

# **Restricciones al comercio y al desarrollo económico en países mediterráneos: Impacto en el crecimiento, la pobreza y el comercio, el caso de Bolivia**

Raúl Sixto Mendoza Patiño\*  
Álvaro Céspedes Tapia\*  
Ulises Amaru Ticona Gonzales\*  
Paul Sergio Bustos Anaya\*  
María Angélica Aguilar Marquez\*  
Sandra Vásquez Willcarani\*  
Rolando Einar Paz Rodriguez\*  
Joab Dan Valdivia Coria\*  
José Adolfo Pantoja Ballivián\*

---

\* El contenido del presente documento es de responsabilidad de los autores y no compromete la opinión del Banco Central de Bolivia.

## RESUMEN

Las limitaciones a la expansión del comercio y crecimiento son en gran medida específicas de cada economía; no obstante, países mediterráneos como Bolivia presentan características y restricciones geográficas comunes vinculadas a esta condición. En este sentido, el presente documento mide y evalúa el impacto del enclaustramiento marítimo sobre el comercio, crecimiento y pobreza, mediante diferentes metodologías econométricas para la identificación de los principales canales por los cuales la mediterraneidad afecta al desarrollo del país.

Según la evidencia internacional y específica para Bolivia, los costos directos (de logística y transporte) e indirectos (mayor tiempo para llegar a mercados de destino, pérdida de competitividad y otros) asociados al comercio, resultan ser significativamente mayores con relación a los países con litoral de la región, lo cual repercute en el crecimiento económico del país. Asimismo, se evidenció que la condición de mediterraneidad afecta a otras variables sociales relacionadas con el desarrollo, como la pobreza.

**Clasificación JEL:** B17, F13, F63, E60

**Palabras claves:** *Mediterraneidad, restricciones geográficas, comercio, crecimiento y pobreza*

# **Restrictions on trade and economic development in landlocked countries: Impact on growth, poverty and trade, the case of Bolivia**

## **ABSTRACT**

Limitations to the expansion of trade and growth related to each economy are specific; however, landlocked countries such as Bolivia have common characteristics and geographical restrictions linked to this condition. In this sense, this document measures and evaluates the impact of maritime cloistering on trade, growth and poverty, through different econometric methodologies to identify the main channels through which the landlockedness affects the development of the country.

According both to the international evidence as well as to specific evidence for Bolivia, the direct costs (logistics and transport) and indirect costs (longer time to reach destination markets, loss of competitiveness and others) associated with trade, turn out to be significantly higher in relation to coastal countries of the region, which affect the economic growth of the country. Likewise, it was made evident that the condition of landlockedness affects other social variables related to development, such as poverty.

**JEL Classification:** *B17, F13, F63, E60*

**Keywords:** *Landlockedness, geographic restrictions, trade, growth and poverty*

## I. Introducción

En las últimas décadas, diversas corrientes económicas, entre ellas la Geografía Económica y la Nueva Geografía Económica,<sup>1</sup> buscan explicar el crecimiento y desarrollo económico más allá de la acumulación de factores físicos (capital y trabajo). En este marco, se reflexiona sobre el hecho de cómo algunos países tienen niveles de ingresos más altos o crecen más rápido que otros, basados en factores más estructurales como las instituciones y otras variables como las geográficas. Dentro de estas últimas, resulta determinante la condición de mediterraneidad de un país (UN-OHRLLS, 2013)<sup>2</sup>, más si este presenta debilidades respecto a sus posibilidades de acumulación de capital y productividad laboral.

Si bien las limitaciones al crecimiento y al comercio son en gran medida específicas de cada economía, en los Países en Desarrollo sin Litoral (LLDCs, por sus siglas en inglés) de los cuales forma parte Bolivia, la mediterraneidad parece ser una restricción para lograr un mayor desarrollo económico. En este marco, los factores que podrían afectar negativamente al crecimiento de estos países, pueden tener canales directos a través de los obstáculos a su comercio (al no contar con puertos propios) e indirectos mediante trabas logísticas y administrativas por parte de los países de tránsito. Por otra parte, la mediterraneidad también afecta al nivel de ingresos, dada su repercusión en el encarecimiento de las importaciones y la pérdida de competitividad de las exportaciones, lo que repercute en el ingreso disponible de las familias y empresas. Asimismo, los países LLDCs también sufren el impacto de rezagos en la transferencia tecnológica (vía importaciones o Inversión Extranjera Directa - IED), repercutiendo a la vez en las condiciones para el progreso de la educación, salud y la reducción de la pobreza.

Por lo planteado anteriormente, el objetivo de este documento es estimar y evaluar el costo diferencial de la mediterraneidad en términos de comercio, crecimiento y pobreza, tomando en cuenta los

---

1 La Geografía Económica analiza la combinación de factores naturales y espaciales en el estudio de las actividades económicas de una región o un país. Su estudio se remonta a los aportes de Adam Smith (1776) y Von Thünen (1826) y de manera contemporánea se puede citar a autores como Gallup et al. (1999). La Nueva Geografía Económica se refiere a un cambio cualitativo en la Geografía Económica, donde se enfatiza nuevos elementos teóricos como los rendimientos crecientes y las economías de aglomeración. Sus inicios formales se remontan a la publicación del libro *Geography and Trade* de Paul Krugman en 1991.

2 Oficina del Alto Representante para los Países Menos Adelantados, los Países en Desarrollo sin Litoral y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas.

factores físicos del crecimiento (capital) y factores cualitativos, como el desarrollo humano, la mediterraneidad y la institucionalidad de los países emergentes y en desarrollo. Para este propósito, se recurrirá a diferentes metodologías econométricas para la determinación de los principales canales por los cuales la mediterraneidad afecta al desarrollo de los países LLDCs y particularmente de Bolivia.

En esta línea, el documento consta de cinco secciones. La primera se refiere a la introducción (ya realizada). La segunda aborda los antecedentes, consecuencias o hechos estilizados de la mediterraneidad. La tercera realiza una breve revisión de la literatura y evidencia empírica anterior. La cuarta expone la aplicación de metodologías para medir el impacto del enclaustramiento marítimo sobre el comercio, el crecimiento y la pobreza. Finalmente, la quinta sección delinea las conclusiones de esta investigación.

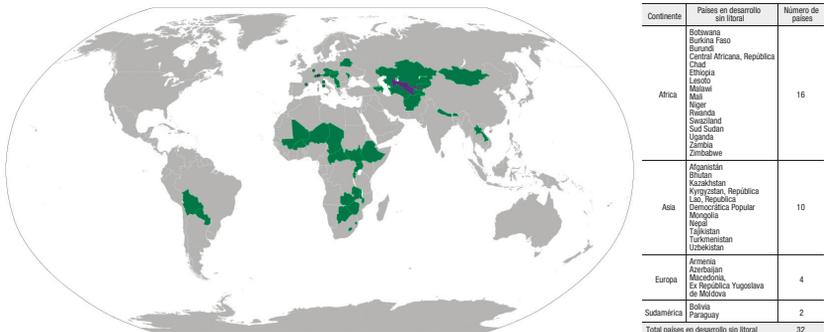
## **II. Antecedentes y consecuencias para los países en desarrollo: hechos estilizados de la mediterraneidad**

A nivel mundial existen 32 LLDCs<sup>3</sup> o sin acceso soberano al mar; por lo tanto, su comercio internacional depende del tránsito a través de otros países y de los cruces fronterizos adicionales, haciendo que los tiempos de arribo y las distancias hacia los principales mercados se incrementen. A eso se suman procedimientos administrativos engorrosos e infraestructura inadecuada. Estos se constituyen en obstáculos importantes para un acceso competitivo a los mercados mundiales y para aprovechar plenamente sus capacidades de desarrollo mediante el comercio.

De acuerdo a la Figura 1, la mitad de estos países (16) se encuentran en África, 10 en Asia, 4 en Europa y en Sudamérica solo 2 países (Bolivia y Paraguay). Cabe apuntar que dentro de este grupo, Bolivia es el único país que nació a la vida independiente con una salida soberana al mar, la cual posteriormente le fue arrebatada mediante una invasión y declaratoria de guerra por parte de Chile (1879).

3 De acuerdo a UN-OHRLS y el Banco Mundial, los LLDCs (Landlocked Developing Countries) son aquellos países que no tienen acceso soberano al mar, cuyos niveles de ingreso son predominantemente bajos o medio - bajos: Producto Interno Bruto (PIB) per cápita menor o igual USD3.895. Según las estadísticas disponibles de este organismo para el periodo 2018-2019, 23 países se encontrarían en el rango señalado y solo 9 países se encontrarían en el intervalo de ingresos medio – altos (USD3.896 – USD12.055).

**Figura 1: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE PAÍSES EN DESARROLLO SIN LITORAL**



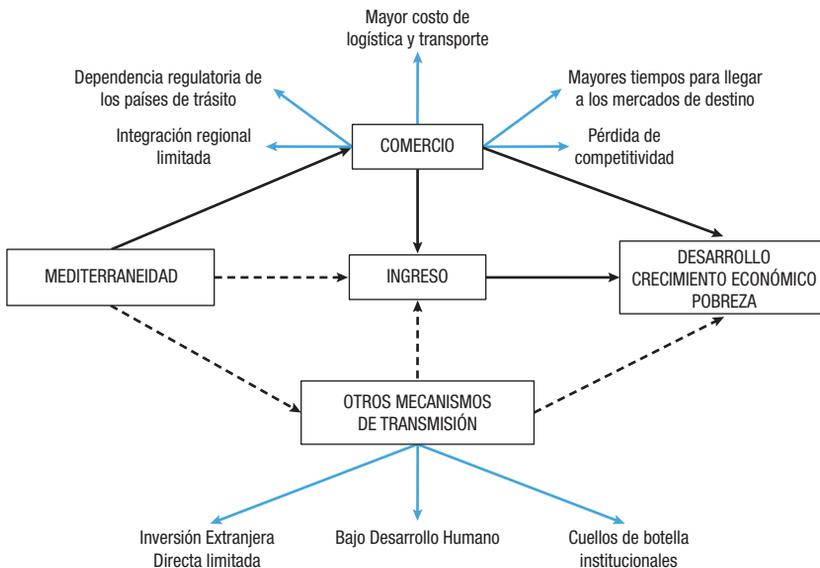
Fuente: Elaboración en base a UN-OHRLLS (<http://unohrlls.org>) y mapa extraído de Epicentro Geográfico (<https://epicentrogeografico.com>)

Autores como Gallup et al. (1999) en su análisis sobre geografía y desarrollo económico, determinan que la ubicación geográfica tiene efectos significativos en el desarrollo. Por su parte, MacKellar et al. (2000)<sup>4</sup>, en su estudio sobre los problemas de desarrollo económico en países de ingresos medios y bajos sin litoral, atribuyen la persistencia de bajos niveles de crecimiento, a problemas asociados con los costos del comercio y otros factores estructurales.

En este sentido, la localización geográfica es importante para la explicación del patrón de desarrollo económico de un país, ya que no puede considerarse un factor neutral; de ahí que desde los años noventa, diversas investigaciones se han centrado en las desventajas y las consecuencias que tienen los países sin salida al mar. La mayoría de los estudios, encuentran que los países en desarrollo sin litoral, enfrentan costos adicionales en sus exportaciones e importaciones, ya que además de los altos costos del transporte multimodal (terrestre, férreo, aéreo y fluvial) se suman las trabas logísticas y administrativas de uno o más países de tránsito. Este tipo de economías también debe lidiar con incertidumbres asociadas a *shocks* externos negativos de los países de tránsito. Todos estos factores afectan tanto a las posibilidades de mayor crecimiento, como a los indicadores sociales. Se estima que el nivel de desarrollo en los LLDCs es inferior en 22% respecto del escenario hipotético (contrafactual) en el que tuvieran litoral (UN-OHRLLS, 2013, p. 40).

4 Quienes también hacen referencia a Pritchett (1997) para su argumento.

**Figura 2: RELACIÓN MEDITERRANEIDAD Y DESARROLLO, CRECIMIENTO Y POBREZA**



Fuente: Adaptado a partir del documento de la UN-OHRLLS (2013) p. 5

La Figura 2 esquematiza los factores que podrían afectar negativamente al crecimiento y desarrollo en los países con enclaustramiento marítimo, debido a la generación de restricciones al comercio (canal directo) y otros efectos asociados a dicha condición. Uno de los principales obstáculos que el comercio de un país mediterráneo afronta es, generalmente, la pérdida de competitividad por los altos costos de transporte, que incrementan los precios de envíos de productos de exportación, haciendo que estos lleguen con un mayor costo a los mercados internacionales. Asimismo, al no contar con la soberanía en los puertos de despacho o internación de bienes, se genera la dependencia de otros países y sus regulaciones, lo que implica mayores costos por el uso de la logística portuaria y restricciones administrativas. Esta situación se vería más acentuada cuando la integración regional<sup>5</sup> no esté muy desarrollada, lo que aumentaría los tiempos para allanar las trabas logísticas y administrativas.

<sup>5</sup> Los marcos de integración comercial, generalmente coadyuvan en la estandarización de la documentación necesaria para exportar e importar bienes, procedimientos de control, tiempos y otros beneficios para los países sin litoral.

El efecto en el nivel de ingresos (canal indirecto) se produciría por el encarecimiento de las importaciones y la pérdida de competitividad de las exportaciones, que afectaría de manera importante al ingreso disponible de los hogares y las posibilidades de un mayor crecimiento económico. Por otra parte, la mediterraneidad también podría tener un impacto negativo en las condiciones sociales y el desarrollo humano, pues se limitan o rezagan las posibilidades de transferencia tecnológica de manera directa (vía importaciones a mayores costos) e indirecta (por la menor atracción de IED). Esto se reflejaría, en parte, en los bajos índices de desarrollo humano e importantes niveles de pobreza de la mayoría de los LLDCs.

## ***II.1. Hechos estilizados de la mediterraneidad***

A continuación se analizará el comportamiento de algunos indicadores trascendentales que exponen de manera fáctica (a través de datos estadísticos) los efectos negativos de la mediterraneidad dentro de un grupo de países con ciertas características (como el nivel de ingresos) comparables. Para un análisis más pragmático (por la sencillez en las agrupaciones) se adoptó de manera referencial la clasificación general de países del Fondo Monetario Internacional (FMI): en 'Economías Avanzadas'<sup>6</sup> y, 'Economías Emergentes y en Desarrollo'. En cuanto a la agrupación específica de países emergentes y en desarrollo, se seguirá la clasificación de UN-OHRLLS: 'Países en Desarrollo sin Litoral -LLDCs', 'Países de Tránsito' y 'Países con Litoral'. Dentro de este último grupo, se prestará un especial interés a las divergencias entre los LLDCs y los 'Países de Tránsito' que condicionan el flujo de comercio de los primeros; y a nivel regional, se hará un breve análisis de América Latina y el Caribe.

### ***a) Nivel de ingresos promedio - PIB per cápita***

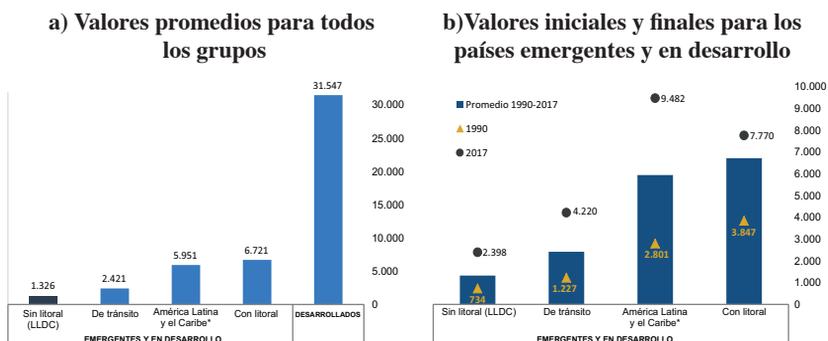
Considerando el PIB per cápita como un indicador aproximado del nivel de ingresos de la población, se evidencia que los LLDCs registraron un nivel de ingreso promedio (1990-2017) significativamente menor con

---

6 En este documento se las denominará como economías desarrolladas. Cabe considerar que de los 44 países en el mundo sin litoral, solamente seis pueden catalogarse como desarrollados (Suiza, Austria, Luxemburgo, República Checa, San Marino y República Eslovaca). Uno de los principales motivos para que la condición de mediterraneidad no haya afectado tanto a su desarrollo es que, a pesar de no tener costa, tienen acceso a los mercados europeos por vía terrestre, ferroviaria y aérea casi de manera irrestricta.

respecto a los otros grupos que no poseen esa limitación geográfica. Los países emergentes y en desarrollo de tránsito, casi duplican el nivel de ingresos de los primeros; y el resto de países emergentes y en desarrollo con salida al mar (incluido Latinoamérica y el Caribe) expone una relación mayor de 5 a 1 (Gráfico 1a). Por otro lado, el nivel de ingresos de los países desarrollados es significativamente mayor al de los demás grupos, pero creció de manera más moderada desde 1990 (Gráfico 1a y 1b).

**Gráfico 1: PIB PER CÁPITA SEGÚN GRUPO DE PAÍSES, 1990- 2017**  
(En dólares estadounidenses)



Fuente: Elaboración propia con base en World Development Indicators (WDI), Banco Mundial (<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>)

Nota: La categoría “Sin litoral (LLDCs)” incluye 32 países; “De tránsito” 34 países; “América Latina y el Caribe” 30 países excluyendo a Bolivia y Paraguay que pertenecen a los LLDCs; “Con litoral” 124 países y que engloba también a los países de tránsito; y “Desarrollados” 35 países, tanto mediterráneos como no mediterráneos.

Examinada la evolución del nivel de ingreso de las economías emergentes y en desarrollo, se destaca el mayor crecimiento en América Latina y el Caribe (sin incluir países mediterráneos) el cual prácticamente se habría cuadruplicado de 1990 a 2017 (Gráfico 1b). Dicho comportamiento sería menos evidente si se incluyera en este grupo a los países mediterráneos de la región (Bolivia y Paraguay).

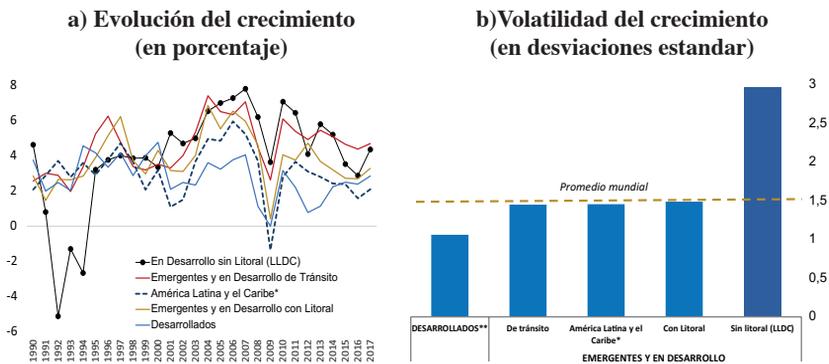
Otro aspecto a puntualizar, es que los datos y la evidencia citada en acápite anteriores plantean que, además de la condición de acceso soberano a costas marítimas, existen otros factores cualitativos (como el capital humano y la institucionalidad) diferentes de los factores físicos (capital y trabajo) que también condicionan el nivel de ingresos y el crecimiento de los países. A diferencia de la situación de

mediterraneidad, estos últimos condicionantes serían en cierto grado compartidos por la proximidad geográfica de los países de tránsito y los LLDCs.

### b) Tasa de crecimiento y volatilidad del crecimiento

Tanto la tasa de crecimiento económico como su evolución en el tiempo, son fundamentales para la programación económica y financiera, el diseño de políticas públicas y la orientación en la formación de expectativas de los agentes económicos. Si bien las economías emergentes y en desarrollo, con o sin litoral, exponen en las últimas dos décadas tasas de expansión económica más altas que los países desarrollados, cabe considerar que el dinamismo de estas economías es más inestable o volátil (Gráfico 2a). Una alta volatilidad del crecimiento trae consigo incertidumbre en cuanto a las proyecciones de las principales variables económicas.

**Gráfico 2: CRECIMIENTO PROMEDIO SEGÚN GRUPO DE PAÍSES, 1990 - 2017**



Fuente: Elaboración propia en base a WDI, Banco Mundial

Notas: \*No incluye a Bolivia y Paraguay. \*\* Se excluye del análisis histórico, el año 2009 para los países desarrollados, pues en ese año se exacerbó las dispersiones de crecimiento en Europa por la crisis de deuda soberana.

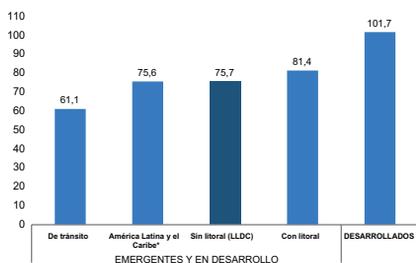
Al comparar las desviaciones estándar de las tasas de crecimiento de las economías emergentes y en desarrollo, se observa que los países en desarrollo sin litoral, históricamente (con datos desde 1990) registran una mayor volatilidad con respecto al grupo de países emergentes y en desarrollo con salida al mar (Gráfico 2b). Este hecho devela la vulnerabilidad de estas economías ante *shocks* externos,

pues una constante al interior de los LLDCs es la concentración de la producción y exportación de sectores primarios extractivos como minería, hidrocarburos y agricultura, los cuales están frecuentemente expuestos a movimientos bruscos en sus precios.

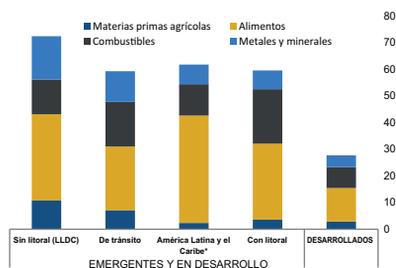
### c) *Apertura comercial, infraestructura y logística para el comercio internacional*

Pese a que la apertura comercial<sup>7</sup> de los países sin litoral está condicionada por la libertad del flujo de importaciones y exportaciones por los países de tránsito, el grado de apertura puede llegar a ser incluso mayor al de estos últimos (Gráfico 3), dada la estructura productiva primaria y de base estrecha de gran parte de los LLDCs, los cuales requieren mayores importaciones de productos intermedios y bienes de capital.<sup>8</sup> En el mismo sentido, la estructura de las exportaciones de estas economías es (en la mayor parte de los casos) menos diversificada, concentrada en la exportación de productos básicos, en su mayoría *commodities* (Gráfico 4).

**Gráfico 3: APERTURA COMERCIAL PROMEDIO: EXPORTACIONES MÁS IMPORTACIONES**  
(En porcentaje del PIB, 1990-2017)



**Gráfico 4: ESTRUCTURA PRIMARIA DE LAS EXPORTACIONES POR GRUPOS DE PAÍSES**  
(En porcentaje del total, 1990-2017)



Fuente: Elaboración propia en base a WDI, Banco Mundial

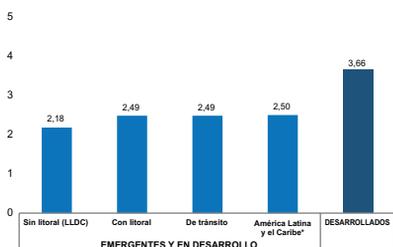
Nota: \* No incluye a Bolivia y Paraguay

7 Aproximada por la relación: (Exportaciones + Importaciones) / PIB.

8 Dado el bajo nivel de industrialización de la mayoría de estas economías, no producen muchos bienes de consumo con valor agregado. Asimismo, gran parte de ellas no cuenta con industria pesada, por lo cual se ven en la necesidad de importar bienes de capital para sus diferentes sectores productivos.

Según la evolución del Índice de Desempeño Logístico<sup>9</sup> de la última década, existe una divergencia marcada en la calidad del comercio y transporte entre los países desarrollados y los emergentes y en desarrollo, debido a las malas condiciones de logística e infraestructura de comercio de estos últimos (Gráfico 5). En el caso de los países mediterráneos, las diferencias son aún más significativas, dado que al no contar con infraestructura portuaria propia y control regulatorio, ven limitadas sus posibilidades de desarrollo en este campo. Los LLDCs muestran un desempeño más rezagado en cuanto a la infraestructura y logística para el comercio internacional. Este hecho también se explica por los condicionamientos y la calidad de los servicios prestados por sus países vecinos (o de tránsito).

**Gráfico 5: ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO: CALIDAD DEL COMERCIO Y TRANSPORTE RELACIONADO CON INFRAESTRUCTURA, PROMEDIO 2007-2016 (1=bajo; 5=alto)**



**Gráfico 6: FACILIDADES PARA EL COMERCIO, PROMEDIO 2007-2016 (En días)**



Fuente: Elaboración propia en base a WDI, Banco Mundial

Nota: \*No incluye a Bolivia y Paraguay

Asimismo, los tiempos para hacer efectivo el comercio son más largos para los LLDCs y los procedimientos administrativos más costosos con respecto a cualquier otro grupo de comparación. Los días promedio

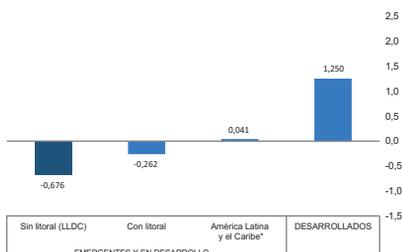
9 Este indicador resulta de encuestas realizadas por el Banco Mundial, en coordinación con instituciones internacionales, compañías privadas e individuos involucrados con la logística internacional. Los encuestados evalúan ocho mercados a través de seis dimensiones relevantes en una escala del 1 al 5. Los mercados son escogidos con base en criterios de importancia de los mercados de exportación e importación del país del encuestado y, para los países mediterráneos, se consideran los países vecinos que los conectan con los mercados internacionales. Se evalúa la calidad del comercio y transporte relacionado con infraestructura (por ejemplo: puertos, vías férreas, carreteras, tecnologías de información).

(51) para exportaciones en este grupo de países representan alrededor del doble que los de economías comparables (por su nivel de ingresos) pero sin la condición de mediterraneidad y, cuatro veces más que en los países desarrollados (Gráfico 6).

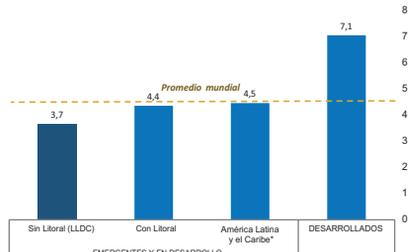
### d) *Flujos de inversión extranjera e institucionalidad*

Los inlujos de IED son determinados en gran parte por la institucionalidad de los países (governabilidad, respecto a los derechos de propiedad y el movimiento de capitales, entre otros factores), por la infraestructura para la producción existente y por las facilidades para el movimiento de mercancías en mercados internos y externos. Según las estadísticas del Banco Mundial, los países LLDCs reportan la menor recepción de IED, en comparación con el resto de países emergentes y en desarrollo, esto condicionado, entre otros factores, por las dificultades para un flujo rápido de mercancías y en parte por el bajo grado de institucionalidad de algunas economías de ingresos medios y bajos (Gráfico 7 y Gráfico 8). La existencia de trabas o algún tipo de restricciones al comercio internacional, derivadas de la condición de mediterraneidad y las características mismas en cuanto a posibilidades de mercados, hacen no atractivos los inlujos de IED en este tipo de países, limitando de esta manera una mayor expansión económica.

**Gráfico 7: ÍNDICE ESTANDARIZADO PROMEDIO<sup>1/</sup> DE INSTITUCIONALIDAD, 1996-2016**  
(-2,5 grado más bajo, 2,5 grado más alto)



**Gráfico 8: INFLUJOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA PROMEDIO POR GRUPOS DE PAÍSES, 1990 – 2016**  
(En porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia en base a WDI, Banco Mundial y Kaufmann et al. (2011).

Nota: \*No incluye a Bolivia y Paraguay

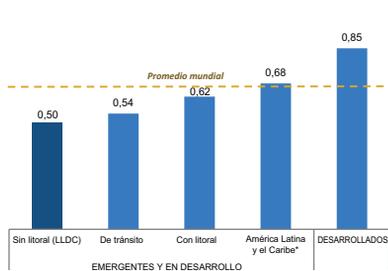
1/ Índice promedio de institucionalidad de los índices estimados (estandarizados) de imperio de la ley o estado de derecho, calidad regulatoria, eficacia del gobierno, control de la corrupción, estabilidad política y ausencia de violencia y/o terrorismo y, libertad de expresión y responsabilidad.

Otra consecuencia de este hecho, es el desaprovechamiento de oportunidades de crecimiento por el efecto *catching-up* que la IED trae consigo a través de transferencias tecnológicas en los procesos de producción, sobre todo si esta va dirigida al mercado internacional. Este tipo de fenómeno, generalmente desemboca en mejoras en el capital humano e impulsos a la productividad.

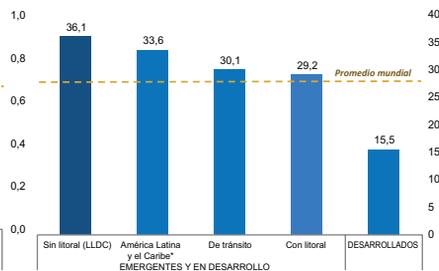
### e) *Desarrollo humano e incidencia de la pobreza*

La incidencia de la pobreza (porcentaje de la población considerada en esa condición)<sup>10</sup> es un fenómeno multidimensional; no obstante, la literatura económica y empírica concuerda que, entre los principales determinantes, se encuentran el bajo nivel de ingresos condicionados por el tamaño de la economía, reducido capital humano, deficiencias en los servicios de educación o salud y otros servicios básicos. Lo particular es que en una gran mayoría de los países LLDCs, algunos o todos estos determinantes suelen estar presentes, lo cual puede llegar a condicionar su desarrollo humano y la pobreza. Según estadísticas del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Mundial, gran parte de estas economías tienen bajos Índices de Desarrollo Humano y altos niveles de pobreza (Gráfico 9 y Gráfico 10).

**Gráfico 9: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, 1990-2015**  
(En puntos de 0 a 1)



**Gráfico 10: INCIDENCIA DE LA POBREZA, PROMEDIO 1996-2015**  
(En porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2016) y WDI - Banco Mundial

Nota: \*No incluye a Bolivia y Paraguay

10 Para efectos de comparación, se tomó como línea base de la pobreza extrema 3,1 dólares internacionales (medidos por la paridad de poder adquisitivo del año 2011) con su respectiva incidencia reportada por la base de datos WDI del Banco Mundial.

Como se mencionó en acápite anteriores, la mediterraneidad puede llegar a condicionar las posibilidades de expansión económica a través del comercio y repercute en rezagos de transferencia tecnológica,<sup>11</sup> por lo cual los indicadores sociales pueden ser más débiles y los niveles de pobreza mayores. En efecto, existe una brecha positiva de 6% en promedio en los niveles de pobreza de los países LLDCs con respecto a los países de tránsito y de 7% a nivel general con los países emergentes y en desarrollo con litoral. Con relación a los países no mediterráneos de América Latina y el Caribe, el diferencial es menor (2,5%, Gráfico 10) lo cual sugiere que en la región también cobran importancia otros factores condicionantes de la pobreza distintos de la mediterraneidad.

## ***II.2. Bolivia y el enclaustramiento marítimo al cual es sometida: antecedentes históricos y situación económica y social***

Bolivia nació a la vida independiente (1825) con más de 400 km de costa marítima en el océano Pacífico,<sup>12</sup> hecho indagado incluso en la sección de límites de las propias Constituciones Políticas de Chile<sup>13</sup>, que en 1879 invadió y ocupó por la fuerza el territorio boliviano del antiguo departamento del Litoral. Como consecuencia, el país perdió su cualidad marítima, y sus posibilidades de desarrollo en base al comercio, se vieron relativamente restringidas.

El enclaustramiento marítimo fue un proceso que comenzó con incursiones paulatinas de ciudadanos chilenos al Litoral a partir de

11 La tecnología de última generación tarda más tiempo en llegar y la transferencia tecnológica por IED es limitada.

12 Bolivia obtuvo su independencia en 1825 sobre la base territorial de la antigua Real Audiencia de Charcas, y en 1826 se determinó la división política del país que convirtió en departamentos a las antiguas intendencias coloniales y se las subdividió en provincias, entre las que se encontraba Atacama, perteneciente a Potosí. En 1829, se creó la Provincia del Litoral y en 1867 se constituyó como Departamento, con una superficie de aproximadamente 120.000 km<sup>2</sup>, delimitado al norte por el río Loa (que marcaba la frontera con el Perú) y al sur por el río Salado (fronterizo con Chile) más allá del paralelo 25°. La condición costera del territorio de Bolivia y su soberanía marítima no fue cuestionada por Chile en sus Constituciones Políticas de 1822, 1823, 1828 y 1833, que reconocían que su límite hacia el norte era el desierto de Atacama. Chile invadió militarmente el puerto boliviano de Antofagasta el 14 de febrero de 1879, sin previa declaratoria de guerra, posteriormente se anexó de manera arbitraria todo el departamento del Litoral boliviano (De Mesa et al., 2007; De Mesa et al., 2012; Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, 2014).

13 Véase Honorable Convención de Chile, 1822; Congreso Constituyente de la Nación de Chile, 1823; Congreso Nacional de Chile, 1828 y Congreso Nacional de Chile, 1833.

1840 que, por la escasa población y la falta de autoridades bolivianas, comenzaron a ocupar y explotar los ricos depósitos de guano de esa zona. Esta situación generó que entre 1866 y 1874 se firmen tratados sobre límites y condiciones de arbitraje, en los que el país concedía mayores derechos a Chile para la explotación de los recursos naturales como el guano y el salitre.<sup>14</sup>

El 14 de febrero de 1879, las fuerzas armadas chilenas invadieron el puerto de Antofagasta sin previa declaratoria de guerra y sin recurrir previamente a ningún mecanismo de arbitraje, utilizando como excusa la imposición de un impuesto de 10 centavos, que se gravó a la empresa chilena Compañía de Salitres y Ferrocarriles de Antofagasta (CSFA), cuyos capitales eran ingleses y chilenos. El país fue arrastrado a una conflagración, razón por la cual tuvo que defender su soberanía y, en aplicación del Tratado de Alianza Defensiva suscrito con el Perú en 1873, intentó detener junto a su aliado, el avance de las tropas chilenas que llegaron a ocupar todo el Litoral boliviano y parte del Perú. Con la firma del Tratado de Ancón en 1883, entre Perú y Chile, este se apropió definitivamente de Tarapacá, quedando además bajo su administración Tacna y Arica. Asimismo, impuso a Bolivia la firma de un tratado, bajo la amenaza de continuar la guerra hacia el interior de su territorio (Tratado de Paz y Amistad de 1904).

Este tratado estableció el dominio chileno sobre los territorios ocupados después de la invasión (todo el Departamento del Litoral) y reconoció a favor de Bolivia el derecho de libre tránsito comercial por su territorio y puertos del Pacífico, algunas compensaciones económicas y la construcción de un ferrocarril entre Arica y La Paz. Sin embargo, dicho tratado, más allá de no cumplirse debidamente, no resolvió las consecuencias negativas de un enclaustramiento marítimo forzado, por lo cual en el transcurso de todo el siglo XX y las primeras décadas del XXI, ambos países plantearon diversos ámbitos formales e informales de diálogo sobre un acceso soberano boliviano a los puertos del Pacífico, situación que actualmente es negada por Chile. La cronología de los hechos más importantes del proceso de enclaustramiento marítimo y las posteriores negociaciones entre Bolivia y Chile se detallan seguidamente (Recuadro 1):

---

14 En 1866 se firmó un tratado, que fijaba la frontera en el paralelo 24° y establecía que la explotación de guano, metales y minerales comprendidos entre los paralelos 23° y 25° sería compartida. En 1874, se firmó un segundo tratado donde se confirmó la frontera en el paralelo 24° y los derechos de explotación de guano para Chile hasta el paralelo 23°. Asimismo, se determinó que las personas, industrias y capitales chilenos no serían sujetos a nuevos impuestos por el lapso de veinticinco años. Al año siguiente se firmó un Protocolo Complementario al Tratado de 1874, que estableció el arbitraje como medio para la solución de cualquier controversia.

**Recuadro 1: CRONOLOGÍA DEL PROCESO DE ENCLAUSTRAMIENTO MARÍTIMO BOLIVIANO Y LAS POSTERIORES NEGOCIACIONES ENTRE BOLIVIA Y CHILE**

<b>AÑO</b>	<b>HECHO</b>	<b>RESULTADO</b>
1825	Independencia de Bolivia	Las nacientes repúblicas acordaron respetar los límites coloniales. Se convirtió en departamentos las antiguas intendencias coloniales y se las subdividió en provincias, entre las que se encontraba Atacama, perteneciente a Potosí.
1829	Creación del departamento del Litoral	En 1829 se creó la Provincia del Litoral y en 1867 se constituyó como Departamento con una superficie de aproximadamente 120.000 km <sup>2</sup> .
1822-1833	Reconocimiento a la condición marítima de Bolivia	Las Constituciones Políticas chilenas de los años 1822, 1823, 1828 y 1833 reconocieron que su límite era el desierto de Atacama.
1866 y 1874	Tratados de Límites entre Bolivia y Chile	Chile pretendió extender su soberanía hasta el paralelo 23, en territorio boliviano, como consecuencia de ello, ambos Estados suscribieron dos tratados de límites.
1878	El impuesto de los 10 centavos	El gobierno de Bolivia solicitó a la empresa anglo-chilena Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta el pago de 10 centavos por cada quintal de salitre exportado.
1879	La Invasión y Guerra del Pacífico	A causa de este impuesto, Chile invadió el puerto de Antofagasta el 14 de febrero de 1879, y en aplicación al Tratado de Alianza Defensiva suscrito con el Perú.
1884	Pacto de Tregua	Para evitar la amenaza de Chile de continuar la guerra hacia el interior del territorio boliviano.
1904	El Tratado de 1904	Mediante este tratado Bolivia reconoce el dominio de Chile sobre los territorios ocupados y se reconoce a favor de Bolivia el libre tránsito más algunas compensaciones económicas.
1929	El Tratado de Lima	Mediante este tratado Chile obtuvo Arica y Perú recuperó Tacna, además se estableció que ninguno de esos países podía ceder a una tercera potencia la totalidad o parte de los territorios sin el acuerdo previo de la contraparte.
1962	Desvío de las aguas del río Lauca por parte de Chile	Se suspenden las relaciones diplomáticas entre ambos países.
1975	La negociación de Charaña	Chile propuso la cesión de una costa marítima soberana, unida al territorio boliviano por una franja territorial soberana, aunque contrariando sus compromisos previos, introdujo nuevas condiciones, entre ellas el canje territorial. Perú, mostró su aceptación aunque señaló que el área territorial adyacente a la costa de dicho corredor estuviera sujeto a un régimen de soberanía compartida, situación que fue rechazada por Chile.
1979	Asamblea de la OEA	Durante la IX Asamblea General de la OEA, se aprobó la Resolución 426 en la que se reconoció que el problema marítimo de Bolivia es un problema de interés hemisférico permanente.

**Recuadro 1: CRONOLOGÍA DEL PROCESO DE ENCLAUSTRAMIENTO MARÍTIMO BOLIVIANO Y LAS POSTERIORES NEGOCIACIONES ENTRE BOLIVIA Y CHILE (Cont.)**

1986-1987	La negociación del Enfoque Fresco	Chile rechaza categóricamente las propuestas realizadas por Bolivia (franja territorial soberana y enclave).
2006	La Agenda de los 13 puntos	El punto VI se refería al tema marítimo.
2010-2011	Los últimos intentos de diálogo	Las autoridades de Chile sostuvieron en reiteradas oportunidades que no existían temas pendientes con Bolivia.
2013	Bolivia demanda a Chile ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya	
2014	Bolivia presenta su Memoria ante la Corte Internacional de Justicia	

Fuente: De Mesa et al. (2007); De Mesa et al. (2012); Ministerio de Relaciones Exteriores del Estado Plurinacional de Bolivia, (2014)

Dadas todas las negociaciones frustradas por la impostura chilena, el año 2013 el país inició una demanda marítima contra Chile ante la Corte Internacional de Justicia (CIJ, con sede en La Haya – Holanda).<sup>15</sup> Se solicitó a la corte juzgar que: i) Chile tiene la obligación de negociar con Bolivia con el fin de alcanzar un acuerdo que otorgue al país una salida plenamente soberana al Océano Pacífico; ii) Chile ha incumplido dicha obligación, adquirida mediante diferentes compromisos en el tiempo; y iii) Chile debe cumplir dicha obligación de buena fe, pronta y formalmente, en un plazo razonable y de manera efectiva.

Si el fallo de la CIJ fuera positivo para Bolivia, Chile tendría la obligación de iniciar un proceso de negociación (en un tiempo prudente) sobre una salida soberana al mar para el país (Banco Central de Bolivia, 2018). En caso contrario, se tendría que repensar en alternativas más tangibles como el desarrollo de Puerto Busch (virar hacia una estrategia al Atlántico) en el corto plazo y al Puerto de Ilo (Bolivia Mar) en el largo plazo. En el siguiente recuadro (Recuadro 2) se describen estas alternativas.

<sup>15</sup> Máximo organismo judicial de solución de controversias del sistema de las Naciones Unidas.

## **Recuadro 2: ALTERNATIVAS PARA QUE BOLIVIA PUEDA LOGRAR UN ACCESO AL MAR**

### **Puerto Busch**

Una de las alternativas más importantes para la recuperación de la salida al mar (por el Atlántico) es Puerto Busch<sup>16</sup> gracias al tratado firmado por German Busch (que puso fin a las hostilidades por la Guerra del Chaco entre Bolivia y Paraguay) en 1937, mediante el cual el país tiene un acceso libre al Río Paraguay para desembocar en el océano Atlántico Sur (actualmente por Nueva Palmira-Uruguay).

Con más de 48 km de costa (soberana) colindante con el Río Paraguay, Puerto Busch necesita de manera apremiante del apoyo y promoción estatal para el apuntalamiento de grandes inversiones dirigidas a un mejor acceso carretero, una línea de tren<sup>17,18</sup> y la infraestructura propia para la instalación de un mega-puerto. De lograrse su desarrollo a gran escala, podría convertirse en el más grande y moderno del país para la exportación (e importación) de los principales productos del oriente y occidente boliviano,<sup>19</sup> asumiendo una reducción de costos y tiempos que implica el desarrollo logístico para un puerto moderno. A esto también se debería complementar con la declaratoria y establecimiento de este lugar, como zona comercial. Adicionalmente, esto podría impulsar las exportaciones de hierro del Mutún.<sup>20</sup>

16 Puerto Busch inicialmente se conceptuó como un puesto militar de Bolivia, situado en la provincia Germán Busch del departamento de Santa Cruz al sudeste del país y colindante con el río Paraguay, que debe su nombre al General Busch, quien peleó en la Guerra del Chaco de Bolivia contra Paraguay (septiembre de 1932 hasta junio de 1935) y fue presidente de la República entre 1937-1939.

17 Para poder acceder a Puerto Busch se tiene que recorrer 140 km por carretera desde Puerto Suárez, de los cuales 54 km actualmente se encuentran en estado precario.

18 Según la Cámara de Exportadores (Cadex) de Santa Cruz se estima que, de ser habilitado Puerto Busch y conectado por ferrocarril desde Motacucito, generaría un flujo económico anual superior a los USD380 millones (Salinas y Rojas, 2018).

19 Las proyecciones de la Cadex y el IBCE señalan que los volúmenes de carga aumentarán en 2020 hasta 3,1 millones de toneladas y que en 2025 la cifra de exportaciones sería de 3,9 millones de toneladas.

20 Actualmente ya se realizan exportaciones mínimas de hierro base del Mutún por este puerto.

## **Recuadro 2: ALTERNATIVAS PARA QUE BOLIVIA PUEDA LOGRAR UN ACCESO AL MAR (Cont.)**

Cabe apuntar que una de las mayores virtudes de Puerto Busch es que, a diferencia de los otros puertos pequeños que ya están en funcionamiento [como Puerto Suárez, Puerto Aguirre, Puerto Quijarro (Puerto Jenifer y Gravetal)] por los cuales salen gran parte de la exportaciones de soya del Oriente, no necesita atravesar por el canal Tamengo (Brasil) para poder llegar al río Paraguay (Hidro vía Paraguay – Paraná). Asimismo, sus aguas son navegables durante todo el año.

En este marco, proyectos estatales como el del Mutún, además del sector privado vienen impulsando la construcción de este puerto. Hasta mediados de 2018, el puerto cuenta con un muelle, barcazas y una cinta transportadora de minerales;<sup>21</sup> no obstante, se debería estudiar la factibilidad de la construcción de una terminal portuaria pública de gran envergadura.

### **Puerto de Ilo**

En 1992, los gobiernos peruano (de Alberto Fujimori) y boliviano (de Jaime Paz Zamora) firmaron un convenio marco<sup>1/</sup> que en su Artículo 2 establece que: “...el Perú concederá el libre uso de sus instalaciones portuarias y el desarrollo de una zona franca industrial y una zona franca turística en playa en el puerto de Ilo”, mediante una franja costera de 5 Km (Bolivia Mar) al sur del territorio peruano. La concesión sería por 99 años y serviría para reducir la dependencia de los puertos chilenos de Iquique y Arica, por donde Bolivia ingresa y despacha la mayor parte de su mercadería.

En 2010, los presidentes de Bolivia y Perú, Evo Morales y Alan García, acordaron perfeccionar el acuerdo bilateral de Ilo. En el marco de esta estrategia, la Administración de Servicios Portuarios de Bolivia (ASP-B) y la Empresa Nacional de Puertos (ENAPU) de Perú suscribieron en 2017 un convenio marco de cooperación para incrementar los volúmenes de carga de exportaciones e importaciones a través de los muelles ya existentes y Bolivia Mar

21 Existen embarcaciones en la zona e incluso se exporta mineral, pero el aprovechamiento de esa salida al Atlántico todavía es inicial.

## **Recuadro 2: ALTERNATIVAS PARA QUE BOLIVIA PUEDA LOGRAR UN ACCESO AL MAR (Cont.)**

(en el futuro). Con la presencia de autoridades tanto de Perú como de Bolivia, se firmó este acuerdo en una explanada del puerto de Ilo con el objetivo de contar con un puerto marítimo alternativo a los chilenos.

En este sentido, es preciso trabajar en las labores de consolidación de la capacidad de carga, la logística de los barcos, la atención en el puerto y el transporte terrestre. En efecto, para este último punto, se cuenta con un avance importante en la construcción de la carretera asfaltada Nazacara – Hito IV, el cual forma parte del proyecto del Corredor Bioceánico de Integración como alternativa para salir al océano Pacífico. Adicionalmente, existen propuestas de desarrollo de puertos secos en municipios fronterizos, como Santiago de Machaca, que agilizarían aún más el comercio internacional de Bolivia con el mundo.

Fuente: ASP-B (2018); Heredia (2017); Berton (2017); Periódico El Deber (2018) ; Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE, 2016); Gobierno de Perú y Gobierno de Bolivia (1992)

Nota: <sup>1/</sup> Convenio marco: «Proyecto Binacional de Amistad, Cooperación e Integración “Gran Mariscal Andrés de Santa Cruz”».

La falta de acceso soberano al mar se convierte en una restricción para lograr un mayor crecimiento y desarrollo económico para el país, por el incremento de los costos de comercio exterior, de comunicaciones y de transferencia tecnológica (entre otros) asociados a tal condición geográfica, ya sea de manera directa o indirecta (transporte y logística). Las exportaciones bolivianas por contenedor son 55,7% más caras que las exportaciones de Chile y 60% más que las de Perú (Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, 2014). En el mismo sentido, la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI, 2016) señala que el diferencial del costo de transporte asociado al comercio del país es 33,2% superior al costo promedio de países de América del Sur que poseen puertos marítimos, lo cual es una consecuencia de la mediterraneidad según este organismo.

Por su parte, el estudio de Naciones Unidas (UN-OHRLLS, 2013) señala que en los países sin Litoral, en promedio, el volumen de comercio es

menor en 40% respecto al de una economía costera representativa. Asimismo, el enclaustramiento marítimo repercute en las posibilidades de atracción de IED, en el crecimiento económico y por ende en el nivel ingreso de la población (Banco Central de Bolivia, 2018).

Se debe considerar que el país tiene una economía pequeña y abierta, con un PIB que en 2017 alcanzó USD37.782 millones y un PIB per cápita de USD3.393, todavía por debajo del promedio latinoamericano (mayor a USD9.000). Según el Banco Mundial, Bolivia pertenece a los países de ingresos medios bajos,<sup>22</sup> aunque el crecimiento económico de los últimos años (5,3% en el sexenio 2011-2016 y 4,9% en promedio entre 2006 y 2017) fue sostenido y se ubicó entre los más altos de la región. Este hecho, junto con la implementación de políticas redistributivas, repercutió en el mejoramiento de los indicadores de desarrollo humano, reducción de la pobreza y los niveles de desigualdad de ingresos (Cuadro 1).

**Cuadro 1: DATOS DE LA ECONOMÍA BOLIVIANA, 1990-2017**  
(En dólares estadounidenses, porcentaje y valores de 0 a 1)

Periodo	Crecimiento del PIB (%)	PIB per cápita (USD)	IDH (Índice de 0 a 1)	Pobreza <sup>1</sup> (%)	Desigualdad (Coeficiente de 0 a 1)	Grado de apertura (% del PIB)	IED (% del PIB)
1990-1995	4,2	808	0,553	ND.	ND.	48	2,2
1996-2000	3,5	1.009	0,591	40,3	0,602	48	9,6
2001-2005	3,1	953	0,619	36,8	0,600	54	3,6
2006-2010	4,6	1.616	0,637	32,9	0,546	76	2,8
2011-2016	5,3	2.874	0,665	18,9	0,475	76	3,0
2017	4,2	3.390	ND.	17,1	0,475	57	1,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Unidad de Análisis de Política Económica y Social (UDAPE), PNUD

Nota: IED: Inversión Extranjera Directa. IDH: Índice de Desarrollo Humano

(1) Corresponde a indicadores obtenidos por el método del ingreso, calculados a partir de la línea de pobreza por el INE y revisados por UDAPE. Se interpreta como el porcentaje de la población que se encuentra en esa condición.

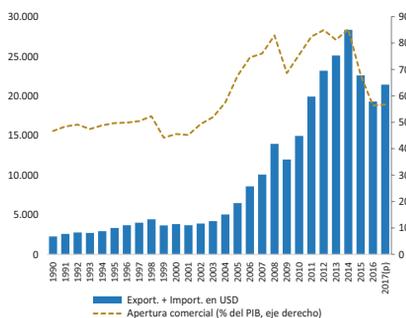
Con relación al crecimiento de la última década, su desempeño obedecería principalmente a la incidencia positiva de la demanda interna, mientras que la demanda externa en muchas ocasiones tuvo un aporte negativo, por la reducción de los precios de los productos básicos de exportación y la importante expansión de las importaciones de productos

<sup>22</sup> Dado que su PIB per cápita se encuentra en el intervalo de USD1.006 y USD3.895 según la clasificación de países por nivel de ingreso para el periodo 2018 – 2019.

intermedios y bienes de capital, base para el proceso de industrialización del país.

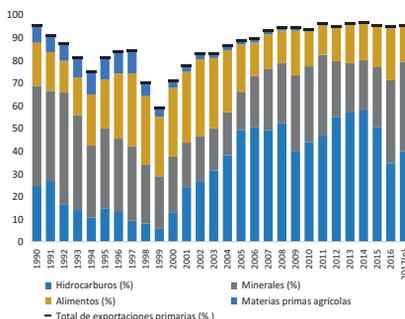
Revisando la evolución del comercio en el periodo 1990 a 2017, se observa una tendencia ascendente del volumen de comercio de bienes y servicios (exportaciones más importaciones) hasta 2014; posteriormente se registraron caídas importantes, por el efecto de la reducción de los precios internacionales de los *commodities* en las exportaciones (Gráfico 11). En este marco, pese a que el grado de apertura comercial es significativo, el hecho de que el país no pueda gestionar terminales portuarias propias y los altos costos de transporte (multimodal) para las exportaciones e importaciones asociados a la mediterraneidad, se convierte en uno de los principales condicionantes históricos para atraer mayores niveles de IED (Cuadro 1).

**Gráfico 11: APERTURA COMERCIAL DE BOLIVIA, 1990 - 2017**  
(En millones de dólares estadounidenses y en porcentaje del PIB)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística  
(p) Preliminar

**Gráfico 12: COMPOSICIÓN PRIMARIA DE LAS EXPORTACIONES BOLIVIANAS, 1990 - 2017**  
(En porcentaje del total)



Respecto a la estructura de exportaciones, todavía existe concentración en productos de sectores como hidrocarburos (gas natural) y minerales (Gráfico 12). Sin embargo, ya desde fines de los años noventa y con más fuerza desde 2006, se fue impulsando las exportaciones de productos agroindustriales (derivados de la soya) y productos procesados en base a los recursos naturales como el Gas Licuado de Petróleo (GLP) y la urea, los cuales tienen un reciente ingreso comercial y son fruto de las

políticas de industrialización que se vienen implementando en el país. Las exportaciones de minerales se realizan a través de los puertos del Pacífico, en cambio en el caso del gas natural<sup>23</sup> y de los derivados de la soya, se usa la vía de salida Puerto Suarez - Corumbá (principalmente) a través de gasoductos y la Hidrovía Paraguayo-Paraná.<sup>24</sup>

Se debe apuntar que la dependencia de las exportaciones de minerales (como la plata de Potosí) y más de la mitad del volumen de importaciones por puertos del Pacífico, data de periodos coloniales, lo cual continuó en la era republicana. Según Agramont y Peres-Cajías (2016) durante las primeras décadas después de la independencia (1825) la plata siguió siendo el principal producto de exportación nacional, y debido a la inexistencia de redes ferroviarias, las exportaciones mineras eran transportadas en mulas y llamas, en viajes que eran largos y complicados.<sup>25</sup> Si bien en 1888 se inauguró la primera red ferroviaria que conectaba Uyuni con Antofagasta, y cuatro años después esta red fue ampliada hasta Oruro (el segundo centro productor del país), la Guerra del Pacífico y la imposición de derechos de tránsito por los países limítrofes afectaron el normal desenvolvimiento del comercio boliviano durante los últimos años del siglo XIX y todo el siglo XX.

En 1913, se inauguró el ferrocarril Arica-La Paz, y en 1917 los departamentos productores de minerales del occidente del país (Potosí, Oruro y La Paz) ya estaban conectados a este medio de transporte (Agramont y Peres-Cajías, 2016). Aunque este nuevo impulso al comercio coincidió con el cambio de la canasta exportadora hacia el estaño, la constante fue que casi la totalidad de las importaciones y posteriormente las exportaciones bolivianas dependían de las condiciones impuestas al tránsito de productos bolivianos por parte de los países limítrofes. En efecto, desde los años ochenta la mayor proporción de las exportaciones bolivianas se dirigieron a los países

---

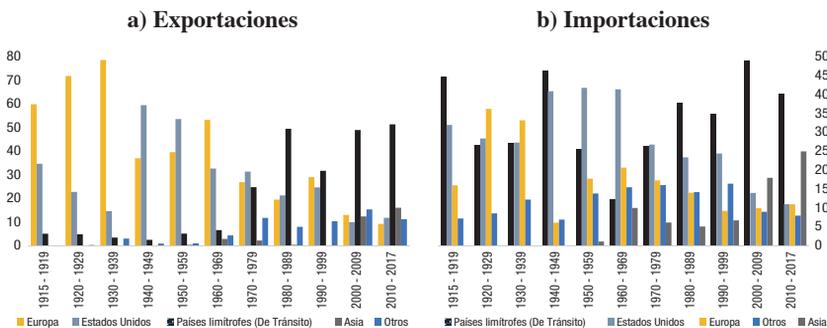
23 El mayor volumen exportado a Brasil, se realiza a través del gasoducto Santa Cruz-Yacuiba (GSCY), vía Puerto Suarez (Mutún) – Corumbá, y vía San Matías – Cuiabá, y a Argentina por el gasoducto Integración Juana Azurduy (GIJA).

24 Según cifras del INE, por esta hidrovía se exporta casi la mitad de la soya de Bolivia (más de 1,2 millones de toneladas en 2017), el resto sale por el puerto de Arica (Chile) -cerca del 15%- , y un 35% por las terminales portuarias peruanas.

25 El mineral potosino, para llegar al Pacífico, era transportado mediante dos rutas: una que conectaba Potosí y Cobija a través de la cordillera de los Andes y el desierto de Atacama, y otra que unía Potosí con Arica a través de la parte elevada de la cordillera de los Andes. Por otro lado, la plata era enviada hacia el Atlántico por el sureste, en un viaje de más de 2.000 kilómetros de distancia que conectaba Potosí con Buenos Aires (Agramont y Peres-Cajías, 2016).

vecinos, en parte por la imposibilidad de realizar exportaciones directas a un costo razonable vía ultramar. Asimismo, las importaciones sufrieron constantemente la dependencia de los países de tránsito, desde que Bolivia perdió su salida soberana a las costas del Pacífico (Gráfico 13a y 13b).

**Gráfico 13: COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES BOLIVIANAS**  
(Promedios decenales en porcentaje del total)



Fuente: Elaborado con base en Agramont y Peres-Cajías (2016)

En este sentido, la condición de mediterraneidad impuso costos muy altos para las posibilidades de desarrollo en base al comercio exterior de Bolivia, sobre todo el realizado por los puertos del Pacífico ubicados en Chile. Las restricciones más importantes al respecto se detallan a continuación:

- La carga de origen boliviano se encuentra sujeta a controles discrecionales, escaneos y aforos, de acuerdo a criterios del personal aduanero, debido a la limitada autonomía aduanera en los puertos de Arica y Antofagasta.
- Al ser privada la administración de las operaciones en estos puertos, la carga boliviana se ve impedida de escoger a otros operadores que le ofrezcan tarifas y condiciones más convenientes, por lo cual está sometida al monopolio del servicio portuario y sus consecuentes abusos.
- La carga boliviana se encuentra restringida en el derecho de uso de los puertos chilenos, ya que insiste en habilitar sitios extra

portuarios como Portezuelo (ubicado a 30 km de Antofagasta) y Alto Hospicio (a 13,5 km de Iquique) para la consolidación y des-consolidación de la carga boliviana provocando retrasos e incremento de costos, así como el retorno de contenedores vacíos.

- Con esta situación se puede evidenciar que Chile no garantiza en todos los casos el derecho a la exención impositiva del que debería gozar la carga impositiva según el Tratado de 1904.<sup>26,27</sup>

### ***II.3. Examinando los costos para el comercio exterior boliviano***

Se debe considerar que el transporte de mercancías en el comercio internacional implica la coordinación de múltiples actores: empresas de transporte, instituciones públicas de fiscalización normativa y de inocuidad, aduanas, empresas encargadas de la organización, recepción y despacho de la mercadería, prestadoras de servicios de seguros y otros. Este conjunto de actores, así como la eficiencia en las acciones que realizan, determinan el costo de este proceso.

A nivel logístico, el transporte internacional de mercancías comprende el transporte desde el local del exportador hasta el local del importador. De manera específica, este proceso implica el traslado de la mercancía al punto de intercambio modal, el transporte principal al país destino, servicios de manipulación y procesos administrativos en la zona de interfase para el desembarque y el transporte final hasta el local del importador. En este sentido, los puertos se constituyen en puntos donde se produce la detención de las mercancías por razones aduaneras, comerciales o fiscales.

En el caso de Bolivia, el sistema comúnmente más usado para el traslado de mercancías es el multimodal, en el cual la compañía naviera contratada es responsable del transporte marítimo y en muchas ocasiones del transporte terrestre en origen y en destino. Dada la

---

26 Periódico El Diario (2014). "Tratado de Paz y Amistad de 1904, convenio que Chile no cumple" de 13 de julio. Disponible en [http://www.eldiario.net/noticias/2014/2014\\_07/nt140713/politica.php?n=46&-tratado-de-paz-y-amistad-de-1904-convenio-que-chile-no-cumple](http://www.eldiario.net/noticias/2014/2014_07/nt140713/politica.php?n=46&-tratado-de-paz-y-amistad-de-1904-convenio-que-chile-no-cumple)

27 Según estimaciones preliminares de los importadores afectados, todos estos controles implican costos adicionales entre 125 y 800 dólares que recaen ya sea en el importador o exportador boliviano.

mediterraneidad de nuestro país, las empresas navieras contratan a empresas de transporte bolivianas (debido a la reserva de carga) las cuales no tienen relación directa con la empresa naviera.<sup>28</sup> Otro costo adicional se da por los desfases en la coordinación entre la llegada a puerto, del medio de transporte terrestre y la nave que transportará la carga en ultramar, dado que si el transporte terrestre llega con anticipación, se debe cancelar los costos de recepción, traslado a zonas de espera y posterior carga en el navío.<sup>29</sup>

Algunos factores, como la distancia de los centros de producción o almacenaje de los exportadores con respecto a los puertos, así como las limitaciones en el libre tránsito que implican los puntos fronterizos, aumentando los tiempos de viaje de personas y vehículos, generan mayores problemas de coordinación y de acceso a información<sup>30</sup>, lo cual también implica mayores costos.

Respecto a las posibilidades portuarias para realizar comercio exterior, se debe mencionar que en la actualidad, el país cuenta con cuatro concesiones en el Atlántico (de las cuales tres están en la Hidrovía Paraguay-Paraná) y cinco convenios para usar espacios portuarios en el Pacífico. No obstante, Chile sigue siendo el principal país de tránsito del comercio exterior boliviano, por la dependencia en relación a sus vías de salida y puertos (Antofagasta, Arica e Iquique, Mapa 1). Según Manzano (2012), se identifican cuatro vías terrestres principales por las cuales se pueden sacar o internar productos bolivianos por territorio chileno, cuyas distancias son muy largas: la carretera y vía férrea La Paz - Arica que pasa por la localidad de Charaña (aproximadamente 490 km y 457 km, respectivamente); la carretera La Paz - Arica que pasa por la localidad de Tambo Quemado (515 km); la carretera Oruro (Bella Vista) - Iquique que pasa por la localidad de Pisiga (500 km); la carretera Potosí-Antofagasta y la vía férrea Uyuni-Antofagasta (760 km y 550 km, respectivamente).

---

28 Esta tercerización genera un costo adicional, ya que la empresa naviera debe asegurar la devolución de sus contenedores en las mismas condiciones en que fueron entregados, para lo cual solicitan garantías a los transportistas, las cuales son cobradas en caso de daño.

29 Si ambos tipos de transporte llegan el mismo día a puerto, se habilita una zona sin costo para la naviera donde esta hace el cargado de los contenedores

30 Estas limitaciones en el acceso a información se transforman en costos para el exportador e importador, ya que pueden desconocer las opciones más eficientes para el transporte de su mercadería.

### Mapa 1: PRINCIPALES PUERTOS DE SALIDA Y ENTRADA PARA LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES BOLIVIANAS



Fuente: Extraído de Díez (2015).

Nota: Las líneas rojas más densas hacen referencias a las vías sub-utilizadas o no utilizadas por Bolivia.

Según datos del INE, en el año 2005 el 34,4% (USD985 millones) de las exportaciones transitaban por puertos chilenos y en 2017 dicha dependencia se volvió a acentuar, 40,7% de las exportaciones (USD3.334) por el repunte de la minería privada de Potosí. Esto en virtud de la mayor explotación de productos como el zinc, plomo, y plata, que requieren principalmente la ruta Uyuni - Antofagasta para las exportaciones hacia los mercados asiáticos.

Este sector usa el transporte ferroviario para sus envíos, mientras otros sectores, como la minería estatal que exporta estaño (principalmente de Oruro) usa el transporte carretero. Por su parte, la vía de salida por Puerto Suarez – Corumbá (que comenzó a adquirir relevancia en los años noventa) sigue siendo importante, dado que por esta sale el gas natural a través de ductos y se despacha de manera fluvial (por la Hidrovía Paraguay – Paraná) desde Puerto Aguirre, Puerto Quijarro y otros puertos pequeños (Bolivia) hasta Puerto de Rosario (Argentina) y Puerto de Nueva Palmira (Uruguay) la mayor parte de las exportaciones de soya (Cuadro 2) para los mercados regionales de la Comunidad Andina (Colombia y Ecuador).

**Cuadro 2: DEPENDENCIA DE LAS EXPORTACIONES BOLIVIANAS POR VÍAS DE SALIDA**  
(En millones de dólares estadounidenses y porcentaje)

EXPORTACIONES	2005		2017	
	Valores (MM USD)	% del total	Valores (MM USD)	% del total
<b>Según vías de salida</b>	<b>2.867</b>	<b>100</b>	<b>8.194</b>	<b>100</b>
<b>Vías por puertos chilenos</b>	<b>985</b>	<b>34,4</b>	<b>3.334</b>	<b>40,7</b>
Uyuni-Antofagasta	172	6,0	1.699	20,7
Tambo Quemado-Arica	492	17,2	1.454	17,7
Bella Vista - Pisiga -Iquique	5	0,2	123	1,5
Charaña-Arica	311	10,8	52	0,6
Apacheta-Antofagasta	5	0,2	6	0,1
<b>Vías por otros países limítrofes</b>	<b>1.659</b>	<b>57,9</b>	<b>3.515</b>	<b>42,9</b>
Puerto Suarez - Corumbá	1.140	39,8	1.673	20,4
<b>Aérea y zonas francas</b>	<b>223</b>	<b>7,8</b>	<b>1.345</b>	<b>16,4</b>
<b>Según medio de transporte, vía y producto principal</b>	<b>2.867</b>	<b>100</b>	<b>8.194</b>	<b>100</b>
<b>Ductos</b>	<b>1.352</b>	<b>47,2</b>	<b>2.633</b>	<b>32,1</b>
Puerto Suarez - Corumbá	908	31,7	1.364	16,6
Gas natural	908	31,7	1.364	16,6
<b>Carretero</b>	<b>841</b>	<b>29,3</b>	<b>2.309</b>	<b>28,2</b>
Tambo Quemado-Arica	492	17,2	1.454	17,7
Estaño	122	4,3	335	4,1
<b>Ferrovionario</b>	<b>247</b>	<b>8,6</b>	<b>1.599</b>	<b>19,5</b>
Uyuni-Antofagasta	169	5,9	1.599	19,5
Zinc	119	4,1	1.063	13,0
<b>Fluvial</b>	<b>208</b>	<b>7,2</b>	<b>309</b>	<b>3,8</b>
Puerto Suarez - Corumbá	207	7,2	309	3,8
Soya	194	6,8	298	3,6
<b>Aéreo</b>	<b>219</b>	<b>7,6</b>	<b>1.345</b>	<b>16,4</b>
Oro	79	2,7	1.059	12,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Estos últimos datos revelan dos aspectos importantes: i) el tipo de transporte para los envíos de las exportaciones, al ser multimodal es más costoso y complejo, es decir, en algunas ocasiones se usa de manera combinada los medios carretero, ferroviario y fluvial, para llegar recién a los puertos, los cuales al final de cuentas dependen de regulaciones externas, y ii) en algunos casos, sobre todo en las exportaciones del Oriente del país (principalmente soya), se prefiere usar otras rutas como la de Puerto Suarez – Corumbá, pese a que se tiene que dar una vuelta por el Atlántico para llegar a países cuya costa está predominantemente en el Pacífico (es el caso de Colombia y Ecuador que son receptores de la soya boliviana). Esto último debido a las dificultades propias del transporte multimodal, pero principalmente por las excesivas trabas administrativas, el costo de almacenaje y carga y descarga que cobran los puertos chilenos.

Las importaciones dependen en gran medida (en un 53,5% en 2017) de los puertos y las vías de ingreso chilenas. La mayor parte de las importaciones (39,4%) se introduce por las rutas Arica - La Paz (a través de Charaña y Tambo Quemado), siendo también importante (13,3%) la vía Iquique – Oruro. En cambio la vía Antofagasta – Potosí (Uyuni) es la menos utilizada para realizar importaciones (Cuadro 3). Según medio de transporte, la vía carretera es la de mayor uso, lo cual implica un mayor costo, por las distancias recorridas (además el estado precario de las carreteras en el lado chileno de la frontera), aunque también se dispone de la vía férrea para realizar importaciones.

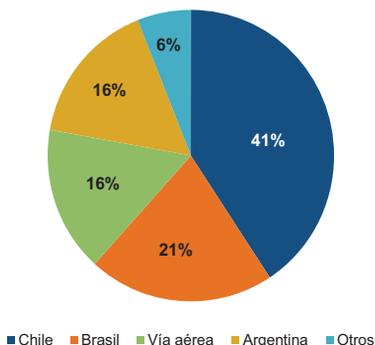
**Cuadro 3: DEPENDENCIA DE LAS IMPORTACIONES BOLIVIANAS POR VÍAS DE ENTRADA**  
(En millones de dólares estadounidenses y porcentaje)

IMPORTACIONES	2005		2017	
	Valores (MM USD)	% del total	Valores (MM USD)	% del total
<b>Según vías de ingreso</b>	<b>2.440</b>	<b>100</b>	<b>9.308</b>	<b>100</b>
<b>Vías desde puertos chilenos</b>	<b>915</b>	<b>37,5</b>	<b>4.984</b>	<b>53,5</b>
Arica - La Paz (Charaña y Tambo Quemado)	786	32,2	3.670	39,4
Iquique - Oruro (Pisiga - Bella Vista)	62	2,6	1.243	13,3
Antofagasta - Potosí (Uyuni)	66	2,7	71	0,8
<b>Vías por otros países limítrofes</b>	<b>1.089</b>	<b>44,6</b>	<b>3.414</b>	<b>36,7</b>
Corumbá - Puerto Suarez	457	18,7	1.823	19,6
<b>Aérea, postal y zonas francas</b>	<b>436</b>	<b>17,9</b>	<b>910</b>	<b>9,8</b>
<b>Según medio de transporte, vía y producto principal</b>	<b>2.440</b>	<b>100</b>	<b>9.308</b>	<b>100</b>
<b>Carretero</b>	<b>1.921</b>	<b>78,7</b>	<b>7.836</b>	<b>84,2</b>
Arica-Charaña-Tambo Quemado	783	32,1	3.670	39,4
Materias primas y prod. Intermedios	355	14,6	1.556	16,7
<b>Aéreo</b>	<b>325</b>	<b>13,3</b>	<b>855</b>	<b>9,2</b>
Bienes de capital	143	5,9	455	4,9
<b>Fluvial</b>	<b>45</b>	<b>1,9</b>	<b>416</b>	<b>4,5</b>
Corumbá-Puerto Suarez	45	1,8	408	4,4
Materias primas y prod. Intermedios	44	1,8	408	4,4
<b>Ferrovionario</b>	<b>145</b>	<b>5,9</b>	<b>179</b>	<b>1,9</b>
Corumbá-Puerto Suarez	119	4,9	149	1,6
Materias Primas y Productos Intermedios	83	3,4	142	1,5
<b>Ductos</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>
Arica-Charaña-Tambo Quemado	0,0	0,0	0,1	0,0
Bienes de consumo	0,0	0,0	0,1	0,0
<b>Courrier y postal</b>	<b>5</b>	<b>0,2</b>	<b>22</b>	<b>0,2</b>
Bienes de capital y diversos	1,9	0,1	9,7	0,1

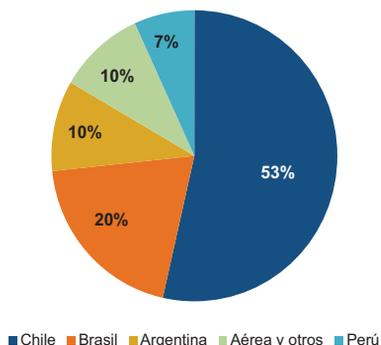
Fuente: Instituto Nacional de Estadística

De esta manera, se denota que la principal frontera que condiciona la salida de nuestras exportaciones es Chile (41%), seguida de Brasil (21%), Argentina (16%) y la exportación vía aérea (Gráfico 14). En cuanto a la relevancia de las fronteras y vías de ingreso de las importaciones, Chile agrupa las principales rutas de acceso. En 2017, el país internó por fronteras chilenas más del 50% de sus importaciones. Otros países por los cuales ingresa una parte significativa de las importaciones son Brasil y Argentina, por donde ingresó en conjunto un 30% de las importaciones (Gráfico 15).

**Gráfico 14: EXPORTACIONES  
SEGÚN FRONTERA DE SALIDA,  
2017  
(En porcentaje)**



**Gráfico 15: IMPORTACIONES  
SEGÚN FRONTERA DE INGRESO,  
2017  
(En porcentaje)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

En cuanto a las exportaciones por producto, más allá del gas natural que es exportado a Brasil y Argentina por ductos, se denota la importancia de los puertos chilenos de Antofagasta y Arica para la exportación de zinc y plata hacia China y Corea del Sur, además del estaño hacia Estados Unidos. No obstante, como se señaló en acápite anteriores, también es importante el flujo de exportaciones no tradicionales como la soya por la vía Puerto Suarez - Corumbá (Cuadro 4).

**Cuadro 4: EXPORTACIONES SEGÚN FRONTERA, VÍA DE SALIDA, PAÍS DE DESTINO Y PRODUCTO, 2017**  
(Valor en millones de dólares estadounidenses)

País - frontera de salida o vía aérea	Vía de salida	País de destino	Principales productos	Valor
CHILE	Bella Vista - Pisiga - Iquique	China	Zinc	34
			Plata	24
			Otros productos	23
		Corea del Sur	Zinc	6
			Plata	2
			Otros productos	1
		Italia	Cueros	2
			Otros productos	3
		Otros países	Otros productos	27
	Uyuni - Ollagüe - Antofagasta	Belgica	Zinc	143
			Plata	49
			Otros productos	17
		Corea del Sur	Zinc	255
			Plata	130
			Otros productos	107
		Japón	Zinc	404
			Plata	98
			Otros productos	31
	Otros países	Otros productos	463	
	Tambo Quemado - Charaña - Arica	China	Zinc	139
			Plata	91
			Otros productos	93
		Corea del Sur	Zinc	68
			Plata	31
			Otros productos	27
		Estados Unidos	Estaño	202
			Castaña	38
Otros productos			91	
Otros países		Otros productos	641	
Otras vías	Otros países	Otros productos	58	
BRASIL	Puerto Suarez - Corumbá	Brasil	Gas Natural	1.364
		Colombia	Soya	292
			Otros productos	10
	Otros países	Otros productos	7	
Otras vías	Otros países	Otros productos	73	
VÍA AÉREA	Vía aérea	Emiratos Arabes Unidos	Oro	365
		Estados Unidos	Plata	73
			Oro	70
			Otros productos	81
		India	Oro	570
Otros países	Otros productos	255		
OTROS	Otras vías	Otros países	Otros productos	1.734
<b>TOTAL VALOR FOB</b>				<b>8.194</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

También existe una gran dependencia de las importaciones bolivianas por puertos chilenos (más del 50% por Arica e Iquique) de todo tipo de bienes, pero principalmente de bienes de capital y productos intermedios, base para el desarrollo industrial del país. Entre los principales orígenes de la mercadería que ingresa por Chile se encuentran China, Estados Unidos y Japón, en su mayor parte equipo rodante, vehículos particulares y maquinaria industrial a través de la vía Arica – Charaña - Tambo Quemado, además de Iquique – Pisiga - Buena Vista (Cuadro 5).<sup>31, 32</sup>

---

31 Los productos que ingresan por Chile proceden en su mayor parte de ultramar y solo un 6% son de origen chileno.

32 Por su parte, al igual que en el caso de las exportaciones, se observa que las importaciones por Argentina y Brasil corresponden en su mayoría a productos elaborados en estos países. Un 78% de los productos ingresados por Argentina correspondieron a bienes elaborados en aquel país, mientras que en el caso de Brasil este porcentaje llegó a 76% en 2017, compuesto principalmente por maquinaria industrial y equipo para la construcción.

**Cuadro 5: IMPORTACIONES SEGÚN FRONTERA, VÍA DE INGRESO, Y PAÍS DE ORIGEN POR PRODUCTO, 2017**  
(Valor en millones de dólares estadounidenses)

País - frontera de ingreso o vía aérea	Vía de ingreso	País de origen	Principales productos	Valor		
CHILE	Iquique - Pisiga - Bella Vista	China	Equipo rodante de transporte	153		
			Maquinaria Industrial	56		
			Otros productos	281		
		Japón	Equipo rodante de transporte	76		
			Vehículos de transporte particular	70		
			Otros productos	43		
		México	Vehículos de transporte particular	28		
			Material de transporte y tracción	19		
			Otros productos	39		
		Otros países	Otros productos	477		
		Antofagasta - Ollagüe - Uyuni	Chile	Combustibles	15	
				Productos mineros	5	
	Otros productos			11		
	China		Otro equipo fijo	9		
			Maquinaria Industrial	2		
			Otros productos	1		
	Estados Unidos		Maquinaria Industrial	4		
			Productos químicos y farmacéuticos	4		
	Otros países		Otros productos	5		
	Arica - Charaña - Tambo Quemado		Chile	Combustibles	87	
		Productos alimenticios para el consumo		64		
		Otros productos		79		
		China	Maquinaria Industrial	254		
			Productos mineros	223		
			Otros productos	841		
		Estados Unidos	Maquinaria Industrial	79		
			Productos químicos	54		
Otros productos			239			
Otros países		Otros productos	1.751			
BRASIL		Corumbá - Puerto Suarez	Brasil	Maquinaria Industrial	183	
				Materiales de construcción	169	
	Otros productos			1.036		
	Argentina		Combustibles	295		
			Productos alimenticios para la industria	18		
			Otros productos	7		
	Suiza	Combustibles	30			
		Productos químicos y farmacéuticos	0			
	Otros países	Otros productos	0			
	VÍA AÉREA	Vía aérea	China	Otro equipo fijo	71	
Maquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos				29		
Otros productos				55		
Alemania			Maquinas y aparatos de oficina, servicio y científicos	12		
			Otros productos	9		
			Maquinaria Industrial	28		
Estados Unidos			Oro	36		
			Maquinaria Industrial	34		
			Otros productos	157		
Otros países			Otros productos	443		
OTROS			Otras vías	Otros países	Productos varios	1.626
<b>TOTAL VALOR CIF</b>				<b>9.308</b>		

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

## a) *El Sistema Integrado de Tránsito con Chile*

El Sistema Integrado de Tránsito (SIT) se puso en marcha en 1975 a raíz del interés de los gobiernos de Bolivia y Chile por mejorar los procedimientos en puertos chilenos para la recepción, transbordo y despacho de las mercancías en tránsito a Bolivia. Mediante un estudio de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 1987)<sup>33</sup> se estableció que el sistema propuesto tendría que cumplir con los siguientes objetivos: i) dar fiel cumplimiento al Tratado de 1904 y a las convenciones reglamentarias posteriores, de tal manera que el puerto de Arica sea un mero punto de transbordo entre el medio marítimo y el terrestre para la carga en tránsito a Bolivia; ii) reducir el tiempo de tránsito así como los daños y mermas de la carga; iii) promover un aprovechamiento óptimo de los recursos físicos utilizados en el sistema de tránsito; iv) aprovechar la capacidad de almacenaje en el puerto de Arica para racionalizar el traspaso de carga entre medios de transporte que difieren enormemente en cuanto a su capacidad unitaria; v) dejar claramente establecida la responsabilidad que corresponda a las naves, al puerto y a los medios terrestres por las pérdidas y mermas de la carga, a fin de reducir el costo de los seguros; y vi) asegurar que la carga que entre al puerto de Arica en tránsito a Bolivia, salga efectivamente del país.<sup>34</sup>

Para poder articular de mejor manera el relacionamiento y la coordinación de actividades de las instituciones de ambos países, se instauró el Centro de Información y Coordinación (CIC), el cual se encarga de la coordinación de las actividades relacionadas con el manejo físico y de documentación de las mercancías en tránsito.<sup>35</sup> Cabe recalcar que el SIT se fundamentó en el Tratado de Paz y Amistad de 1904, el cual señala en su artículo 6 que “*La República de Chile reconoce en favor de la de Bolivia, y a perpetuidad, el más amplio y libre derecho*

---

33 Comisión Económica Para América Latina – CEPAL (1987): “Sistema Integrado de Tránsito para mercaderías bolivianas transbordadas a través del puerto de Arica: Evaluación a los 12 años de funcionamiento”, ONU-CEPAL LC/L. 436

34 Asimismo se identificó que un aspecto fundamental, era la eliminación del procedimiento mediante el cual se importaban a Chile las mercancías destinadas a Bolivia provenientes de ultramar, para luego reexportarlas a Bolivia.

35 En la actualidad este organismo está integrado por diversas instituciones oficiales y privadas de Bolivia (Viceministerio de Transportes, Administración de Servicios Portuarios de Bolivia, Cámara Nacional de Industrias (CNI), Cámara Nacional de Comercio y Aduana Nacional de Bolivia) y Chile (Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Empresa Portuaria Arica, Empresa Portuaria de Antofagasta y Servicio Nacional de Aduanas).

*de tránsito comercial por su territorio y puertos del Pacífico...”; así como en el artículo 7 que señala que “La República de Bolivia tendrá el derecho de constituir agencias aduaneras en los puertos que designe para hacer su comercio...”.* (Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile y Ministerio de Relaciones Exteriores de Bolivia, 1904).

Estas concesiones sobre el tránsito de la mercancía con destino a Bolivia se reiteran en el Convenio sobre Tránsito suscrito por ambos países en 1937, en el cual se señala que Chile “...reconoce y garantiza el más amplio y libre tránsito a través del territorio y puertos mayores para las personas y cargas que crucen por su territorio de o para Bolivia”.

Sin embargo, según el estudio de evaluación del SIT de la CEPAL (1987), no se habrían dado hechos concretos para facilitar el comercio y transporte de mercadería hacia nuestro país hasta antes de 1975, lo cual fue uno de los factores que motivó a desarrollar mejor este sistema. Incluso en la actualidad debe mencionarse que solo los puertos de Arica y Antofagasta se acogen al SIT, mientras que el puerto de Iquique no opera bajo este mecanismo.

## ***b) Costos de transporte de mercancías en la región***

El costo de no tener una salida soberana al mar se traslada a la actividad del comercio a través de servicios más costosos y seguros por riesgos adicionales a los que se tendría si se contara con un puerto propio. Entre estos costos adicionales puede mencionarse: costos de almacenaje en el exterior, servicios de transporte de almacén a puerto, costo de des-consolidación de la carga en puerto, seguro por uso de contenedores hasta Bolivia y alquiler por uso de contenedores por encima del tiempo estipulado.<sup>36</sup>

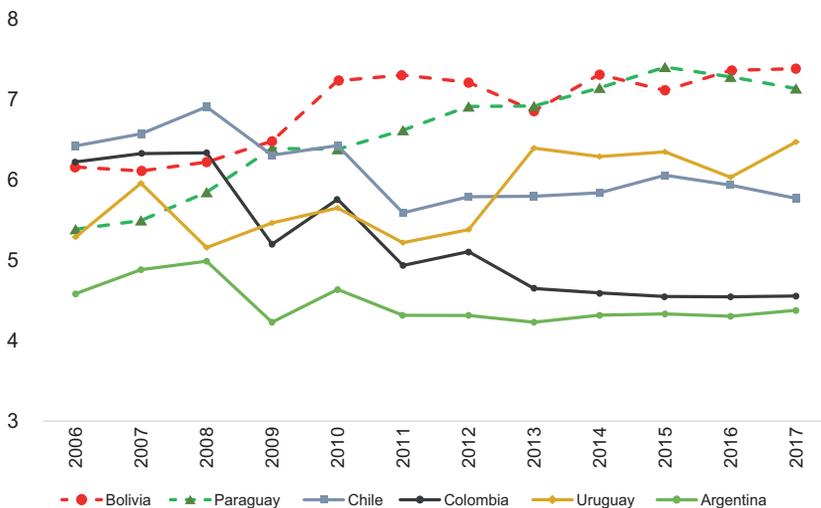
Dada la cantidad de actores que se ven involucrados en el transporte de mercancías internacionales, estos costos se estiman como la diferencia entre el valor CIF y FOB; de manera similar a la utilizada por ALADI (2016), para identificar el costo de la mediterraneidad para Bolivia y Paraguay. Para el análisis mencionado y en función de la disponibilidad de información, se utilizó datos de importaciones de

<sup>36</sup> Además de esto, debe tomarse en cuenta los costos indirectos de los transportistas, cuyos gastos de estadía en el exterior y la compensación por el posible retorno con carga incompleta o vacía, también son transferidos al importador.

Bolivia, Paraguay, Chile, Colombia, Argentina y Uruguay, con una frecuencia anual para el periodo 2006-2017. La razón para utilizar datos CIF y FOB de importaciones es que esta información suele ser más fácil de identificar y con mayor precisión, por parte de los sistemas aduaneros y estadísticos de los países respecto a la información de exportaciones.

Una primera aproximación de los costos de fletes y seguros respecto al valor CIF de las importaciones muestra que Bolivia y Paraguay, ambos países mediterráneos, tuvieron el porcentaje más elevado de estos costos. Tomando el valor promedio del periodo analizado, los costos por fletes y seguros de Bolivia y Paraguay representaron 6,9% y 6,6% respectivamente; mientras que los países de referencia<sup>37</sup> con salida al mar presentaron en promedio un costo de 5,4% respecto al valor de sus importaciones (Gráfico 16).

**Gráfico 16: COSTO DE FLETES Y SEGUROS RESPECTO AL VALOR CIF DE IMPORTACIONES, 2006 - 2017**  
(En porcentaje)



Fuente: Bancos centrales e institutos de estadística de países seleccionados

37 Además de las limitaciones de información, se decidió tomar como referencia a cuatro países no mediterráneos de la región: Chile, Colombia, Argentina y Uruguay, dadas las características de su comercio exterior y la estructura todavía primaria de sus exportaciones.

Con base en lo anterior se evidencia que los importadores de nuestro país, pagaron 1,5 puntos porcentuales (pp) adicionales en fletes y seguros con respecto al promedio de los países no mediterráneos seleccionados (Chile, Colombia, Argentina y Uruguay), es decir un costo incremental de alrededor de 28%. Dado el incremento del valor de las importaciones en el último quinquenio esta diferencia habría significado un costo adicional de USD143 millones anuales (Cuadro 6).

**Cuadro 6: COSTO DE FLETES Y SEGUROS DE BOLIVIA Y PAÍSES NO MEDITERRÁNEOS DE REFERENCIA EN 2017**  
(En porcentaje y en millones de dólares estadounidenses)

Bolivia	Países no mediterráneos <sup>1</sup>	Costo adicional para Bolivia		
		(%) s/valor CIF	(%) s/valor CIF	pp
6,9	5,4	1,5	143,2	27,6

Fuente: Bancos centrales e institutos de estadística de países seleccionados

Nota: <sup>1</sup> Chile, Colombia, Argentina y Uruguay.  
(pp) puntos porcentuales

Sin embargo, la diferencia entre los valores CIF y FOB en el transporte de mercancías no se aplica entre países limítrofes, pues desde el punto de vista conceptual, el valor en frontera tanto en el país que despacha la mercancía como en el país que la recibe, es igual. Si bien en la práctica pueden existir diferencias entre registros aduaneros y estadísticos por temas de momento de registro y otros, estos son pequeños respecto a los costos de fletes y seguros en el caso de países no limítrofes.

Siguiendo este criterio, se excluyó el valor de las importaciones desde países limítrofes para cada una de las economías del estudio,<sup>38</sup> pues esto permite estimar de manera más precisa los costos de fletes y seguros con respecto a las importaciones que generan estos costos. En el caso de Bolivia, se excluyeron las importaciones de mercancías cuyo origen<sup>39</sup> corresponde a Perú, Brasil, Paraguay, Argentina y Chile, que en el quinquenio representaron un 39,4% de las importaciones,

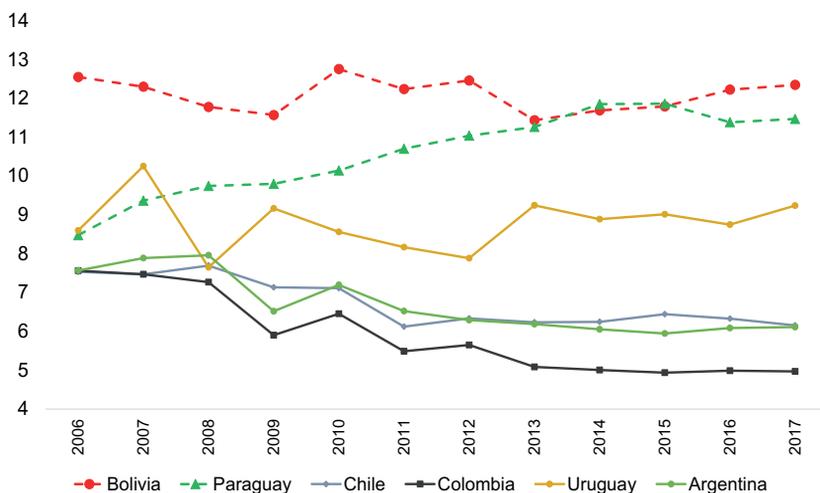
38 Con base en información del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia ([www.ine.gob.bo](http://www.ine.gob.bo)) y del Observatorio de Complejidad Económica (<https://atlas.media.mit.edu/es/>) para el resto de países.

39 El país de origen de la mercancía puede diferir del país de ingreso; en el caso de nuestro país, la mayor parte de las mercancías ingresan por Chile, pero tienen numerosos países de origen.

dando en contrapartida que un 60,6% de las importaciones proviene de países no limítrofes, principalmente de China.

Una vez que se tomó en cuenta solamente el valor de las importaciones de países no limítrofes para cada uno de los países del estudio, se calculó el porcentaje que representan los fletes y seguros con respecto a dicho valor. Los costos para los casos de Bolivia y Paraguay se incrementan de manera significativa cuando se toma en cuenta las importaciones que generan fletes y seguros, mientras que en el resto de países, con excepción de Uruguay, el incremento es poco significativo.

**Gráfico 17: COSTO DE FLETES Y SEGUROS RESPECTO AL VALOR CIF DE IMPORTACIONES EXCLUYENDO A PAÍSES LIMÍTROFES, 2006 - 2017 (En porcentaje)**



Fuente: Bancos centrales e institutos de estadística de países seleccionados

Los últimos resultados reflejan que los costos asociados al transporte de mercancías de nuestro país representan en realidad el 12,1% del valor de las importaciones (CIF)<sup>40</sup>. En contraste con esta situación los fletes y seguros para países no mediterráneos como Uruguay, Chile, Colombia y Argentina representan en promedio 7,0% (8,8% para las importaciones de Uruguay y menos del 7% para los casos de Chile, Colombia y Argentina; Gráfico 17). En consecuencia, el costo

40 Mientras que en el caso de Paraguay, estos costos son de 10,6%.

incremental de transporte y seguros asociado al enclaustramiento marítimo del país, alcanzaría hasta 73% (USD191,8 millones) por encima de los países no mediterráneos de referencia citados anteriormente (Cuadro 7).

**Cuadro 7: COSTO AJUSTADO DE FLETES Y SEGUROS DE BOLIVIA Y PAÍSES NO MEDITERRÁNEOS DE REFERENCIA EN 2017**  
(En porcentaje y en millones de dólares estadounidenses)

Bolivia	Países no mediterráneos <sup>1</sup>	Costo adicional para Bolivia		
		(%) s/valor CIF	(%) s/valor CIF	pp
12,1	7,0	5,1	191,8	72,8

Fuente: Bancos centrales e institutos de estadística de países seleccionados

Nota: <sup>1/</sup> Chile, Colombia, Argentina y Uruguay.

(pp) Puntos porcentuales

### *c) Pérdida de ingresos por operaciones portuarias*

Los costos asociados a la falta de una salida soberana al mar no se limitan a los costos adicionales en fletes y seguros, sino también al costo de oportunidad de no contar con un puerto cuya operación esté a cargo de una empresa nacional, ya sea privada o estatal, pues estos ingresos se quedan en el extranjero en lugar de dinamizar la economía nacional. Se aproximó el nivel de ingresos que podrían obtenerse por el manejo de puertos de Arica, Iquique y Antofagasta tomando en cuenta la participación de la carga en tránsito a Bolivia con respecto al total de carga movilizada. La información se obtuvo de memorias y estados financieros disponibles en las páginas web de los operadores de dichos puertos: Terminal Puerto Arica, Iquique Terminal Internacional S.A. y Subsidiaria, Empresa Portuaria Antofagasta y Antofagasta Terminal Internacional<sup>41</sup>; así como información del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, sobre mercancías cuyo ingreso o salida haya sido por Chile, pero que tengan un origen o destino distinto de aquel país.

Los datos obtenidos para la gestión 2017, reflejan una importante participación de la carga en tránsito a Bolivia en los puertos chilenos,

41 En orden, las páginas de las terminales o empresas portuarias son: <http://portal.tpa.cl/tpaweb/>, <https://www.iti.cl/>, <https://www.anfport.cl/> y <https://www.atipuerto.cl/>

que en el caso de Arica llega casi al 80% del total movilizado, reflejando la importancia del comercio boliviano en este y los otros puertos de aquel país. Las empresas seleccionadas para el ejercicio reflejan un valor de ingresos ordinarios<sup>42</sup> de USD164 millones en 2017, sobre los cuales se estima el valor de los ingresos generados por la carga boliviana con base en su participación en el total, que llegaría a USD72 millones (Cuadro 8). Este monto representaría un 44% de los ingresos generados en esos puertos, lo cual refleja la importancia del comercio boliviano para la actividad portuaria de esas zonas del vecino país.

**Cuadro 8: PARTICIPACIÓN DE LA CARGA BOLIVIANA EN PUERTOS CHILENOS E IMPACTO ESTIMADO EN EL NIVEL DE INGRESOS (En porcentaje y en millones de dólares estadounidenses)**

Empresa	Carga boliviana/Carga total (%)	Ingresos ordinarios (MM USD)	Ingresos ordinarios estimados por carga boliviana (MM USD)
Iquique Terminal Internacional	22,8	50,9	11,6
Terminal Puerto Arica	79,0	51,3	40,5
Empresa Portuaria Antofagasta	13,0	20,3	2,6
Antofagasta Terminal Internacional	41,5	41,8	17,4
<b>TOTAL</b>		<b>164,3</b>	<b>72,1</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia y empresas portuarias incluidas

Además de todos los costos estimados, también existen otro tipo de inconvenientes percibidos por las instituciones relacionadas con el comercio exterior, tanto en el tránsito nacional como internacional para efectivizar las operaciones de comercio por puertos de chilenos. Estos inconvenientes fueron recogidos de estudios de caso mediante entrevistas realizadas a estas instituciones, las cuales se detallan en el siguiente recuadro (Recuadro 3).

42 Los ingresos ordinarios se generan por la prestación de los servicios portuarios de muellaje, transferencia, consolidación y des-consolidación, entre otros.

### **Recuadro 3: ENTREVISTAS CON INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL COMERCIO EXTERIOR**

Se solicitaron entrevistas a instituciones seleccionadas que, se considera, tienen un conocimiento específico sobre la temática abordada en el documento. Con las diferentes respuestas de las instituciones [IBCE, Cámara Nacional de Exportadores de Bolivia (CANEB),<sup>43</sup> CNI, Aduana Nacional (AN), ASP-B, Cámara Nacional de Transporte Pesado de Bolivia, Cámara Nacional de Despachantes de Aduanas, Empresa Naviera Boliviana y Viceministerio de Comercio Exterior e Integración, se tuvieron reuniones entre junio y agosto de 2018. En general, se estructuraron con la introducción y explicación del propósito del estudio a los representantes de las instituciones y posteriormente se efectuaron consultas sobre la temática del estudio. A continuación se presentan los aspectos más importantes que se identificaron.

#### ***Problemas encontrados en tránsito nacional***

- En el caso de las importaciones, no se identificaron problemas específicos con el tránsito de la mercadería en el territorio nacional, puesto que una vez que la AN efectúa el control en puerto según lo señalado en el manifiesto de carga, establece un número de horas en el que el transporte debe arribar al siguiente punto de control designado.
- Con relación a los medios de transporte para las exportaciones, se obtuvo información por parte de los principales demandantes de este servicio: la CNI indicó que los operadores de comercio exterior son tomadores de precios para el transporte, pues la oferta es relativamente reducida (un solo gremio) y optan por hacer contratos mensuales o anuales con las empresas de transporte;<sup>44</sup> no se podría hablar de un factor de calidad/costo del servicio debido a la característica de mercado citada. La falta de alternativas de transporte, como ser vías férreas, también representa un costo de oportunidad, sobre todo en

43 A raíz de la reunión con esta Cámara, se gestionó también una reunión con la Cámara Nacional de Comercio

44 Considerando que el Tratado de 1904 da exclusividad al transporte boliviano en territorio chileno, la empresa que se contrata efectúa todo el recorrido entre ambos países

### **Recuadro 3: ENTREVISTAS CON INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL COMERCIO EXTERIOR (Cont.)**

el lado occidental del país. La red ferroviaria oriental permite transportar granos, principalmente hacia los países vecinos de Argentina y Brasil, importaciones provenientes de esos países y el transporte de hidrocarburos de YPFB Corporación y YPBF Refinación. La red ferroviaria occidental, por su parte, se concentra en el transporte de minerales hacia el puerto de Antofagasta y de importaciones desde Argentina (por Villazón), mientras que la ruta férrea hacia el puerto de Arica no se encuentra atendida y en el lado boliviano llega hasta la localidad de Charaña solamente.

#### ***Problemas encontrados en el tránsito internacional***

- Con respecto a los procedimientos en frontera, las instituciones con las que se tuvieron reuniones coincidieron en señalar que los horarios de trabajo de ambos países están coordinados de modo que no se esperarían retrasos asociados a diferentes horarios de atención o incompatibilidades en ese ámbito. Sin embargo, si hay tiempos adicionales en los que la carga debe permanecer parada justamente por los trámites de frontera, que no ocurrirían si el país tuviera un puerto soberano. De acuerdo con la CANEB, también suelen ocurrir retrasos debido a fallas en los sistemas informáticos, por ejemplo, en el caso de AN. Un punto muy relevante que mencionó la CANEB tiene que ver con las demoras y costos adicionales que representan las revisiones que llevan a cabo las instituciones chilenas (Ministerio de Salud, Carabineros de Chile, Dirección de Vialidad y Servicio Agrícola). Pese a que rige el libre tránsito de mercaderías bolivianas, estas revisiones representan tiempos adicionales y eventualmente costos si en la revisión se encontrara alguna infracción que determine el cobro de una sanción pecuniaria.
- Un aspecto que fue destacado por la CANEB en el ámbito del tránsito internacional, es que la diferenciación que existe

### **Recuadro 3: ENTREVISTAS CON INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL COMERCIO EXTERIOR (Cont.)**

en cuanto a normas de pesaje y características propias de las autoridades chilenas (normas de tránsito en carretera, por ejemplo) puede llegar a significar costos adicionales durante el transporte de los productos de exportación. Asimismo, la carretera entre la frontera boliviana y Arica se encuentra en peor estado con relación al lado boliviano, aspecto que también genera costos adicionales por desgaste en las unidades de transporte (que son parte del precio cobrado al operador de comercio) o por una mayor probabilidad de accidentes en el lado chileno. Cabe señalar que esta situación requiere de coordinación entre los gobiernos de Chile y Bolivia, aspecto que refleja los costos adicionales por falta de soberanía.

- La carga se recibe o despacha en los diferentes puertos que utiliza nuestro país para la recepción o despacho de las importaciones y exportaciones. Considerando lo señalado en secciones anteriores sobre la importancia de los puertos para la mercadería en tránsito a Bolivia, las apreciaciones de la ASP-B<sup>45</sup> se concentraron principalmente en las actividades del puerto de Arica. Una vez que la carga llega al puerto, entran en operación la Terminal Puerto Arica S.A. (TPA), que es la empresa concesionaria del puerto, además de la ASP-B y la AN de Bolivia. La TPA realiza la manipulación de la carga, actividad que incluye la retirada de los barcos transportadores, la des-consolidación de contenedores (si corresponde) y el transporte a los depósitos o a los medios de transporte según el caso.<sup>46</sup>

45 La ASP-B tiene presencia en los puertos de Arica y Antofagasta en Chile, Ilo y Matarani en Perú, Nueva Palmira en Uruguay, Rosario en Argentina y Villeta en Paraguay

46 La ASP-B, en coordinación con la AN, realiza los trámites relacionados con los servicios prestados por TPA y es la encargada de efectuar el cobro a los operadores de comercio. La AN, por su parte, realiza el control inicial de la carga con base en el manifiesto internacional de carga y se procederá a su internación al territorio boliviano, establece el siguiente punto de control, al recinto aduanero para la desaduanización y el tiempo en el que la carga debe llegar al siguiente punto de control. De acuerdo con lo indicado por la AN, la revisión en puerto se realiza con base en el manifiesto de carga citado y no se procede a la apertura de contenedores o a la revisión exhaustiva de la carga.

### **Recuadro 3: ENTREVISTAS CON INSTITUCIONES RELACIONADAS CON EL COMERCIO EXTERIOR (Cont.)**

- Una ventaja que presenta el puerto de Arica, es que las importaciones pueden permanecer por un año en los depósitos habilitados para el efecto sin un costo por almacenaje; esto permite que las empresas puedan ordenar la importación de los bienes almacenados según las necesidades de uso de esos bienes. Algo similar ocurre con las exportaciones, que pueden permanecer en depósito sin costo por sesenta días. Ello permite que se puedan hacer los acopios respectivos si se trata de la exportación de granos y lo propio ocurre en el puerto de Antofagasta para el acopio de mineral. Sin embargo, es importante señalar que los almacenes citados tienen una capacidad determinada y en los últimos años, de acuerdo con la ASP-B y la CNI, se habrían visto saturados debido al dinamismo del comercio exterior de Bolivia.
- En este sentido, TPA habría dispuesto depósitos en una zona más alejada del puerto, pero su uso implica mayores costos de transporte entre el puerto y los depósitos asignados. Algo similar ocurre en el puerto de Antofagasta pero por consideraciones ambientales y no de espacio; de acuerdo con lo comentado por la CANEB, la zona urbana de esta ciudad se encuentra muy cerca de los depósitos portuarios, lo que determina que polvo de mineral llevado por el viento podría estar contaminando el área urbana y se habría establecido el movimiento de los depósitos a una zona más alejada. Ello implicará mayores costos de transporte para los minerales y debido a que la disposición es reciente, aún no se conoce si la capacidad de los nuevos depósitos es suficiente.

Fuente: Asesoría de Política Económica, Banco Central de Bolivia

### III. Revisión de la literatura y evidencia empírica anterior

A nivel mundial no existen muchos estudios acerca del impacto de la mediterraneidad en el crecimiento, el desarrollo y la pobreza, dado que la mayoría de ellos solo se centra en el costo para el comercio. Asimismo, son pocos los trabajos que abordan la estimación y el análisis del costo diferencial del enclaustramiento marítimo en las variables mencionadas por países o grupo de países con características similares como los africanos, los latinoamericanos o los LLDCs. A continuación mencionamos algunos de los estudios más importantes.

Gallup et al. (1999) estiman una ecuación de convergencia condicional (mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios - MCO) siguiendo a Barro y Sala-i-Martin (1995), en la que el crecimiento es una función del ingreso y nivel de educación<sup>47</sup> inicial de 1965, del logaritmo de la esperanza de vida al nacer en 1965, de la apertura de la economía al comercio internacional y de la calidad de la administración pública. En su especificación incluyen una *dummy* para medir el efecto diferencial en el crecimiento de los países mediterráneos. Los resultados muestran consistencia con la hipótesis de convergencia condicional y hallan que los países sin litoral, tienen un crecimiento promedio menor en 1pp con respecto a los países con salida al mar.

MacKellar et al. (2000) estudian el tema de la mediterraneidad para 92 países en desarrollo, con datos de 1980-1996. Mediante regresiones lineales (MCO) estudian el impacto sobre la tasa de crecimiento anual (del PNB per cápita) de las variables inversión bruta (como porcentaje del PIB) y una *dummy* de mediterraneidad como una medida de condición geográfica. Los resultados confirman la hipótesis de que la condición geográfica está estadísticamente asociada con el crecimiento económico, estimando que en el periodo de estudio, los países mediterráneos crecieron 1,5pp menos por año que los países con litoral.

Por su parte, en el estudio de la UN-OHRLS (2013) se realizan estimaciones mediante modelos de datos de panel con ecuaciones estructurales en las que el desarrollo<sup>48</sup> y el comercio dependen de

47 Medido como años de educación promedio en secundaria.

48 Aproximado por un índice compuesto por factores (hallados a través de análisis factorial) de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

variables económicas, institucionales y sociales. Se instrumenta la variable de integración económica (como una *proxy* del volumen de comercio) y se estima el sistema mediante cuatro métodos: MCO, MCO en dos etapas (2SLS, por sus siglas en inglés), Regresiones Aparentemente No Relacionadas (SUR, por sus siglas en inglés) y Método Generalizado de Momentos para el periodo 1990-2010. Los resultados de estos modelos evidencian que controlando los factores intrínsecos a los costos en el comercio internacional, la condición de mediterraneidad produce un efecto diferencial negativo en los niveles de desarrollo de los países LLDCs, el cual se encontraría entre un 9% y 33% (con un promedio de 22%) comparado con un contrafactual (o escenario simulado) en el cual estos tendrían acceso soberano al mar.

A nivel nacional, Manzano (2012) señala que los costos económicos atribuidos a la condición de enclaustramiento marítimo son aproximadamente de USD76 millones anuales (0,39% del PIB) para Bolivia. Argumenta que, si bien el valor estimado del costo de la mediterraneidad del país es menor que los obtenidos por otros estudios internacionales (con un promedio de 1,0% del PIB) esto se debería a que esos estudios incluyen los costos de transporte dentro los costos de la mediterraneidad. No obstante, estos costos son independientes de la condición de mediterraneidad y según dicho autor, de hacerlo, el costo estimado ascendería a USD181 millones anuales (o 0,93% del PIB). Cabe apuntar que un punto débil de este estudio, es que se comparan valores nominales a intervalos muy grandes (no comparables) en el tiempo.

Por su parte, Agramont y Péres-Cajías (2016) señalan que el tema de la mediterraneidad generalmente gira en torno a dos tipos de efectos: sobre el crecimiento y el desarrollo económico, y los costos de transporte y el rol del comercio, incorporando al debate la calidad de las instituciones. En este documento se hace una revisión de estimaciones a nivel internacional y se menciona un costo en el crecimiento en torno a 1,2% y 1,5%; sin embargo se incurre en un error de medición al no considerar que los resultados de las estimaciones que citan están en logaritmos y los presentan como porcentajes fijos (sin las conversiones necesarias).

Respecto a la medición de los costos sobre el comercio, ALADI (2016) señala que el diferencial de los costos de transporte asociados al comercio de Bolivia son 33,2% superiores a los costos promedio de

países de América del Sur que poseen puertos marítimos, donde este diferencial estaría atribuido directamente a la condición de mediterraneidad del país.

Por otro lado, en los últimos años también se aplicaron de manera frecuente los modelos de gravedad para estimar los costos en el comercio como consecuencia del enclaustramiento marítimo, con la idea subyacente de que existe una fuerte relación empírica entre el tamaño económico de un país y el volumen de sus importaciones y exportaciones (Krugman y Obstfeld, 2006).<sup>49</sup> En esta línea, encontramos el trabajo de Raballand (2003) quien, a diferencia de la mayoría de las investigaciones empíricas de modelos de gravedad que se desarrollan con datos de sección cruzada, utiliza datos de panel y una metodología alternativa para introducir características invariantes en el tiempo, como la condición de mediterraneidad. En su estudio evalúa los efectos de esta condición en el flujo comercial de un grupo de países de Asia Central, encontrando que la mencionada limitante reduce el flujo de comercio en un 84% con respecto a un país representativo con litoral (de Asia Central).

#### **IV. Estimación del impacto del enclaustramiento marítimo sobre el crecimiento económico, pobreza y el comercio**

##### ***IV.1. Medición de impacto en el crecimiento y la pobreza a través de modelos de datos de panel y ecuaciones estructurales***

###### ***a) Metodología***

En primera instancia se define un modelo estructural (de manera similar al estudio de la UN-OHRLLS, 2013)<sup>50</sup> mediante el cual se estimarán los costos de la mediterraneidad sobre el crecimiento y la pobreza ( $y_{it}$ ). Las relaciones funcionales de dicho modelo se plantean a continuación:

49 En este sentido, este tipo de modelos plantean, en su forma tradicional, una relación que determina los flujos comerciales bilaterales basados en los tamaños económicos y la distancia entre dos unidades económicas.

50 En cuando a la modelación por datos de panel estructurales, pero con cambios en algunas variables según los objetivos de este estudio.

$$\begin{aligned}
 y_{it} &= a'x_{it} + \gamma_1 z_{1it} + \gamma_2 z_{2it} + \dots + \gamma_j z_{jit} + \sum_{i=1}^n \beta_i l_{it} d_i + \epsilon_{it} \\
 z_{1it} &= b_1'w_{1it} + \sum_{i=1}^n \delta_{1i} l_{it} d_i + \mu_{1i,t} \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 &\dots \\
 z_{jit} &= b_j'w_{jit} + \sum_{i=1}^n \delta_{ji} l_{it} d_i + \mu_{ji,t}
 \end{aligned}$$

donde  $x$  es un *set* de determinantes del crecimiento y la pobreza que no están afectados directamente por la mediterraneidad;  $z_j$  ( $j = 1, 2, \dots, j$ ) son determinantes del crecimiento o la pobreza que están potencialmente afectados por la mediterraneidad;  $d$  es una característica invariante en el tiempo para un grupo de países (i.e. una variable *dummy* que toma el valor de 1 para los países mediterráneos y 0 para el resto);  $w_j$  es un *set* de determinantes de  $z_j$  que podría incluir algunas otras variables ( $z$ 's);  $\mu_j$  son perturbaciones aleatorias de cada ecuación;  $n$  es el número de países en la muestra;  $l$  es una variable de interacción (*dummy*) para capturar el efecto diferencial del impacto de la mediterraneidad a nivel regional o por país. Los parámetros a ser estimados son:  $a, b_1, \dots, b_j, \beta_i, \delta_1, \dots, \delta_j, \gamma_1, \dots, \gamma_j$ .

Las ecuaciones descritas anteriormente constituyen un sistema de ecuaciones estructurales que tienen algunas propiedades deseables. Primero, se especifica al crecimiento y la pobreza como una función de otras variables además de la mediterraneidad. Segundo, se permite que la mediterraneidad afecte a estas dos variables, tanto directa como indirectamente, a través de su impacto en las determinantes  $z_1 \dots z_j$ . De esta forma, los canales de transmisión vinculados a la mediterraneidad, el crecimiento y la pobreza pueden identificarse por separado.

La decisión de cuál de las metodologías debería aplicarse no es inmediatamente evidente. Si los errores estarían correlacionados, las estimaciones de sistemas por SUR podrían arrojar resultados más eficientes; sin embargo, el panel con efectos aleatorios (RE, por sus siglas en inglés) y 2SLS *a priori* no se consideran ineficientes e inconsistentes. Algunos de los regresores probablemente serán endógenos, como

el caso del crecimiento en la ecuación de la pobreza, resultando en que 2SLS podría ser preferible a SUR. Para fines de comparación y evidencia, se reportan los resultados de las tres estimaciones.

### ***b) Datos y variables***

Se dividirá la muestra en 9 sub-periodos: 1993-1994, 1995-1997, 1998-2000, 2001-2003, 2004-2006, 2007-2009, 2010-2012, 2013-2015, 2016-2017 y se tomarán los promedios de cada variable para cada sub-periodo. Esta estrategia es necesaria y útil porque la información para los países seleccionados (95 países emergentes y en desarrollo) en algunos casos no está disponible en todos los años.<sup>51,52</sup> Por otro lado, el tomar las medias de los periodos dados, permite filtrar el ruido de corto plazo que puede emerger de los datos anuales, por ejemplo movimientos cíclicos (especialmente en los datos de crecimiento) que producen variaciones alrededor de una tendencia.

En línea con lo anteriormente expuesto, el sistema estructural consiste de dos ecuaciones. La primera contiene el crecimiento del PIB (*growth\_gdp*) como variable dependiente con los siguientes regresores *z* en logaritmos: el *capital share* aproximado por el coeficiente de la inversión bruta sobre el PIB (*lfbkf*); una variable que mide la calidad de la institucionalidad<sup>53</sup> (*linst\_r*); la apertura comercial como aproximación a la integración económica (*lintegr\_c*); la latitud (*lat*), una *dummy* de mediterraneidad (*landlocked*),<sup>54</sup> además de una variable de interacción (*alc\_lldc*) para capturar el efecto diferencial de los países mediterráneos latinoamericanos<sup>55</sup> con respecto al promedio de LLDCs. La segunda explica la pobreza (*poverty*) en función del crecimiento del PIB estimado (*growth\_gdp*); el IDH<sup>56</sup> (*lidh*); la integración económica (*lintegr\_c*); población (*ipop*) y una *dummy* de mediterraneidad (*landlock*).

51 Si se trabajara con información anual, entonces habría muchos datos en blanco dentro de la muestra.

52 Nótese que a pesar de promediar, el panel permanece desbalanceado.

53 Este indicador se obtiene a partir de los índices estimados (estandarizados) de imperio de la ley o estado de derecho, calidad regulatoria, eficacia del gobierno, control de la corrupción, estabilidad política y ausencia de violencia y/o terrorismo y, libertad de expresión y responsabilidad.

54 La variable dicotómica de mediterraneidad toma un valor de 1 cuando un país se encuentra en esta condición y 0 si tiene salida soberana al mar.

55 Cabe recordar que los únicos países latinoamericanos mediterráneos son los sudamericanos Bolivia y Paraguay.

56 El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se basa en un indicador social estadístico compuesto

El sistema se representa de la siguiente forma:

$$\widehat{growth\_gdp} = a_0 + a_1 lfbkf_{it} + a_2 linst\_r_{it} + a_3 lintegr\_c_{it} + a_4 lat + \beta_1 landloock_j + \delta_1 alc\_lldc_j + \varepsilon_{it}$$

$$poverty_{it} = b_0 + b_1 \widehat{growth\_gdp}_{it} + b_2 lidh_{it} + b_3 lintegr\_c_{it} + \delta lpop_j + \beta_2 landlock_j + \delta_2 alc\_lldc_j + \varepsilon_{it}$$

donde:  $\widehat{growth\_gdp}_{it}$  es la variable instrumentada en  $poverty_{it}$ .

### c) Resultados

De los tres modelos de datos de panel se considera como el más robusto (por sus estimadores más consistentes y eficientes), al estimado mediante ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS); no obstante, los otros dos, de Efectos Aleatorios (RE) y Ecuaciones Aparentemente No Relacionadas (SUR) también muestran resultados consistentes y eficientes, reportando significancia estadística en casi todas las variables para ambas ecuaciones (crecimiento y pobreza). En este marco, considerando los coeficientes diferenciales de la variable dicotómica mediterraneidad (*landlocked*) del primer modelo (2SLS), se estima que el costo diferencial en el crecimiento asociado a la condición de enclaustramiento marítimo, es en promedio 1,0pp para los países LLDCs, siendo este muy similar (0,9pp) para el caso de los mediterráneos latinoamericanos.<sup>57</sup>

Por su parte, una vez controlados los efectos en el crecimiento y el comercio en la ecuación de pobreza, se estimó un costo diferencial promedio positivo en la incidencia de la pobreza debido a la condición de mediterraneidad, de aproximadamente 1,9%

---

por tres dimensiones: 1) vida larga y saludable (salud: medida según la esperanza de vida al nacer), 2) educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria) y 3) nivel de vida (medido por el PIB per cápita expresado en PPA en dólares internacionales). Una vez calculados los índices de dimensión para determinar el IDH, se calcula el promedio simple de los tres índices de dimensión: IDH = 1/3 (índice de esperanza de vida) + 1/3 (índice de educación) + 1/3 (índice de PIB).

57 En este caso se realizó las interacciones respectivas y se estimó un diferencial de 0,1pp (o 0,089pp, Cuadro 9) para los países sudamericanos (*alc\\_lldc*) con respecto al promedio de todos los país LLDCs.

para los países LLDCs, no existiendo una diferencia estadística significativa para el caso de los países mediterráneos de América Latina (Cuadro 9).

**Cuadro 9: RESULTADOS COMPARATIVOS DE MODELOS ESTIMADOS**

	2SLS	2SLS	RE	RE	SUR	SUR
	(1)	(1')	(2)	(2')	(3)	(3')
	growth_gdp	poverty	growth_gdp	poverty	growth_gdp	poverty
lfbkf	-0.46727*** (4.67)		0.46727*** (4.67)		1.61778*** (5.58)	
linst_r	0.18654* (2.10)		0.18654* (2.10)		0.14169 (-1.22)	
lintegr_c	0.12754* (2.52)	-0.28368* (-2.45)	0.12754* (1.52)	-0.14490 (-1.36)	1.59679*** (-9.41)	-0.64416*** (-3.87)
lat	0.35694* (2.21)		0.35694* (2.21)		0.38435*** (4.95)	
landlock	-0.97452*** (-4.99)	1.89212*** (3.54)	-0.86195*** (-5.99)	0.73091* (2.07)	-0.88215*** (-9.93)	0.58812** (2.89)
alc_lldc	0.08931*** (3.82)	0.15016 (1.17)	0.08931*** (3.82)	0.09436* (2.83)	0.12954 (1.74)	0.06620 (1.71)
growth_gdp		-2.57369*** (-9.45)		-1.36614*** (-8.96)		-1.14942*** (-13.69)
lpop		2.39320*** (7.49)		1.27075*** (7.97)		1.04245*** (10.62)
lidh				-2.03187*** (-4.06)		-0.67140* (-1.98)
_cons	0.21777*** (36.66)	2.6501*** (9.70)	0.21877*** (36.66)	1.3849*** (6.71)	0.24898*** (25.23)	1.4934*** (9.63)
<i>N (obs)</i>	476	297	476	356	291	291
<i>N (groups)</i>	92	86	92	87	6 parms	6 parms

Fuente: Resultados de los modelos en base Stata

Nota: Estadístico z en paréntesis

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

Considerando el caso específico de Bolivia y dado un costo promedio anual de la mediterraneidad sobre el crecimiento estimado en 0,9pp y, *ceteris paribus*, haciendo una retroprolación solo en términos porcentuales del crecimiento desde 1879 hasta 2017 (sin tomar valores específicos del tamaño de la economía en ningún periodo) se puede asumir que el crecimiento acumulado perdido por el país, hubiera

hecho que el tamaño de la economía sea 244,3% más grande.<sup>58,59</sup> Por lo cual, asumiendo precios actuales, el PIB nominal en 2017 alcanzaría a USD167.879 (en lugar de USD37.782 millones) y el PIB per cápita sería de USD15.062 (en vez de USD3.390),<sup>60</sup> niveles muy por encima de la media de América Latina y el Caribe (USD8.846). De esta manera, el costo promedio estimado en los 138 años de enclaustramiento marítimo estaría en torno a USD943 millones anuales.

#### ***IV.1.2. Efectos de la mediterraneidad en el crecimiento de Bolivia vía competitividad del comercio***

En esta sección se desarrolla un modelo de equilibrio general que captura un escenario (simulación) en el cual Bolivia tuviera acceso al mar. Los efectos esperados deben ser muy persistentes debido a la naturaleza de un país no mediterráneo. Las exportaciones netas aumentarían (incremento de flujo comercial) lo cual se reflejaría en un mayor dinamismo en la actividad económica.

En la literatura, no existe un modelo de equilibrio general que mida el efecto sobre economías sin litoral, empero Bhattarai (2017) desarrolla un modelo de crecimiento económico para países como India y aquellos pertenecientes al sur de Asia<sup>61</sup>. Los resultados encontrados difieren por la cualidad de ser un país mediterráneo o no. Países como Nepal y Bután (mediterráneos) que comercian solamente con India, tienen costos fronterizos elevados, lo cual impide alcanzar un mayor flujo comercial y mejorar el saldo de balanza comercial. La estructura del modelo planteado es la siguiente (Figura 3):

---

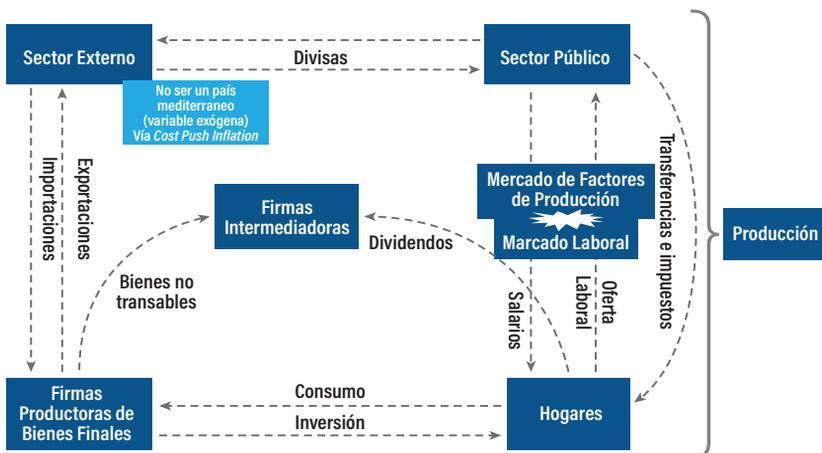
58 Crecimiento adicional perdido en 138 años de mediterraneidad:  $100^*((1+0,009)^{138} - 1)$ .

59 En el mismo sentido, realizando una extrapolación o previsión, se puede estimar que en un periodo similar de enclaustramiento marítimo (138 años) se estaría perdiendo más de USD130.000 millones del PIB de Bolivia, tomando como año base el PIB de 2017 (USD37.782 millones). Para poder realizar el cálculo se asume constantes tanto los determinantes subyacentes del crecimiento como los precios.

60 Asumiendo, el mismo tamaño de la población (11.145.770) a 2017, el PIB per cápita de Bolivia en 2017 sería similar al de Chile (USD15.247) y sería una economía de ingresos altos, según la clasificación del Banco Mundial.

61 Bangladesh, India, Nepal, Pakistán, Sri Lanka, y otros.

**Figura 3: ESTRUCTURA DEL MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL**



Fuente: Asesoría de Política Económica del BCB

El modelo contempla dos tipos de agentes, ricardianos y no ricardianos, lo cual indica que en esta economía existen familias con acceso al crédito, y el resto tiene restricciones al mercado de capitales que no permiten un consumo óptimo a lo largo del tiempo. Por otra parte, en el modelo existirá dos tipos de empresas representativas: i) firmas productoras, y ii) firmas intermediadoras. Dado el tipo de función de producción, esto genera una demanda decreciente para cada tipo de empresa intermediadora, que a su vez crea cierto poder en fijar los precios domésticos. Esto indica que las firmas intermediadoras se comportan bajo un mercado de competencia monopolística (las demás firmas toman el precio como dado). Tal supuesto implica que no existe un ajuste instantáneo en cada periodo de los precios (rigideces de precios).<sup>62</sup> Asimismo, se realizó la incorporación de fricciones salariales<sup>63</sup> con el propósito de insertar volatilidad en el consumo de los hogares no ricardianos (vía efecto ingreso).

62 La modelación de las intermediadoras y las de bienes finales derivadas en la curva de Phillips nueva keynesiana " $\widehat{\pi}_t^D = \beta \widehat{\pi}_{t+1}^D + \lambda^x \widehat{\pi}_{t+1}^D + \varepsilon_t^{\pi,D}$ ".

63 Del mismo modo los salarios se encuentran en un mercado con competencia monopolística, debido al acceso de mercado de capitales los únicos agentes con capacidad negociar el salario serán las familias ricardianas. La curva de Phillips nueva keynesiana en salarios se define como  $\widehat{\pi}_t^W = \beta \widehat{\pi}_{t+1}^W + \lambda_W^x \widehat{cmg}_t + \varepsilon_t^{\pi,W}$ ; donde  $\lambda_W^x = (1 - \theta_W) (1 - \theta_W \beta) / \theta_W$  mide el grado de rigidez en salarios por los contratos establecidos entre las familias ricardianas y las firmas. El término  $\varepsilon_t^{\pi,W}$  representa un shock a los salarios (generalmente asociado por una reforma en la política salarial de un país).

El modelo cuenta con una función de producción Cobb-Douglas donde se incluye el capital humano “ $K_t^h$ ” en línea con Basu et al. (2009), “ $Y_t(j) \equiv f(A_t, K_t^h, K_t, h_t^T, IM_t) = A_t (K_t)^{\alpha_1} (j) (K_t^h, h_t^T)^{\alpha_2} (j) IM_t^{1-\alpha_1-\alpha_2} (j)^{\eta}$ ”<sup>64</sup>, donde “ $IM_t$ ” se refiere a las importaciones. El capital físico “ $K_t$ ” y el capital humano “ $K_t^h$ ” estarán descritos por la ley de movimiento de capital.

### a) Sector externo (exportaciones)

La estructura asumida en el mercado externo será del mismo modo que la doméstica. La cantidad demandada por bienes intermedios de exportación es definida por: “ $X_t = \alpha^{ex} \left( \frac{p_t^{ex}}{p_t^f} \right)^{-\eta} Y_t^f$ ”<sup>65</sup>. Bajo la óptica de competencia monopolística, la elasticidad de sustitución está definida de la misma forma que la economía doméstica y el valor exportado total será igual a sus componentes.<sup>66</sup> La restricción de la ecuación descrita con anterioridad será  $Y_{t+i}^f(j) = \left[ \frac{p_t^{ex*}}{p_t^{ex}(j)} \right]^{V^{ex}} Y_{t+i}^f(j)$ . Resolviendo el problema de maximización se obtiene la curva de Phillips nueva keynesiana en precios externos, su forma lineal será:<sup>67</sup>

$$\widetilde{\pi}_t^{ex} = \beta \widetilde{\pi}_{t+1}^{ex} + \lambda^{\pi,ex} \widetilde{cmg}_t^{ex} + \phi_t^{\pi,ex}$$

El término  $\phi_t^{\pi,ex}$  modelará el efecto contrafactual de si Bolivia no fuese un país mediterráneo por el canal de menores costos. Así, existiría un efecto positivo sobre las variables macroeconómicas y en particular sobre el crecimiento económico.

64 Esta función de producción presenta un argumento adicional que es  $K_t^h$ , que es parte de la teoría del crecimiento endógeno incorporado por Lucas (1988). La intuición para que  $K_t^h$  sea un factor productivo es la mejora en la formación de escolaridad de las personas, lo que conlleva a un incremento en el capital humano y este último elemento deriva en una mayor productividad.

65 Donde  $X_t$  son las exportaciones,  $p_t^{ex}$  es el precio de bienes de la economía destinados al mercado extranjero,  $p_t^f$  es el precio determinado por el mercado internacional, y  $Y_t^f$  es la producción final de la economía del exterior. Ambos precios son expresados en moneda del extranjero;  $\alpha^{ex}$  es la participación del índice de precios de exportación en la inflación total de la economía. De manera análoga la demanda externa de un bien intermedio se definirá como  $q_t^{ex}(j) = X_t \left( \frac{p_t^{ex}}{p_t^{ex}(j)} \right)^{-1+\nu^{ex}/\nu^{ex}}$  donde  $\nu^{ex}$ , es la elasticidad de sustitución entre los bienes intermedios de los productos de exportación.

66 La agregación se representa a través de un agregador Dixit-Stiglitz (1977):

$$X_t = \left\{ \int_0^1 [q_t^{ex}(j)]^{\frac{1+\nu^{ex}}{\nu^{ex}}} dj \right\}^{\frac{1+\nu^{ex}}{\nu^{ex}}} \text{ y } P_t^{ex} X_t = \int_0^1 p_t^{ex}(j) q_t^{ex}(j) dj.$$

67 Donde  $\widetilde{\pi}_t^{ex}$  es la inflación de productos de exportación,  $\widetilde{cmg}_t^{ex}$  es el costo marginal o la brecha del producto de la demanda externa. El parámetro  $\lambda^{\pi,ex} = (1 - \theta^{ex}) (1 - \theta^{ex}\beta)/\theta^{ex}$  mide el grado de rigidez en precios (donde  $\theta^{ex}$  es la probabilidad de cambiar los precios en el siguiente periodo, y  $\beta$  es la tasa de descuento) y el término  $\varepsilon_t^{\pi,ex}$  representa la inflación por costos (*cost push inflation*) asociada al transporte extra-fronterizo de las economías involucradas.

## b) Política económica

La política fiscal y monetaria tiene las expresiones usuales de teoría macroeconómica. Es así que la política fiscal está descrita por la restricción inter-temporal para todos los periodos, donde los impuestos y la deuda total financian el gasto gubernamental.<sup>68</sup> El comportamiento de la política monetaria en Bolivia será representado por una regla con metas intermedias, en cantidades de dinero y su efecto en la estabilización de precios.<sup>69</sup>

El modelo tiene procesos auto-regresivos AR(1), en su forma log-lineal: " $\phi_t^x = \rho^x \phi_{t-1}^x + \varepsilon_t^x$ ", donde los términos  $\varepsilon_t^x$  son procesos estocásticos i.i.d.  $N(0, \sigma^2)$  asociados a *shocks* en la regla de McCallum, *shocks* en inversión, *shocks* en innovación tecnológica, *shocks* en la regla impuestos, *shocks* en las curvas de Phillips en precios domésticos y salarios. Finalmente a través de la ecuación de Phillips en precios del exterior el proceso AR(1) tiene un parámetro de persistencia cercano a uno " $\rho^{\pi, ex} \approx 1$ ", debido a un *shock* " $\varepsilon_t^{\pi, ex}$ " negativo en "*Cost Push inflation*", los precios ofertados de productos bolivianos en el mercado internacional serían más competitivos, debido a una caída en los costos de transporte. Este último argumento se asocia a una economía no mediterránea.

## c) Resultados

Como se señaló en los apartados anteriores, la restricción de que Bolivia esté enclaustrada marítimamente, representa servicios de altos costos de almacenaje en el exterior, servicios de transporte de almacén a puerto, costo de des-consolidación de la carga en puerto, etc., además de los costos indirectos en los que incurren los transportistas. Por tanto el precio " $p_t^{ex}$ " de un país mediterráneo, de los productos destinados a la demanda externa, es menos competitivo.

El modelo propuesto en esta sección supone la inexistencia de los costos señalados (Bolivia recuperaría la cualidad de tener acceso a la cuenca del Pacífico) y por tanto los precios de los productos de

68 Restricción inter-temporal del gobierno  $TAX_t + B_t + m_t = G_t + B_{t-1} R_{t-1} + m_{t-1}$

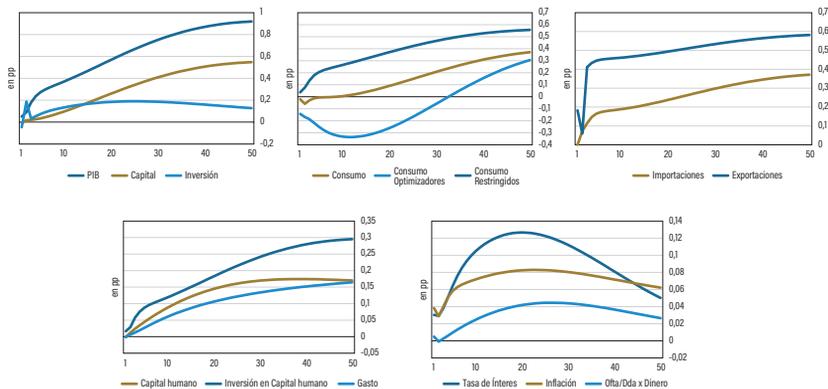
69 En línea con Zhang (2008) y Li y Liu (2017) que incorporan la regla de MacCallum en modelos (DSGE) para China, país que tiene metas intermedias de dinero como el caso boliviano.

$$m_t = (m_{t-1})^{\rho^m} \left[ \left( \frac{\pi_t}{\pi^*} \right)^{\phi_t^{\pi}} \left( \frac{y_t}{y^*} \right)^{\phi_t^y} \right]^{1-\rho^m} \phi_t^m$$

exportación serían más competitivos. Los efectos en las variables de interés tienen coherencia con la literatura, el aumento adicional sobre la tasa de crecimiento del PIB es gradual y persistente hasta llegar a un punto máximo de 0,9pp.<sup>70</sup> El comportamiento del capital y de la inversión son positivos por el mayor flujo comercial internacional que existiría (0,5pp y 0,13pp respectivamente). Asimismo, el comportamiento del saldo de la balanza comercial sería más favorable, debido a un efecto mayor en las exportaciones, las cuales crecerían 0,21pp por encima de las importaciones (Gráfico 18).

Como se evidenció en apartados previos, los países mediterráneos en la mayoría de los casos tienen un índice de desarrollo humano bajo. El modelo, al incorporar capital humano, captura efectos sobre dicha variable e indica que Bolivia tendría un mayor desarrollo en la formación de las personas si tuviera acceso al mar.

**Gráfico 18: COST PUSH INFLATION EN LA CURVA DE PHILLIPS NUEVA KEYNESIANA EN PRECIOS DEL EXTERIOR**



Fuente: Asesoría Principal de Política Económica del BCB

El comportamiento del consumo de hogares optimizadores (también llamados ricardianos) si bien es decreciente, se debe a la subida de la tasa de interés;<sup>71</sup> este comportamiento es el esperado por el incremento de la inflación de la economía (una mayor dinámica de productos transables) lo que se traduce en inflación importada. Por otro lado,

70 Resultados similares alcanzados con otras metodologías, se presentaron en apartados anteriores.

71 El incremento de la tasa de interés indica una política monetaria contractiva para preservar la estabilidad de precios.

el consumo de hogares restringidos (o no ricardianos) es creciente y aumenta en 0,55pp; el consumo total se refleja en un incremento de 0,37pp. En resumen, los efectos son positivos y persistentes en el tiempo sobre la mayoría de las variables macro del sector real.

## ***IV.2. Estimación de los costos en el comercio a través de modelos de gravedad***

### ***a) Metodología***

Este tipo de modelos se basan en la lógica de la Ecuación de Gravedad Universal de Newton:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

donde  $F$  es la fuerza ejercida entre dos cuerpos,  $G$  es la constante de gravitación universal,  $m_1$  y  $m_2$  son las masas de los cuerpos y  $r$  la distancia entre estos. Por su parte, el Modelo de Gravedad básico propone la siguiente relación:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}}$$

donde  $G$  es una constante,  $F_{ij}$  es el flujo de comercio entre los países  $i$  y  $j$ ,  $D$  es la distancia entre ellos y  $M$  es la dimensión económica de los países considerados, generalmente aproximado a partir del PIB. Dicha relación es fácilmente estimable a partir de su linealización.

A través de los años, los modelos de gravedad se convirtieron en un marco analítico estándar para el estudio de los flujos comerciales bilaterales, siendo utilizados de forma empírica desde principios de la década de 1960 (Frankel et al., 1997) gracias a su facilidad para detectar anomalías en las relaciones comerciales y evaluar los posibles determinantes del comercio internacional. Adicionalmente, se puede añadir a su forma base, variables complementarias para capturar diversas características cualitativas o físicas de las economías.

En este contexto, es posible introducir al análisis del comercio exterior, desventajas geográficas como la mediterraneidad de los países. Se destaca el trabajo de Limão y Venables (2001) como uno de los primeros en analizar, entre otros aspectos, los efectos de la falta de

acceso a costas marítimas de manera soberana sobre el flujo comercial. Sus resultados abarcan un gran número de países a nivel mundial e indican que, en promedio, los países mediterráneos poseen un nivel de comercio equivalente solo al 30% del volumen de comercio de un país representativo con acceso al mar.

Asimismo, la metodología establecida por Raballand (2003) especifica un modelo de gravedad, añadiendo un conjunto de variables geográficas, entre las cuales se encuentra la mediterraneidad. Este modelo será adoptado para la estimación de los efectos de esta restricción en el volumen de comercio de países sudamericanos (Bolivia y Paraguay). A continuación se presenta la especificación del modelo:

$$\ln IMP_{ijt} = \alpha + \delta \ln GDP_{it} + \phi \ln GDP_{jt} + \lambda \ln Dist_{ij} + \xi \ln Instit_{it} + \psi \ln Instit_{jt} \\ + \tau \ln Access_i + \kappa Landlock_{ij} + \varpi \ln Infra_i + \mu \ln Infra_j + \rho \ln Tariff_{it} \\ + \varepsilon_{ijt}$$

donde:

$IMP_{ijt}$  = Importaciones del país  $i$  provenientes del país  $j$  en el periodo  $t$

$GDP_i$  = PIB del país  $i$

$Dist_{ij}$  = Distancia entre ciudades capitales en kilómetros (km)

$Instit_{it}$  = Desarrollo institucional

$Access_i$  = La menor distancia en km entre el país  $i$  y uno de los mayores mercados mundiales (EE.UU., Europa o Japón)

$Landlock_{ij}$  = *Dummy* igual a 1 si el país importador y/o exportador es mediterráneo

$Infra_i$  = Índice de infraestructura vial (carreteras y vías férreas)

$Tariff_{it}$  = Medida promedio de aranceles a importaciones en porcentaje

Considerando que el modelo propuesto corresponde a un panel de datos, la forma habitual de estimarlo sería a través de efectos fijos, sin embargo, al hacerlo se perdería toda la información constante en el tiempo, como las características geográficas antes mencionadas. Ante

este problema, se sigue la metodología propuesta por Cheng y Wall (1999), mediante la cual, a través de una estimación en dos etapas, es posible encontrar los efectos causales de variables invariantes en el tiempo en el contexto de modelos de gravedad.

Para ello, la metodología propone estimar en el “Paso 1”, un modelo de gravedad típico, por efectos fijos, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\ln IMP_{ijt} = \alpha + \delta \ln GDP_{it} + \phi \ln GDP_{jt} + \ln Instit_{it} + \psi \ln Instit_{jt} + \rho \ln Tariff_{it} + \varepsilon_{ijt}$$

Posteriormente, en el “Paso 2”, se estiman los efectos fijos del modelo anterior y se los utiliza como variable dependiente para un segundo modelo, en el cual se incluyen como regresores a las características geográficas:

$$\lambda_{ij} = a + b \ln Dist_{ij} + c \ln Access_i + d Landlock_{ij} + e \ln Infra_i + f \ln Infra_j + \varepsilon_{ijt}$$

De esta forma, Raballand (2003) propone un modelo de gravedad que permite apreciar los efectos de variables invariantes en el tiempo sobre los flujos comerciales de los países bajo estudio, en cuyo contexto también es posible introducir la limitante de la mediterraneidad.

## ***b) Datos***

Debido a la gran cantidad de observaciones que surgen para un mismo país, se decidió considerar la información para el modelo a una escala sudamericana, entre los años 2000 al 2016 con periodicidad anual. La variable dependiente en el modelo propuesto,  $IMP_{ijt}$  correspondiente al valor de las importaciones del país  $i$  provenientes del país  $j$  en el periodo  $t$ , fue construida con base en información de las importaciones CIF en millones de dólares proveniente de la Dirección de Estadísticas de Comercio del Fondo Monetario Internacional.<sup>72</sup>

Es importante mencionar que en el caso de que no existiera flujo comercial entre dos países, la variable dependiente sería cero. Sin embargo, siguiendo la metodología de Baldwin (1994) y Raballand (2003) se sustituyeron los ceros por valores extremadamente pequeños (0,1 en todos los casos) que evitan la pérdida de información y no

72 Dirección de página web: <http://data.imf.org/?sk=9D6028D4-F14A-464C-A2F2-59B2CD424B85>.

representan problemas posteriores en la estimación, como se explica en los trabajos mencionados anteriormente.

Para el PIB, se utilizó información proveniente de WDI con paridad de poder adquisitivo (PPP, por sus siglas en inglés) en dólares constantes del 2011. Para la variable  $Dist_{ij}$ , que hace referencia a la distancia en kilómetros entre las ciudades capitales de los países estudiados, se construyó la base con información de Google Maps, realizando la medición en línea recta desde el centro de las mencionadas ciudades.

Para la variable  $Instit_{it}$ , que hace referencia al desarrollo institucional de los países exportadores, se consideró la *Country Risk Classification* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que otorga una medida de riesgo país entre 0 y 7, siendo 0 la calificación asociada a un menor riesgo y 7 la correspondiente a un mayor riesgo. La variable  $Access_{it}$ , que hace referencia a la menor distancia en kilómetros entre el país  $i$  y uno de los mayores mercados mundiales, fue construida considerando la distancia entre la ciudad capital del país  $i$  y la capital de Estados Unidos (EE.UU.) debido a que es el país más próximo a todos los países sudamericanos.

Respecto de la variable  $Infra_{it}$ , que hace referencia a la infraestructura vial en carreteras y vías férreas, se construyó un índice a partir de la sumatoria de las vías pavimentadas y las vías férreas (ambas en kilómetros) dividido entre la población total (en número de personas) cuya fuente fue *The World Factbook* de la Agencia Central de Inteligencia de Estados Unidos (CIA por sus siglas en inglés). Asimismo, para la variable  $Tariff_{it}$ , que corresponde a una medida promedio de aranceles a importaciones, en porcentaje, se consideró la información del Banco Mundial.

Finalmente, para representar la limitante de mediterraneidad, se utilizó una variable *dummy*, que toma el valor de 1 cuando el país importador y/o exportador es mediterráneo, lo cual sucede para los países de Bolivia y Paraguay.

### ***c) Resultados***

Siguiendo el trabajo de Raballand (2003), que a su vez se encuentra basado en la metodología propuesta por Cheng y Wall (1999), estimamos el modelo de gravedad en dos pasos. Los resultados

pueden ser apreciados en el Cuadro 9.<sup>73</sup> De acuerdo con los resultados del paso 1, el PIB del país importador tendría una influencia negativa en sus importaciones, lo cual puede parecer contra intuitivo, pero debe tomarse con precaución debido a que dicha variable no es significativa en este modelo; similar situación sucedería con la variable correspondiente a aranceles.

Por su parte, las importaciones tienen una relación positiva con el crecimiento del PIB del país exportador del cual provienen. Asimismo, las variables correspondientes a las instituciones tienen los signos esperados, toda vez que mientras mayor sea el índice, mayor será el riesgo país y, de acuerdo con los resultados del modelo, el crecimiento de la mencionada variable influye de forma negativa al flujo comercial.

Las variables geográficas estimadas a partir del paso 2 tienen los signos esperados, pero solamente las variables de distancia entre ciudades capitales, infraestructura y la *dummy* que recoge la característica de mediterraneidad, son estadísticamente significativas.<sup>74</sup> En el primer caso, mientras mayor sea la distancia entre los países involucrados en un intercambio comercial, menor será el flujo entre ellos.

De acuerdo con los resultados encontrados, la mediterraneidad reduce el flujo comercial de un país sudamericano en al menos un 27% (Cuadro 9),<sup>75</sup> con respecto a un país con acceso al mar. Estos resultados guardan concordancia con cálculos realizados por organismos internacionales y con el trabajo de Burgoa (2011) que calcula un efecto negativo de 46% a partir de metodologías contables, solo para el caso boliviano.

73 Cabe mencionar que el modelo estimado en el paso 1 contenía variables *dummy* anuales, sin embargo, ninguna de ellas resultó estadísticamente significativa, por lo cual, para conseguir un modelo parsimonioso, se las eliminó de la estimación final, sin cambios significativos en el resto de estimadores.

74 Al 5%, 10% y 5% de significancia respectivamente.

75 Impacto= $1-(\exp(-0.31))=0.27$

**Cuadro 10: RESULTADOS DE ESTIMACIÓN**

Variable	Paso 1: Ecuación de gravedad con efectos fijos
$\alpha$	-70.7749*** (10.621)
$GDP_{it}$	-0.7840* (0.7707)
$GDP_{jt}$	3.6921*** (0.7662)
$Instit_{it}$	-0.4113* (0.3660)
$Instit_{jt}$	-0.2053 (0.3056)
$Tariff_i$	0.0227 (0.1675)
Variable	Paso 2: Efectos fijos regresados en variables geográficas
$Dist_{ij}$	-2.4505** (0.7340)
$Access_i$	1.461 (1.6827)
$Landlock$	-0.313** (0.5670)
$Infra_i$	0.149* (0.0858)
$Infra_j$	-1.009 (0.7524)

Nota: Errores estándar en paréntesis.  
 \* Significancia individual al 10%  
 \*\* Significancia individual al 5%  
 \*\*\* Significancia individual al 1%

## V. Conclusiones

De manera comparativa y a nivel histórico, se pudo constatar que los países LLCDs, además de los mayores costos de comercio derivados

de las trabas logísticas y administrativas de los países de tránsito, enfrentan un crecimiento más volátil, reciben menores niveles de inversión extranjera, y experimentan rezagos en su transferencia tecnológica, factores que condicionan incluso sus niveles de desarrollo humano y otros indicadores sociales. Esto debido en parte, a las restricciones relativas a la condición de mediterraneidad y/o a que no pueden aprovechar todas las potencialidades de la expansión comercial para lograr un mayor crecimiento económico y reducciones más rápidas de sus niveles de pobreza.

La evidencia empírica encontrada devela que los efectos directos e indirectos del enclaustramiento marítimo de un país de ingresos medio bajos, son significativos con relación a los países con litoral, lo cual repercute en el crecimiento económico y los niveles de pobreza. Mediante modelos de datos de panel se estimó que el costo diferencial en el crecimiento asociado a la condición de mediterraneidad es de aproximadamente 1,0pp en promedio para los países LLDCs y 0,9pp para el caso de Bolivia. Asimismo, se infiere que los costos en la pobreza asociados a esta condición son aproximadamente 1,9% para una economía sin salida soberana al mar como la boliviana. Se calcula que el crecimiento acumulado perdido por el país alcanza a 244,3% por lo cual, asumiendo precios actuales, el PIB nominal en 2017 hubiera sido de USD167.879 y el PIB per cápita sería de USD15.062, nivel muy por encima de la media de América Latina y el Caribe (USD8.846). El costo promedio estimado en los 138 años de enclaustramiento marítimo estaría en torno a USD943 millones anuales.

Los resultados del Modelo de Equilibrio General corroboran los obtenidos mediante datos de panel. Se devela que si los costos adicionales por el enclaustramiento marítimo no existieran, los productos bolivianos serían más competitivos en el mercado internacional, con el consiguiente efecto ingreso persistente (incrementando en 0,9pp el crecimiento del PIB) y repercusiones positivas en la expansión del consumo de los hogares, la inversión y el capital. Asimismo, esto provocaría saldos positivos de la balanza comercial de manera más frecuente, explicados por un aumento en las exportaciones por encima de las importaciones en 0,21pp aproximadamente.

Por su parte, el examen de los costos incrementales en el comercio mediante estadísticas y entrevistas mostró tres aspectos: i) costos

adicionales asociados al transporte, carga/descarga de mercancías, traslados entre almacenes y puerto y, seguros; ii) el costo de la mayor burocracia, así como tiempos adicionales, generados por temas administrativos, dada la duplicidad de actores que intervienen en el comercio de nuestro país con el resto del mundo y, iii) un costo de oportunidad al no recibir ingresos operativos y conexos por la administración portuaria que, de otra forma, dinamizaría la actividad económica de los departamentos próximos a los puertos.

Se calculó que el costo incremental de transporte y seguros, asociado al enclaustramiento marítimo del país podría ascender hasta un 73% por encima de los costos de países no mediterráneos de referencia de la región. Adicionalmente, existiría un costo de oportunidad relacionado a los ingresos no percibidos por la operación de puertos propios que alcanzaría a USD72 millones por año. Por otro lado, en base a modelos de gravedad, se estimó que el efecto negativo del enclaustramiento marítimo en el volumen de comercio de un país sudamericano como Bolivia, es de al menos 27% con respecto a un país representativo de la región con acceso soberano al mar.

Finalmente, cabe resaltar que por la importancia de los costos de la mediterraneidad en el comercio, crecimiento y la pobreza evidenciada por los diferentes modelos, será importante analizar mecanismos que permitan facilitar el transporte, logística y trámites relacionados con el comercio exterior boliviano así como el potenciamiento de rutas alternativas para su tránsito. Este análisis debe abordarse desde una perspectiva integral y con la participación de los diferentes sectores involucrados.

## Referencias bibliográficas

AGRAMONT, D. y J. PÉRES-CAJÍAS (Coord.) (2016). *Bolivia: un país privado de Litoral: Apuntes para un debate pendiente*, OXFAM y Plural editores, La Paz, Bolivia

ARVIS, J.- F., G. RABALLAND, J.-F. MARTEAU (2007). “The Cost of Being Landlocked: Logistics Costs and Supply Chain Reliability” The World Bank, Policy research Working Paper 4258, June

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE INTEGRACIÓN (2016). “El costo de la mediterraneidad: Los casos de Bolivia y Paraguay. Una medición de la incidencia de los costos del transporte internacional de mercancías en los PMDER. Estudio en el marco del Programa de Apoyo a los PMDER”, ALADI/SEC/Estudio 216, agosto

BALDWIN, R. E. (1994). *Towards an Integrated Europe*, Centre for Economic Policy Research, Great Britain

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (2018). “Soberanía monetaria, estabilidad macroeconómica y desarrollo económico y social. Volumen III: El proceso de bolivianización y los avances económicos y sociales en el periodo 2006-2017” documento elaborado en la Asesoría de Política Económica

BARRO, R. J. and X. SALA-I-MARTIN (1995). *Economic Growth*, Mc Graw-Hill, Inc., United States of America

BASU, P., M. GILLMAN, J. PEARLMAN (2009). “Inflation, Human Capital and Tobin’s q”, Centre for Dynamic Macroeconomic Analysis Conference papers 2009 CDMC09/04, May

BERTON, E. (2017). “Puerto Busch: salida soberana al Atlántico”, publicado en periódico El Deber el 5 de junio de 2017. Disponible en <https://www.eldeber.com.bo/opinion/Puerto-Busch-salida-soberana-al-Atlantico-20170604-0051.html>

BHATTARAI, K. (2016). “Economic Growth and Development in India and SAARC Countries”, University of Hull

BURGOA, R. (2011). “Consecuencias económicas del enclaustramiento marítimo sobre las exportaciones bolivianas”, Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 59904, noviembre

CHENG, I.-H. and H. J. WALL (1999). “Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration”, The Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper 1999-010E, July

CISTERNA, J. (2015). “Charaña, el día en que Chile estuvo dispuesto a ceder soberanía a Bolivia”, de 28 de abril de 2015. Disponible en <https://www.biobiochile.cl/noticias/2015/04/28/charana-el-dia-en-que-chile-estuvo-dispuesto-a-ceder-soberania-a-bolivia.shtml>

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (1987). “Sistema Integrado de Tránsito para mercaderías bolivianas transbordadas a través del puerto de Arica: Evaluación a los 12 años de funcionamiento”, LC/L. 436, diciembre

CONGRESO CONSTITUYENTE DE LA NACIÓN DE CHILE (1822). *Constitución Política del Estado de Chile*, de 23 de octubre

CONGRESO CONSTITUYENTE DE LA NACIÓN DE CHILE (1823). *Constitución Política del Estado de Chile*, de 29 de diciembre

CONGRESO NACIONAL DE CHILE (1828). *Constitución Política de la República de Chile*, de 8 de agosto

CONGRESO NACIONAL DE CHILE (1833). *Constitución de la República de Chile*, de 25 de mayo

DE MESA, J., T. GISBERT, C. D. MESA (2007). *Historia de Bolivia*, Editorial Gisbert y Cia. S.A., La Paz, Bolivia

DE MESA, J., T. GISBERT, C. D. MESA (2016). *Historia de Bolivia*, Editorial Gisbert y Cia. S.A., La Paz, Bolivia

DÍEZ, G. (2015). “Bolivia comercia con el mundo a través de 8 puertos del exterior” publicado en el periódico Pagina Siete en fecha 26 de diciembre. Disponible en <https://www.paginasiete.bo/economia/2015/12/26/bolivia-comercia-mundo-traves-puertos-exterior-81467.html>

DIXIT, A. K. and J. E. STIGLITZ (1977). "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity", *The American Economic Review*, 67 (3), pp. 297 - 308

FRANKEL, J., E. STEIN, S.-J. WEI (1997). *Regional Trading Blocs in the World Economic System*, Institute for International Economics, United States of America

GALLUP, J. L., J. D. SACHS, A. D. MELLINGER (1999). "Geography and Economic Development", *International Regional Science Review*, 22(2), pp. 179 - 232

GOBIERNO DE CHILE y GOBIERNO DE BOLIVIA (1904). *Tratado de Paz i Amistad*, celebrado en Santiago de Chile el 20 de octubre

GOBIERNO DE CHILE y GOBIERNO DE BOLIVIA (1937). *Convención sobre Tránsito*, celebrado en Santiago de Chile el 16 de agosto

GOBIERNO DE PERÚ y GOBIERNO DE BOLIVIA (1992). *Convenio Marco. Proyecto binacional de amistad, cooperación e integración "Gran Mariscal Andrés de Santa Cruz" entre los gobiernos de Perú y Bolivia*, celebrado en Ilo - Perú el 24 de enero

GUZMÁN, M. S. (2017). "La ruta alternativa al comercio internacional boliviano", Fundación para el Periodismo. Disponible en <https://fundacionperiodismo.org/la-ruta-alternativa-al-comercio-internacional-boliviano/>

HEREDIA, H. (2017). "Perfilan un giro del comercio por el Atlántico" publico en el periódico El Deber el 13 de marzo de 2017. Disponible en <https://www.eldeber.com.bo/economia/Perfilan-un-giro--del-comercio-por-el-Atlantico-20170312-0045.html>

HONORABLE CONVENCION DE CHILE (1822). *Constitución Política del Estado de Chile*, de 23 de octubre

INSTITUTO BOLIVIANO DE COMERCIO EXTERIOR (2016). "Construyendo la nueva integración del comercio exterior boliviano", serie Comercio Exterior, año 25, Santa Cruz, Bolivia

KAUFMANN, D., A. KRAAY, M. MASTRUZZI (2011). "The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues", *Hague Journal on the Rule of Law*, 3 (2), pp. 220 - 246

KRUGMAN, P. (1991). *Geography and Trade*, Leuven University Press, Louvain, Belgium

KRUGMAN, P. and M. OBSTFELD (2006). *Economía Internacional. Teoría y política*, séptima edición, Pearson Educación, S.A., Madrid, España

LAGOS, G. (1981). *Historia de las fronteras de Chile: los tratados de límites con Perú*, segunda edición, Editorial Andrés Bello

LI, B. and Q. LIU (2017). "On the choice of monetary policy rules for China: A Bayesian DSGE approach", *China Economic Review*, 44, pp. 166 - 185

LIMÃO, N. and A. J. VENABLES (2001), "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade", *The World Bank Economic Review*, 15 (3), pp. 451 - 479

MACKELLAR, L., A. WÖRGÖTTER, J. WÖRZ (2000). "Economic Development Problems of Landlocked Countries", Institute for Advanced Studies, Transition Economics Series No. 14, January

MANZANO, N. (2012). "El costo de la mediterraneidad en Bolivia. (Entre la restricción económica y el condicionamiento geográfico)", Universidad Mayor de San Simón, Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE), mayo

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE BOLIVIA (2014). *El Libro del Mar*, Dirección Estratégica de Reivindicación Marítima - DIREMAR, La Paz, Bolivia

PERIÓDICO EL DEBER (2018). "Las cinco cosas que debes saber sobre Puerto Busch", separata publicada el 3 de octubre de 2018. Disponible en <http://www.eldeber.com.bo/separata/Las-cinco-cosas-que-debes-saber-sobre-Puerto-Busch-20181002-8575.html>

PRITCHETT, L. (1997). "Divergence, Big Time", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (3), pp. 3 - 17

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (2016). *Informe sobre desarrollo humano 2016. Desarrollo humano para todas las personas*, Nueva York, Estados Unidos

RBALLAND, G. (2003). "Determinants of the Negative Impact of Being Landlocked on Trade: An Empirical Investigation Through the Central Asian Case", *Comparative Economics Studies*, 45 (4), pp. 520 - 536

SALINAS, J. C. y F. ROJAS (2018). "Puerto Busch opera a medias, aunque hay condiciones para su despegue" publicado en el periódico El Deber el 9 de julio. Disponible en <https://www.eldeber.com.bo/economia/Puerto-Busch-opera-a-medias-aunque-hay-condiciones-para-su-despegue-20180709-8324.html>

SMITH, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, printed for W. Strahan and T. Cadell, London

UNITED NATIONS OFFICE OF THE HIGH REPRESENTATIVE FOR THE LEAST DEVELOPED, LANDLOCKED DEVELOPING COUNTRIES AND SMALL ISLAND DEVELOPING STATES (UN-OHRLLS) (2013). "The Development Economics of Landlockedness: Understanding the development costs of being landlocked", United Nations

UNITED NATIONS OFFICE OF THE HIGH REPRESENTATIVE FOR THE LEAST DEVELOPED, LANDLOCKED DEVELOPING COUNTRIES AND SMALL ISLAND DEVELOPING STATES (UN-OHRLLS) (2017). "Statistical Annex on Selected Indicators to Monitor the Vienna Programme of Action", United Nations. Disponible en <http://unohrrls.org/about-llcds/indicators-and-statistics/>.

VERBAL, V. (2015). "Bolivia contra Chile en la Haya. Oportunidades perdidas antes de Charaña", *Abriendo el Debate*, edición online, 6, diciembre

VON THÜNEN, J. H. (1826). *Der isolirte Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie oder Untersuchungen über den Einfluß, den die Getreidepreise, der Reichthum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben*, Friedrich Perthes, Hamburg

ZHANG, W. (2009). "China's monetary policy: Quantity versus price rules", *Journal of Macroeconomics*, 31 (3), pp. 473 - 484