertemente a la región, dejando en evidencia la sensibilidad a *shocks* externos de la misma (Durán y Pellandra, 2017).

Por otro lado, el análisis va más allá del volumen de comercio. Las exportaciones de América Latina hacia China se concentran en un número reducido de productos, mostrando que la canasta exportadora se encuentra lejos de denominarse diversificada (CEPAL, 2018; Gallagher y Porzecanski, 2009).³ De hecho, el intercambio entre la región y el gigante asiático es netamente interindustrial —la región exporta casi exclusivamente recursos naturales e importa manufacturas y productos finales— lo cual está ligado a las ventajas comparativas de cada país (CEPAL, 2018).

La falta de infraestructura y tecnología, además de las ventajas comparativas, también limitan el proceso de la diversificación de la canasta exportadora. Dicho proceso de diversificación no se puede lograr en el corto plazo, debido principalmente a los factores mencionados (CEPAL, 2018, Durán y Pellandra, 2017; Dussel, 2017).

Las exportaciones de la región hacia China se concentran en cinco *commodities* principales: soya, petróleo crudo, hierro, cobre y cobre refinado (CEPAL, 2018). El nivel de exposición que tienen los países de la región a los cambios en la demanda interna de China se puede aproximar mediante el cálculo del índice de dependencia exportadora propuesto por Ferchen, García-Herrero y Nigrinis (2013).

Por otro lado, el análisis realizado por Gallagher y Porzecanski (2009) explica la dinámica de dependencia en *commodities* en el comercio bilateral entre China y América Latina. Recientemente se ha podido observar los efectos en las economías de América Latina de la reducción en la demanda del país asiático, poniendo en evidencia la necesidad de la diversificación en el comercio.

2.2. Aspectos de deuda e infraestructura

Uno de los aspectos de mayor debate respecto a la relación China-América Latina es el impacto de la deuda y el financiamiento de infraestructura en la región. China ha tenido una importante participación por medio de préstamos de inversión que han estado concentrados en infraestructura, como son los proyectos relacionados a la producción de energía (Gallagher y Myers, 2017). Sin embargo, dichos proyectos han representado “llave en mano” con términos que favorecen mayoritariamente al país asiático (Gallagher y Myers, 2016). A 2018, los países de la región a los que se han asignado mayores préstamos de este tipo son Venezuela, Brasil, Ecuador y Argentina, representando 49,4%, 21,3%, 13,5%, y 12,4% del total de préstamos otorgados en toda la región, respectivamente (Gallagher y Myers, 2019). De esta forma China ha actuado como prestamista de última instancia debido al poco acceso de estos países a mercados de capitales internacionales (Gallagher y Myers, 2016).

Además, los países de la región receptores principales de financiamiento de China se caracterizan por contar con importantes yacimientos de hidrocarburos; lo que ha motivado, en algunos casos, que los términos de los préstamos incluyan el compromiso de venta de productos petroleros. A diferencia de entidades como el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional, los bancos de desarrollo de China no hacen públicos los documentos relacionados a estos préstamos (Gallagher y Myers, 2016).

³ Estos análisis muestran con estadísticas descriptivas la baja diversificación de la oferta exportable de la región a China. No hay un método sofisticado aplicado. En base a los productos que los países de la región exportan a China se menciona que las exportaciones están concentradas en una cantidad pequeña de productos.



Los préstamos de financiamiento de energía e infraestructura financiados con petróleo no representan precisamente ganancias para China (Gholz, Awan y Ronn, 2017), sino que son una forma de asegurar sus reservas necesarias de petróleo a través del financiamiento a países con alto riesgo de *default*. Los préstamos por petróleo otorgados por China funcionan así: el banco chino dispone un préstamo (por ejemplo) por mil millones de dólares a un país exportador de petróleo, por ejemplo, Ecuador. La empresa petrolera estatal del Ecuador promete enviar cientos de barriles de petróleo a China cada día durante el tiempo del préstamo. Las empresas chinas compran el petróleo al precio actual y depositan los pagos en la cuenta de la entidad designada del país deudor (en el ejemplo sería Petroecuador) en el Banco de Desarrollo de China (BDC). El BDC retira el dinero para pagarse a sí mismo el préstamo (Gallagher y Koleski, 2013).

Es importante mencionar que el análisis de la deuda con China se encuentra limitado por la poca información disponible. La base de datos desarrollada por el *Inter-American Dialogue*,⁴ actualizada a 2018, es un esfuerzo por identificar los principales préstamos de China a países de América Latina a través de los bancos de desarrollo. Los mismos autores advierten que los datos expuestos deben ser tomados con cautela debido a que es posible tanto una subestimación —no se toman en consideración préstamos menores a 50.000 dólares— como la sobrestimación —por la cancelación de algún tipo de línea de crédito o cambios en condiciones no reportadas al público— (Gallagher y Myers, 2017).

Existen otras iniciativas entre China y la región que sirven como alternativas a la problemática de falta de infraestructura en la zona para atender la demanda de productos (en su mayoría recursos naturales) de China. Así, por

⁴ https://www.thedialogue.org/map_list/

ejemplo, la propuesta “Una franja y una ruta” (OBOR, por sus siglas en inglés) es un ambicioso proyecto de infraestructura que busca conectar a China con sus socios comerciales en Asia, Europa, África y América. Dicha iniciativa puede representar la oportunidad para liberarse de las barreras geográficas que existen entre la región latinoamericana y China, y, al mismo tiempo, impulsar el crecimiento del comercio de otro tipo de bienes diferentes a los primarios y de recursos naturales.

2.3. Aspectos de medioambiente, recursos naturales y energía

Los recursos naturales son parte importante del desarrollo industrial orientado a la asignación eficiente de recursos económicos. Existe evidencia de casos como el de Japón, en el que la escasez general de recursos naturales hace que la industrialización sea una necesidad (Durán de la Fuente, 1979). En el caso de China, existe un interés particular en latinoamérica por la gran cantidad de recursos naturales que poseen ciertos países de la región. Lo anterior se ve reflejado en que la Inversión Extranjera Directa (IED) de China en América Latina en los rubros de energía y recursos naturales suele estar vinculada a condicionalidades que favorecen a empresas chinas y que, por lo general, no incluyen cláusulas de reciprocidad para empresas latinoamericanas (Durán y Pellandra, 2017).

Por otro lado, la región latinoamericana se enfrenta a compromisos adquiridos para disminuir sus emisiones de carbono, en particular el que está relacionado con cambio climático en la ratificación acelerada del Acuerdo de París (en vigor desde noviembre 2016) que incluye 30 países de la región latinoamericana y China. El acuerdo, entre otras cosas, exige a las partes hacer sus mejores esfuerzos por reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero. En América del Sur, por ejemplo, el uso de energías renovables —como la hidroeléctrica, la solar y la eólica— ha crecido en los últimos años de forma importante; en México, la energía eólica ha desarrollado nueva capacidad desde 2012 y se aceleró el uso de energía hidroeléctrica desde 2016 (CEPAL, 2018).

2.4. Aspectos macroeconómicos

Los aspectos macroeconómicos de los países de América Latina pueden tener una incidencia particular en el desenvolvimiento de las relaciones de estas naciones con China. En general, países con un desempeño macroeconómico débil, es decir, poco crecimiento, mayor déficit fiscal e inflación, pueden tener una relación bilateral más fuerte con el país asiático dadas las oportunidades que este brinda a aquellos territorios que por su desempeño económico no pueden acceder a mercados internacionales.

Por otro lado, los países de la región con mejor desempeño macroeconómico pueden contar con una mejor posición de negociación con China en, por ejemplo, acuerdos comerciales o préstamos. Al incluir aspectos generales de la macroeconomía de los países latinoamericanos se busca captar las diferencias en las relaciones antes planteadas.

2.5. Aspectos institucionales

Los últimos Planes Quinquenales que se alinean a la “Nueva Normalidad” de Xi Jinping, además de las dos ediciones del Libro Blanco para América Latina y el Caribe, los acuerdos del II Foro de Ministros CELAC-China celebrado en enero de 2018, y la nueva tendencia de apertura al comercio pronunciada por el presidente Xi Jinping en el Foro Boao Asia 2018, generan un marco institucional propicio para la colaboración entre China y la región latinoamericana.

La calidad de las instituciones podría estar relacionada con la deuda, debido a que los países que han tenido acceso al financiamiento con el gigante asiático no necesariamente cuentan con las instituciones más fuertes de la región. Dichos países tienen a China como un prestamista de última instancia debido a su incapacidad de acceder a mercados internacionales (Gallagher y Myers, 2017).

Los aspectos antes mencionados representan la línea base que explica la relación entre la región latinoamericana y China. Para definir una tipología empírica de los países de América Latina y su relación con el gigante asiático, se han recolectado indicadores por cada aspecto del análisis descrito en esta sección, los cuales serán explicados a continuación, en la sección metodológica.



3. METODOLOGÍA Y DATOS

Para realizar una tipología de países utilizando indicadores bajo los diferentes aspectos anotados se aplicará un análisis clúster o de conglomerados, el cual es un grupo de técnicas multivariantes empleadas para permitir distinguir las particularidades de cada grupo, asignarle un nombre o descripción a cada uno y definir con base en esto una tipología empírica de países (González-Campo y Ayala, 2014; Niembro, 2017).

3.1. Selección de indicadores

La primera fase y probablemente una de las más importantes, es la selección de los indicadores para determinar la clasificación. Los indicadores seleccionados para el presente trabajo se han dividido en dos grandes grupos: indicadores de desempeño en diferentes aspectos de los países latinoamericanos e indicadores de la relación de dichos países con China, dichos indicadores pueden ser consultados en el Anexo 1 y Anexo 2, respectivamente. Cada aspecto de estos indicadores se encuentra justificado en el marco teórico de la sección anterior.

La selección de las variables a utilizar se ha hecho basada en la representatividad de estas para medir los aspectos más relevantes de la situación de los países latinoamericanos con China y de las condiciones de los países en aspectos relevantes que pueden afectar o explicar la dinámica de su relación con el gigante asiático. Vale recalcar que existen países de la región que no han sido incluidos debido a la falta de datos.⁵

⁵ Países incluidos (18): Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Paraguay, El Salvador, Uruguay y Venezuela. Panamá y Venezuela se excluyen del análisis para el año 2018, debido a falta de datos de comercio.

3.2. Estandarización de los datos

Dada la matriz de datos de orden $N \times P$, siendo N el número de países estudiados y P las variables o indicadores seleccionados, se procede a la estandarización de estos.

El proceso se realiza restando de cada valor en la matriz (de un conjunto de observaciones-países para una variable dada) su promedio y dividiendo este resultado para su desviación estándar. Como resultado de la estandarización la matriz de datos tendrá valores comparables para proceder a la siguiente etapa.

3.3. Medidas de disimilitud

La siguiente fase consiste en escoger la medida de heterogeneidad, disimilitud o discontinuidad a aplicar entre países. A partir de la matriz de datos estandarizada se construye la matriz de distancias D de orden $N \times N$, donde cada coeficiente d_{ij} representa el valor de un coeficiente de disimilitud para los casos i y j , en este caso esto es el grado de distancia entre pares de países i y j . Esta matriz será simétrica debido a que $d_{ij} = d_{ji}$, además toda distancia debe ser mayor a cero. La matriz de distancia por similitudes (o disimilitudes) de acuerdo con la distancia euclídea (esto es, entre cada par de observaciones), sigue la fórmula presentada en la ecuación 1.

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (1)$$

Donde d_{ij} es el valor de la distancia entre las unidades de análisis i y j , x_{ik} y x_{jk} representan los valores de la variable k para las unidades i y j respectivamente. Mientras que p es el número de variables⁶ cuyos valores se busca comparar.

3.4. Método de clasificación

Luego de efectuada la clasificación por clústeres se aplica el método jerárquico aglomerativo. Si definimos N como el conjunto de países de la muestra, de donde resulta el nivel $K=0$ con n grupos, entonces en el siguiente nivel se agruparán los dos individuos con mayor similitud (o menos distancia) dando como resultado $n-1$ grupos. Siguiendo con el procedimiento los países se continuarán agrupando hasta el último paso que incluye todos los individuos de la muestra.

Este método jerárquico permite la construcción de un diagrama de árbol (dendograma) para la clasificación. En este gráfico se puede seguir el procedimiento de creación de clústeres, el nivel de agrupación y la medida de asociación entre los grupos.

La técnica empleada en este trabajo para unir a los grupos a cada nivel es el Método de Ward, una técnica jerárquica comúnmente empleada (Niembro, 2017; Hair, Black, Babin y Andersson, 2010). El método de Ward es un procedimiento en el que en cada etapa se unen los grupos con el menor incremento en el valor total de la suma de los cuadrados de las diferencias dentro de cada grupo, de cada individuo, al centroide del clúster (Universidad de Granada, s.f.).

⁶ Se emplean entre 29 y 37 variables dependiendo de la definición y de la disponibilidad de datos para cada año.

3.5. Número óptimo de grupos o clústeres

El criterio para determinar el número óptimo de grupos está estrechamente relacionado a los objetivos del estudio. Como se ha indicado, el análisis se hace mediante el dendograma o diagrama de árbol. Para determinar el número de clústeres formados se hace uso del índice Duda-Hart (Duda, Hart y Stork, 2000) en Stata. Dicho índice compara la suma de los cuadrados de los errores intra-clúster en el siguiente par de grupos para combinar. El criterio de decisión se basa en escoger el número de clústeres entre las opciones que reporten un índice Duda-Hart relativamente alto para el cual el pseudovalor T-cuadrado sea inferior en comparación a las dos opciones aledañas.⁷

4. RESULTADOS

La tipología de países fue construida con los indicadores antes expuestos. Como resultado de la aplicación del análisis clúster se han obtenido diferentes agrupaciones basado en tres definiciones planteadas en el presente estudio, las mismas que se analizarán a continuación. Además, el análisis se hizo en cuatro años: 2005, 2010, 2015 y 2018, con la finalidad de contrastar las interacciones de los grupos a través del tiempo.

Definición 1: Base, con indicadores de los cinco aspectos

La primera definición incluye indicadores de los cinco grandes aspectos discutidos en el marco teórico. Se realiza un contraste de las agrupaciones encontradas incluyendo variables comerciales directamente relacionadas con China, este grupo de variables corresponden a la definición 1(a).

La definición 1(a) incluye las siguientes variables de desempeño de los países de América Latina: PIB per cápita; balance de cuenta corriente, deuda externa, inversión extranjera directa y formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB; inflación anual; suscripción a líneas móviles por cada 100 habitantes; consumo de combustibles fósiles; consumo de energía renovable como porcentaje del total; exportaciones de combustibles fósiles; importación de energía eléctrica; uso de energía per cápita; emisiones de CO₂, metano y gases de efecto invernadero per cápita; producción de energía renovable; rentas provenientes de recursos naturales; exportaciones de metales y minerales; porción de tierra cultivable, e indicadores institucionales (definición y fuentes en Anexo 1).

Más importante aún, las definiciones **tipo (a)** incluyen variables directamente relacionadas con China, que en el caso de la definición 1(a) son únicamente variables de comercio exterior, como son: exportaciones de los cinco principales *commodities* —de cada país— hacia China, exportaciones hacia China, importaciones desde China y balanza comercial con China como porcentaje del PIB (definición y fuentes en Anexo 2).

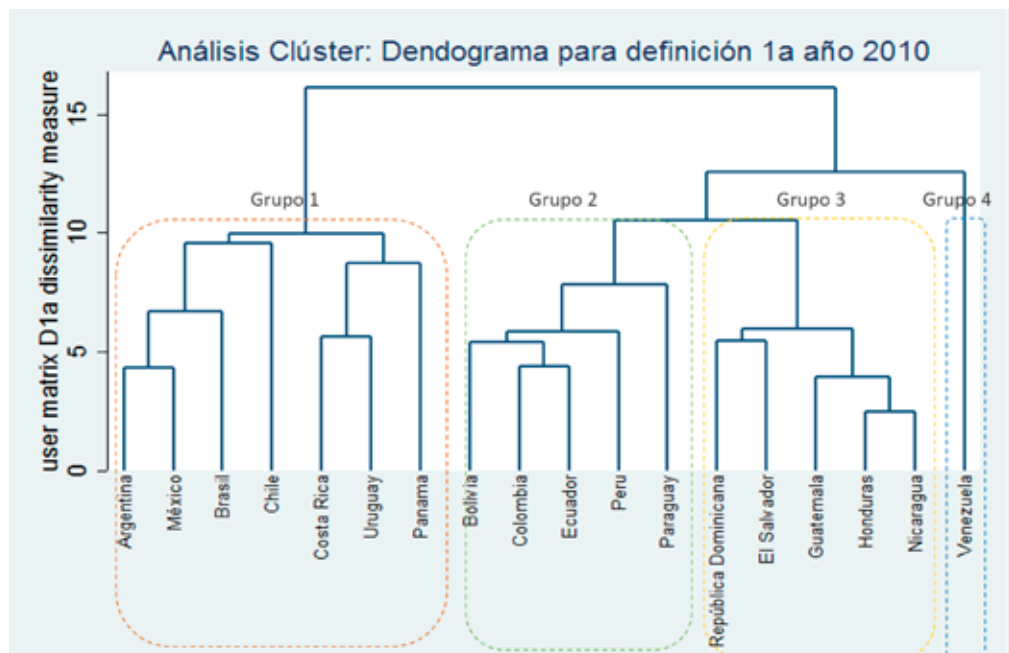
Con la finalidad de conocer cómo variaría la agrupación de los países, y por ende la dinámica de la relación con el gigante asiático, si no se considerara dicha relación, se realiza el mismo análisis, pero sin incluir las variables de directa relación con dicho país (este es el caso para todas las definiciones **tipo (b)**).

Como ilustración del análisis clúster, considere la definición 1(a) para el año 2010. Siguiendo el método de Ward, se obtiene el dendograma mostrado en la Figura 1. Según la regla de decisión para escoger el número óptimo de clústeres —descrita en la metodología— se sugiere conformar cuatro grupos, ya que entre los valores más altos del índice Duda-Hart [Je(2)/JE(1)], conformar cuatro grupos tiene un pseudo *T-squared* bajo, rodeado de va-

⁷ Para más detalles sobre el método de decisión consulte el manual Cluster Stop de STATA: <https://www.stata.com/manuals13/mvclusterstop.pdf>

lores *T-squared* más altos (Tabla 1). Así, el primer grupo está conformado por Argentina, México, Brasil, Chile, Costa Rica, Uruguay y Panamá; en el segundo grupo se tiene a los países andinos y Paraguay; en el tercer grupo están República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua; mientras Venezuela forma un clúster uni-país.

Figura 1: Dendograma para definición 1a, año 2010



Notas: El dendograma se forma empleando el método de Ward: en cada etapa se unen los grupos con el menor incremento en el valor total de la suma de los cuadrados de las diferencias dentro de cada grupo. El número óptimo de grupos se escoge empleando el índice Duda-Hart, en este caso cuatro grupos (Ver Tabla 1).
Fuente: Elaboración propia en Stata.

Tabla 1: Índice Duda-Hart para definición 1a, año 2010

N° de Clústeres	Je(2)/JE(1)	Pseudo T-squared
1	0,80	3,92
2	0,69	4,01
3	0,73	2,99
4	0,73	1,81
5	0,42	2,80
6	0,30	2,36
7	0,58	2,13
8	0,30	2,34
9	0,61	1,92
10	0,59	1,41
11	0,00	.
12	0,00	.
13	0,40	1,51
14	0,00	.
15	0,00	.

Notas: El número óptimo de grupos en este caso sería cuatro, ya que entre los valores más altos del índice Duda-Hart [Je(2)/JE(1)], conformar cuatro grupos tiene un pseudo T-squared bajo, rodeado de valores T-squared más altos.

Fuente: Elaboración propia en Stata.

Siguiendo el método de Ward y la regla de decisión, se conforman los grupos de cada país para cada definición 1(a) y 1(b) a través del tiempo (ver Tabla 2). Las definiciones 1(a) y 1(b) representan el punto de partida (base) para comparar cómo han influido otras variables comerciales —como la firma de TLC— y aquellas relacionadas a financiamiento e inversión china en la formación de clústeres, con lo cual se analiza la dinámica de las relaciones entre AL y el gigante asiático a través del tiempo.

Tabla 2: Agrupaciones a partir de análisis clúster para la Definición 1 ("Base")

	2005	2010	2015	2018
Con China (a)	Grupo 1: Argentina México Brasil Uruguay Chile Costa Rica	Grupo 1: Argentina México Brasil Panamá Chile Uruguay Costa Rica	Grupo 1: Argentina México Bolivia Perú Colombia República Dominicana Ecuador	Grupo 1: Argentina Uruguay Brasil Chile Costa Rica
	Grupo 2: Bolivia Paraguay Colombia Perú Ecuador	Grupo 2: Bolivia Paraguay Colombia Perú Ecuador	Grupo 2: Chile Uruguay Costa Rica Panamá	Grupo 2: Bolivia Perú Colombia Ecuador
	Grupo 3: El Salvador Panamá Guatemala República Dominicana Honduras Nicaragua	Grupo 3: El Salvador República Dominicana Guatemala Honduras Nicaragua	Grupo 3: Guatemala Paraguay Honduras Nicaragua El Salvador	Grupo 3: El Salvador Nicaragua Guatemala Paraguay Honduras República Dominicana México
	Grupo 4: Venezuela	Grupo 4: Venezuela	Grupo 4: Brasil	
			Grupo 5: Venezuela	
Sin China (b)	Grupo 1: Argentina México Brasil Panamá Colombia Perú Ecuador República Dominicana El Salvador	Grupo 1: Argentina Perú Bolivia Colombia Ecuador México	Grupo 1: Argentina México Bolivia Perú Brasil República Dominicana Colombia Ecuador	Grupo 1: Argentina Brasil México
	Grupo 2: Chile Costa Rica Uruguay	Grupo 2: Brasil Chile Costa Rica Panamá Uruguay	Grupo 2: Chile Costa Rica Panamá Uruguay	Grupo 2: Chile Costa Rica Uruguay
	Grupo 3: Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: El Salvador República Dominicana Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: El Salvador Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: Bolivia Honduras Colombia Nicaragua El Salvador Paraguay Ecuador Perú Guatemala República Dominicana
	Grupo 4: Bolivia Venezuela	Grupo 4: Venezuela	Grupo 4: Venezuela	

Notas: Las agrupaciones de países se forman a través del método de Ward; el número óptimo de grupos se escoge empleando el índice Duda-Hart. En la parte superior se presentan los grupos formados tomando en cuenta las variables de directa relación con China (definición 1(a)); en la parte inferior se presentan los grupos formados sin tomar en cuenta las variables de directa relación con China (definición 1(b)).

Fuente: Elaboración propia.

Definición 2: Base + indicadores de dependencia comercial

El análisis se vuelve más interesante al añadir indicadores de dependencia comercial de los países latinoamericanos con China, estos son: variables binarias indicando si entre los principales cinco *commodities* exportados hacia China se encuentran productos del sector agrícola y del sector de minería y metal. Se añade también el índice de dependencia exportadora con China y la distancia lineal con el país asiático.

En el año 2005, considerando las variables relacionadas directamente con China de esta definición 2, se tiene en el primer grupo a Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica y Uruguay (ver Tabla 3). Este grupo está conformado por los países con mayor índice de dependencia exportadora con China (0,3 en promedio). Este grupo se mantiene también en los años 2010 y 2018, periodos en los cuales su nivel de dependencia exportadora sigue siendo alto en comparación con la de los demás países, con excepción de Perú, cuyo índice de dependencia ascendió a 0,4 en 2018. En el año 2015, este grupo de países no se mantiene junto, probablemente porque se decidió en favor de la generación de un mayor número de clústeres (seis), lo cual separó del grupo a Chile, Costa Rica y Uruguay.

En la definición 2(a), México y República Dominicana se unen a los países andinos desde 2005 hasta 2015 (observar que Bolivia en 2005 formó un grupo aparte con Paraguay). En este periodo, dichos países presentan un índice similar de dependencia exportadora con China, el cual es menor al nivel de dependencia del grupo de países de Mercosur, pero superior al de los países centroamericanos y Paraguay. Similar a la definición anterior, Venezuela continúa aislada de los demás países formando un grupo de un solo integrante.

Tabla 3: Agrupaciones a partir de análisis clúster para la Definición 2 (“Base + dependencia”)

	2005	2010	2015	2018
Con China (a)	Grupo 1: Argentina Uruguay Brasil Chile Costa Rica	Grupo 1: Argentina Uruguay Brasil Chile Costa Rica	Grupo 1: Argentina Brasil	Grupo 1: Argentina Uruguay Brasil Chile Costa Rica
	Grupo 2: Bolivia Paraguay	Grupo 2: Bolivia Perú Colombia República Dominicana Ecuador México	Grupo 2: Bolivia Perú Colombia República Dominicana Ecuador México	Grupo 2: Bolivia Colombia Ecuador Perú
	Grupo 3: Colombia Perú Ecuador República Dominicana México Panamá	Grupo 3: El Salvador Paraguay Guatemala Honduras Nicaragua	Grupo 3: Costa Rica Panamá Uruguay	Grupo 3: El Salvador Nicaragua Guatemala Paraguay Honduras República Dominicana México
	Grupo 4: El Salvador Guatemala Honduras Nicaragua	Grupo 4: Panamá	Grupo 4: El Salvador Paraguay Guatemala Honduras Nicaragua	
	Grupo 5: Venezuela	Grupo 5: Venezuela	Grupo 5: Chile	
			Grupo 6: Venezuela	
Sin China (b)	Grupo 1: Argentina México Brasil Panamá Colombia Perú Ecuador República Dominicana El Salvador	Grupo 1: Argentina Perú Bolivia Colombia Ecuador México	Grupo 1: Argentina México Bolivia Perú Brasil República Dominicana Colombia Ecuador	Grupo 1: Argentina Brasil México
	Grupo 2: Chile Costa Rica Uruguay.	Grupo 2: Brasil Chile Costa Rica Panamá Uruguay	Grupo 2: Chile Costa Rica Panamá Uruguay	Grupo 2: Chile Costa Rica Uruguay
	Grupo 3: Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: El Salvador República Dominicana Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: El Salvador Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: Bolivia Honduras Colombia Nicaragua El Salvador Paraguay Ecuador Perú Guatemala República Dominicana
	Grupo 4: Bolivia Venezuela	Grupo 4: Venezuela	Grupo 4: Venezuela	

Notas: Las agrupaciones de países se forman a través del Método de Ward; el número óptimo de grupos se escoge empleando el índice Duda-Hart. En la parte superior se presentan los grupos formados tomando en cuenta las variables de directa relación con China (definición 2(a)); en la parte inferior se presentan los grupos formados sin tomar en cuenta las variables de directa relación con China (definición 2(b)).

Fuente: Elaboración propia.

En 2018 y definición 2(a), la regla de decisión sugiere la agrupación de países en tres grandes clústeres. Como se indicó previamente, el grupo 1 parece verse influenciado por un nivel similar de dependencia exportadora con China, con excepción de Costa Rica cuya tendencia es unirse a Chile y Uruguay debido probablemente a la calidad de sus indicadores institucionales. Los países andinos se reúnen en un mismo grupo (grupo 2). Por otro lado, Paraguay tiende a agruparse a través del tiempo con varios países centroamericanos, especialmente con El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, independientemente de las variables de directa relación con China. Estos países centroamericanos conforman en 2018 el grupo 3 junto a Paraguay, México y República Dominicana. Este último grupo de países, exceptuando a México, tienen en 2018 un PIB per cápita promedio (USD 4.501) inferior al de los demás países (USD 9.962). Además, estos países son los que tienen una mayor proporción de su superficie dedicada a la agricultura (20% del total).

Definición 3: Base + dependencia + integración profunda

En la tercera definición se añaden variables que buscan capturar una integración más profunda entre los países latinoamericanos y China. Se incluye así una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el país en cuestión cuenta con un Tratado de Libre Comercio con China vigente en el año correspondiente. Se incluyen también variables relacionadas a financiamiento: inversión de entidades chinas y, desde 2010, préstamos provenientes de China. Además, se añade el déficit o superávit del Sector Público No Financiero (SPNF) y una variable adicional de infraestructura como es el acceso a electricidad. Estas dos últimas variables se relacionan indirectamente a China debido a las necesidades de financiamiento e infraestructura de los países de AL.

De acuerdo con la definición 3(a), incluyendo variables directamente relacionadas a China, se sugiere la generación de tres grupos en 2005 (ver Tabla 4). El grupo 1, al igual que en la definición 2(a), incluye a Argentina, Brasil, Chile, Costa y Uruguay. En el grupo 2 se encuentran los países andinos y centroamericanos, con excepción de Costa Rica. Venezuela, al igual que en otras definiciones, queda aislada de los demás países. A 2005, China aún no invertía ni financiaba significativamente proyectos en la región, sin embargo, la evolución de dichos factores a través del tiempo influenciará el análisis como se explica a continuación.

En 2010, se sugiere la conformación de cinco grupos para la definición 3(a) (ver Tabla 4). El grupo 1 se mantiene igual que en el año 2005. La relación de dichos países con China es similar en cuanto al nivel de dependencia exportadora. A 2010, además, Argentina y Brasil eran los países que más recibían financiamiento e inversión china después de Venezuela. De 2005 a 2010 se desprenden del grupo 2 aquellos países que no habían recibido financiamiento ni inversión proveniente de China. En el grupo 4 se ubican Panamá y Paraguay, los cuales se diferencian de los demás países por tener la más alta participación de China en sus importaciones, y a la vez, la más baja participación del país asiático en sus exportaciones. Para 2010, Chile y Perú ya contaban con un TLC con China. Sin embargo, estos dos países se ubican en grupos diferentes.

Para el año 2015, definición 3(a), la regla de decisión sugiere escoger seis o siete clústeres. Se determina que serán seis clústeres, ya que hacerlo con siete segregaría los países para el análisis. En este caso, Brasil se aísla de los demás. Brasil está caracterizado por ser el país de mayor nivel de inversión

proveniente de entidades chinas en el periodo 2011-2015, valor que sumó USD 18.940 millones, lo cual representa la mitad de lo que recibió en inversión el resto de la región en el mismo periodo. En 2015, Brasil registró un déficit en el SPNF equivalente a 10% del PIB, por lo que los recursos provenientes de China habrían ayudado a cubrir sus necesidades de financiamiento.

Continuando en el año 2015, definición 3(a), se encuentra en el grupo 1 a los países andinos junto a Argentina, además de México y República Dominicana (ver Tabla 4). Este grupo de países fue, después de Brasil y Venezuela, un importante receptor de préstamos chinos, ya que acumulaban entre ellos más de USD 32.500 millones en 2015. La inversión china en proyectos de infraestructura de este grupo de países también fue importante, destacando Perú el cual recibió USD 9.880 millones, seguido de Argentina y Ecuador con más de USD 2.000 millones entre 2011 y 2015. Estos países registraron un déficit en el SPNF superior al 5% del PIB.

En el grupo 4 se ubicaron países que, además de tener características macroeconómicas y de medio ambiente y recursos naturales en común, no habían contratado préstamos con bancos chinos hasta la fecha. Ya que estos países tienen varios factores en común, al remover las variables directamente relacionadas con China (definición 3(b)), se mantienen en el mismo grupo, con excepción de Panamá. Cabe recordar que el año 2015 presentó una coyuntura adversa para varios países de la región, especialmente aquellos dependientes de los precios de los *commodities*, como el petróleo, debido al desplome en estos precios.

Al igual que en definiciones anteriores, para el año 2018 se excluyen a Venezuela y Panamá del análisis de la definición 3 debido a falta de datos comerciales desde 2013 y 2016, respectivamente. Para la definición 3(a), se considera la conformación de cuatro grupos. En el primer grupo están Argentina, Chile, Costa Rica y Uruguay, países con un nivel similar de dependencia exportadora con China a la fecha. Argentina y Chile son los países con mayor nivel de emisiones de CO₂, y junto a Uruguay, son unos de los países de la región que más consumen energía en términos per cápita. Al igual que en 2015, Brasil se aísla de los demás países, destacando por ser, después de Venezuela, el mayor prestatario de China, con una deuda acumulada a 2018 de USD 28.906 millones. Brasil fue además el mayor recipiente de inversión china en la región, con un monto que sumó USD 23.100 millones entre 2016 y 2018.

En el grupo 3 se encuentran los países andinos junto a México y República Dominicana. Estos países, después de Argentina, Brasil y Venezuela, fueron los que acumularon un mayor volumen de deuda china, especialmente Ecuador, el cual adquirió USD 18.370 millones hasta 2018 (Gallagher y Myers, 2019). Cabe destacar que este grupo, en promedio, es el que presenta mayor dependencia de rentas provenientes de recursos naturales, particularmente, los países andinos son altamente dependientes de las exportaciones de combustibles, y en el caso de Perú, de exportaciones mineras.

Tabla 4: Agrupaciones a partir del análisis clúster para la definición 3 (“Base + dep.+integración”)

	2005	2010	2015	2018
Con China (a)	Grupo 1: Argentina Uruguay Brasil Chile Costa Rica	Grupo 1: Argentina Uruguay Brasil Chile Costa Rica	Grupo 1: Argentina México Bolivia Perú Colombia República Dominicana Ecuador	Grupo 1: Argentina Chile Costa Rica Uruguay
	Grupo 2: Bolivia México Colombia Nicaragua Ecuador Panamá El Salvador Paraguay Guatemala Perú Honduras República Dominicana	Grupo 2: Bolivia Colombia Ecuador México Perú República Dominicana	Grupo 2: Brasil	Grupo 2: Brasil
	Grupo 3: Venezuela	Grupo 3: El Salvador Guatemala Honduras Nicaragua	Grupo 3: Costa Rica Uruguay	Grupo 3: Bolivia Perú Colombia República Dominicana Ecuador México
		Grupo 4: Panamá Paraguay	Grupo 4: El Salvador Panamá Guatemala Paraguay Honduras Nicaragua	Grupo 4: El Salvador Paraguay Guatemala Honduras Nicaragua
		Grupo 5: Venezuela	Grupo 5: Chile	
			Grupo 6: Venezuela	
Sin China (b)	Grupo 1: Argentina México Brasil Panamá Colombia Perú Ecuador República Dominicana El Salvador	Grupo 1: Argentina México Brasil Paraguay Bolivia Perú Colombia Ecuador	Grupo 1: Argentina México Bolivia Perú Brasil República Dominicana Colombia Ecuador	Grupo 1: Argentina Brasil México

	2005	2010	2015	2018
	Grupo 2: Chile Costa Rica Uruguay	Grupo 2: Chile Costa Rica Panamá Uruguay	Grupo 2: Chile Costa Rica Panamá Uruguay	Grupo 2: Chile Costa Rica Uruguay
	Grupo 3: Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: El Salvador Guatemala Honduras Nicaragua República Dominicana	Grupo 3: EL Salvador Guatemala Honduras Nicaragua Paraguay	Grupo 3: Bolivia Honduras Colombia Nicaragua Ecuador Paraguay El Salvador Perú Guatemala República Dominicana
	Grupo 4: Bolivia	Grupo 4: Venezuela	Grupo 4: Venezuela	
	Grupo 5: Venezuela			

Notas: Las agrupaciones de países se forman a través del Método de Ward; el número óptimo de grupos se escoge empleando el índice Duda-Hart. En la parte superior se presentan los grupos formados tomando en cuenta las variables de directa relación con China (definición 3(a)); en la parte inferior se presentan los grupos formados sin tomar en cuenta las variables de directa relación con China (definición 3(b)).

Fuente: Elaboración propia.

Igual que en el periodo anterior, Paraguay se une a países centroamericanos que hasta 2018 no recibieron préstamos ni inversión proveniente de China en este periodo. Además, este grupo de países registra menor relación comercial con el país asiático, lo cual se evidencia en un bajo nivel de dependencia exportadora y la minúscula participación de China en sus exportaciones.

Si no se consideran las variables relacionadas directamente a China (definición 3(b)), los países andinos se unen al grupo conformado por Paraguay y por los centroamericanos que no recibieron préstamos ni inversión china. Esto corrobora que las variables relacionadas al financiamiento procedente de China, además de las comerciales, contribuyen a caracterizar la diferencia entre países de la región. Cabe destacar que los países que tenían desde 2015 un acuerdo comercial vigente con China (Chile, Costa Rica y Perú) no se encontraron todos juntos en un mismo clúster durante ningún periodo.

Si bien los países miembros de la Alianza del Pacífico⁸ no se agrupan en un clúster único, el presente análisis no necesariamente descarta la viabilidad de dicha iniciativa de integración económica —con proyección hacia la región Asia-Pacífico—, pero sí resalta ciertas diferencias⁹ entre Chile y los demás países que lo conforman. Por una parte, Colombia, México y Perú se agrupan siempre que las variables de relación con China son incluidas. En contraste, Chile se separa de ellos, agrupándose generalmente con países como Costa Rica y Uruguay, con quienes comparte los PIB per cápita más altos de la región e indicadores institucionales robustos.

⁸ La Alianza del Pacífico es una iniciativa económica y de desarrollo conformada desde su inicio (2012) hasta la fecha por sus cuatro países fundadores: Chile, Colombia, México y Perú.

⁹ Un análisis sobre la relación comercial y la complementariedad de las economías de los países de la Alianza del Pacífico puede ser revisado en: Hernández-Bernal, J. y Muñoz-Angulo, L. (2015). Comercio y evolución de la Alianza del Pacífico. *Equidad y Desarrollo*, (24), 97-118.



Al considerar las variables de directa relación con China, Chile también se une a clústeres con otros países como Argentina y Brasil, quienes tienen una alta y similar participación de China en su comercio, además de contar con alto volumen de commodities exportados hacia China.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo exploratorio ha permitido realizar una tipología de países latinoamericanos relacionada con las posibles dinámicas de las relaciones de estos con China. A partir del análisis clúster se ha podido identificar que la deuda e inversión china, además de la calidad de las instituciones, juegan un papel importante sobre las relaciones de países de América Latina y China. Específicamente, la evidencia empírica relaciona indicadores de institucionalidad débiles y dependencia por rentas provenientes de recursos naturales con altos niveles de endeudamiento con China. Las variables relacionadas con China, como las de financiamiento y dependencia exportadora de commodities, han cobrado importancia a través del tiempo en la relación China-AL.

Las estrategias de desarrollo de relaciones bilaterales de largo plazo con China en la región se pueden abordar tomando en consideración la tipología aquí presentada. Por un lado, está un grupo de países que ha adquirido más deuda y se ha involucrado en proyectos de infraestructura con China. Este grupo de países debe centrar sus esfuerzos en mejorar las condiciones de dichos proyectos y diversificar su canasta exportadora; con ellos, el interés por parte de China es claro, sus recursos naturales y de energía responden a un plan de largo plazo del gigante asiático para satisfacer su demanda interna. Los aspectos medio ambientales deben tomarse en consideración, sobre todo en este grupo de países que, debido al extractivismo y la falta de

tecnología, se encuentran entre los más contaminantes de la región (Global Carbon Atlas, 2018).

Por otro lado, están los países en los que su deuda con China es muy baja o nula, pero que sus relaciones de comercio han venido creciendo en el tiempo. En este caso, la agenda de la región debe ir dirigida a esfuerzos por mejorar la oferta de sus exportaciones orientada a captar otros nichos de mercados creados a partir de una nueva política interna del país asiático.¹⁰

Por otro lado, uno de los hallazgos a resaltar es el caso de Venezuela, que debido a una situación crítica en los últimos años se muestra en la mayoría de los casos como un dato atípico que no puede agruparse con otros países. La estrategia de desarrollo de relaciones con China en este caso se ha basado en endeudamiento a cambio de petróleo. Sin embargo, actualmente se ha notado cierto alejamiento del país asiático en sus relaciones con Venezuela.

La evidencia empírica muestra que acogerse a un único plan de desarrollo regional puede no ser la estrategia adecuada. Uno de los aportes más relevantes de este estudio es proveer de un insumo para analizar cómo los países de la región podrían agruparse para coordinar políticas y acciones referentes a su relación con China. La conformación de bloques subregionales, que respondan a situaciones más homogéneas, podría permitir alcanzar acuerdos comerciales o de financiamiento con un mayor poder de negociación, que a su vez logren adaptar dichos acuerdos a las condiciones de países más similares entre sí.

Los indicadores reflejan aspectos con especial potencial para mejorar e implementar estrategias de relación con China, ya sea porque el gigante asiático ha mostrado un patrón de interés en los mismos o porque se ha venido dando el marco propicio para dicha relación.¹¹ Esta puede ser una posible explicación a que el avance en la agenda Celac-China no haya tenido aún los efectos esperados en la región latinoamericana y muestra la necesidad de que los países o al menos bloques (conglomerados o clústeres, según lo aquí estudiado) de países en la región latinoamericana creen planes de acción individuales o subregionales —pero no independientes— de forma que puedan construir mejores relaciones de largo plazo con China.

Existen otros factores que, por la disponibilidad de datos para todos los países —como la inversión pública en infraestructura—, o por la dificultad en la forma de medirlos —como el tipo o ideología del gobierno de turno—, no han sido considerados de forma directa en este análisis. En futuros trabajos se puede explorar cómo incluir este tipo de factores que a su vez pueden estar relacionados con la agenda interna y externa de los países.

¹⁰ Esto es, la política reciente de China de impulsar su economía basándola en su demanda interna, en lugar de la demanda de exportaciones de sus productos.

¹¹ Es claro que puede haber endogeneidad entre los indicadores de desempeño de las economías y los indicadores de su relación con China. Por ello, al establecer las tipologías no se habla sobre causa y efecto, sino solamente de relaciones entre esos indicadores y la ubicación de los países de la región en una tipología.

Referencias

- CEPAL, Naciones Unidas (2018). Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL, Naciones Unidas (2016). Relaciones económicas entre América Latina y el Caribe y China: Oportunidades y Desafíos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL, Naciones Unidas (1990). Formulación de una tipología analítica para los países latinoamericanos: estructura productiva y estilos de desarrollo. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- Duda, R., Hart, P. & Stork, D. (2000). Pattern Classification and Scene Analysis. 2da. Edición, New York: Wiley.
- Durán de la Fuente, H. (1979). Tipología del desarrollo industrial latinoamericano. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- Durán, J. y Pellaranda, A. (2017). La irrupción de China y su impacto sobre la estructura productiva y comercial en América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL.
- Dussel, E. (2017). América Latina y el Caribe y China. Economía, comercio e inversión 2017. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. Primera edición.
- Franco, R. (1973). Tipología de América Latina: ensayo de medición de las discontinuidades sociales. Cuadernos del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. Serie II, n°17. Santiago de Chile: ILPES.
- Ferchen, M., García-Herrero, A. & Nigrinis, M. (2013). Evaluating Latin America's Commodity Dependence on China. *BBVA Research Working Papers*, 13/05.
- Gallagher, K. y Koleski, K. (2013). ¿Un mayor trato? Análisis comparativo de los préstamos chinos en América Latina. *Cuadernos de Trabajo del CECHIMEX*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gallagher, K. & Myers, M. (2019). China-Latin America Finance Database. Washington: Inter-American Dialogue.
- Gallagher, K. & Myers, M. (2017). Down But Not Out: Chinese Development Finance in LAC, 2017, Washington: Inter-American Dialogue.
- Gallagher, K. & Myers, M. (2016). Chinese Finance to LAC in 2016, Washington: Inter-American Dialogue.
- Gallagher, K. & Porzecanski, R. (2009). China and the Latin America commodities boom: a critical assessment. *PERI Working Papers*, 164.
- Gholz, E., Awan, U. & Ronn, E. (2017). Financial and energy security analysis of China's loan-for-oil deals. *Energy Research & Social Science*, 24, 42-50.
- Global Carbon Atlas (2018). CO₂ Emissions. Recuperado el 12 de febrero de 2020, de Global Carbon Atlas, website: [http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO₂-emissions](http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions)
- González-Campo, C. y Ayala, A. (2014). Influencia de la capacidad de absorción sobre la innovación: un análisis empírico en las mipymes colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 277-286.
- Grein, A., Sethi, P. & Tatum, L. (2010). A dynamic analysis of country clusters, the role of corruption, and implications for global firms. *East-West Journal of Economics and Business*, 13(2), 33-60.
- Hair, J., Black, W., Babin, B. & Anderson, R. (2010). Multivariate Data Analysis. Londres.
- Jordá Borrell, R. (2007). Comportamientos innovadores de las empresas de servicios avanzados: Aprendizaje y entorno en Andalucía. *Economía Industrial*, (363), 205-221.
- Niembro, A. (2017). Una tipología de empresas latinoamericanas exportadoras de servicios intensivos en conocimiento y los determinantes de su competitividad internacional. *Estudios Gerenciales*, 33 (142), 64-75. Pearson.
- Universidad de Granada (s.f.). Métodos jerárquicos de análisis clúster. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~gallardo/pdf/cluster-3.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Indicadores de Desempeño de los países de América Latina

Aspecto	Variable	Fuente [4]
Macroeconomía	PIB per cápita en dólares americanos corrientes. Ver notas [1]	"World Development Indicators" del Banco Mundial
	Balance de cuenta corriente como porcentaje del PIB.	
	Inflación anual.	
	Población.	
	Superávit (+) o déficit (-) del Sector Público No Financiero como porcentaje del PIB. Ver notas [2].	
Medioambiente, recursos naturales y energía	Consumo de energía renovable, consumo de energía de combustibles fósiles como porcentaje del total.	"World Development Indicators" del Banco Mundial
	Exportaciones de combustible, exportaciones de metales y minerales (como porcentaje del total de exportaciones de mercaderías).	
	Importación de energía neta como porcentaje del uso de energía.	
	Rentas totales de recursos naturales como porcentaje del PIB.	
	Tierra cultivable como porcentaje de superficie total.	"Bases de datos y publicaciones estadísticas" de CEPAL
	Uso de energía per cápita en equivalente a barriles de petróleo.	
	Emisiones per cápita de: CO ₂ , metano, gases de efecto invernadero.	
Infraestructura y Deuda	Stock de deuda externa a corto y largo plazo. Ver notas [3]	"World Development Indicators" del Banco Mundial
	Inversión extranjera directa como porcentaje del PIB.	
	Formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB.	
	Suscripciones de telefonía móvil por cada 100 habitantes.	
	Acceso a energía eléctrica como porcentaje de la población total.	
Institucionalidad	Voz: capacidad de los ciudadanos para participar en selección de su gobierno y otras libertades.	"The Worldwide Governance Indicators" del Banco Mundial
	Estabilidad: estabilidad política y ausencia de violencia.	
	Efectividad: efectividad del gobierno, calidad de servicios públicos e independencia de presiones políticas.	
	Regulación: calidad y capacidad regulatoria del gobierno.	
	Corrupción: medida en que se ejerce el poder público para obtener beneficios privados.	
	Estado de derecho: hasta qué punto los agentes confían y respetan las reglas de la sociedad, ejecución de contratos, calidad de la policía y de los tribunales.	

Notas: [1] Dato de Venezuela para 2015 corresponde a 2014. [2] Fuentes: CEI de Argentina, Ministerio de Economía y Finanzas de Bolivia, Banco Central de Brasil, Dirección de Presupuesto de Chile, Banco Central de Costa Rica, Banco Central del Ecuador, Ministerio de Hacienda de Colombia, Ministerio de Finanzas de Guatemala, Secretaría de Hacienda de México, Banco Central de Nicaragua, Mapa de Información Económica de Panamá, Banco Central de República Dominicana, Secretaría de Financia Pública de Paraguay, Ministerio de Economía y Finanzas de Uruguay, Ministerio de Economía, Ministerio del Poder Popular de Economía y Finanzas de Venezuela. [3] Chile: deuda externa reportada por el Banco Central de Chile. Uruguay: deuda externa reportada por el Banco Central de Uruguay. [4] Consultar fuentes para más detalles. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Indicadores de relación con China para países de América Latina

Aspecto	Variable	Fuente [4]
Relación con China	Inversión de entidades chinas en ALC.	China Investment Tracker Database" - American Enterprise Institute
	Préstamos de bancos de desarrollo chinos a ALC.	"China-Latin America Finance Database" - The Dialogue
	Exportaciones e importaciones con China como % del total. Exportaciones, importaciones y balanza con China como porcentaje del PIB.	Comtrade
	Índice de dependencia exportadora [1] Ver notas.	Construido a partir de Ferchen et. al. (2013) y Casanova, Xia y Ferreira (2015)
	Distancia lineal entre Pekín y capitales de ALC.	Geodatos
	El país tiene TLC con China.	WTO Regional Trade Agreements
	Suma de cinco principales <i>commodities</i> exportados hacia China. Variables binarias si entre cinco principales <i>commodities</i> hay productos agrícolas y/o minerales.	Comtrade

Notas: [1] Cálculo del índice de dependencia exportadora con China basado en el índice creado por Ferchen et al. (2013) y siguiendo la lista de productos sugerida por Casanova, Xia y Ferreira (2015) salvo casos excepcionales: Colombia se añade HS 720260, 740400; a Honduras se añade HS 261610, 760200; a Venezuela se añade HS 720310, 260112. Para el año 2005, los datos de Bolivia corresponden a 2006, y los datos de República Dominicana y Costa Rica corresponden a 2007. Panamá: para el año 2015 se utilizaron datos de 2016, ya que en 2015 Panamá no reportó datos de productos que regularmente exporta. Los datos de Venezuela corresponden a los años 2006, 2010 y 2013. [4] Consultar fuentes para más detalles. Fuente: Elaboración propia.