

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.2116  
15 de diciembre de 2003

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

**HACIA EL DESARROLLO EN LAS ECONOMIAS  
SIN COSTA MARÍTIMA**

---

Este documento fue preparado por el Sr. Rodrigo Cárcamo, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Económico. Las opiniones expresadas en este trabajo, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con los de la Organización.

03-12-951



## INDICE

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. COMO AFECTA LA MEDITERRANEIDAD AL DESARROLLO DE LOS PAÍSES .....	4
1.    Los Países SCM Tienen Hoy Mayores Costos de Transporte Totales .....	4
a)    Evidencia Empírica .....	4
b)    Los Países en Desarrollo Tienen Peores Términos de Intercambio Debido a Los Altos Costos de Transporte.....	8
2.    La Condición de Mediterraneidad Genera Incertidumbre y Puede Dañar La Inversión y el Comercio .....	11
a)    El Modelo Cuando Existe un Sólo País de Tránsito .....	13
b)    El Modelo Cuando Existe Más de un País de Tránsito.....	18
III. IMPLICANCIAS DE POLÍTICA.....	21
1.    Política de Transporte.....	21
a)    Los Beneficios de la Inversión en Infraestructura de Transporte .....	22
b)    El Financiamiento de la Inversión en Infraestructura de Transporte.....	22
c)    Fomento a la Integración Regional.....	25
IV.    CONCLUSIÓN .....	28
Bibliografía .....	31



## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene tres objetivos. En primer lugar, revisamos la literatura teórica y empírica acerca de la relación entre la condición de ser un país en desarrollo sin costa marítima y el grado de desarrollo del mismo, medido por su ingreso per cápita. En segundo lugar, contribuimos a la literatura teórica sobre el tema, proponiendo otra conexión posible entre la mediterraneidad y el bajo nivel de desarrollo: la mayor incertidumbre relativa que resulta de la condición de mediterraneidad puede afectar a los incentivos a la inversión en industrias exportadoras orientadas a países no-limítrofes. En tercer lugar, proponemos algunas medidas de política potencialmente capaces de minimizar el impacto de la mediterraneidad sobre el desarrollo.

## I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Artículo número 124 de la Convención sobre la Ley del Mar de las Naciones Unidas, un Estado “Sin Costa Marítima” es definido como “un Estado que no tiene costa marítima”, mientras que un Estado “de tránsito” es definido como “un Estado, con o sin costa marítima, situado entre el Estado “Sin Costa Marítima” y el mar, a través de cuyo territorio pasa el tráfico “en tránsito”. Finalmente, el tráfico en tránsito se define como “el tránsito de personas, bagajes, bienes y medios de transporte a través del territorio de uno o más Estados “de tránsito”, cuando el paso por dicho territorio [...] es sólo una porción del viaje completo que comienza o termina dentro del territorio del Estado “Sin Costa Marítima””.

Las barreras al comercio internacional pueden afectar sustancialmente el nivel de ingreso y las tasas de crecimiento económico de un país pequeño. Frecuentemente, las trabas al comercio internacional se asocian a las barreras arancelarias y para-arancelarias tales como tarifas, cuotas, restricciones fitosanitarias, entre otras. Sin embargo, según Naciones Unidas (2002), los altos costos de transporte que enfrentan los países en desarrollo sin costa marítima (de ahora en más, “países SCM”) se han convertido en una barrera al comercio **más restrictiva que los aranceles** tomando como referencia los aranceles de Nación Más Favorecida vigentes, determinados por la Ronda Uruguay.

La evidencia empírica recogida en varios estudios indica que los países **en desarrollo**<sup>1</sup> SCM generalmente se encuentran entre los países más pobres del mundo: según MacKellar, Wörz y Wörgötter (2000), nueve de los veinte países más pobres del mundo son SCM, mientras que de acuerdo con Naciones Unidas (2002), de los treinta países SCM en desarrollo del mundo, dieciséis<sup>2</sup> son clasificados dentro de los “menos desarrollados”. De acuerdo con el *Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Países Menos Desarrollados, Países Sin Costa Marítima, y Estados Insulares Pequeños en Desarrollo*, los treinta y un países en desarrollo sin costa marítima son: en Eurasia, Afghanistan, Armenia, Azerbaijan, Bhutan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, República Democrática Popular de Laos, Moldavia<sup>3</sup>, Mongolia, Nepal, Tajikistan, Ex República Yugoslava de Macedonia, Turkmenistan, y Uzbekistan; en Africa, Botswana, Burkina Faso, Burundi, República Centroafricana, Chad, Etiopía, Lesotho, Malawi, Mali, Niger, Rwanda, Swazilandia, Uganda, Zambia, y Zimbabwe; en tanto que en América del Sur, Bolivia y Paraguay.

---

<sup>1</sup> Este estudio excluye del análisis a los países Sin Costa Marítima con mayor nivel de ingreso per cápita, o sea Andorra, Austria, Bielorrusia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Liechtenstein, Luxemburgo, San Marino, Santa Sede y Suiza.

<sup>2</sup> Estos dieciséis países son, en Eurasia: Afghanistan, Bhutan, República Democrática Popular de Laos, y Nepal, y en Africa, Burkina Faso, Burundi, República Centroafricana, Chad, Etiopía, Lesotho, Malawi, Mali, Niger, Rwanda, Uganda, y Zambia.

<sup>3</sup> Se esperaba que Moldavia se integrara al grupo durante 2003. Ver la página web de UN OHRLLS (<http://www.un.org/special-rep/ohrls/ldc/list.htm>).

Trabajos tanto académicos como relacionados con organismos internacionales han realizado esfuerzos por corroborar empíricamente la existencia efectiva de una relación entre la mediterraneidad y el menor grado de desarrollo relativo, y por elaborar teorías económicas que puedan explicar la misma. El presente trabajo se inserta dentro de dicho esfuerzo de tres maneras. En primer lugar, revisamos la literatura teórica y empírica sobre el tema, a fin de establecer cuánto sabemos acerca de la relación entre la condición de ser un país en desarrollo SCM y el grado de desarrollo del mismo. En segundo lugar, el trabajo expande el debate acerca de las relaciones posibles a nivel teórico entre la condición SCM y el bajo nivel de desarrollo, analizando cómo podría afectar la mayor incertidumbre relativa que resulta de la condición de mediterraneidad a los incentivos a la inversión en industrias exportadoras orientadas a países no-limítrofes. En tercer lugar, se proponen una serie de medidas de política que podrían ser útiles para minimizar el impacto de la condición de ser un país SCM sobre el desarrollo. Cabe aclarar que el presente trabajo no propone ni pretende probar que la mediterraneidad sea una causa importante del bajo grado de desarrollo que presentan los países SCM fuera de Europa. El testeo empírico de dicha hipótesis constituye el paso lógico a seguir en un trabajo futuro.

Así, en la sección II analizamos como puede afectar la mediterraneidad al desarrollo de un país. La sección II.I plantea los argumentos según los cuales los mayores costos de transporte que vienen asociados a la condición de mediterraneidad pueden afectar negativamente a un país SCM. Dichos posibles efectos negativos incluirían menor inversión en el país SCM, menor comercio y una disminución del bienestar. La sección II.II plantea cómo la condición de mediterraneidad puede reducir los incentivos a invertir en el presente en un país SCM debido a una mayor incertidumbre acerca del costo futuro del transporte, lo cual afecta el comercio internacional en el futuro y el desarrollo. La sección III propone una serie de medidas de política apuntadas a reducir el impacto de la condición de mediterraneidad. La sección III.I discute la importancia de diseñar e implementar una política de transporte idónea, adecuadamente financiada y que tome en cuenta el problema de las "fallas de coordinación" que pueden surgir en proyectos de infraestructura plurinacionales. La sección III.II presenta las ventajas de la integración regional como el segundo eje de la estrategia oficial destinada a minimizar los problemas asociados a la mediterraneidad. La sección IV concluye.

## II. CÓMO AFECTA LA MEDITERRANEIDAD AL DESARROLLO<sup>4</sup> DE LOS PAÍSES

Si bien el interés académico por la relación entre el comercio internacional y el desarrollo viene de larga data (al menos, desde Adam Smith y *La riqueza de las Naciones* en el siglo XVIII), más recientemente el pensamiento económico viene tratando de explicar el hecho observado de que los países SCM fuera de Europa son en general muy pobres. En especial, es necesario encontrar explicaciones analíticas posibles de éste fenómeno, y probarlas empíricamente, a fin de elaborar medidas de política que permitan contribuir al desarrollo de dichos países.

En general, en la presente sección veremos que el problema principal de los países SCM en desarrollo es doble. En primer término, los mismos enfrentan mayores costos de transporte totales para sus exportaciones e importaciones, no sólo por depender del transporte terrestre o aéreo, que es más costoso que el marítimo, sino también porque su comercio tiene necesariamente que atravesar fronteras adicionales, lo cual puede ser muy costoso. En segundo término, el costo de transporte total que enfrentan los países SCM **en el futuro es más incierto** que el de los países con costa marítima, puesto que no sólo está expuesto a shocks negativos dentro del país SCM, sino también durante su paso a través del país de tránsito.

Tanto dichos mayores costos de transporte hoy como la mayor incertidumbre acerca de dichos costos en el futuro pueden impactar negativamente sobre el nivel de desarrollo.

### 1. Los Países SCM Tienen Hoy Mayores Costos de Transporte Totales

#### a) Evidencia Empírica

Los países SCM en desarrollo normalmente detentan todas las condiciones necesarias para ser países de altos costos de transporte<sup>5</sup>:

- se encuentran a gran distancia geográfica de los mercados internacionales,
- son dependientes del transporte terrestre y aéreo (generalmente de mayor costo que el transporte marítimo) y
- no cuentan con una infraestructura adecuada a sus necesidades y con un marco legal e institucional asociado idóneo para el fomento del comercio exterior.

---

<sup>4</sup> Si bien nos referimos en el texto a la palabra “desarrollo”, aquí nos concentramos en la dimensión ingreso per cápita del mismo. Existe una fuerte correlación entre el PIB per cápita de un país e indicadores de desarrollo más amplios, tales como la esperanza de vida, mortalidad infantil, alfabetismo entre los adultos, derechos humanos y políticos, y ciertos indicadores del grado de preservación del medio ambiente. Si bien es cierto que el buen funcionamiento de las instituciones, acceso a servicios de educación y salud adecuados, etc. son también factores importantes del desarrollo que van más allá del ingreso per cápita, consideramos aquí que éste último continua siendo un proxy útil para medir el grado de desarrollo de un país.

<sup>5</sup> Es de notar que los costos de transporte afectan negativamente el comercio internacional de todos los países (Hummels, 1999), y no sólo de aquellos que son SCM.

Datos de fletes utilizados por Venables y Limão (2001) indican que la mediana de los países SCM tiene costos de transporte un 55% más altos que la mediana de las naciones costeras. Los mayores costos de transporte que enfrentan algunos países en desarrollo SCM también se observan analizando datos de precios de fletes de mercaderías estándar. Según Venables y Limão (2002), el envío de un contenedor desde Baltimore (Estados Unidos) a la República de África Central (un país en desarrollo SCM) cuesta 13 000 dólares, cuando el costo de transportar el mismo contenedor a Côte d'Ivoire cuesta sólo 3 000 dólares. El efecto de la dependencia de formas de transporte más costosas no debe ser desdeñado. Venables y Limão (2001) encuentran que el costo de enviar mercaderías un kilómetro adicional por tierra encarece un poco más que enviar las mismas mercaderías siete kilómetros adicionales por mar<sup>6</sup>.

Una de las formas más utilizadas por la literatura para medir los costos de transporte del comercio internacional de los países en desarrollo implica comparar entre diferentes países la relación del valor de las importaciones medidas en términos *cif* (costo, seguros y fletes)<sup>7</sup> y el valor medido en términos *fob* (libre a bordo)<sup>8</sup>. El precio *cif* (en teoría) mide el costo de un producto importado colocado en el punto de entrada al país importador e incluye los costos de transporte, manipulación y seguros. El precio *fob* mide el precio del mismo producto, en su punto de embarque. Esta medida, a pesar de ser simple de calcular utilizando datos ampliamente disponibles, tiene importantes problemas de comparación entre países. En primer lugar, el costo de transporte de un país se ve fuertemente afectado por el tipo de productos que comercie: el costo unitario del bien transportado (medido en dólares) varía mucho. Esto implica que las relaciones *cif/fob* entre países pueden variar no sólo por los diferentes costos de transporte por unidad, sino por la diferente composición del comercio, lo que dificulta la comparación. En segundo lugar, dichos datos presentan serios problemas de medición (véase Radelet y Sachs, 1998, p. 3) y frecuentemente deben ser estimados, lo cual dificulta aún más la comparación entre países.

A pesar de los problemas mencionados, la relación *cif/fob* se utiliza frecuentemente para medir los costos de transporte en diferentes países. Haciendo abstracción de los errores de medición y de la distinta composición del comercio, dicha relación toma valores diferentes en cada país por distintas razones. Primero, los países ubicados a mayor **distancia** de sus mercados de exportación normalmente enfrentan costos de transporte más altos. Segundo, el traslado utilizando **medios de transporte distintos** tiene generalmente costos diferentes, por ejemplo, el envío por vía marítima es normalmente menos costoso que por vía terrestre, por lo que países con una mayor proporción de tránsito terrestre normalmente tienen mayores costos y éstos aumentan cuanto mayor sea el número de cambios de modalidad de transporte que deban hacerse (por ejemplo: transbordos de barco a camión o tren o viceversa). Finalmente, aquellos países con más y mejor **infraestructura de transporte** (y, en especial, portuaria), complementada por un **adecuado marco legal e institucional**, tienden a tener menores costos en este ítem.

---

<sup>6</sup> En su estudio econométrico de los determinantes de los costos de transporte, los autores estiman que mil kilómetros agregados de transporte por mar añaden 190 dólares a los costos de transporte, en tanto que la misma distancia de transporte adicional por tierra le añaden 1 380 dólares. Por lo tanto, el transporte terrestre es 7.3 veces más costoso que el marítimo. Ver Venables y Limão (2001), p. 455.

<sup>7</sup> Cif es la sigla de "cost-insurance-freight".

<sup>8</sup> Fob es la sigla de "free-on-board".

Usando la razón *cif/fob*, Venables y Limão (2001) encuentran diferenciales de costos de transporte menores que usando datos de fletes: la mediana de los países SCM tiene costos de transporte 46% mayores que la mediana de los países con costa marítima. En América Latina, tal como indica el cuadro 1, la utilización de las relaciones *cif/fob* indica que los costos de transporte de Bolivia y Paraguay son significativamente superiores a los de aquellos socios comerciales del Mercosur con acceso al mar<sup>9</sup>.

Cuadro 1  
RELACIONES CIF/FOB DE LAS IMPORTACIONES TOTALES, PROMEDIO 1996-2000

País	Promedio 1996-2000 (excepto Paraguay, que sólo corresponde a 2000)
Argentina	1.0781
Bolivia	1.1155
Brasil	1.0616
Chile	1.0819
Paraguay <sup>a</sup>	1.0992
Uruguay <sup>b</sup>	1.0564
Países del Mercosur con litoral marítimo	1.0695
Estados Unidos	1.0340

Fuente: CEPAL, en base a datos del *International Financial Statistics*, Fondo Monetario Internacional (FMI).

<sup>a</sup> En base a datos de la ALADI, publicado en *International Trade and Transport Profiles of Latin American Countries*, CEPAL (2000, p. 269).

<sup>b</sup> Se utilizaron datos de importaciones de bienes *fob*.

Así, el cuadro 1 muestra que para el promedio del período 1996-2000, los costos de transporte de Bolivia, medidos por la relación *cif/fob* fueron un 66% superiores a los de los miembros del Mercosur con litoral marítimo y un 240% superiores a los de los Estados Unidos. Los datos de Paraguay, si bien deben ser tomados con cautela debido a que provienen de otra fuente y se limitan a un solo año, también parecerían indicar mayores costos de transporte que el promedio del Mercosur y que Estados Unidos: 43% y 192%, respectivamente.

Los países SCM también enfrentan los costos (directos, tales como tiempo perdido o requisitos burocráticos, y de riesgo, incorporados dentro del seguro) de cruzar las fronteras nacionales de los países de tránsito. El costo del transporte terrestre cuando cruza fronteras puede ser muy alto, con lo cual los países SCM (cuyo comercio necesariamente debe transitar por, al menos, un país de tránsito por vía terrestre o fluvial) se ven particularmente afectados en su comercio al tener que incurrir el costo de atravesar al menos una frontera **adicional**. Anderson y Van Wincoop (2001), utilizando un “modelo gravitacional” con datos de 1993 para estudiar el comercio entre estados de Estados Unidos y provincias canadienses, encontraron que las fronteras nacionales reducen el comercio entre ambos países en alrededor de 44% con respecto a lo que ocurriría si no hubiese fronteras, en tanto que la reducción del comercio entre otros países industrializados es de 29%. Si bien dichos números deben tomarse con cautela al momento de sacar conclusiones, podemos concluir que en tanto que los costos de atravesar una frontera no sean de segundo orden, los países SCM que desean comerciar con países distintos a los de tránsito enfrentan costos mayores que los países con costa marítima, manteniendo constante todo lo demás.

<sup>9</sup> El coeficiente correspondiente a Paraguay se calculó utilizando otra fuente, dado que el número de noviembre 2002 de *International Financial Statistics* que se utilizó para la elaboración de este cuadro no incluía datos posteriores a 1997.

La relación que encuentran Radelet y Sachs (1998) entre los costos de transporte y el crecimiento económico indica que un país SCM con costos de transporte 50% más altos que aquellos de una economía costera similar pueden tener tasas de crecimiento 0.3 puntos porcentuales menos al año.

La infraestructura de transporte de un país también constituye uno de los determinantes clave de las barreras al comercio, y a menudo la falta de inversión en infraestructura agrava sustancialmente los efectos del aislamiento geográfico de un país. Usando datos de costos de transporte y la relación *cif/fob* (ya mencionada), Venables y Limão (2001) demuestran la importancia de la infraestructura como uno de los determinantes principales de los costos de transporte. Ellos observan que la inversión insuficiente en infraestructura es responsable de hasta un 40% de los costos predecibles de transporte de un país con acceso al mar, y de hasta 60% de los costos de transporte de países SCM.

Utilizando datos de fletes<sup>10</sup>, más específicamente, Venables y Limão (2001) encuentran que la mediana de los países SCM tiene costos de transporte 55% mayores que la mediana de los países con costa marítima, pero también encuentran que el mejoramiento de su propia infraestructura (sin mejoras en el país de tránsito) hasta estar en el percentil 25 superior entre los países SCM reduce el diferencial de costos de transporte a 41% y que el mejoramiento de la infraestructura del país de tránsito (sin mejoras en el país SCM) reduce el diferencial de los costos de transporte a 48%. Si las mejoras se realizan en ambos países, el diferencial de costos de transporte de un país SCM respecto a uno con costa marítima es de 33%. En un país cualquiera, según los datos de fletes utilizados por los autores, un deterioro de la infraestructura - desde la mediana hasta el percentil 75 - incrementa los costos por un monto equivalente a sumar 3 466 kilómetros de transporte marítimo o bien 419 kilómetros de transporte terrestre.

Los datos provistos por las relaciones *cif/fob* también le permitieron a Venables y Limão (2001) estimar que el mejoramiento de la infraestructura de la mediana de los países SCM (sin mejoras en el país de tránsito) hasta encontrarse en el percentil 25 superior entre los países SCM, reduce el diferencial de costos de transporte a 34%, mientras que el mejoramiento de la infraestructura del país de tránsito (sin mejoras en el país SCM) reduce el diferencial de los costos de transporte a 43%, y que si las mejoras se realizan en ambos países, el diferencial de costos es de 31%. Para un país cualquiera, según los datos de la relación *cif/fob*, un deterioro de la infraestructura desde la mediana hasta el percentil 75, incrementa los costos por un monto equivalente a sumar 2 016 kilómetros de distancia.

Por otro lado, puede existir un problema ligado a la simultaneidad de la dirección de causalidad en la relación entre la infraestructura de transporte y el comercio internacional de un país. La inversión en infraestructura de transporte se justifica desde el punto de vista económico (estrictamente estático) sólo si existe una demanda suficiente de transporte y comunicaciones por parte de las empresas; pero estas empresas a menudo no pueden desarrollarse si, a su vez, no existe dicho sistema de transporte. Cabe hacer notar que este problema de simultaneidad en la dirección de causalidad a menudo se agrava en la presencia de un grado significativo de

---

<sup>10</sup> Véase Venables y Limão (2001), p. 463. La lista de los países SCM y de los países con costa marítima incluidos en la muestra se encuentra en la página 475 de dicho trabajo.

incertidumbre, dado que le dificulta al sector privado la capacidad de analizar el retorno de una inversión en un horizonte distinta a la de muy corto plazo.

De esta forma, la condición de ser un país SCM, sumada a la deficiente infraestructura de transporte y comunicaciones, contribuye a aislar a dichos países de las corrientes internacionales de comercio<sup>11</sup> y -a veces- de inversión, lo cual a su vez impacta sobre el nivel de vida de su población y sobre la tasa de crecimiento de la economía. Naciones Unidas (2002) le atribuye un rol primordial a la carencia de acceso al mar, a la distancia de los mercados mundiales y al aislamiento, para explicar el bajo nivel de desarrollo de dichos países<sup>12</sup>.

#### b) Los Países SCM en Desarrollo Tienen Peores Términos de Intercambio Debido a Los Altos Costos de Transporte

El primer resultado de los mayores costos de transporte relativos que enfrentan los países SCM opera sobre los términos de intercambio del mismo. Podemos pensar en la mediterraneidad como en un factor que eleva permanentemente los precios de las importaciones de un país y reduce permanentemente los precios (netos de costos de transporte) de las exportaciones del mismo<sup>13</sup> (MacKellar, Wörz y Wörgötter, 2000) **en el presente**<sup>14</sup>.

Venables y Limão (2001) estiman la elasticidad de los flujos de comercio con respecto a los costos de transporte, hallando valores en el rango (-2, -3.5). Tomando un valor de -3, los autores estiman la duplicación de los costos de transporte desde la mediana de estos costos que reduce el volumen del comercio internacional de un país en un 45%. Altas elasticidades del comercio internacional ante cambios en los costos de transporte pueden entonces magnificar el efecto sobre el comercio internacional de los mayores costos de transporte que resultan de la condición SCM, aún si dicha diferencia de costos con los países con costa marítima no son muy grandes.

Sin embargo, los peores términos de intercambio que enfrentan los países SCM con relación a países con costa marítima también pueden en teoría afectar negativamente el desarrollo de otra forma: vía los efectos sobre la tasa de inversión en el país SCM. Según dicha idea, la condición de mediterraneidad puede afectar tanto a la inversión orientada hacia el mercado interno, como la inversión en industrias exportadoras, probablemente influyendo sobre la localización de la inversión extranjera directa. Dichos menores incentivos a invertir a su vez conducirían a una reducción en la tasa de crecimiento económico.

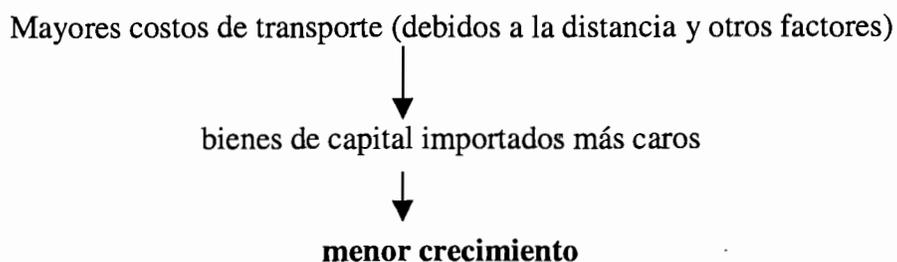
<sup>11</sup> Así, en 1995 el promedio de los países SCM tenía un coeficiente de importaciones de 11% del PIB, mientras que en el promedio de los países con costa, dicho coeficiente era de 28%. Ver Venables y Limão, (2001), p. 451.

<sup>12</sup> “La falta de acceso territorial al mar, la lejanía y el aislamiento con respecto a los mercados mundiales parecen ser la principal causa de su pobreza relativa”, [...] “La lejanía con respecto a los principales mercados mundiales es la principal razón por la cual muchos de los países en desarrollo sin litoral no han tenido mucho éxito en mitigar las consecuencias de sus desventajas geográficas, en comparación con los países sin litoral de Europa”, Naciones Unidas (2002), p. 3.

<sup>13</sup> En la medida en que los países SCM en desarrollo generalmente no determinan los precios en sus mercados de exportación, no pueden trasladar los mayores costos de transporte (con respecto a sus competidores) a los compradores de sus productos. Por ello, el precio “percibido” por los exportadores de los países SCM son menores, debido a que ellos mismos absorben dicho diferencial de costos de transporte.

<sup>14</sup> En la sección III.II veremos como la condición de SCM aumenta los costos de transporte **en el futuro**, y como eso afecta el comercio y la inversión **en el presente**.

Gallup, Sachs y Mellinger (1998) y MacKellar, Wörz y Wörgötter (2000) proponen la idea de que la condición de SCM reduce las tasas de crecimiento del producto principalmente a través de su impacto negativo sobre el volumen del comercio internacional. Si existen externalidades del tipo “*learning-by-doing*”, de forma tal que la ventaja comparativa es endógena, la reducción del comercio que resulta de la mediterraneidad puede forzar a los países SCM a permanecer dentro de una “trampa de bajo equilibrio” (low equilibrium trap). Gallup, Sachs y Mellinger (1998) presentan un modelo de tipo AK con costos de transporte, donde los países en desarrollo importan bienes de capital, y el precio relativo de los bienes de capital importados es una función de los costos de transporte. La tasa de crecimiento de la economía en este modelo se encuentra de esta forma inversamente relacionada con los costos de transporte, y estos últimos reducen el crecimiento económico mediante el encarecimiento de los bienes de capital importados. El canal de transmisión opera entonces de la siguiente forma:



De ésta forma, los mayores costos de transporte que enfrentan los países SCM pueden reducir el crecimiento al reducir la inversión, **aún si la misma apunta a servir el mercado interno**. Sin embargo, los mayores costos de transporte también pueden reducir el crecimiento porque reducen los incentivos a invertir **en industrias exportadoras**.

Gallup, Sachs y Mellinger (1998) también proponen un modelo donde los países en desarrollo importan bienes intermedios provenientes de los países desarrollados, para combinarlos con la mano de obra local y luego ser reexportados. El costo de transporte de dichos productos intermedios constituye así un determinante clave del éxito del sector manufacturero exportador, aun si los bienes de capital importados no son un componente importante de la función de producción de los productos manufacturados para el mercado externo. En particular, cuanto mayor sea la proporción de los insumos importados -reflejados en el valor final del producto- más sensible es la competitividad del sector industrial exportador a la magnitud de los costos de transporte de dichos insumos.

La tendencia de los últimos años hacia la fragmentación internacional de las cadenas productivas de las empresas multinacionales, ha convertido a los costos de transporte en factores de gran peso para la localización de la inversión extranjera directa, en particular, aquella que forma parte de las cadenas internacionales de valor. Los países con altos costos de transporte y acceso a los mercados pueden encontrarse en una situación desventajosa en términos de su capacidad para atraer inversión extranjera directa orientada a la exportación, dado el alto porcentaje de componentes importados que dicha actividad a menudo comporta. Por ejemplo, en la industria de la vestimenta y el ensamblaje de componentes electrónicos, los insumos importados constituyen una parte muy significativa del precio final del producto. Según Radelet y Sachs (1998), para firmas localizadas en zonas francas de procesamiento de exportaciones en

Extremo Oriente, los insumos importados constituyen alrededor del 60% del valor del producto<sup>15</sup>, en tanto que en el caso de las zonas francas de procesamiento de exportaciones de Malasia al principio de los años ochenta, algunas firmas electrónicas importaban el 78% del valor de su producto, lo que resalta la importancia del costo de transporte de los insumos en ese tipo de actividades.

Si los costos de los insumos y factores de la producción del país SCM son lo suficientemente bajos, las empresas podrían, en teoría, compensar el mayor costo de transporte de bienes de capital e insumos importados, así como los mayores costos de transporte del producto terminado. Sin embargo, en algunos casos el impacto de los costos de transporte es tan grande, que los precios de los factores de la producción nacionales tendrían que ser más bajos que lo posible o deseable desde el punto de vista socio-político, por lo cual dichas actividades productivas no serían viables en el país SCM<sup>16</sup>.

Por otro lado, Venables y Limão (2002), utilizando un modelo de tipo Heckscher-Ohlin con costos de transporte, proponen que la localización de una nueva inversión en un país que se encuentra a cierta distancia del “centro”, depende no sólo de la intensidad de transporte de la actividad sino también de la intensidad factorial de la misma, en relación a las intensidades de transporte y de factores de las actividades ya existentes en cada lugar. Los autores opinan que una región ubicada remotamente no se encuentra necesariamente descalificada como base para la localización de cualquier tipo de nueva inversión, dado que los precios de sus factores de producción ya incorporan el hecho de la situación remota de la región<sup>17</sup>.

Radelet y Sachs (1998), examinan la evidencia empírica acerca de cómo afectan las disparidades en costos de transporte marítimo de diferentes países en desarrollo a las exportaciones de productos manufacturados y al crecimiento económico de los mismos. Los autores encuentran que la facilidad de acceso al mar y la distancia respecto de los mercados mundiales tienen un fuerte impacto sobre los costos de transporte, los que -a su vez- influyen en las exportaciones de productos manufacturados y en el crecimiento económico. Según Radelet y Sachs (1998), la evidencia empírica muestra que aquellos países con costos de transporte más bajos han tenido un crecimiento de las exportaciones manufactureras más rápido y mayor crecimiento económico durante los últimos treinta años que aquellos con mayores costos de transporte. Además, los autores son de la opinión que los países con mayores costos de transporte se verían obligados a pagar menores salarios, en el caso en que intentaran competir en los mercados mundiales de manufacturas. Para una muestra de 92 países en desarrollo cubriendo el período 1965-1990, Radelet y Sachs (1998) indican que ninguno de los países SCM se ubica entre los quince mayores exportadores de manufacturas, y que casi todos los países con éxito en esa esfera se encuentran localizados, o bien sobre las principales rutas de transporte o bien cerca de por lo menos un mercado desarrollado (Tokio, Europa Occidental o Estados Unidos).

---

<sup>15</sup> Aunque dicha proporción puede disminuir con el tiempo, cuando aparecen proveedores locales de dichos insumos

<sup>16</sup> Radelet y Sachs (1998) dan algunos ejemplos de valores de los parámetros para los cuales los beneficios de una industria intensiva en insumos importados no es rentable en el caso en que los costos de transporte son lo suficientemente altos.

<sup>17</sup> Los autores asumen que los factores de la producción no son móviles entre países.

Todo esto puede tener fuertes implicancias de política para los países SCM en desarrollo. En aquellos países SCM cuyas autoridades deseen promover las actividades de ensamblado tipo “maquila”, los incentivos de origen fiscal (tales como exenciones, diferimiento de impuestos, créditos fiscales, etc) pueden no ser el factor determinante para decidir a las empresas a invertir. Dado que, como vimos, los beneficios de dicho tipo de actividades dependen sobremanera de la logística de importación de insumos y exportación de los productos terminados, es posible que una política gubernamental orientada a la mejora de la infraestructura y a la integración física y económica con sus vecinos (en particular, los países de tránsito) tenga mayor éxito en reducir los costos de la industria maquiladora que el otorgamiento de privilegios sectoriales<sup>18</sup>, y a menor costo para el fisco (ver Sección III).

## 2. La Condición de Mediterraneidad Genera Incertidumbre y Puede Dañar la Inversión y el Comercio

Los costos de transporte totales de un país SCM pueden dividirse en tres partes:

- el transporte dentro de las fronteras del país SCM,
- el transporte a través de países de tránsito, y
- el transporte marítimo hacia el destino final (partiendo desde los puertos de los países de tránsito).

A diferencia de los países con costa marítima, los países en desarrollo SCM enfrentan el costo **adicional** b): el transporte a través de países de tránsito. La necesidad de transportar mercaderías a través del país de tránsito introduce incertidumbre<sup>19</sup> acerca del valor futuro de los servicios de transporte, por al menos dos razones:

- El costo del transporte a través de los países de tránsito pueden ser afectados por shocks negativos tales como desastres naturales o desórdenes civiles (ejemplo, huelgas de trabajadores portuarios, bloqueos de rutas), lo cual le agrega aleatoriedad al precio del transporte a través de dichos países. Se puede pensar en eventos que lleven a la disrupción total del transporte a través del país de tránsito (Ej. la destrucción de un puente clave por un alud, la inundación de las rutas de conexión, el bloqueo de pasos fronterizos tras fuertes nevadas) como eventos que incrementan el costo de transporte en forma infinita durante un período de tiempo dado. Este problema es particularmente importante en aquellas regiones del mundo con una historia de conflictos armados o desórdenes civiles, donde las condiciones de acceso hacia y desde el país SCM a través de los países de tránsito es particularmente incierto.

---

<sup>18</sup> Adicionalmente, el otorgamiento de privilegios impositivos sectoriales incentiva el comportamiento “rent-seeking” por parte de los empresarios, y puede introducir costos sociales tales como la corrupción de la burocracia estatal.

<sup>19</sup> Dicha mayor incertidumbre no afecta al comercio con países no-limítrofes que se realiza por vía aérea. Sin embargo, la parte del comercio internacional de un país con países no limítrofes que se realiza por vía aérea no es generalmente, la parte más importante del total: por ejemplo, en Bolivia en 2001, solo el 14.5% del comercio registrado total se dirigió a países no-limítrofes por vía aérea.

- Frecuentemente, el precio de al menos una parte de los servicios de transporte a través del país de tránsito se encuentra denominado en la moneda local. Si el país de tránsito se ve expuesto a una severa inestabilidad macroeconómica, por razones totalmente fuera del control del país SCM, esto puede llevar a amplios movimientos de los tipos de cambio bilaterales entre del país SCM y los países de tránsito. Los movimientos cambiarios llevan a un aumento (reducción) de los costos de transporte a través del país de tránsito, medidos en moneda del país SCM, cuando el tipo de cambio bilateral entre el país SCM y el país de tránsito se deprecia (aprecia).

Veremos que dicho riesgo adicional (cambiario y acerca de la ocurrencia de percances) que enfrentan los países SCM en comparación a los países con costa marítima en teoría tendría mayor impacto cuanto más dependiente sea un país SCM de transitar a través de un país (de tránsito) dado, puesto que la diversificación de vías de acceso reduce el riesgo de ser afectado por la inestabilidad macro de un cierto país de tránsito<sup>20</sup> o por interrupciones físicas al transporte.

La mayor incertidumbre acerca de los costos de transporte en el futuro que enfrentan los países SCM puede afectar negativamente el comercio de dos maneras: a través de la reducción del precio de los bienes exportados (independientemente de los costos de transporte) y a través de la reducción de la inversión en el sector de bienes transables, lo que puede afectar negativamente los volúmenes comerciados.

La incertidumbre puede reducir los precios de exportación si reducen la confiabilidad de los exportadores. MacKellar, Wörz y Wörgötter (2000) proponen que la incertidumbre acerca de la capacidad de los proveedores localizados en un país SCM de enviar a sus clientes el producto en tiempo y forma, puede disuadir *ex ante* a los clientes extranjeros de firmar contratos de exportación de largo plazo y también desalentar a las firmas extranjeras de localizar establecimientos productivos en el país. Dicho problema se agrava en el caso en que el país SCM importe insumos de los cuales sea indispensable disponer en un período de tiempo determinado (por ejemplo, insumos destinados a industrias que operan bajo el principio “justo a tiempo”), o en el caso en que los productos exportados cuenten con una vida útil limitada o cuyo almacenamiento sea costoso. De ésta forma, la incertidumbre que resulta de la condición de país SCM puede reducir el precio que son capaces de conseguir los exportadores radicados en dichos países, deteriorando la relación de intercambio. Según UNCTAD (2001), los exportadores pueden recibir mejores precios al momento de elaborar contratos donde se especifique “envío rápido”, sin embargo, las demoras en el envío pueden ser penalizadas. De esa forma, un exportador cuyos productos en tránsito se encuentren sujetos a un cierto nivel (lo suficientemente elevado) de aleatoriedad, puede encontrar difícil acceder a ese tipo de contratos a mejores precios.

En segundo lugar, la incertidumbre puede afectar negativamente los incentivos de los inversores privados a invertir en el sector transable del país SCM. Manteniendo todo lo demás constante (e.j. disponibilidad de infraestructura adecuada, estabilidad política, seguridad institucional, costo de los factores de producción, etc), es de esperar que un inversor averso al riesgo que esté interesado en importar o exportar desde un país SCM en desarrollo exija

---

<sup>20</sup> Siempre y cuando los tipos de cambio bilaterales entre el país SCM y cada uno de los países de tránsito no se encuentren perfectamente correlacionados entre sí. Este ciertamente no es el caso de América Latina.

mayores retornos esperados antes de invertir que en el caso en que se trate de un país con costa marítima, **debido a la necesidad de compensar el riesgo adicional de que los bienes importados y exportados sean transportados a través de un país de tránsito.** Tanto una depreciación del tipo de cambio bilateral como la ocurrencia de algún evento que afecte negativamente el transporte a través del país de tránsito, incrementan los costos en el futuro, pero la posibilidad de que ocurran afectan la decisión de invertir hoy. Este problema es potencialmente mas importante para aquellas industrias que tienen un alto componente de insumos importados (“maquila”), puesto que la incertidumbre no sólo afecta los costos de exportación de los productos terminados, sino también el costo de los insumos importados que son necesarios en la elaboración del producto a exportar<sup>21</sup>.

A continuación, presentamos los lineamientos de un modelo que provee un esbozo de explicación acerca del mecanismo mediante el cual la incertidumbre originada en la posibilidad de una depreciación del cambio real bilateral que encarezca el transporte en el país de tránsito, aumenta el retorno mínimo deseado por los inversores potenciales en el sector exportador de un país SCM en desarrollo.

a) El Modelo Cuando Existe un Sólo País de Tránsito

i) *Caso básico: un exportador que no importa insumos*

Supongamos que un inversor adverso al riesgo se encuentra evaluando la posibilidad de invertir en un país en desarrollo SCM, a fin de exportar en el período siguiente a mercados en países no-limítrofes, con lo cual los productos deben ser transportados a través de al menos un país de tránsito. Las alternativas para el exportador potencial, dependiendo de los precios y costos relativos, podrían ser radicarse en un país con costa marítima, invertir en el sector de bienes no transables del país SCM, etc. Asumimos que cada inversor sólo puede invertir en un proyecto (las inversiones son alternativas). Podemos llamar a los beneficios obtenibles por la mejor de éstas alternativas posibles de inversión  $P_{ALT}$ , cuando el inversor invierte un monto  $I$ . Por el momento, también supondremos que existe sólo un país de tránsito por el cual las exportaciones pueden transitar, y que el bien exportado sólo utiliza insumos nacionales. Existen sólo dos períodos: 1 (el período actual) y 2 (el siguiente). Asumimos que la producción y la exportación que resultan de la inversión en el período 1 se materializan<sup>22</sup> en el período 2.

Un exportador de un país SCM en desarrollo que invierte una cantidad  $I$  en el período 1 obtiene beneficios de acuerdo a la fórmula:

$$P = \delta(e_L x - e_T t - c) \quad (1)$$

<sup>21</sup> Cabe añadir que aún si existen mercados de capitales lo suficientemente desarrollados en el país SCM (lo cual no es el caso en América Latina) como para permitir a los exportadores tomar seguros respecto de la volatilidad de los costos de transporte, cuando el producto exportado es un *commodity* (que es el caso de la mayor parte de las exportaciones de los países SCM) el costo de los mismos es sufragado íntegramente por el exportador, efectivamente reduciendo el precio percibido por el exportador y reduciendo así el retorno sobre la inversión en el país SCM.

<sup>22</sup> Dado que lo que nos interesa es la decisión de invertir o no bajo incertidumbre, para simplificar no incluimos los beneficios del período actual, cuando ya se conocen los valores de la variable aleatoria. Agregar los beneficios actuales a la ecuación (1) es simple y no altera las conclusiones del análisis.

donde  $P$  son los beneficios del exportador en el período siguiente, medidos en moneda local,  $\delta$  es el factor de descuento,  $e_L$  representa el tipo de cambio real de la moneda local respecto de la moneda en la que están denominadas las exportaciones<sup>23</sup> (suponemos que están denominadas en dólares),  $x$  es el valor en dólares de las exportaciones netas de fletes marítimos (los cuales también asumimos que vienen denominados en dólares<sup>24</sup>),  $e_T$  representa el tipo de cambio real de la moneda local con respecto a la moneda del país de tránsito,  $t$  representa los costos de transporte a través del país de tránsito, los cuales asumimos que se encuentran denominados en la moneda del país de tránsito<sup>25</sup>, y  $c$  representa los costos domésticos de elaboración y transporte dentro del país, denominados en moneda local. Para simplificar el análisis y concentrarnos en la intuición descripta más arriba, suponemos que no existen costos fijos<sup>26</sup>.

Dado que lo que nos interesa es analizar la incertidumbre adicional que enfrenta un país en desarrollo por su condición de SCM, supongamos para simplificar que el exportador no descuenta el futuro (o sea, el factor de descuento  $\delta$  es igual a 1), que el tipo de cambio del país SCM está fijado en dólares en el corto plazo, que el valor de las exportaciones netas de fletes marítimos y que los costos domésticos están dados, y que los costos en moneda local del transporte a través del país de tránsito también son una constante conocida. Así, la única variable no-predeterminada en la ecuación (1) es  $e_T$ , el tipo de cambio real bilateral entre el país SCM y el país de tránsito, expresado en unidades reales de moneda local por cada unidad real de moneda del país de tránsito. Así, la ecuación (1) queda reducida a

$$P = A - e_T t \quad (2)$$

donde  $A = xe_L - c$  y  $t$  son constantes

Diferenciando con respecto a  $e_T$  encontramos que los beneficios del exportador disminuyen cuando se deprecia la moneda del país SCM contra la moneda del país de tránsito, y se incrementan cuando la misma se aprecia con respecto a la moneda local:

$$\frac{\partial P}{\partial e_T} = -t < 0$$

<sup>23</sup> En la mayoría de los casos, los países SCM en desarrollo exportan a países de fuera de la región *commodities*, cuyo precio esta generalmente denominado en dólares estadounidenses. Así,  $e_T$  indica generalmente las unidades de moneda local por dólar.

<sup>24</sup> Las compañías marítimas internacionales normalmente cotizan sus tarifas de fletes en dólares.

<sup>25</sup> Aún si las empresas del país SCM transportan a través del país de tránsito y sus precios vienen denominados en la moneda del país SCM, dado que los países SCM en desarrollo tienen economías pequeñas, el volumen de transporte originado y con destino al país SCM probablemente constituya una parte pequeña del total transportado a través del país de tránsito. Por ello, es posible que el determinante principal de las tarifas de transporte a través del país de tránsito cobradas por las empresas del país SCM (y denominadas en la moneda del país SCM) sean las tarifas (denominadas en moneda del país de tránsito) cobradas por las empresas de transporte del país de tránsito. Por ello, es de esperar que las tarifas cobradas por las empresas de transporte del país SCM para transporte a través del país de tránsito se encuentren en niveles similares y varíen en forma muy correlacionada con las tarifas que cobran las empresas de transporte del país de tránsito (aunque probablemente existan lags frente a modificaciones cambiarias, etc). Por ello, para simplificar asumimos que los precios del transporte a través del país de tránsito vienen dados en la moneda del país de tránsito.

<sup>26</sup> La existencia de costos fijos e irreversibles en un contexto de incertidumbre acerca del futuro da lugar a un análisis de "opciones reales" (*real options*), lo cual nos desviaría del interés central del presente trabajo.

Así, supongamos que el exportador potencial desde el país SCM compara el valor esperado de una función de utilidad cóncava, continua, cuyas dos primeras derivadas existen y que presenta aversión al riesgo constante<sup>27</sup> ante distintos valores posibles de los beneficios  $P$ , con el valor que toma dicha función de utilidad ante el valor cierto<sup>28</sup> de los beneficios de la mejor alternativa,  $\bar{P}_{ALT}$ . Por ejemplo, podríamos pensar en una función de utilidad exponencial de tipo

$$U(P(e_T)) = -e^{-\lambda P} \quad (3)$$

Dado que sus primeras y segundas derivadas son  $U'(P(\mu)) = -\lambda e^{-\lambda P}$  y  $U''(P(\mu)) = -\lambda^2 e^{-\lambda P}$ , entonces el coeficiente de aversión al riesgo absoluta (*absolute risk aversion coefficient*) de

$$\text{Arrow-Pratt es } R = -\frac{U''(P(\mu))}{U'(P(\mu))} = \lambda.$$

Si asumimos que el tipo de cambio real bilateral entre el país de tránsito y el país SCM se encuentra normalmente distribuido con media  $\mu$  y varianza  $\sigma^2$ , en símbolos  $e_T \sim N(\mu, \sigma^2)$ , entonces los beneficios  $P(e_T)$  se encuentran distribuidos normalmente, con media  $E(P(e_T)) = \mu_p = (A - t\mu)$  y varianza<sup>29</sup>  $Var(P(e_T)) = \sigma_p^2 = t^2 \sigma^2$ . En símbolos,  $P(e_T) \sim N(\mu_p, \sigma_p^2)$  o bien  $P(e_T) \sim N(A - t\mu, t^2 \sigma^2)$ . La función de densidad de  $P(e_T)$  es

$$f_{P(e_T)} = \frac{1}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} e^{-\frac{(P-\mu_p)^2}{2\sigma_p^2}}$$

La utilidad esperada de invertir en el país SCM es de

$$EU(P(e_T)) = -\frac{1}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} \int e^{-\frac{(P-\mu_p)^2}{2\sigma_p^2}} e^{-\lambda(P)} dP.$$

Factorizando el exponente, obtenemos

$$\begin{aligned} EU(P(e_T)) &= -\frac{1}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} \int e^{-\frac{(P-\mu_p)^2 + 2\lambda\sigma_p^2 P}{2\sigma_p^2}} dP \Rightarrow -\frac{1}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} \int e^{-\frac{(P-\mu_p + \lambda\sigma_p^2)^2 + 2\lambda\sigma_p^2 \mu_p - (\lambda\sigma_p^2)^2}{2\sigma_p^2}} dP \\ &\Rightarrow -\frac{1}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} \int e^{-\frac{(P-\mu_p + \lambda\sigma_p^2)^2}{2\sigma_p^2} + \lambda(\mu_p - \frac{\lambda\sigma_p^2}{2})} dP \Rightarrow -\frac{1}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} \int e^{-\frac{(P-\mu_p + \lambda\sigma_p^2)^2}{2\sigma_p^2} + \lambda(\mu_p - \frac{\lambda\sigma_p^2}{2})} dP \\ &\Rightarrow EU(P(e_T)) = -\frac{e^{-\lambda(\mu_p - \frac{\lambda\sigma_p^2}{2})}}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} \int e^{-\frac{(P-\mu_p + \lambda\sigma_p^2)^2}{2\sigma_p^2}} dP \end{aligned}$$

y dado que

<sup>27</sup> *Constant Risk Aversion*, o sea, cuya aversión al riesgo no cambia a medida que se modifica  $\Pi$

<sup>28</sup> Los beneficios  $P_{ALT}$  que otorga la mayor alternativa posible, también pueden pensarse como aleatorios, pero lo importante es que las exportaciones desde el país SCM enfrentan un grado de incertidumbre ADICIONAL, por el hecho de forzosamente tener que transitar por al menos un país de tránsito. Por ello, la simplificación de pensar que dichos beneficios son ciertos nos permite concentrarnos en la incertidumbre adicional que emana de la condición SCM.

<sup>29</sup>  $Var(P(e_T)) = \sigma_p^2 = E(P - E(P))^2 = E(A - te_T - (A - t\mu))^2 = E(-t(e_T - \mu))^2 = t^2 E(e_T - \mu)^2 = t^2 \sigma^2$

$$\frac{1}{2\sigma_p \sqrt{\pi}} \int e^{-\frac{(P-\mu')^2}{2\sigma_p^2}} dP = 1 \quad \text{para todo } \mu', \quad \text{incluyendo } \mu' = \mu_p - \lambda\sigma_p^2, \quad \text{entonces}$$

$$EU(P(e_T)) = -e^{-\lambda(\mu_p - \frac{\lambda\sigma_p^2}{2})} \Rightarrow EU(e_T) = -e^{-\lambda(A-\mu - \frac{\lambda^2\sigma^2}{2})}$$

$$\frac{\partial EU(e_T)}{\partial \mu} = -e^{-\lambda(A-\mu - \frac{\lambda^2\sigma^2}{2})} = -e^{-\lambda(A-\mu - \frac{\lambda^2\sigma^2}{2})} \lambda t \quad (4)$$

Así, encontramos que cuanto mayor es la esperanza  $\mu$  y la volatilidad  $\sigma^2$  del tipo de cambio bilateral entre el país de tránsito y el país SCM, dada la aversión al riesgo  $\lambda$  y el monto de los costos de transporte de tránsito  $t$ , menor es la utilidad esperada del inversor para unos ingresos esperados dados  $A$  de un proyecto de inversión en el sector exportador del país SCM.

El exportador potencial compara la utilidad esperada de invertir en el país SCM, indicada por (4), con la utilidad que le provee el retorno de la mejor alternativa posible de inversión,  $\bar{P}_{ALT}$ . Así, el exportador potencial invertirá en el país SCM si y sólo si el retorno esperado de hacerlo es mayor que el retorno esperado de la mejor alternativa, o sea, si y sólo si  $EU(P) > EU(\bar{P}_{ALT}) \Rightarrow EU(P) > U(\bar{P}_{ALT})$ . Para que se cumpla dicha condición, es necesario que

$$-e^{-\lambda(A-\mu - \frac{\lambda\sigma^2 t^2}{2})} > -e^{-\lambda(\bar{P})} \Rightarrow e^{-\lambda(A-\mu - \frac{\lambda\sigma^2 t^2}{2})} < e^{-\lambda(\bar{P})} \Rightarrow e^{-\lambda(A-\mu - \frac{\lambda\sigma^2 t^2}{2} - \bar{P})} < 1. \quad \text{Para que ello sea cierto, es necesario que se cumpla que}$$

$$A - \bar{P} > \mu t + \frac{\lambda\sigma^2 t^2}{2} \quad (5)$$

De ésta forma; la condición (5) indica que la incertidumbre adicional que sufren los proyectos de inversión en el sector del comercio internacional del país SCM requiere de tasas de retorno esperadas más altas que el costo de oportunidad, a fin de atraer el interés de inversores potenciales, no sólo a causa del costo esperado del transporte adicional por el país de tránsito ( $\mu t$ ), sino también por la volatilidad del costo del mismo (medido por  $\frac{\lambda\sigma^2 t^2}{2}$ ).

En un contexto de alta movilidad de capitales, dicho fenómeno tendería a reducir el comercio internacional de los países SCM, al reducir el atractivo de los proyectos de inversión en el sector exportador. Dicho fenómeno se agrava cuanto

- más adversos al riesgo son los inversores (o sea, cuanto mayor es  $\lambda$ ),
- mayores son los costos de transporte esperados a través del país de tránsito, (o sea, cuanto mayor es  $\mu t$ ), y
- mayor es la incertidumbre que rodea al tipo de cambio bilateral real entre el país de tránsito y el país SCM en desarrollo, medida por la varianza de la misma (o sea, cuanto mayor es  $\sigma^2$ ).

El mismo marco de análisis puede aplicarse al caso donde la incertidumbre no se refiera al tipo de cambio bilateral entre el país de tránsito y el país SCM en desarrollo, sino que haga referencia a la posibilidad de la ocurrencia de un desastre natural o desorden civil de magnitud

que aumente los costos de transporte a través del país de tránsito. Dicho análisis tendría que usar otra función de distribución, dado que el costo impuesto por un desastre natural, desorden civil o conflicto bélico nunca es negativo y, posiblemente, tampoco simétrico. Sin embargo, la intuición es similar a la explicada más arriba y el modelo puede ser adaptado para representar dicha posibilidad también. Dejamos dicha extensión para un trabajo futuro.

ii) *Otros Casos: Un Importador, y Un Exportador que Importa Insumos*

De forma similar, el modelo puede aplicarse al caso donde el inversor potencial se encuentre interesado en importar bienes en el país SCM en lugar de exportar bienes desde el mismo. Los beneficios en el sector de la importación en el período 1 vienen dados por la ecuación:

$$P = \delta(s - e_L m - e_T t) \quad (6)$$

En la ecuación (6),  $s$  representa los ingresos por ventas en el mercado doméstico de los productos importados, denominados en la moneda del país SCM,  $m$  representa el costo de las importaciones, incluidos los fletes internacionales, denominado todo en dólares. Las otras variables son las mismas que en la ecuación (1). Si asumimos que las mismas se encuentran predeterminadas, podemos escribir (6) como

$$P = B - e_T t \quad (7)$$

Al igual que se obtuvo la utilidad esperada en el caso del exportador (la ecuación (4)), podemos obtener la ecuación:

$$EU(P(e_T)) = -e^{-\lambda(B - \mu - \frac{\lambda\sigma^2 t^2}{2})} \quad (8)$$

La ecuación (8) es idéntica a la ecuación (4), con la constante B en lugar de la constante A. Esto muestra que la volatilidad de los costos de transporte pueden afectar tanto a la inversión en exportaciones como en importaciones en el país SCM.

Finalmente, si el exportador del país SCM en desarrollo importa insumos de países no limítrofes, su función de beneficios se transforma en

$$P = \delta[e_L(x - m) - e_T(t^x + t^m) - c] \quad (9)$$

donde,  $t^m$  son los costos de transporte a través del país de tránsito de los insumos importados, y  $t^x$  son los costos de transporte a través del país de tránsito de los productos terminados a exportar. Ambos se encuentran denominados en la moneda del país de tránsito. Si, para simplificar, asumimos que  $\delta = 1$ , y que  $C = e_L(x - m) - c$  es una constante, la ecuación (4) se transforma en

$$EU(P(e_T)) = -e^{-\lambda(C - \mu(t^x + t^m) - \frac{\lambda\sigma^2(t^x + t^m)^2}{2})} \quad (10)$$

Paralelamente, la condición (7) se transforma en

$$C - \bar{P} > \mu(t^x + t^m) + \frac{\lambda\sigma^2(t^x + t^m)^2}{2} \quad (11)$$

Esto indica que la existencia de insumos importados hace necesario que el retorno esperado de invertir en el sector exportador de un país SCM en desarrollo sea aún mayor que en el caso en que los insumos de la industria exportadora son locales. Esto refuerza las conclusiones obtenidas del análisis anterior: la incertidumbre adicional que sufren los proyectos

de inversión en el sector del comercio internacional del país SCM requiere de tasas de retorno esperadas sustancialmente más altas que el costo de oportunidad para que un inversor esté dispuesto a invertir.

b) El Modelo Cuando Existe Más de un País de Tránsito

i) *No existen switching costs*

Ahora, supongamos que los exportadores del país SCM en desarrollo pueden exportar a través de dos países de tránsito, *A* y *B*. Para simplificar, volvemos al caso de un exportador que utiliza sólo insumos nacionales, pero el análisis puede fácilmente extenderse al caso de un importador y de un exportador que utiliza insumos importados. Adicionalmente, también asumimos que:

- los tipos de cambio bilaterales contra cada uno de los dos países de tránsito se encuentran distribuidos independientemente<sup>30</sup>,
- que no existen costos de “switching” de un país al otro,
- que los costos de transporte  $t$  son iguales en cada país de tránsito, de forma que puedan ser normalizados a 1, y que
- si las realizaciones de los tipos de cambio contra ambos países son iguales en el próximo período, el exportador continuará exportando a través del país *A*.

Cuando existen dos países de tránsito se reduce la probabilidad *ex ante* de que un exportador pague un mayor costo de transporte a través de un país de tránsito  $z$  (donde  $z = \{A, B\}$ ) en el período siguiente, debido a una depreciación del tipo de cambio bilateral contra el mismo. Dicha reducción se debe a que la probabilidad de pagar más es la probabilidad de que el tipo de cambio bilateral respecto a un país dado se deprecie, y que aún así, le convenga a los exportadores del país SCM exportar a través de dicho país de tránsito. Si un exportador transporta hoy sus mercaderías a través del país de tránsito *A*, le convendrá seguir exportando a través del mismo en el período siguiente si y sólo si el tipo de cambio bilateral con el país *A* en el período siguiente es más bajo (apreciación) que el tipo de cambio bilateral respecto del país de tránsito *B*, o sea, si continúa siendo menos costoso exportar a través del mismo país de tránsito (*A*) en el período siguiente.

Dado que el exportador puede cambiar el país de tránsito a través del cual exporta, esta posibilidad de elegir reduce el costo esperado de exportar para una empresa localizada en un país SCM que tiene vías de exportación a través de al menos dos países de tránsito.

El análisis anterior, bajo los mismos supuestos, puede ser extendido fácilmente al caso donde los exportadores del país SCM pueden exportar a través de más de dos países de tránsito, por ejemplo  $N$  países. En dicho caso, la probabilidad *ex ante* de pagar un mayor costo de

---

<sup>30</sup> Este supuesto es fuerte, puesto que a menudo los tipos de cambio de los países de tránsito se encuentran relacionados entre sí. Por ejemplo, cuanto mayor es la integración económica entre dos países de tránsito, es más probable que los tipos de cambio bilaterales del país SCM contra cada uno de dichos países se encuentren correlacionados. Sin embargo, en el caso de América Latina, los tipos de cambio bilaterales son en muchos casos aún altamente volátiles.

transporte a través de países de tránsito en el futuro, debido a una depreciación del tipo de cambio bilateral, se reduce a medida que se incrementa el número de vías posibles de tránsito para las exportaciones de un país SCM.

ii) *Existen switching costs*

En ésta sección, eliminaremos el supuesto de que no existen “switching costs” por transportar las exportaciones de un país SCM a través de países de tránsito diferentes. En el mundo real, la instalación de un sistema de logística para el transporte de las exportaciones a través de un país de tránsito diferente a menudo implica para el exportador incurrir en un costo fijo y hundido. Por ejemplo, cambiar la vía de salida de las exportaciones puede involucrar costos como los de búsqueda del puerto idóneo en el nuevo país, de búsqueda de la compañía de transporte idónea que opere en el “nuevo” país de tránsito, de contratación, etc. En un medio ambiente expuesto a variaciones de precios y a cambios en los agentes que intervienen (e.g. entrada de nuevas empresas de transporte al mercado y salida de las viejas empresas del mismo), dichos costos de switching deberían ser pagados cada vez que el exportador decide cambiar el país de tránsito a través del cual exporta.

En un enfoque de dos períodos (el período actual y el siguiente), el efecto de dichos costos de switching es el de aumentar la esperanza del tipo de cambio bilateral respecto del nuevo país de tránsito, en comparación con la situación donde no hay switching costs.

Para el exportador, la existencia de switching costs desplaza el soporte de la función de densidad del tipo de cambio respecto del país de tránsito  $B$  hacia la derecha, aumentando la esperanza del mismo. Esto reduce el rol del tipo de cambio de dicho país como límite potencial a los costos de transporte impuestos por la evolución del tipo de cambio respecto del país de tránsito  $A$ , a través del cual exporta en el período actual. En el límite, si los switching costs son muy altos, el país de tránsito  $B$  deja de ser considerado como alternativa y el único tipo de cambio bilateral que importa para el exportador es aquel respecto al país de tránsito  $A$ .

Así, los switching costs **aumentan el valor esperado del tipo de cambio bilateral que deberá pagar el exportador en el próximo período**. En el límite, los switching costs pueden llevar a que exportar a través de países de tránsito alternativos sea tan costoso que torne inviable cambiar de país de tránsito y el análisis se reduce al caso de un solo país de tránsito.

iii) *Costos de transporte diferentes*

Hasta aquí, habíamos asumido que los costos de transporte  $t$  a través de todos los países de tránsito eran iguales, y habían sido normalizados a 1, a fin de simplificar el análisis. Si removemos dicho supuesto, el exportador ahora necesita saber no sólo el valor esperado del tipo de cambio bilateral respecto del país de tránsito a través del cual va a exportar, sino también el costo del transporte total a través del mismo, el cual no sólo incluye el tipo de cambio bilateral sino también el costo de transporte en dólares.

Aquí, asumimos que los costos de transporte para un exportador a través de sólo un país de tránsito se mueven más lentamente que el tipo de cambio bilateral, de forma tal que, para el período siguiente, los podemos considerar predeterminados en el período actual<sup>31</sup>.

Lo interesante de dicho análisis es que el mismo **nos permite reducir el número de países de tránsito posibles que son en realidad considerados como tales, debido a sus costos de transporte relativamente cercanos a los del país de tránsito de menor costo de transporte entre todos ellos**. Los costos de transporte diferentes desplazan la media de la función de densidad de los costos totales de transporte.

---

<sup>31</sup> Si esto no fuese cierto, los costos de transporte  $t$  también serían variables aleatorias. El modelo puede extenderse para incluir dichas circunstancias, a costo de aumentar la complejidad del mismo.

### III. IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

En la sección II, vimos cómo la condición de mediterraneidad, *ceteris paribus*, habitualmente implica mayores costos de transporte para el comercio internacional de un país. Entre las razones allí mencionadas por las cuales encontramos mayores costos de transporte, encontramos prominentemente:

- Infraestructura deficiente tanto en el país SCM como en los países de tránsito.
- La necesidad de traspasar al menos una frontera adicional, cuando los costos de traspasar fronteras son altos
- Situación remota respecto a los mercados.

De acuerdo a la literatura, dichos mayores costos de transporte pueden teóricamente afectar negativamente el desarrollo de un país, al implicar peores términos de intercambio que los de los países con costa marítima. Adicionalmente, vimos que los países SCM enfrentan una mayor incertidumbre de los costos de transporte futuros debido a la volatilidad cambiaria y al riesgo adicional de ocurrencia de percances durante el trayecto a través del país de tránsito.

En la presente sección, analizaremos las medidas de política económica que apuntan a resolver los problemas mencionados, a fin de contribuir al desarrollo de los países SCM. Dichas medidas de política pueden ser agrupadas alrededor de dos grandes ejes: una política de transporte idónea y, complementariamente, mayor integración regional.

#### 1. Política de Transporte

En la sección anterior vimos que los problemas que enfrentan los países SCM como resultado de la condición de mediterraneidad tienen su origen en los mayores costos de transporte de los mismos, en comparación con los de los países con costa marítima. Por ende, las políticas que reduzcan los costos de transporte resultan la clave para superar los problemas asociados a la condición de mediterraneidad. Para reducir dichos costos de transporte, es necesario el diseño y la implementación de una política de transporte idónea, la cual debe a su vez insertarse en un marco de desarrollo más amplio, basado en la integración regional.

El principal elemento de dicha política de transporte lo constituye la necesidad de mejorar la calidad y la cantidad de la infraestructura de transporte disponible, tanto dentro del país SCM como dentro de los países de tránsito.

a) Los beneficios de la inversión en infraestructura de transporte

La inversión en infraestructura de transporte es capaz de aumentar en forma generalizada la productividad de cualquier economía, independientemente de la situación geográfica<sup>32</sup>. Como vimos, sin embargo, la inversión en infraestructura tiene una particular significancia para los países SCM (Gallup, Sachs y Mellinger, 1998).

La mejora en la infraestructura de transporte reduce **directamente** los costos de transporte, al reducir los tiempos de circulación y espera. En particular, entre los beneficios encontramos:

- Mejoras en los términos de intercambio, aumentando los precios percibidos por los exportadores de *commodities* y reduciendo el costo de las importaciones
- Reducción de los altos costos de los bienes de capital e insumos intermedios importados, reduciendo así el sesgo contrario de ciertos tipos de inversión extranjera directa en los países SCM.

Venables y Limão (2001) encuentran que una mejora en la infraestructura del país SCM y en el país de tránsito desde el percentil 25 al percentil 75 permite superar más de la mitad de la desventaja proveniente de la condición de aislamiento geográfico. Por ello, el mejoramiento de la infraestructura de transporte de un país SCM debería constituir una de las prioridades de política para dicho país, aún en la ausencia de alguna mejora de la infraestructura de transporte del país de tránsito.

Adicionalmente, la mejora en la infraestructura puede reducir la incertidumbre que enfrentan los inversores frente a los costos de transporte a través del país de tránsito en el futuro. Esto ocurre puesto que el aumento de la cantidad de rutas de salida y la mejora en su calidad hacen menos probable (*ceteris paribus*) la ocurrencia de una disrupción del tránsito que incremente los costos del comercio exterior. En forma paralela, las mejoras en la infraestructura pueden reducir el impacto de la volatilidad cambiaria, al reducir el monto del costo sujeto a la aleatoriedad del tipo de cambio bilateral entre el país de tránsito y el país SCM<sup>33</sup>.

b) El financiamiento de la inversión en infraestructura de transporte

El financiamiento de la inversión en infraestructura de transporte en los países de desarrollo tradicionalmente ha tomado la forma de inversión pública costada con recursos públicos generales (impuestos, deuda pública, emisión de moneda) o créditos multilaterales específicos; a esto se sumaron en los últimos años el otorgamiento de concesiones o contratos al sector privado para la construcción y/o manejo de la infraestructura de transporte. Sin embargo, en la actualidad, dichas fuentes de financiación a menudo no son suficientes para atender las necesidades de los países SCM.

<sup>32</sup> O sea, independientemente de si el país es SCM o no.

<sup>33</sup> En el modelo de la sección II.II, esto equivale a una reducción de  $t$ . Si pensamos en el costo de transporte excedente  $t$  como una función del gasto en infraestructura de transporte (e.g.  $t(\text{Infraest})$ ), podemos calcular el efecto de mejoras en la infraestructura sobre los beneficios esperados de un inversor potencial.

En primer lugar, dichos países habitualmente enfrentan fuertes restricciones presupuestarias, lo cual limita la inversión pública financiada con recursos públicos, o bien se encuentran fuertemente endeudados. En especial, la inflexibilidad a la baja de los gastos fiscales corrientes (ej. salarios, transferencias) hace que frente a caídas de la recaudación (ej. por razones cíclicas), la variable de ajuste para preservar la solvencia fiscal sea a menudo la inversión pública. Frente a éste problema, los gobiernos nacionales de algunos países intentan desligar la inversión en infraestructura de transporte de los ajustes presupuestarios, mediante mecanismos tales como la elaboración de presupuestos plurianuales. Sin embargo, en muchos casos la realidad es que las fuertes demandas impuestas sobre las cuentas fiscales por necesidades insatisfechas en áreas como Salud, Educación, Seguridad Social, etc, impiden dedicar recursos escasos a un área con períodos de maduración de los retornos sobre la inversión más largos, tales como la infraestructura de transporte. Por ello, es poco probable que el Estado tenga la capacidad para jugar un rol dinámico directo en el área de la infraestructura en muchos países SCM (por ejemplo, en aquellos de América Latina) en el futuro cercano, hasta tanto no se recuperen los grados de libertad fiscales necesarios.

En segundo lugar, el retorno sobre la inversión en infraestructura de transporte en países SCM, a menudo es insuficiente para atraer al sector privado. En términos generales, es más probable que exista interés del sector privado por invertir en infraestructura **en un país SCM** si la infraestructura complementaria **del país de tránsito es adecuada**. Sin embargo, frecuentemente la infraestructura de conexión desde los puertos en los países de tránsito hasta la frontera del país SCM tampoco es idónea, debido a que a menudo los gobiernos países de tránsito también se encuentran fuertemente limitados en cuanto a su capacidad de invertir en infraestructura de transporte<sup>34</sup>. En particular, puede resultar difícil interesar a empresas del sector privado invertir en infraestructura de transporte cuando existen fuertes “fallas de coordinación” (*coordination failures*) asociadas a la mediterraneidad y que pueden frustrar la concreción de proyectos de inversión en infraestructura de caminos y comunicaciones, en especial cuando dichos proyectos son plurinacionales.

**Figura 2**

		Empresa 1	
		Invertir en infraest. en el país SCM	Invertir en el proy altern.
Empresa 2	Invertir en infraestructura de conexión en un país de tránsito	B, A	- C <sub>T</sub> , P <sub>ALT1</sub>
	Invertir en el proy altern.	P <sub>ALT2</sub> , - C <sub>SCM</sub>	P <sub>ALT2</sub> , P <sub>ALT1</sub>

<sup>34</sup> “En la mayoría de los casos, sus vecinos de tránsito son también países en desarrollo, a menudo con una estructura económica similar y afectados por la misma escasez de recursos”, [ ...] “De cualquier manera, los países en desarrollo de tránsito no están normalmente en condiciones de ofrecer sistemas de transporte con normas técnicas y administrativas de alto nivel con lo que sus vecinos sin litoral puedan vincularse de manera eficaz mediante el desarrollo de sus propios sistemas internos de transporte”, Naciones Unidas (2002), p. 4.

La figura 2 representa la “forma estratégica” de un simple juego simultáneo de un período entre dos jugadores, una empresa interesada en invertir en infraestructura de transporte para la exportación (ej, una ruta internacional) en un país SCM (Empresa 1) y una empresa interesada en invertir en infraestructura de transporte que conecte con dicho país SCM, a través de un país de tránsito (Empresa 2). Los payoffs para cada empresa son  $A > P_{ALT1} > 0 > -C_{SCM}$  y  $B > P_{ALT2} > 0 > -C_T$  cuando ambas empresas invierten en infraestructura dentro del país SCM y en el país de tránsito;  $-C_{SCM}$  o  $-C_T < 0$  para la empresa que invierte cuando sólo una de ellas lo hace, y  $P_{ALT1}$  y  $P_{ALT2}$  para las empresas 1 y 2 respectivamente, cuando cada una de ellas invierte en su proyecto alternativo, no importa lo que haga la otra.

Del diagrama se desprende claramente que, con esa estructura de *payoffs*, no existen estrategias dominantes para ninguna de las empresas, y existen dos equilibrios de Nash en estrategias puras (*pure-strategy Nash equilibria*): (*Invertir, Invertir*) y (*No Invertir, No Invertir*). El equilibrio (*Invertir, Invertir*) domina en el sentido de Pareto a (*No Invertir, No Invertir*), pero sólo es alcanzable (en el ejemplo) si cada empresa considera que la probabilidad de que la otra también invierta es lo suficientemente alta. En el ejemplo para que la empresa 1 invierta, tiene que considerar que la probabilidad  $p$  de que la empresa 2 invierta es mayor o igual a  $\frac{P_{ALT1} + C_{SCM}}{A + C_{SCM}}$ . Similarmente, la empresa 2 estará dispuesta a invertir si y sólo si tiene una

probabilidad de que la empresa 1 invierta  $q \geq \frac{P_{ALT2} + C_T}{B + C_T}$ . Para que se concrete el proyecto de

inversión, cuanto mayor sea el costo para la empresa que invierte de hacerlo cuando la otra empresa no invierte (esto es, cuanto mayor sean  $C_T$  y  $C_{SCM}$ )<sup>35</sup>, cuanto menores sean los beneficios a obtener cuando ambas empresas invierten en infraestructura ( $A$  y  $B$ )<sup>36</sup>, y cuanto mayores sean los beneficios del proyecto alternativo ( $P_{ALT1}$  y  $P_{ALT2}$ )<sup>37</sup>, mayor debe ser la probabilidad subjetiva ex ante ( $p$  y  $q$ ) que necesita tener cada empresa acerca de que la otra invierta.

Así, las fallas de coordinación pueden dificultar el financiamiento privado de muchos proyectos de infraestructura de transporte plurinacionales. Dado que muchos proyectos de infraestructura de transporte en países SCM están potencialmente sujetos a dichas “fallas de coordinación”, la resolución de dicho problema es muy necesaria al momento de diseñar e implementar una política de transporte idónea en un país SCM.

En la sección II también mencionamos que a menudo la inversión en infraestructura no es viable hasta que la actividad económica la justifica, pero que dicha actividad a veces no puede

<sup>35</sup> Esto surge claramente de  $\frac{\partial(\frac{P_{ALT2}+C_T}{B+C_T})}{\partial C_T} = \frac{B-P_{ALT2}}{(B+C_T)^2} > 0$  y de  $\frac{\partial(\frac{P_{ALT1}+C_{SCM}}{A+C_{SCM}})}{\partial C_{SCM}} = \frac{A-P_{ALT1}}{(A+C_{SCM})^2} > 0$

<sup>36</sup> Esto surge de  $\frac{\partial(\frac{P_{ALT2}+C_T}{B+C_T})}{\partial B} = -\frac{P_{ALT2}+C_T}{(B+C_T)^2} < 0$  y de  $\frac{\partial(\frac{P_{ALT1}+C_{SCM}}{A+C_{SCM}})}{\partial A} = -\frac{P_{ALT1}+C_{SCM}}{(A+C_{SCM})^2} < 0$

<sup>37</sup> Esto surge de  $\frac{\partial(\frac{P_{ALT2}+C_T}{B+C_T})}{\partial P_{ALT2}} = \frac{1}{B+C_T} > 0$  y de  $\frac{\partial(\frac{P_{ALT1}+C_{SCM}}{A+C_{SCM}})}{\partial P_{ALT1}} = \frac{1}{A+C_{SCM}} > 0$

surgir a menos que existan servicios de transporte adecuados y suficientes. Para solucionar este problema de tipo “el huevo o la gallina” UNCTAD (2001) propone la utilización del concepto del desarrollo de un “corredor de transporte”. Dicho enfoque propone concentrar los proyectos de inversión industriales dentro de corredores de transporte que conecten las áreas de producción del interior con los puertos, al mismo tiempo que tiene lugar la inversión en infraestructura. El desarrollo sincronizado de las actividades productivas y de la infraestructura aseguraría, según este enfoque, un flujo de fondos suficiente para hacer atractiva las inversiones en infraestructura del sector privado, lo que atraería actividades económicas al corredor. UNCTAD (2001) propone a los gobiernos atraer “inversiones ancla” (*anchor investments*) que aseguren la viabilidad básica de la infraestructura, para luego tratar de atraer más inversión para consolidar el proceso. El efecto neto de dicho enfoque sobre el bienestar de un país, si bien podría ser muy positivo bajo las circunstancias adecuadas, depende mucho de los métodos que se utilicen para atraer dichas “inversiones ancla” y de las dimensiones (y objetivos) del proyecto. Utilizar las consabidas herramientas de exenciones fiscales en forma indiscriminada o con insuficiente análisis puede resultar en mayores costos que beneficios, al tiempo que proyectos de corredores de dimensiones poco realistas (“elefantes blancos”) pueden resultar en el despilfarro de recursos fiscales sumamente escasos con exiguos beneficios.

De esta forma, problemas como las “fallas de coordinación” y las limitaciones presupuestarias gubernamentales constituyen obstáculos importantes por salvar en el esfuerzo por evitar que la brecha entre los montos necesarios de inversión en infraestructura de transporte y aquellos efectivamente disponibles continúe ampliándose. Y dado que la generación de holguras presupuestarias suficientes en varios de los países SCM en desarrollo parece difícil, es dable esperar que la mayor parte de la inversión en infraestructura de transporte deba ser solventada con recursos provenientes de la inversión privada, lo cual requiere atacar las “fallas de coordinación”. Este y otros motivos (que veremos a continuación) indican que la política de transporte debe tener una dimensión regional. Dicha política regional de transporte debe integrar un proceso de desarrollo regional más amplio, en particular articulado a través de los bloques de comercio regionales, tales como la CAN, el MERCOSUR, etc. Por ello, en la sección siguiente analizamos las ventajas de promover la integración regional.

#### c) Fomento a la integración regional

La integración regional puede constituirse en una herramienta muy poderosa para reducir los problemas de los países SCM.

En primer lugar, la integración regional incentiva el comercio de por sí, elevando las tasas de retorno a la inversión en infraestructura de transporte, con lo cual es más factible que el sector privado esté dispuesto a invertir en la misma, *ceteris paribus*. La mejora consiguiente en la infraestructura, al reducir los costos de transporte, no sólo mejora los términos de intercambio del país SCM, sino que también puede reducir el costo esperado del transporte en el futuro. En el modelo de la sección II.II.I.I, al reducirse  $t$ , las fluctuaciones del tipo de cambio bilateral entre el país SCM y el de tránsito se tornan menos importantes en términos de su capacidad de afectar la inversión en el sector exportador del país SCM.

En segundo lugar, la integración puede crear las condiciones necesarias para la reducción de los costos de traspaso de fronteras entre un país SCM y los países de tránsito. Dicha reducción de costos podría operar gracias a la unificación de requisitos aduaneros entre todos los países de un bloque comercial, permisos de transporte que sean válidos en ambos países, colaboración y coordinación entre las autoridades fronterizas, etc. En particular, es importante realizar un esfuerzo conjunto para reducir los tiempos de transbordo entre diferentes tipos de transporte y al momento de cruzar fronteras, por ejemplo, mediante la coordinación de las inspecciones de aduana, inmigración, fitosanitarias, entre otros, con el propósito de minimizar los tiempos de espera. Como se indica en UNCTAD (2001), las demoras en los transbordos se reflejan en la menor eficiencia del uso del transporte y en mayores costos a pagar por todos los usuarios. Es de notar que dichos costos - producto de la ineficiencia operativa o institucional/regulatoria - no siempre pueden ser trasladados totalmente a los usuarios, por lo que o bien implican un mayor costo fiscal sin ninguna contrapartida, o bien se traducen en menores tasas de retorno a la inversión en la infraestructura de transporte. Esfuerzos suficientes también deben ser dedicados a la armonización de la documentación exigida (Naciones Unidas, 2002), estandarizando, en lo posible, las prácticas comerciales e introduciendo códigos consensuados para la presentación de la información requerida. Los costos innecesarios introducidos por la duplicación de los documentos exigidos y la falta de transparencia en los requerimientos, pueden ser particularmente nocivos para las pequeñas y medianas empresas en su incentivo para exportar. Como indican Radelet y Sachs (1998), los cargos de acceso portuario, la facilidad de paso de bienes por la aduana, las trabas burocráticas, entre otros, son todos factores que inciden fuertemente los costos de transporte.

En tercer lugar, la integración regional también puede “acercar” geográficamente los mercados, al eliminar para un país SCM la necesidad de atravesar fronteras adicionales<sup>38</sup>. Esto también reduce el costo del transporte necesario para acceder a los mercados de destino, haciendo menos importante la desventaja comparativa en términos de transporte que surge de lo remoto de los países SCM respecto de los mercados mundiales.

Cuarto, la integración regional también puede facilitar la coordinación entre agentes a fin de realizar proyectos de infraestructura multinacionales. Las negociaciones entre países dentro de un bloque comercial pueden hacer más creíble la voluntad de un país de participar en un proyecto de infraestructura dado, reduciendo así los efectos de las “fallas de coordinación”. En la figura 2 más arriba, la coordinación provista por los acuerdos de integración regional permitiría alcanzar el equilibrio de Nash que es Pareto superior (*Invertir, Invertir*), por ejemplo si aumenta las probabilidades  $p$  y  $q$  de que las empresas inviertan. A su vez, la inversión en proyectos de infraestructura, cuando reduce los costos de transporte a través de un país de tránsito, también permite reducir el impacto de la incertidumbre sobre la inversión, al brindar más vías de tránsito alternativas. Sin embargo, los procesos de cooperación deben tomar en cuenta la probabilidad de la ocurrencia de acontecimientos que puedan afectar la capacidad de las partes para implementar los acuerdos, por lo cual se debe buscar la máxima flexibilidad y solidez de los acuerdos frente a shocks negativos (por ejemplo, variaciones en los términos de intercambio que afecten la solvencia fiscal y fuercen a un gobierno a posponer la inversión en un proyecto de infraestructura).

---

<sup>38</sup> Las exportaciones de un país SCM así sólo tendrían que traspasar una frontera, en lugar de al menos dos.

En quinto lugar, la integración regional, al alinear los ciclos económicos de los países participantes, puede reducir las fluctuaciones cambiarias reales entre ambos países. Esto reduciría la incertidumbre alrededor de los costos futuros de transporte a través del país de tránsito. En el modelo de la sección II.II.I, la integración regional podría reducir la volatilidad de los tipos de cambio bilaterales entre los miembros del grupo, reduciendo así las tasas de retorno necesarias para atraer la inversión al sector exportador de un país SCM. En el caso límite donde los países en cuestión decidieran adoptar una moneda en común, la volatilidad cambiaria nominal desaparecería.

Finalmente, la integración regional puede reducir los “switching costs” de cambiar de país de tránsito. Esto ocurre si los esfuerzos a favor de la integración logran crear mercados de transporte multinacionales, donde participan empresas de varios países, y donde se reducen los costos de obtener información acerca de costos de transporte, etc. Las reformas del marco regulatorio de los servicios de transporte de un país SCM no sólo deben intentar minimizar el impacto de las normativas sobre el comercio, sino que también deben armonizarse con las normativas vigentes en los países de tránsito, a fin de minimizar los costos de los operadores que deben desempeñarse necesariamente en ambas jurisdicciones.

De acuerdo con UNCTAD (2001), las convenciones internacionales y los acuerdos regionales (sub-regionales y bilaterales) son los principales medios a través de los cuales se pueden alcanzar la armonización, simplificación y estandarización de reglas y documentación. Por ejemplo, en América del Sur los miembros del MERCOSUR y de la CAN se han comprometido a aplicar procedimientos de tránsito comunes contenidos en una serie de acuerdos regionales<sup>39</sup>.

A todos los niveles (regional, sub-regional, entre otros), la revisión periódica del avance del proceso de integración y la toma de medidas correctivas en caso de desvíos del plan de acción deseado (tomando en cuenta las restricciones en la medida en que evolucionan en el tiempo) son elementos tan importantes como el diseño de un plan de acción consensuado y efectivo. Sobre todo, en el caso en que los planes de acción cubran una gama de requerimientos suficiente, debe considerarse asignar recursos exclusivos al monitoreo e implementación del plan de acción, tanto en recursos humanos como materiales.

---

<sup>39</sup> Estos acuerdos incluyen (Ver UNCTAD (2001), p. 31, y CEPAL (2003)):

- Acuerdo de alcance parcial sobre transporte internacional terrestre en los países del MERCOSUR
  - Principios generales para el acceso a la profesión de transportista y su ejercicio en el MERCOSUR
  - Acuerdo sobre reglamentación básica unificada de Tránsito
  - Acuerdo de alcance parcial para la facilitación del transporte multimodal de mercancías del MERCOSUR
  - Decisión 288 (1991): Libertad de Acceso a la Carga Originada y Destinada, por Vía Marítima, dentro de la Sub-región (firmado por la CAN)
  - Decisión 314 (1992) y su modificación, la Decisión 390 (1996): Libertad de Acceso a las Cargas Transportadas por vía marítima y políticas para el desarrollo de la Marina Mercante del Grupo Andino (firmado por la CAN)
  - Decisión 399 (1997): Transporte Internacional de Mercancías por Carretera (firmado por la CAN)
  - Decisión 331 (1993): Transporte Multimodal (firmado por la Comunidad Andina)
- Además, existe un número importante de acuerdos bilaterales de Bolivia y Paraguay con los países de tránsito.

#### IV. CONCLUSIÓN

En este trabajo, hemos analizado brevemente la relación entre la condición de ser un país sin costa marítima (SCM) y el desarrollo del mismo.

Desde hace tiempo, ha existido el interés por comprender mejor las razones posibles por las cuales los países en desarrollo sin costa marítima (SCM) tienen en general un muy bajo nivel de desarrollo. Esto ha llevado a la elaboración de algunas teorías y a trabajos empíricos sobre el tema. Este trabajo contribuye a dicha literatura de tres maneras. En primer lugar, revisamos la evidencia empírica acerca de los mayores costos de transporte que enfrentan los países SCM. En segundo lugar, revisamos la literatura teórica para hallar formas posibles en las cuales la condición de mediterraneidad puede afectar negativamente el desarrollo. En tercer lugar, propusimos una nueva causa por la cual la mediterraneidad puede ser un problema: la incertidumbre adicional que dicha condición introduce acerca de los costos de transporte en el futuro, lo cual puede afectar la inversión en el sector de bienes transables de un país SCM. Finalmente, proponemos dos ejes alrededor de los cuales estructurar la política económica, la inversión en infraestructura de transporte y la integración regional, a fin de reducir los problemas potenciales de la mediterraneidad sobre el desarrollo.

En primer lugar, en la sección II.I revisamos la literatura teórica y empírica sobre el tema. Esta última propone en la sección II.I.I que los países SCM tienen mayores costos de transporte por tres motivos:

- Se encuentran generalmente en situación remota respecto a los mercados mundiales
- La cantidad y la calidad de su infraestructura de transporte disponible es generalmente insuficiente para atender a sus necesidades
- La mediterraneidad obliga al comercio de dichos países a cruzar al menos una frontera adicional respecto a los países con costa marítima, lo cual es costoso.

La literatura teórica revisada en dicha sección, por su parte, propone que, todo lo demás constante, los mayores costos de transporte que enfrentan los países en desarrollo SCM respecto a las naciones con costa marítima se traducen en peores términos de intercambio en el presente. Esto significa que las importaciones de los países SCM son más costosas y que las exportaciones de *commodities* perciben un menor precio (dado que los exportadores deben absorber el costo de transporte adicional). En particular, bajo determinados supuestos acerca del crecimiento (un modelo de tipo AK con *learning-by-doing*) el mayor costo de importación de bienes de capital e insumos intermedios podría afectar negativamente al crecimiento económico.

En la sección II.II, el presente trabajo propuso que la condición de mediterraneidad también puede afectar negativamente el desarrollo de un país debido a la incertidumbre adicional que enfrentan los inversores en el sector de los bienes transables del país. Dicha incertidumbre

aparece porque los costos de transporte a través del país de tránsito en el futuro son una variable aleatoria, debido a que los mismos dependen de la realización del tipo de cambio bilateral entre el país SCM y el país de tránsito, y de la realización de un shocks negativos que afecten al transporte (e.j. huelgas de los trabajadores de los puertos, aludes, inundaciones, bloqueos de carreteras, etc).

En primer lugar, la incertidumbre puede potencialmente reducir la capacidad de los exportadores del país SCM por conseguir mejores precios por sus productos, debido a que los compradores pueden percibir a los exportadores basados en países SCM como “más riesgosos”. En segundo lugar, si los inversores son aversos al riesgo, la incertidumbre adicional que enfrentan los países SCM puede afectar al desarrollo al reducir la inversión en las industrias de bienes transables, debido a la aleatoriedad de los costos de transporte a través del país de tránsito en el futuro. Así, vimos que cuanto mayor sea el valor esperado y la variancia de dichos costos, mayores son las tasas de retorno sobre la inversión que demandarán los inversores. Esto puede afectar negativamente las tasas de inversión en el sector transable del país SCM, y en particular en aquel sector exportador orientado a países no-limítrofes y que tiene un alto componente de insumos importados (e.j. la industria maquiladora). La incertidumbre adicional que enfrentan los países SCM puede ser potencialmente más grave en términos de su capacidad para afectar la inversión en el sector transable de la economía:

- cuanto menor número de vías alternativas de tránsito al mar tenga un cierto país SCM
- cuanto más aversos al riesgo sean los inversores
- cuanto mayores sean los “switching costs” para una empresa exportadora/importadora de cambiar la vía (el país de tránsito) por la cual comercia con países no-limítrofes
- cuanto mayores sean las diferencias entre los costos de tránsito medidos en dólares a través de países de tránsito alternativos

En la sección III, propusimos una serie de medidas de política económica que podrían reducir el impacto posible de los problemas de los países SCM que fueran descritos en la sección II. En particular, dichas medidas de política pueden ser agrupadas a lo largo de dos ejes: los esfuerzos por mejorar la infraestructura de transporte utilizada por el comercio exterior de los países SCM y el fortalecimiento de los procesos de integración regional.

La inversión en infraestructura de transporte reduce los costos de transporte, con lo cual se reduce el problema de los peores términos de intercambio que enfrentan los países SCM respecto a aquellos con costa marítima. Esto también puede mejorar la tasa de crecimiento económico, debido a la reducción en el costo de las materias primas y bienes de capital importados. Adicionalmente, la inversión en infraestructura de transporte puede reducir el impacto de la incertidumbre acerca del tipo de cambio entre el país SCM y un país de tránsito en el futuro, dado que reduce el volumen del costo (denominado en la moneda del país de tránsito) que es afectado por la volatilidad cambiaria.

El financiamiento de dicha infraestructura de transporte representaría entonces una de las bases sobre las cuales sustentar una política de desarrollo en los países SCM. Sin embargo, a menudo los países SCM no mantienen tasas adecuadas de inversión en infraestructura de transporte. Entre los motivos posibles de dicho problema, se encuentran:

- los gobiernos de dichos países a menudo se enfrentan a fuertes restricciones presupuestarias, limitando el rol de la inversión pública en infraestructura de transporte. Esto resalta el rol que juega la recuperación de grados de libertad fiscales para el desarrollo.
- las empresas privadas pueden mostrarse reacias a invertir si no existen empresas a atender que hagan rentable el proyecto, pero las empresas pueden no radicarse en el área mientras no exista infraestructura de transporte (el problema del “huevo o la gallina”). Una forma posible de resolver dicho problema podría ser la creación de “corredores de transporte”.
- pueden existir “fallas de coordinación”, de forma tal que las empresas privadas sólo estén dispuestas a invertir en infraestructura de transporte en el país SCM si y sólo si existe una adecuada inversión en infraestructura de transporte en el país de tránsito, y viceversa. Los procesos de integración regional pueden reducir dicho problema, facilitando el financiamiento de proyectos de inversión plurinacionales en infraestructura de transporte.

La integración regional puede contribuir a la resolución de varios de los problemas potenciales de los países SCM. La misma puede contribuir a reducir los costos de traspaso de fronteras, acercar geográficamente los mercados de destino y origen de las exportaciones e importaciones de los países SCM, alinear los ciclos económicos de los países SCM y de los países de tránsito, reduciendo así la volatilidad cambiaria bilateral (y reduciendo, consiguientemente, los desincentivos a invertir en el sector transable de un país SCM), y también puede reducir los “switching costs” de cambiar de país de tránsito para el comercio no-limítrofe.

Sin embargo, la creación de un marco de cooperación e intereses comunes regionales es sólo el principio. Para sortear los problemas de coordinación de la inversión en infraestructura de transporte, la cooperación entre gobiernos a nivel bilateral y sub-regional son esenciales. El principio gestor de dicha cooperación debe tomar en cuenta la importancia de alinear los intereses de las partes en la mayor medida posible aun al costo de reducir los beneficios de alguna de las partes. Además, el asegurar la cooperación de las partes (en especial, los gobiernos de las provincias y Estados) depende en gran medida de lograr que las estrategias esperadas por los actores (es decir, las empresas, trabajadores y los gobiernos de cada jurisdicción), sean el mejor curso de acción a adoptar en todo momento por cada uno de ellos.

Por último, por todo lo explicado en ésta sección, cabe destacar que la condición de mediterraneidad no debe verse como una barrera infranqueable al desarrollo que condena a dichos países a la pobreza y el atraso. En primer lugar, no existen suficientes estudios empíricos acerca del impacto real de los problemas descritos en éste trabajo sobre el desarrollo de los países SCM, por lo que la realización de dichos estudios constituye el próximo paso lógico en la agenda de investigación. En segundo lugar, y aún si dichos estudios prueban que dichos problemas tienen un impacto negativo no negligible sobre el desarrollo de los países SCM, la condición de mediterraneidad puede verse también como un desafío cuya superación puede servir para focalizar el esfuerzo nacional alrededor de una estrategia de desarrollo estructurada, basada en el refuerzo de las instituciones y la integración productiva a nivel regional.

## BIBLIOGRAFÍA

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2003), “Las bases de un Plan de Acción para facilitar el transporte de los productos de comercio exterior de los países sin litoral marítimo”, Santiago de Chile, inédito.
- Fudenberg, Drew, Jean Tirole (1991), *Game Theory*, (Cambridge, Ma. 1998).
- Gallup, John L., Jeffrey D. Sachs y Andrew D. Mellinger (1998), “Geography and Economic Development”, National Bureau of Economic Research Working Paper, N° 6849, diciembre.
- Hausmann, Ricardo (2001), “Prisoners of geography”, *Foreign Policy*, N° 122, Washington, D.C., enero.
- Hummels, David (1999), “Toward a Geography of Trade Costs”, inédito.
- Larraín, Felipe (2002), “Estructura, política e instituciones: una visión del desarrollo latinoamericano”, documento presentado en el seminario “La teoría del desarrollo en los albores del Siglo XXI”, organizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en honor al centenario del nacimiento de Raúl Prebisch (Santiago de Chile, 29 al 31 de agosto y Rio de Janeiro, 31 de agosto).
- MacKellar, Landis, Julia Wörz y Andreas Wörgötter (2000), “Economic Development Problems of Landlocked Countries”, *Transition Economics series*, N° 14, Viena, Instituto de Estudios Avanzados, enero.
- Naciones Unidas (2002), Medidas específicas relacionadas con las necesidades de los problemas particulares de los países en desarrollo sin litoral: proceso de preparación de la Reunión Ministerial Internacional en materia de Transporte de Tránsito. Informe del Secretario General (A/57/340), Nueva York, Asamblea General, 23 de agosto.
- Radelet, Steven y Jeffrey D. Sachs (1998), *Shipping Costs, Manufactured Exports and Economic Growth*, Cambridge, Massachusetts, Instituto de Desarrollo Internacional de Harvard (HIID), Universidad de Harvard, 1° de enero.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2001), Medidas específicas relacionadas con las necesidades y los problemas particulares de los países en desarrollo sin litoral. Nota del Secretario General (A/56/427), Nueva York, Asamblea General, 10 de octubre.
- Venables, Anthony J. y Nuno Limão (2002), “Geographical disadvantage, a Heckscher-Ohlin-von Thünen model of international specialisation”, *Journal of International Economics*, N° 58.
- Venables, Anthony J. y Nuno Limão (2001), “Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs and trade”, *The World Bank Economic Review*, vol. 15, N° 3.

