

Efectos de la mediterraneidad sobre la inflación de costos. Una aproximación con econometría espacial

Effects of Landlockedness on Cost Inflation. A Spatial Econometric Approach

*Omar Velasco**

*Natalia Revilla***

Resumen

La literatura sobre geografía económica establece que el comercio exterior es un factor determinante para el desarrollo económico, que y éste a su vez está determinado por su posición geográfica. En este documento se quiere analizar cuán importantes son los costos y el tiempo de transporte de mercancías para dinamizar el comercio de bienes y servicios al resto del mundo y su efecto en las economías mediterráneas, y si la dependencia espacial juega un rol importante. Para responder a las preguntas se plantea un modelo de corte transversal con dependencia espacial para todos los países mediterráneos y no mediterráneos del mundo.

Se encuentra que la condición de mediterraneidad incrementa los precios domésticos a través del encarecimiento del costo de las importaciones, y que éste se constituye en el principal perjuicio para un país mediterráneo. Este efecto se retroalimenta en la medida que más países mediterráneos compiten por los mismos accesos marítimos. La mayor apertura comercial favorece más a las exportaciones de los países con acceso al mar, generándose efectos

* Contacto: omarvelasco13@gmail.com

** Contacto: nataliarevilla9@gmail.com

de derramamiento (*spillover effects*) reflejados en una aparente concentración geográfica de mayores PIB *per cápita*, pero con mayor desigualdad del ingreso.

Palabras clave: Modelos espaciales, inflación, distribución espacial y comercio exterior.

Abstract

The literature about geographic economics establishes that international trade is a determinant factor for economic development and this is determined by its geographic position. This paper wants to analyze how important are the freight transport costs and time in order to activate the trade of goods and services to the rest of the world and is there an effect on the landlockedness economies, and does the spatial dependence play an important role. In order to answer these questions it is developed a model with spatial dependence for all the landlockedness and non-landlockedness countries in the world.

It is found that landlockedness increases domestic prices through the increase of import costs and this is the main damage to landlockedness countries, this effect is higher when more landlockedness countries are competing for the same maritime access. The greater commercial opening favors more to the exports of the countries with access to the sea generate spillover effects reflected in an apparent geographic concentration of higher GDP *per capita*, but with greater income inequality.

Key words: Spatial models, Inflation, Spatial Distribution and International Trade.

Clasificación/Classification JEL: C21, E31, R12.

1. Introducción

En el mundo, uno de cada cinco países aproximadamente no tiene litoral (23% del total), y la mayor parte de éstos se encuentran repartidos en Europa (17), África (16) y Asia (10). En contraste, en el continente americano tan sólo dos países no gozan de una salida al mar, y están ubicados en Sudamérica. Según Sachs y Mellinger (1999), la geografía y el desarrollo económico están ampliamente relacionados. Existen estudios del Banco Mundial que estiman que la condición de país sin litoral es una de las causas principales para que un país en

desarrollo se encuentre entre los países más pobres del mundo (Arvis, Raballand y Marteau, 2007).

¿Es realmente determinante para el desarrollo económico el acceso hacia un puerto marítimo? ¿Es la condición limítrofe un freno para el crecimiento económico o qué desventajas adicionales tienen los países que no cuentan con salida al mar respecto de los países que si lo tienen? ¿Cuán importantes son los costos y el tiempo de transporte de mercancías para dinamizar el comercio de bienes y servicios al resto del mundo y su efecto en las economías mediterráneas? Este documento trata de responder algunas de estas preguntas.

La mayoría de los estudios que abordan la mediterraneidad sostienen que las economías mediterráneas presentan condiciones desventajosas en sus exportaciones respecto a los países costeros, lo que los condiciona hacia un menor crecimiento económico. Este documento se diferencia de trabajos anteriores porque enfatiza como efecto principal de la mediterraneidad el aumento de los precios internos de la economía debido al encarecimiento de las importaciones. También analiza otros canales, como el crecimiento de las exportaciones y la desigualdad del ingreso.

El objetivo del documento es demostrar empíricamente que el tiempo de importación es un determinante de la inflación interna mayor de las economías en condiciones de mediterraneidad respecto a las que no lo son. Países sin costa marítima tienden a tener una mayor inflación respecto a los países que disfrutan de una salida al mar.

El documento está dividido de la siguiente manera. La parte segunda analiza las características conceptuales de los países sin litoral, las diferencias sociodemográficas con respecto a los países con litoral y los efectos de la mediterraneidad en el crecimiento y otras variables económicas y sociales. La revisión de la literatura sobre la manera cómo se encara la estimación de la mediterraneidad sobre otras variables económicas y sociales se aborda en el acápite tercero. En la cuarta parte se explica la metodología. Con la ayuda de la econometría espacial, se estima una matriz de efectos espaciales, para determinar si la condición de mediterraneidad además se retroalimenta entre países. La quinta parte está destinada a la presentación de los resultados, mientras que en la sexta se exponen las conclusiones.

2. Economías mediterráneas

Para fines de simplificación, se considera economía mediterránea a la de un país que no tiene una salida soberana al mar. La denominación de mediterraneidad¹, país sin litoral o enclaustrado son tomados como equivalentes conceptuales en este documento. Según Gonzales y Garola (2007), un país sin litoral es cualquier país que no tiene ni un sólo kilómetro de litoral, que se ubica al interior de un continente y que tiene serias dificultades para acceder al transporte marítimo. En consecuencia, la distinción entre economía mediterránea y no mediterránea surge por antonomasia.

Estas diferencias entre países hacen que las economías mediterráneas se aislen de los mercados mundiales, al menos parcialmente, no solamente de forma geográfica sino económicamente. Bajo esta afirmación, el sentido de mediterraneidad que se quiere construir es el de mediterraneidad económica, es decir que la mediterraneidad va más allá del sólo enclaustramiento del territorio, ya que enfatiza en las consecuencias económicas de dicho enclaustramiento.

También con el fin de simplificar, en este documento no se consideran las diferencias existentes entre un país sin salida al mar y aquellos países que no gozan de una frontera marítima y empero tienen acceso parcial a través de acuerdos y ríos internacionales. Así, por ejemplo, Bolivia es considerado un país sin litoral, pese a ser un territorio favorecido por una extensa red de ríos que se conectan con el Océano Atlántico a través del río Paraguay, o poseer un acuerdo con Chile (Tratado de 1904), con el tratado de libre tránsito de mercancías hacia el Océano Pacífico, entre los más importantes. Otro caso es Paraguay, cuya cualidad mediterránea no podría ser sustituida por su acceso fluvial a través de la hidrovía Paraná-Paraguay, o por ser miembro pleno del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), por el cual se beneficia de concesiones comerciales.

La mayoría de los países mediterráneos se caracterizan por ser economías pequeñas y abiertas, orientadas a la exportación de productos básicos, tomadoras de precios

¹ Cabe aclarar que la definición de mediterraneidad en este documento hace referencia a un Estado sin salida al mar, y no acoge la condición de "estar en medio de tierras", como es usualmente interpretado en Europa para hacer referencia al grupo de países europeos que comparten la costa del Mar Mediterráneo.

internacionales, sensibles a los términos de intercambio, con gran concentración comercial y dependientes de un tercer país para exportar sus productos a ultramar, lo que resulta en una débil capacidad de negociación con su socio comercial. De esta manera, un acrónimo útil para caracterizar a este grupo de países podría ser el de EMPA (Economía Mediterránea Pequeña y Abierta).

En el mundo existen 35 EMPAs, la mayoría de las cuales están situadas en Europa del Este, África septentrional y meridional y Asia central. Cerca de un cuarto de los países africanos no tienen salida al mar (es la cifra más alta respecto al resto de regiones). En contraste, el continente americano es la región con menos EMPAs. De un total de 35 países, tan sólo dos de ellos, es decir, el 5.7%, no cuentan con salida al mar: Bolivia y Paraguay. Cabe señalar que, a diferencia de Paraguay, que nació sin litoral, Bolivia perdió su salida al mar producto de una guerra contra Chile².

Cuadro 1
Países mediterráneos en el mundo

Continente	País	Cantidad
Asia	Afganistán, Bután, Kazajistán, Kirguistán, Laos, Mongolia, Nepal, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán	10
Europa	Andorra, Austria, Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Liechtenstein, Luxemburgo, Moldavia, Macedonia, San Marino, Serbia, Bielorrusia, Suiza, Ciudad del Vaticano	17
África	Botsuana, Burkina Faso, Burundi, República Centroafricana, Chad, Etiopía, Lesoto, Malawi, Malí, Níger, Ruanda, Sudán del Sur, Suazilandia, Uganda, Zambia y Zimbabue	16
Sudamérica	Bolivia y Paraguay	2

Nota: Para fines de este trabajo, no se consideró a Ciudad del Vaticano, Kosovo y Bielorrusia, debido a la falta de archivos de coordenadas geográficas disponibles en stata, y otros datos económicos.

En Europa Occidental, cuatro países son mediterráneos mientras que en Europa Oriental el número de países asciende a 13. Finalmente, queda la región asiática, que tiene 10 países sin fronteras marítimas³; la mayoría de estas economías tienen de vecinos a los gigantes China, Rusia y la India.

2 Esta guerra es conocida como Guerra del Pacífico, y se efectuó entre 1879 y 1883 entre Bolivia, Chile y Perú.

3 El resto de continentes, Antártida y Oceanía, no tienen países mediterráneos.

2.1. Diferencias marcadas a causa de la mediterraneidad

La carencia de acceso marítimo es comúnmente empleada como una razón fundamental para explicar el nivel de desarrollo atrasado de los países sin litoral. Una razón para apoyar esta idea es que casi la totalidad de los países sin litoral son pobres. Ninguno de los países mediterráneos fuera de Europa Occidental tiene ingresos *per cápita* elevados.

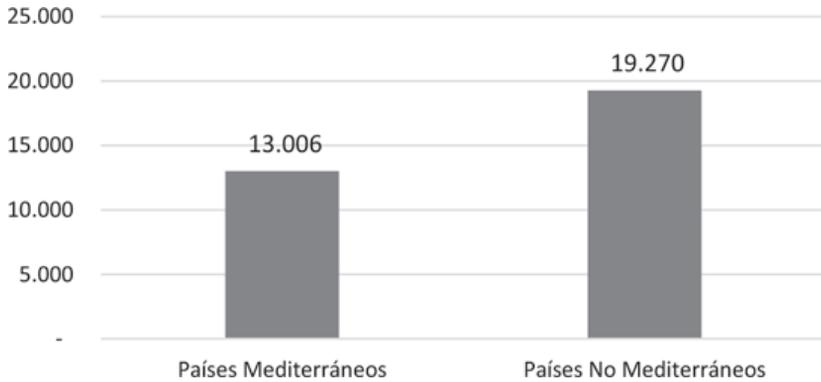
Gráfico 1: PIB *per cápita*, 2008-2017 (en dólares a PPP)



Fuente: Banco Mundial

En el Gráfico 1 se muestra en tono oscuro los países del mundo con mayor PIB *per cápita* y con tono claro los países con menores ingresos. El gráfico claramente denota que una gran parte de los países del continente africano perciben los ingresos por habitante más bajos del planeta. En Sudamérica destacan Bolivia y Paraguay, con ingresos por habitante menores respecto a sus vecinos. También resaltan con colores claros algunos de los países de Asia Central. El PIB *per cápita* de los países con litoral es considerablemente mayor que los países sin acceso al mar. En el periodo 2008 a 2016, el PIB *per cápita* de los primeros representó 1.5 veces más que los segundos en promedio (Gráfico 2). Las diferencias son aún mayores si se eliminan de la lista a los países europeos.

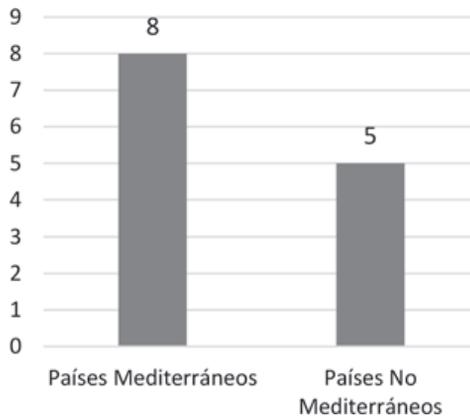
Gráfico 2: PIB per cápita (PPP) entre países mediterráneos y no mediterráneos, 2008-2016 (en dólares a PPP)



Fuente: Banco Mundial.

Otra característica común es la inflación, más elevada en los países sin litoral respecto de los países con costa marítima, como se observa en el Gráfico 3. Esta particularidad será explicada con mayor detalle en un acápite más adelante. Esta revisión estadística concuerda con los resultados de los estudios de Collier (2007), Sachs y Warner (1995) y Gallup, Sachs y Mellinger (1999), que encuentran que los EMPAs tienen por lo general una menor calidad de vida y desarrollo económico.

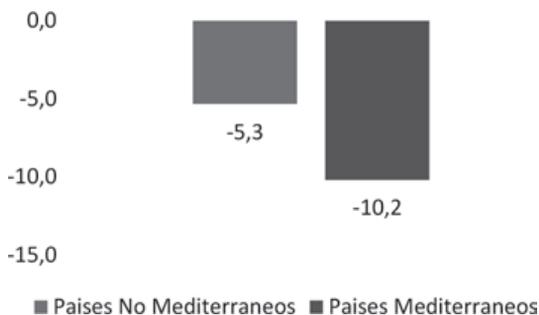
Gráfico 3: Inflación entre países mediterráneos y no mediterráneos, 2008-2016 (en porcentaje)



Fuente: Banco Mundial

Estas diferencias tan marcadas, según Gallup, Sachs y Mellinger (1999) se deberían a que los países con costa marítima tienen una mayor integración económica con el resto del mundo, lo que les permite comerciar a bajos costos. En este sentido, el menor desarrollo de los países mediterráneos estaría explicado por su menor capacidad de realizar intercambios de bienes y servicios. Estas características conjuntas harían que por lo general los EMPAs estén acompañados de déficits de balanza comercial más elevados respecto a los países costeros (Gráfico 4).

Gráfico 4: Balance comercial entre países mediterráneos y no mediterráneos en términos del PIB, 2008-2017 (en porcentaje)



Fuente: Banco Mundial.

Otras variables macroeconómicas que podrían presentar diferencias sustantivas entre países mediterráneos y no mediterráneos, aunque más controvertidas, son, por ejemplo, la tasa de desempleo y el indicador de desigualdad de Gini que no son desarrolladas en este apartado (ver Anexo 4).

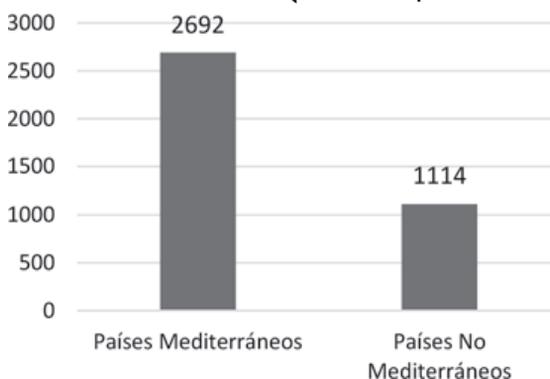
Sin embargo, sería equívoco atribuir enteramente la culpa del menor crecimiento de esos países a la mediterraneidad, por tentador que esto parezca. Como señalan Sánchez y Wilmsmeier (2013), el problema del desarrollo tiene un carácter mucho más multidimensional y no se puede circunscribir únicamente al ámbito geográfico. Existen otros factores diferentes a la mediterraneidad que explican el menor crecimiento económico, la mayor inflación o el déficit comercial en las economías mediterráneas.

2.2. Midiendo la mediterraneidad

El papel de la mediterraneidad comienza a tener más sentido cuando incluimos otras variables asociadas a los costos del comercio exterior. Los costos de transporte, por ejemplo, dependen de la geografía del país. Los países con costa marítima tendrán por excelencia costos más bajos que sus vecinos enclaustrados y viceversa. Estos costos pueden ser financieros o pueden traducirse en el tiempo de demora de la mercancía de exportación o importación en tránsito, desde el momento del despacho de la carga hasta la entrega final.

El costo de exportación en promedio para un país costero en el mundo es de sólo US\$ 1.114 por contenedor, mientras que para un país mediterráneo sea US\$ 2.692, es decir, más del doble.

Gráfico 5: Costos de exportación entre países mediterráneos y no mediterráneos, 2008-2014 (en dólares por contenedor)



Fuente: Banco Mundial

En el caso de las importaciones, los costos son muy parecidos en cuanto a la logística, pero a ello se deben sumar los aranceles aduaneros.

El comercio también se encarece por causa de los sobornos, que actúan como un complejo sistema de captación de rentas que podrían cobrar funcionarios del Estado a cambio de agilizar los despachos de mercancías a partir de numerosos puestos de control, los canales verdes y la evasión de controles en carretera. Otra gran desventaja para los países mediterráneos es la excesiva demora en el proceso de intercambio comercial. La presentación de una serie de requisitos distintos en los puestos de control, las deficiencias de los servicios de transporte, los

procesos de autorizaciones y otras trabas burocráticas interpuestas por el país de tránsito, son algunas de las razones que explican la diferencia en tiempos para exportar e importar entre un país mediterráneo y otro que no lo es.

Un EMPA debe esperar el doble de tiempo para exportar o importar sus mercaderías a ultramar respecto a un país con acceso al mar. En el Gráfico 6 se muestran con fondo oscuro a los países que más días demoran en exportar sus mercancías a ultramar, y con fondo claro a los que menos días les toma. Claramente los países mediterráneos, incluyendo los provenientes de Asia Central, son los menos aventajados.

Si se analiza por continente, observamos algunas características similares. La mayoría de los países africanos enclaustrados demoran más del doble, e incluso el triple que los países costeros. En Sudamérica, Bolivia y Paraguay aparecen nítidamente con mayor demora en exportar sus productos a otros puertos del mundo respecto al resto de sus vecinos. La situación de los países mediterráneos del Asia Central e incluso Europa del Este es bastante parecida.

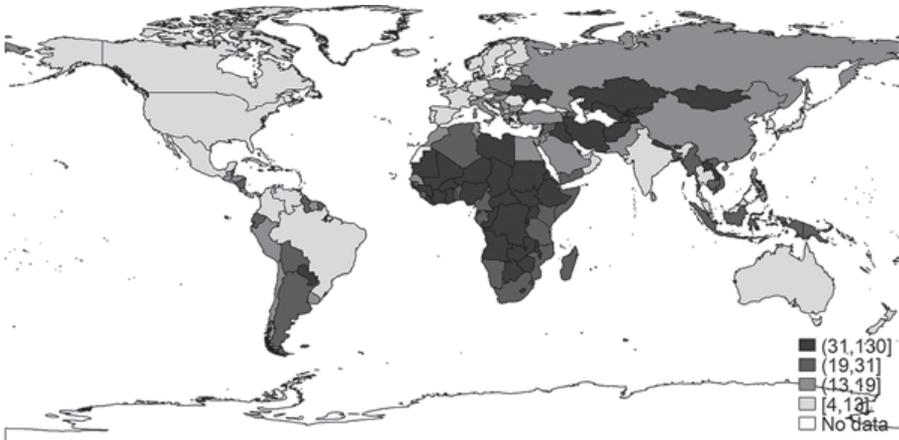
Por el lado de las importaciones, también se refleja con tonos más oscuros a los países con más demora. Se observa que el tiempo de importación en países mediterráneos es más elevado, aunque algunos países no mediterráneos también presentan las mismas dificultades.

Gráfico 6: Tiempo para exportar, 2008-2014 (en días)



Fuente: Banco Mundial

Tiempo para importar, 2008-2014 (en días)



Fuente: Banco Mundial

Entre 2008 y 2014, en el mundo el tiempo promedio de exportación para un país mediterráneo llegó a 38 días, mientras que un país no mediterráneo lo hacía en sólo 19. En cuanto a las importaciones, la demora es aún mayor. Los países mediterráneos tardaban 43 días en importar su mercadería mientras que los países costeros lo hacían en 21 días.

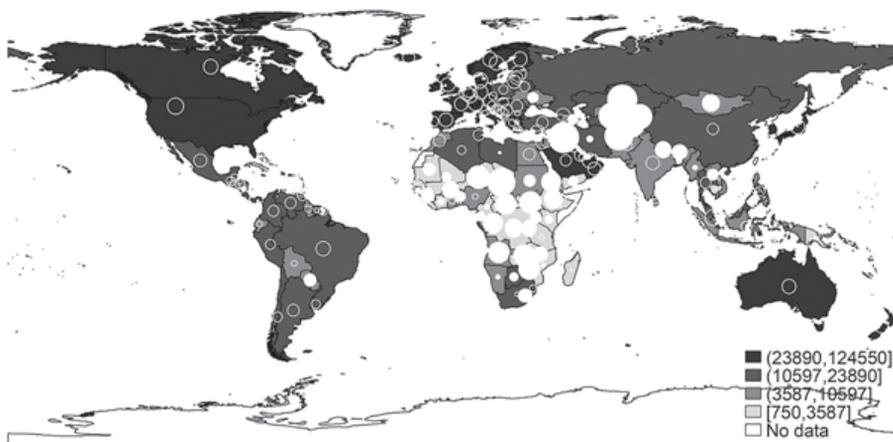
Ahora bien, cuando se relacionan estas variables mediterráneas del tiempo de importar y exportar respecto a otras variables macroeconómicas, se encuentran resultados interesantes. En el Gráfico 7 se presenta nuevamente el PIB *per cápita*, agregando además la distribución del tiempo de exportación por país. Se dibuja con círculos huecos a los países con menor tiempo de exportación medido en términos de desviaciones por debajo de la media mundial, y con un círculo relleno a los que requieren un mayor tiempo de exportación (mayores desviaciones respecto de la media). Cuanto más grande es el círculo, la distancia de ese país con respecto a su media mundial es mayor.

Es así que los países africanos y de Asia Central aparecen como los que más tiempo demoran en exportar; entre ellos, los países enclaustrados son los que mayor desviación (círculos rellenos) presentan. Del otro lado se ubican la mayoría de los países europeos y americanos que tienen los menores tiempos de exportación (círculos huecos). En Sudamérica, Paraguay posee el mayor tiempo de exportación, seguido de Bolivia, país que, si bien está

ligeramente por debajo de la media mundial, muestra una demora mucho mayor con relación al resto de países vecinos.

En consecuencia, puede apreciarse un patrón de agrupamiento espacial inequívoco. En general, países menos eficientes en el tiempo dedicado a la exportación de sus mercancías presentan PIB *per cápita* más bajos, mientras que países con menor tiempo de exportación alcanzan mayores rentas por habitante.

**Gráfico 7: Tiempo para exportar y PIB *per cápita*, 2008-2014
(en días y dólares a PPP)**



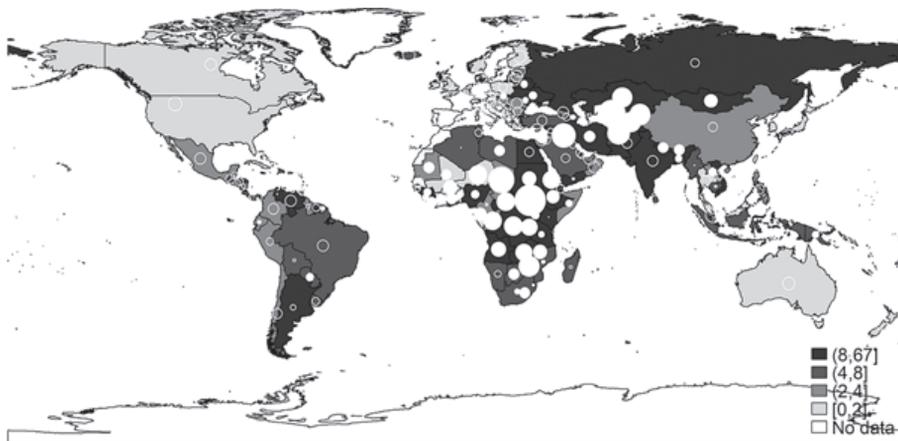
Fuente: Banco Mundial

Los costos del transporte también inciden fuertemente en el costo de las importaciones, y por ende en el precio de los productos finales, que en general son mucho más altos en los países mediterráneos que en los no mediterráneos. Una gran parte de las EMPAs son vulnerables a la importación de alimentos, combustibles, maquinaria y otros suministros industriales que posteriormente entran como insumos a los procesos productivos a costos mayores.

Según el Banco Mundial, muchos países africanos, entre ellos la República Centroafricana y Burundi, deben afrontar largas esperas para recibir el petróleo, los alimentos y otros productos que importan. En cambio, los países con costa marítima que no están sujetos a los procesos administrativos tienen mayores facilidades y ventajas competitivas.

En el Gráfico 8, los países con mayor inflación aparecen pintados de color azul oscuro y los de menor inflación con color celeste. En círculos rellenos se pintan los países que demandan mayor tiempo para importar y en círculos huecos se encuentran los que tienen menor demora. Se observa nitidamente que los países mediterráneos de Europa del Este, Asia Central, África y Sudamérica presentan la mayor desviación en retraso con respecto a la media mundial, mientras que los países costeros en su gran mayoría presentan valores bajos en tiempo de importación. De nuevo, se denota una correlación espacial entre los países mediterráneos con mayor tiempo para importar (círculos rellenos grandes) y las más altas tasas inflacionarias (regiones azules oscuras), salvo marcadas excepciones, como los casos de Venezuela, Argentina, Rusia, India e Irán, entre los más importantes, cuyos procesos inflacionarios responden a factores distintos a la mediterraneidad.

Gráfico 8: Tiempo para importar y tasa de inflación, 2008-2014 (en días y porcentaje)



Fuente: Banco Mundial

3. Revisión de la literatura

Si bien la mediterraneidad es un problema que ha sido identificado a nivel político, económico y social desde tiempos antiguos, su análisis teórico formal es de muy reciente data. Los primeros estudios que abordan este problema lo han hecho desde una óptica muy particular, enfocándose en casos específicos (estudios de caso), con el objetivo de contar la realidad de

un país determinado. Esta manera de encarar la mediterraneidad llevó a que dichos aportes aparezcan de una forma dispersa y poco sistematizada. De esta manera, los impactos sobre la mediterraneidad han sido ampliamente documentados por muchos estudios, pero no siempre demostrados. En efecto, existe una escasa literatura que estudia la mediterraneidad desde un punto de vista empírico y generalizado, muy probablemente a causa de la insuficiencia de la información y el estado de desarrollo de los instrumentos estadísticos al servicio de los investigadores.

En este apartado se realiza un resumen sintético de los principales canales de impacto que tiene la mediterraneidad sobre las economías que las padecen. Acto seguido se realiza una revisión de las principales políticas propuestas para atenuar la mediterraneidad, sugerida por algunos autores. Finalmente, se detallan los principales desarrollos recientes que tratan la mediterraneidad de forma más formal desde el punto de vista empírico.

3.1. Efectos de la mediterraneidad

La literatura tradicional sobre geografía económica que analiza los impactos del enclaustramiento marítimo se concentró enteramente en el canal del comercio para explicar las diferencias entre países mediterráneos y no mediterráneos. Bajo esta lógica, la relación entre exportaciones y crecimiento económico ha sido ampliamente explotada. Un canal del comercio menos popular es el de costo de las importaciones y su impacto en la inflación interna.

Adicionalmente, se debe reconocer que existen varios efectos directos e indirectos menos estudiados, por medio de los cuales se podrían propagar los problemas de la mediterraneidad en estas economías. Es así que fuera del canal económico y comercial existen otros efectos de la mediterraneidad que se encuentran en variables sociales y demográficas. Este apartado está dedicado a revisar los principales canales teóricos de impacto de la mediterraneidad.

3.1.1. Menor crecimiento económico

Existe una amplia aceptación en la literatura que vincula el menor crecimiento económico de los países enclaustrados a las dificultades para acceder al comercio exterior. Las limitaciones geográficas tendrían como respuesta un menor crecimiento y competitividad de las

exportaciones frente a otros socios comerciales, lo que repercutiría en un crecimiento más lento de la actividad económica. En consecuencia, países mediterráneos tienen un PIB potencial menor asociada única y exclusivamente a sus posibilidades de comerciar en ultramar.

Asimismo, la mediterraneidad también limita la producción a escala eficiente. Mientras más grande es el mercado al cual se vende, mayores son los ahorros en costos a los que se puede arribar. Muchos países costeros tienen una mayor capacidad de producción, no sólo para el mercado local sino para el mercado externo.

Más allá de esa lectura convencional del crecimiento económico, existen otras causas que harían menos rápido el crecimiento económico. Algunos sectores podrían verse más perjudicados que otros debido a la condición de mediterraneidad. Mientras los productos como los minerales no tienen un deterioro en caso de un prologando periodo de estagnación en carreteras, puertos y buques hasta llegar a destino final, otros productos como los agropecuarios son altamente sensibles al tiempo requerido para llegar desde la zona de producción hasta los grandes mercados extranjeros. Una eventual demora en el transporte podría echar a perder un buen negocio. En consecuencia, el estatus de país mediterráneo hace que éste sea menos competitivo a la hora de exportar alimentos perecederos. Esto explica que países que tienen grandes extensiones de litoral son a su vez grandes exportadores de productos alimenticios. En definitiva, la mediterraneidad afecta a la productividad y el crecimiento del sector agrícola.

Por otro lado, las principales ciudades están asentadas cerca del mar. El turismo, la pesca y más recientemente los hidrocarburos son algunas de las actividades que hacen que estas ciudades por lo general sean más ricas que las ciudades sin acceso al mar. Es también de esperar que los salarios e ingresos sean mayores en las zonas costeras, lo que favorece un mayor dinamismo económico interno en torno a estas. En consecuencia, se podría esperar que la estructura económica en un país sin salida al mar sea marcadamente diferente que la de un país costero que no tiene las mismas limitaciones estructurales.

3.1.2. Mayor inflación interna

Una característica fundamental de los países mediterráneos son los mayores costos de transporte de sus mercancías. Pero siendo que los costos asociados a la movilidad de mercancías

afecta tanto a las exportaciones como a las importaciones, la mayoría de los estudios se centra en los costos asociados a las primeras, poniendo menos atención a las segundas. Los costos de las importaciones también son importantes puesto que los países sin litoral deben asumir mayores erogaciones para internar los productos hasta sus centros de consumo doméstico. Estos costos están asociados al alquiler de galpones, costos de desaduanización, fletes y seguros de transporte desde los puertos de desembarque de las mercancías hasta su ingreso al interior del país.

Un costo no menos desdeñable es el tiempo de demora para la importación. Mientras un país costero puede disponer de las mercancías importadas inmediatamente llega a puerto, el EMPA debe esperar un periodo de tiempo mayor, lo que puede demorar los procesos productivos internos dependientes de la internación de dichos productos. En consecuencia, los países mediterráneos tienen inflaciones más altas, puesto que tienen que pagar precios más altos para importar. Algunos estudios encuentran que la mediterraneidad hace que el costo de vida sea más alto.

El traspaso de los costos a los precios será mayor cuanto más ineficiente sea el sistema de tránsito y transporte, y por tanto más altos sean los costos de importación. Lo mismo **pasa** si el país es más dependiente de la importación de determinadas materias primas como el petróleo o la energía y otros insumos productivos necesarios por los productores locales para la producción de bienes y servicios en el mercado doméstico.

3.1.3. Sesgos hacia los déficits comerciales

Las economías mediterráneas tienden a presentar déficits comerciales persistentes. La razón se halla tanto por el lado de las exportaciones como de las importaciones. Por una parte, afecta a la rentabilidad de las exportaciones porque genera menores beneficios netos de los costos de transporte. Además, parte de las rentas de las exportaciones deben ser compartidas por los países costeros para permitir su libre tránsito y salida de mercancías. Es así que, a mayor distancia de los puertos de embarque, la rentabilidad disminuye.

Por otro lado, los países sin litoral deben correr con costos mayores de internación de productos y tiempos más largos de abastecimiento, encareciendo el costo de las importaciones. Según Von Thunen, los emplazamientos más alejados recibirían precios más bajos por sus

exportaciones y estarían obligados a pagar precios más altos por sus importaciones (Waibel, 1979). En este sentido, la distancia entre los centros de producción y la costa afecta a los términos de intercambio de la economía mediterránea.

3.1.4. Otros factores demográficos

La mayor concentración de riqueza en las zonas costeras podría traer consigo algunos problemas que no se reflejarían en los países mediterráneos. Un canal no menos importante es la migración que se produce entre habitantes de países sin litoral a los países costeros, motivados por los mejores niveles de renta *per cápita*; también lo es la escasez de mano de obra, que atraería a nuevas familias de migrantes.

La búsqueda de mejores condiciones de vida de migrantes friccionaría al mercado del trabajo del país no mediterráneo, elevando su tasa de desempleo. En cambio, el país mediterráneo se vería favorecido por niveles de desempleo más bajos. De esta manera, se produce un efecto expulsión de empleo desde los países mediterráneos hacia los no mediterráneos.

Un hecho todavía más debatible es el efecto indirecto de la concentración del ingreso de exportaciones sobre la distribución del ingreso. La idea general consiste en que los países no mediterráneos que están beneficiados por un sector exportador grande tienden a concentrar más la riqueza. Asumiendo que las exportaciones están concentradas en pocos productos y empresas, un aumento de la eficiencia en el comercio exterior que reduzca los costos comerciales beneficiaría principalmente a una pequeña parte de las familias de ingresos altos.

3.1.5. Incertidumbre y excesiva dependencia

Además de los costos, los productores deben lidiar contra la incertidumbre. La inseguridad sobre el tiempo de entrega y llegada de productos, sumada a la baja confiabilidad del sistema logístico, es un gran obstáculo que enfrentan los países sin litoral. La falta de certidumbre obliga a las empresas a optar por medios de transporte más costosos, como el aéreo, o elevar los inventarios para cubrir un eventual desabastecimiento.

Las economías mediterráneas sufren además de una dependencia en favor del país de tránsito que condiciona la existencia de corredores comerciales y sistemas de tránsito. Las

economías mediterráneas son vulnerables en aspectos como alimentación, interrupciones políticas, problemas diplomáticos con resultado de bloqueo del tránsito normal, existencia de obstáculos comerciales e infraestructura inadecuada (Lahiri y Masjidi 2012). Esta alta dependencia de un tercer país hace que se tenga una débil capacidad de negociación con su socio comercial o que los países con costa tengan incentivos económicos o militares para imponer sus condiciones al país sin litoral.

3.2. Políticas para reducir la mediterraneidad

Frente a la mediterraneidad, varios autores han reaccionado de forma diversa. En este sentido, existen diferentes estrategias para mitigar los efectos negativos de la mediterraneidad, como ser: a) inversión en infraestructura logística y de transporte, b) celebración de acuerdos comerciales preferenciales y áreas de aranceles comunes y c) gestiones para la minimización de costos de tramitación y mejoras en el sistema de tránsito. A continuación, se presenta el Cuadro 2, en el cual se resumen las ideas más representativas.

Cuadro 2

Autor	Propuestas de medidas paliativas para reducir la mediterraneidad
Díaz y Ludeña (2008)	a) Incrementos en capital físico (infraestructura, transporte, comunicación, integración regional), b) mayor inversión en capital humano y c) incentivos al desarrollo de ciencia y tecnología. d) negociaciones bilaterales.
Revilla y Chakeri (2009)	a) Sistematización de transacciones de exportación e importación, b) pagos electrónicos, c) gestión y evaluación de riesgos y d) eliminación de cargos aduaneros y trámites en puertos de trasbordo.
Jayaraman y Shrestha (1976)	a) Diversificación del comercio, b) incremento de la infraestructura e instalaciones, c) incremento de la importación de bienes de capital e intermedios, d) negociación de esquemas de derechos de importación ⁴ favorables a las exportaciones de los países mediterráneos y medidas proteccionistas y/o preferencias arancelarias y e) planteamiento de una unión aduanera con países mediterráneos, definiendo aranceles más altos con el resto del mundo y considerando el nivel de desarrollo de los países.
Burgoa (2011)	a) Desarrollo de infraestructura de transporte interna, b) estrategias de integración regional, c) mejora de la coordinación administrativa entre países y d) inversión en industrias con baja sensibilidad a los costos de transporte.

4 Derechos de importación: pagos obligatorios recaudados por las administraciones públicas sobre los bienes y los servicios, exigibles en el momento en que los bienes cruzan la frontera nacional o aduanera del territorio económico.

Autor	Propuestas de medidas paliativas para reducir la mediterraneidad
Arvis <i>et al.</i> (2007)	a) Inversión en infraestructura y mantenimiento vial, b) acuerdos, tratados internacionales y proyectos transfronterizos, c) implementación de políticas internas que incentiven al sector privado, d) reingeniería de sistema de transporte y e) simplificación de trámites aduaneros.
González y Garola (2007)	a) Acuerdos y tratados regionales, b) consideración de rutas alternas para llegar a puertos marítimos, conservando condiciones y costes similares y c) transporte multimodal ⁵ que tenga capacidad de trasladar los productos con seguridad.

Fuente: Elaboración propia con información recopilada en la bibliografía de cada autor.

3.3. Tratamiento empírico de la mediterraneidad

Existe una diversidad de investigaciones que tocan el tema de la mediterraneidad con metodologías diversas. Los primeros estudios datan de mucho tiempo atrás pero no cuantifican los impactos económicos. Esos estudios se basan en análisis de casos en los cuales se exponen las dificultades y problemas de las economías sin litoral. Otro rasgo de los documentos es su énfasis en analizar el canal del comercio a la hora de estimar los efectos de la mediterraneidad. Desafortunadamente, la mayoría no ofrece evidencia empírica que sostenga sus desarrollos teóricos. Por otro lado, se deja de lado la discusión de otras variables económicas y sociales que también podrían estar condicionados por la mediterraneidad. De la revisión se concluye que no existe un método único y ampliamente aceptado para estimar los efectos de la mediterraneidad en el crecimiento económico y en otras variables económicas.

Los estudios más actuales, es decir, realizados desde los años 90, que cuantifican los impactos de la mediterraneidad en el crecimiento económico y el comercio, han utilizado diferentes metodologías. Uno de los escasos documentos que ofrece estimaciones econométricas se encuentra un modelo de gravedad elaborado por Burgoa (2011) a partir del método de mínimos cuadros generalizados; otros desarrollos se hicieron a partir de simulaciones mediante modelos de equilibrio general (Díaz y Ludeña, 2008 y Revilla y Chakeri, 2009). También se abordó el problema de la mediterraneidad desde el punto de vista netamente teórico a través de un modelo de Cadena de Suministros Cuantitativa desarrollado por Arvis, Raballand y Marteau (2007), inspirado en el clásico modelo de inventarios de Baumol; y más

⁵ Transporte multimodal, movimiento de mercancías usando dos o más modos de transporte, cubierto por un contrato de transporte multimodal, entre lugares distintos.

recientemente el de Lahiri y Masjidi (2012), que utiliza el soporte de la teoría de juegos para explicar las estrategias entre países. Estos documentos son comentados a continuación.

Díaz y Ludeña (2008) emplean un modelo de equilibrio general del *Global Trade Analysis Project GTAP* (Hertel, 1997). El modelo señala que una mayor inversión en infraestructura trae consigo un aumento de la producción, incremento del comercio exterior y empleo y mejora en los términos de intercambio. Revilla y Chakeri (2009) analizan los cambios de la política comercial a través de modificaciones en los aranceles sobre la producción agrícola y el consumo a corto y mediano plazo. Para tal efecto, emplean un paquete de simulación denominado *General Statistical Information Model (GSIM)*. Burgoa (2011), a partir de un modelo de gravedad y una estimación mediante Mínimos Cuadrados Generalizados (MGC), para datos de panel de 27 países latinoamericanos durante el periodo de 1990-2009, encuentra que en las economías en situación de mediterraneidad existe una pérdida del 46.9% de sus exportaciones producto de su geografía.

Arvis, Raballand y Marteau (2007) plantean un modelo de Cadena de Suministros Cuantitativa a partir del modelo de inventarios de Baumol, diferenciando tres tipos de costos: a) costos de transporte de carga b) costos de logística y c) costos asociados a cobertura por retrasos de entrega. Se incluye una variable ficticia que muestra los efectos de la mediterraneidad en el flujo comercial. Mediante la ayuda de la teoría de juegos, Lahiri y Masjidi (2012) analizan el comportamiento de los países sin acceso al mar. El juego encuentra un equilibrio Pareto superior, incluso si los países difieren en cuestiones geográficas, políticas o diplomáticas, que es un equilibrio de Nash cooperativo en un juego que es repetido infinitas veces, obtenido mediante la amenaza de la reversión hacia el equilibrio de Nash de un juego no cooperativo.

4. Metodología

En esta sección se presenta la estrategia de estimación de los efectos de la mediterraneidad a partir de la aplicación de la econometría espacial y las distintas especificaciones para modelar la dependencia espacial. También se hace mención a los datos utilizados.

4.1. Econometría espacial

Estimar el efecto de la mediterraneidad en términos económicos trae de por sí un desafío, por la singularidad que juega el espacio geográfico para entender mejor los fenómenos económicos. Es ahí donde la econometría espacial podría abrir ciertas luces, debido a la utilidad que tiene para explicar los efectos que los sucesos de una ubicación específica tienen sobre sus vecinos, ya sean directos e incluso sobre otros, aparentemente remotos.

En el estudio de cualquier fenómeno de carácter social o económico, la ubicación geográfica de los agentes constituye un aspecto importante dentro de la especificación de los modelos econométricos. En efecto, puede existir algún efecto espacial que, de no ser incorporado en la especificación, podría afectar la validez del estudio de análisis en cuestión debido a la omisión de la influencia del espacio.

Al utilizar información georreferenciada, ésta debe ser evaluada para determinar la presencia de algún tipo de dependencia espacial entre los datos económicos. Esta dependencia se denomina autocorrelación espacial y es el más importante de los efectos espaciales.

Autocorrelación espacial

La autocorrelación espacial es la concentración o dispersión de los valores de una variable cualquiera en un mapa. Dicho de otra manera, la autocorrelación espacial refleja el grado en que indicadores en una unidad geográfica son similares a otros indicadores en unidades geográficas próximas (Goodchild, 1987). Para contrastar su presencia, el estadístico fue propuesto por Moran y se encuentra entre los más utilizados. Para detalles de la construcción de este indicador se sugiere revisar el Anexo 1 al final del documento.

Matriz de contigüidad

En el estudio de la econometría espacial es primordial poder identificar de una manera simple la vecindad o dependencia espacial, tal como se vería en un mapa, para poder introducirlo al modelo econométrico. Todo ello se logra a partir de una matriz de contigüidad o de pesos espaciales.

El arreglo W , donde tanto las filas como las columnas representan una región en el espacio objeto de estudio. Esta matriz puede estar determinada de la siguiente manera:

$$W = \begin{pmatrix} 0 & \cdots & w_{az} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{ij} & \cdots & 0 \end{pmatrix}$$

Donde w_{ij} refleja la intensidad de la interdependencia entre cada par de vecinos i y j . La matriz debe ser necesariamente cuadrada, simétrica, no estocástica y debe tener todos sus elementos finitos y no negativos. La manera más sencilla de definir la intensidad de la interdependencia es atribuir el valor $w_{ij} = 1$ si las unidades son vecinas geográficamente, y $w_{ij} = 0$ si no lo son. Sin embargo, existen una infinidad de formas en que la matriz de contigüidad puede ser construida.

Algunas metodologías para la construcción de estas matrices de contigüidad se basan en ponderar la interdependencia existente entre los vecinos, haciendo que la suma de los w_{ij} de la fila sumen igual a 1. Estas ponderaciones estarán en función de las características inherentes a las variables en estudio o a la característica que se quiera modelar y enfatizar durante el documento. En el presente trabajo se aplicó la transformación de la matriz de contigüidad, de tal forma que los elementos de cada uno de los renglones sumen uno, es decir, se llevó a cabo la ponderación de los vecinos en base a los kilómetros compartidos de frontera con sus vecinos.

Especificación del modelo

Capturar la dependencia espacial es complejo, razón por la cual existen diferentes posibilidades para introducir la estructura espacial en función de las características de la información a utilizar. A continuación, se desarrollan los principales modelos espaciales bajo corte transversal.

Modelo de rezago espacial

El modelo de rezago espacial o SLM posee la siguiente estructura:

$$y = \lambda W y + \beta X + u$$

Este tipo de especificación introduce la dependencia espacial a la variable “y” considerada dentro de las variables explicativas, lo que indica la importancia espacial entre los vecinos de la variable dependiente.

Modelo de error espacial

Para el caso de la estructura espacial en el error, se tendrá el modelo de error espacial o SEM:

$$y = \beta X + u$$

$$u = \rho W u + \varepsilon$$

A diferencia de un modelo SLM, éste introduce la dependencia espacial en el término de error. La interpretación que deberá darse para este tipo de modelos no difiere del modelo de regresión lineal. En este modelo el efecto espacial solo afecta a los errores estándares.

Modelo SARAR

Este modelo incorpora, simultáneamente, estructura sustantiva y residual:

$$y = \lambda W y + \beta X + u$$

$$u = \rho W u + \varepsilon$$

Un modelo SARAR es considerado como una combinación de los dos anteriores modelos detallados. Si bien es utilizado en diferentes investigaciones por su complejidad, no incorpora dependencia espacial a las variables exógenas.

Modelo espacial de Durbin

El modelo espacial de Durbin, SDM, posee la siguiente especificación:

$$y = \lambda W y + \beta X + \gamma W X + u$$

Este modelo permite incorporar dependencia espacial tanto a la variable “y” como a las variables explicativas exógenas.

4.2. Datos

La información económica para este documento fue recabada casi en su totalidad de una misma fuente, el Banco Mundial, salvo muy contados datos específicos de algún país, para lo que se recurrió a la Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos (CDI). Considerando las restricciones de información, se consideró prudente trabajar con promedios históricos en lugar de series enteras, específicamente para los años 2008-2017. Más que una justificación, este criterio se respalda en el hecho de que la mediterraneidad es un condicionante estructural que no cambia de año en año; consecuentemente, su relación de causa y efecto es persistente en el tiempo. A continuación, se detallan las variables económicas utilizadas:

Cuadro 3
Resumen de datos utilizados

Variable	Detalle	Periodicidad
PIB <i>per cápita</i>	A valores de paridad de poder adquisitivo	2008-2017
Inflación	En porcentaje	2008-2016
Exportaciones	En porcentaje del PIB	2008-2017
Tiempo necesario para importar	En días	2008-2014
Tiempo necesario para exportar	En días	2008-2014
Costo de exportación	Dólares por container	2008-2017
Gini	En porcentaje	2008-2017
Balanza comercial	En porcentaje del PIB	2008-2017

Se partió de considerar la información más larga y comparable posible y a la vez disponible en la base de datos del Banco Mundial. Luego de varios filtros de depuración, se consideró trabajar con el periodo 2008-2017 como los años de análisis. El número de países considerados dentro del estudio es de 252, 191 países (excluidos a la Ciudad del Vaticano, Kosovo y Bielorrusia debido a la falta de archivos de coordenadas geográficas disponibles) y 61 islas, que también forman parte de la estructura espacial necesaria para el análisis geográfico.

Para la matriz de contigüidad se trabajó con datos de las extensiones fronterizas de cada país del mundo proveniente del “Libro mundial de los hechos”⁶ que publica la CDI, y que

⁶ Denominada The World Factbook.

Wikipedia tiene clasificados por país en su página web⁷. La matriz contiene el número de kilómetros fronterizos entre todos los países vecinos respecto a cada país. Posteriormente la matriz fue estandarizada para que la suma de sus filas dé igual a 1, para lo cual se calculó el peso fronterizo relativo de cada vecino respecto al total de frontera individual.

5. Principales resultados

Dependencia espacial

Inicialmente se procedió a detectar la presencia de autocorrelación espacial para las variables descritas en el apartado anterior. Se dibujaron los diagramas de Moran en los que se refrenda la existencia positiva de correlación espacial (Anexo 2). Mediante los estadísticos univariantes de Moran y Geary se detectó que la dependencia espacial es relevante y positiva en todas las variables analizadas (Anexo 3). Seguidamente estos gráficos denotan una alta concentración de puntos, principalmente en el tercer cuadrante. Para una comprensión mayor de los estadísticos y los resultados encontrados, véase el Anexo 1.

Una consecuencia inmediata es que los modelos a utilizarse a continuación deberán considerar una matriz de pesos espaciales en su estructura, confirmando la hipótesis de presencia de efectos *spill-over* a nivel regional.

A partir de los resultados encontrados gráficamente en la sección 2.2, se plantearon tres modelos alternativos para estimar los efectos de la mediterraneidad. El primero relaciona el tiempo de importación con la inflación doméstica, el segundo analiza el efecto de las exportaciones con respecto al ingreso *per cápita*, y el tercer modelo estudia los efectos de las exportaciones sobre la distribución del ingreso. En cada caso, mediante distintas especificaciones, se buscó confirmar dichos efectos, diferenciando a los países mediterráneos y no mediterráneos del mundo.

Estimación del efecto inflación

En el Cuadro 4 se observa que el tiempo de demora para importar tiene una relación directa y significativa con la inflación doméstica, tanto para países mediterráneos (especificación

⁷ Véase la dirección de la página web en las referencias finales.

1) como no mediterráneos (especificación 2). No obstante, el efecto sobre los países mediterráneos es ligeramente superior. Por cada 9 horas de retraso adicionales en el tiempo de importación, es decir, 1% más, la inflación se incrementa en 0.13%.

Utilizando el modelo SLM las diferencias son más notorias (especificaciones 3 y 4). Al introducir la matriz de pesos espaciales dentro de la ecuación, se encuentra que la mediterraneidad de un vecino influirá también sobre la inflación del país de análisis. En efecto, la inflación en un país mediterráneo dependerá no sólo de su distancia al puerto más cercano sino de que no haya otro país vecino mediterráneo esperando utilizar el mismo país de tránsito (lista de espera), provocando que el tiempo de espera demore aún más y provocando presiones inflacionarias en ambos países.

En la medida que la mediterraneidad se concentra en determinadas regiones del mundo, sus efectos se retroalimentan entre los países. El aumento de la inflación de un país mediterráneo proveniente de la inflación de los países vecinos también mediterráneos es de 0.3%. Esta dependencia espacial demuestra que muchos de ellos deben incluso competir entre ellos, lo que refuerza la teoría de la dependencia y la menor posición negociadora que tienen estos países frente al país costero. A fin de capturar la mejor especificación de la dependencia espacial, se estimaron también los modelos SARAR y DURBIN.

Los tests de Moran y Geary rechazan en una primera etapa la hipótesis nula, es decir, se evidencia la necesidad de la inclusión de elementos espaciales en la especificación del modelo. Automáticamente se descarta la especificación (1) del Cuadro 4. Asimismo, mediante un conjunto de contrastes de multiplicadores de Lagrange (LM), que resultan de la aplicación del principio de Máxima Verosimilitud, se eligió finalmente la especificación del SLM como la mejor a utilizarse, es decir, los test LM lag y LM lag robusto rechazaron la hipótesis nula, evidenciándose a favor de un modelo de rezago espacial.

Es importante mencionar que el modelo de máxima verosimilitud cumple con la totalidad de supuestos que garantizan que la estimación sea estable y con los mejores estimadores.

Cuadro 4
Estimaciones para la inflación

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tiempo de importar	0,1263 (0,0172)***	0,1131 (0,0246)***	0,1040 (0,0172)***	0,0794 (0,0242)***	0,0952 (0,0174)***	0,0974 (0,0193)***
Lambda			0,3010 (0,0688)***	0,3501 (0,0702)***	0,4086 (0,0933)***	0,2832 (0,0732)***
Sigma			24,9072 (2,2278)***	27,2267 (2,4400)***	24,1879 (2,2333)***	24,9024 (2,2272)***
rho					-0,2021 (0,1446)	
wx_tiempo_de_importar						0,0243 (0,0327)
constante	3,4522 (0,3494)***	2,8781 (0,4671)***	2,5092 (0,3969)***	2,0306 (0,4715)***	2,2225 (0,4234)***	2,4782 (0,0732)***
observaciones	252	252	252	252	252	252
R cuadrado ajustado	0,1738	0,0739				
Raíz Error Cuadrático Medio	5,234	5,5413				
Muestra	países mediterráneos	países no mediterráneos	países mediterráneos	países no mediterráneos	países mediterráneos	países mediterráneos
Método/Modelo de estimación	MCO	MCO	MV-SLM	MV-SLM	MV-SARAR	MV-DURBIN

Nota 1: Desviación estándar entre paréntesis * significancia al 10%, ** significancia al 5%, *** significancia al 1%

Nota 2: MV: Máxima Verosimilitud.

Estimación del efecto sobre el PIB *per cápita*

Basado en un modelo simple de MCO como los presentados en las salidas (1) y (2) del Cuadro 5, se muestra que el tamaño del comercio exterior medido como el cociente entre las exportaciones al PIB, tendría una relación positiva sobre el ingreso *per cápita* tanto para países mediterráneos como no mediterráneos. No obstante, ambos coeficientes denotan un impacto pequeño de la apertura comercial sobre el crecimiento *per cápita* (0.04% y 0.06% por 1% de cambio en el coeficiente de exportaciones/PIB) pero significativo al 1%).

Cuando se incorpora dependencia espacial en la especificación, las exportaciones explican mejor la renta *per cápita* para países no mediterráneos (ecuación 4). El aumento de las exportaciones sobre el PIB en 1% incrementa el PIB *per cápita* en cerca de 0.5% explicado por su efecto directo.

Las economías con acceso al mar tienen un crecimiento de la renta *per cápita* de 0.5% vinculado al tamaño de su comercio exterior (exportaciones respecto del PIB) y la proximidad a otros vecinos con similar calidad marítima. Este efecto no es estadísticamente significativo para países mediterráneos.

Luego de los contrastes de Lagrange, se encuentra que el modelo SLM resultó ser el más conveniente para incorporar la dependencia espacial existente, debido a que en el resto de modelos estimados no se encontró evidencia de significancia de la dependencia espacial en el error ni de la variable exógena (ecuaciones 5 y 6). Este resultado mostraría la importancia que tiene la geografía espacial para países no mediterráneos a la hora de explicar sus rentas *per cápita*. Claramente los países mediterráneos gozan de rentas per-capitas más bajas que los países no mediterráneos y hace que este efecto adverso se retroalimente.

Cuadro 5
Estimaciones para el PIB per cápita

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exportaciones/PIB	0.0367 (0.0135)***	0.0577 (0.0079)***	0.0099 (0.0116)	0.0518 (0.0064)***	0.0087 (0.0115)	0.0089 (0.0185)
lambda			0.4463 (0.0456)***	0.4382 (0.0404)***	0.4856 (0.0457)***	0.0000 (0.1506)
sigma			11.6393 (1.0418)***	9.2888 (0.8304)***	11.4572 (1.0329)***	347.2677 (30.759)***
rho					(0.1689) (0.1446)	
wx_exportaciones/PIB						0.4199 (0.0327)
constante	6.6576 (0.2695)***	5.3752 (0.3131)***	4.3754 (0.3251)***	3.1252 (0.3287)***	4.3201 (0.3239)***	4.2428 (1.3160)***
observaciones	252	252	252	252	252	252
R cuadrado ajustado	0.0248	0.1736				
Raíz Error Cuadrático Medio	4.066	3.7431				
Muestra	países mediterráneos	países no mediterráneos	países mediterráneos	países no mediterráneos	países mediterráneos	países mediterráneos
Método/Modelo de estimación	MCO	MCO	MV-SLM	MV-SLM	MV-SARAR	MV-DURBIN

Nota 1: Desviación estándar entre paréntesis * significancia al 10%, ** significancia al 5%, *** significancia al 1%

Nota 2: MV: Máxima Verosimilitud.

Estimación del efecto en la desigualdad

Si bien la atenuación de la mediterraneidad tendría como efecto directo un mayor ingreso *per cápita*, existen efectos secundarios no deseables derivados del comercio exterior. Asumiendo que las exportaciones están concentradas en pocos productos y empresas, un aumento de la eficiencia en el comercio exterior que reduzca los costos comerciales beneficiaría principalmente a una pequeña parte de las familias de ingresos altos. La concentración de las exportaciones podría entonces implicar concentración de riqueza.

Las ecuaciones (1) y (2) estiman el efecto del valor de las exportaciones en términos del PIB respecto al coeficiente de desigualdad de Gini para economías mediterráneas y no mediterráneas. Un aumento de 1% en las exportaciones repercute positivamente en la concentración del ingreso⁸, aunque levemente (0.17% para países mediterráneos y 0.07% para países no mediterráneos). Cuando se introducen efectos espaciales (modelo SLM), la regresión para economías mediterráneas deja de ser significativa, mientras que para países no mediterráneos la incorporación de dependencia espacial mantuvo la relación de significancia entre las exportaciones y el coeficiente de Gini. Esta relación de dependencia espacial para países costeros muestra que la desigualdad asociada a las mayores exportaciones se retroalimenta en países vecinos que también son costeros.

8 El coeficiente de Gini varía entre 0 y 1, donde cero es mayor igualdad y 1 mayor concentración del ingreso.

Cuadro 6
Estimaciones para el índice de Gini

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Exportaciones/PIB	0,168 (0,0632)***	0,0726 (0,0403)*	0,0393 (0,0466)	0,0666 (0,0287)**	0,0319 (0,0455)	0,0374 (0,0472)
lambda			0,6066 (0,0412)***	0,613 (0,0401)***	0,6465 (0,0446)***	0,6037 (0,0428)
sigma			190,0327 (17,0985)***	186,2134 (16,7520)**	184,8301 (16,9094)***	190,1544 (17,1199)***
rho					(0,1876)	
wx_exportaciones/PIB					(0,1236)	0,0374 (0,0472)
constante	23,8261 (1,2622)***	22,9680 (1,6051)***	11,1461 (1,2559)***	9,5043 (1,4416)***	10,5723 (1,2769)***	11,1013 (1,2684)***
observaciones	252	252	252	252	252	252
R cuadrado ajustado	0,0236	0,0088				
Raíz Error Cuadrático Medio	19,043	19,187				
Muestra	países mediterráneos	países no mediterráneos	países mediterráneos	países no mediterráneos	países mediterráneos	países mediterráneos
Método/Modelo de estimación	MCO	MCO	MV-SLM	MV-SLM	MV-SARAR	MV-DURBIN

Nota 1: Desviación estándar entre paréntesis * significancia al 10%, ** significancia al 5%, *** significancia al 1%

Nota 2: MV: Máxima Verosimilitud.

6. Conclusiones

La mayoría de los trabajos analizan el menor crecimiento económico asociado a las limitaciones en el comercio exterior y los elevados costos de tránsito. Este trabajo se diferencia de versiones anteriores porque enfatiza en el canal de costos de importación a precios domésticos. Se encuentra que los países mediterráneos demoran el doble de tiempo en promedio en importar y exportar sus mercancías, y que los costos por container importado inclusive son más del doble del costo que paga un país costero. También se encuentra evidencia de que la dependencia espacial asociada a la mediterraneidad y no mediterraneidad es estadísticamente significativa, confirmando la necesidad de incorporar una estructura espacial en las estimaciones. Esto es así porque se observa un patrón geográfico inequívoco de concentración de características en variables macroeconómicas comunes entre regiones con y sin acceso al litoral.

Se halla una relación directa entre el tiempo de importación y la inflación doméstica tanto para países mediterráneos como no mediterráneos. Sin embargo, los países mediterráneos demoran más del doble del tiempo para realizar sus operaciones de comercio exterior respecto a los países con costa, acentuando el efecto negativo en los EMPAs. Esta situación lleva a que la inflación en los países mediterráneos explicada por las operaciones de comercio exterior sea incluso más alta. Este efecto se retroalimenta en los países mediterráneos que tienen de vecinos a países mediterráneos, puesto que deben competir por las mismas vías de tránsito.

Por el lado del ingreso, se encuentra que los PIB *per cápita* más altos están localizados geográficamente en países no mediterráneos y las rentas más bajas en países mediterráneos. A mayor participación de las exportaciones en el PIB nominal, la renta *per cápita* crece para ambos grupos de países, aunque su efecto es estadísticamente pequeño. Cuando se incluyen los efectos espaciales, las exportaciones presentan una relación directa y significativa en el PIB *per cápita* para los países no mediterráneos, lo que no ocurre con los países que no tienen un acceso al mar. Finalmente, se encuentra que, si bien las exportaciones aumentan el PIB para países no mediterráneos, este factor también aumenta la desigualdad del ingreso.

Por tanto, se concluye que es correcta la proposición inicial de que las economías mediterráneas presentan condiciones más desventajosas respecto a aquellos países que disfrutaban de una salida al mar. Los países sin litoral incurren en mayores costos al momento

de comercializar mercancías con el resto del mundo, y esta condición influye finalmente en los precios nacionales llevándoles a convivir con inflaciones más altas que sus vecinos no mediterráneos. Finalmente, el efecto de la apertura comercial sobre el PIB *per cápita* resulta estadísticamente no significativo para países mediterráneos.

Fecha de recepción: 24 de enero de 2019
Fecha de aceptación: 28 de marzo de 2019
Manejado por IISEC

Referencias

1. ALADI. (2016). *El costo de la mediterraneidad: los casos de Bolivia y Paraguay*. ALADI/SEC/Estudio 216.
2. AUC/OECD. (2018). *Africa's Development Dynamics 2018: Growth, Jobs and Inequalities*. AUC, Addis Ababa/OECD Publishing, Paris.
3. Arvis, J.; Raballand, G. y Marteau, J. (2007). "The Cost of Being Landlocked: Logistics Costs and Supply Chain Reliability". Policy Research, Working Paper N° 4258. World Bank, Washington, DC.
4. Banco Mundial, *Doing Business project*. Disponible en: (<http://www.doingbusiness.org/>)
5. Bordonado, J. y Zúñiga, J. (1988). *Una aproximación a las economías mediterráneas: análisis económico de la población de algunos países mediterráneos*, Wp 0803-Economía, Madrid.
6. Breuer, L. (1996). "Mercosur: la perspectiva de un país pequeño. El caso de Paraguay". En: R. Lipsey y P. Meller (eds.) *NAFTA y MERCOSUR: Un diálogo canadiense-latinoamericano*, Cieplan Dolmen Ediciones, Chile.
7. Burgoa, R. (2011). *Consecuencias económicas del enclaustramiento marítimo sobre las exportaciones bolivianas*. Munich Personal RePEc, Archive (MPRA), Working Paper N° 59904. Disponible en: <https://mpr.a.ubuni-muenchen.de/59904/>
8. Carrier, A.; Tellez, E. y Villamizar, F. (2013). "Solución a la mediterraneidad de Bolivia: una propuesta desde Chile. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*. 8(1), 235-266. Disponible en: <https://doi.org/10.18359/ries.76>
9. Collier, P. (2007). "Poverty reduction in Africa". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(43):16763-8
10. Díaz, F. y Ludeña, C. (2008). *Sobrecostos de transporte: ¿Maldición geográfica o falla de política de infraestructura? Una estimación para Paraguay desde un modelo de equilibrio general*. Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica del Uruguay, Uruguay, Documento N° 8.
11. Gallup, J.; Sachs, J. y Mellinger, A. (1999). "Geography and Economic Development". *International Regional Science Review*, 22(2), 179-232. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/016001799761012334>

12. Geary, R. (1954). "The Contiguity Ratio and Statistical Mapping". *The Incorporated Statistician*, 5(3), 115-145.
13. Gobierno de Paraguay. Subsecretaría de Estado Economía. (2013). *Países en desarrollo sin litoral*. Boletín informativo de la Dirección de Integración (BIDI), Paraguay.
14. González, R. y Garola, A. (2007). *Infraestructuras y desarrollo de un país sin litoral: el caso de Malawi*. Departamento de Infraestructura del Transporte y Desarrollo.
15. Goodchild, M. (1987). *A spatial analytical perspective on geographical information systems*. Department of Geography, University of Western Ontario, Canada.
16. Herrera, M. (2015). *Econometría espacial usando Stata. Breve guía aplicada para datos de corte transversal*. Instituto de Estudios Laborales y del Desarrollo Económico (IELDE).
17. Hertel, T. (ed.) (1997). *Global Trade Analysis. Modeling and applications*. Cambridge University Press.
18. Jayaraman, T. y Shrestha, O. (1976). "Some Trade Problems of Landlocked Nepal". *Asian Survey. Institute of East Asian Studies*, 16(12), 1113-1123, University of California.
19. Lahiri, B. y Masjidi, F. (2012). "Landlocked Countries: A Way to Integrate with Coastal Economies". *Journal of Economic Integration*, 27(4) 505-519.
20. Moran, P. (1950). "A test for the Serial Independence of Residuals". *Biometrika*, (37), 178-181
21. Nadal, J. y Parejo, A. (2005). *Mediterráneo e historia económica*. Mediterráneo Económico, Colección de Estudios Socioeconómicos. Caja Rural Intermediterránea, Cajamar, España.
22. Pérez, G. (2008). "La situación del transporte en los países sin litoral de América del Sur". CEPAL, Boletín Facilitación del comercio y el transporte en América Latina y El Caribe (FAL), Edición N° 262, ISSN 1020-1017.
23. Revilla, J. y Chakeri, J. (2009). *Desafíos comerciales en Paraguay como país mediterráneo: un diagnóstico del crecimiento de las exportaciones, competitividad y MERCOSUR*. Banco Mundial, Unidad de Gestión de Sector PREM, Región Latinoamérica y el Caribe.
24. Rubial, A. (2007). *Estudio sobre los efectos económico-comerciales de la mediterraneidad sobre el comercio exterior del Paraguay*. DAPMDER N° 06/07, ALADI.
25. Sachs, J. y Mellinger, A. (1999). *Geography and Economic Development*. NBER Working Paper. Harvard International Review.

26. Sánchez, R. y Wilmsmeier, G. (2013). *Situación del desarrollo en los países sin litoral de América del Sur*. Economic Commission for Latin America & the Caribbean (ECLAC). CEPAL.
27. Thomson, I. (2003). *El costo económico de la mediterraneidad*. CEPAL. Boletín Facilitación del comercio y el transporte en América Latina y El Caribe (FAL).
28. Velásquez, E. (2007). "El problema de los Estados mediterráneos o sin litoral en el derecho internacional marítimo. Un estudio de caso: el diferendo Bolivia-Perú-Chile". *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, vol. VII (379-430I).
29. Waibel, L. (1979). "La teoría de Von Thunen sobre la influencia de la distancia al mercado en relación a la utilización de la tierra. Su aplicación a Costa Rica". *Revista Geográfica de América Central*, 1(9-10), 119-136. Disponible en: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2926>
30. Zorob, A. (2017). *Analysing the economic and financial relations between the European Union and the South Mediterranean Countries*. EuroMed Rights, Brussels.

Fronteras terrestres por país.

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Fronteras_terrestres_por_pa%C3%ADs

Países por longitud de costa.

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses_por_longitud_de_costa

Anexo 1

Índice de Moran y Geary

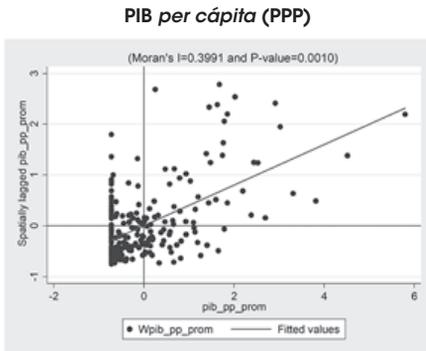
Si bien la construcción de la matriz de contigüidad es un paso fundamental para la estimación geográfica-económica, es necesario determinar mediante estadísticos univariantes la presencia de autocorrelación espacial para las variables a analizar. Entre los estadísticos más utilizados se encuentran el Índice de Moran (1950) y el Índice de Geary (1954), respectivamente:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j (y_i - \bar{y}) w_{ij} (y_j - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2} \quad c = \frac{n-1}{2S_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{i=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Cuando los contrastes toman valores positivos, existe autocorrelación positiva, implicando que los valores de cada observación y sus vecinos se asemejan. Si por el contrario estos índices asumen un valor negativo, entonces esto implicaría una autocorrelación negativa, tal que los valores de los vecinos son altos cuando la observación tiene un valor bajo; y bajos cuando la observación tiene un valor alto. Esto se da siempre y cuando los p-value de ambos contrastes son significativos.

Anexo 2

Diagrama de Moran



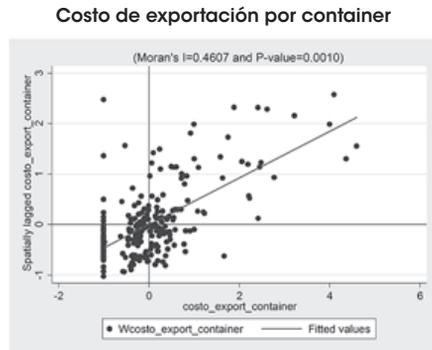
Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia



Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia

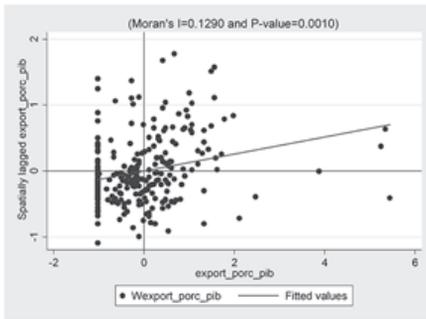


Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia



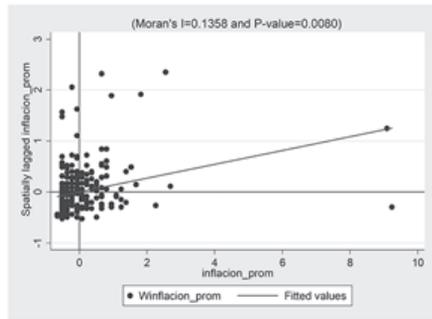
Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia

Exportaciones en porcentaje del PIB



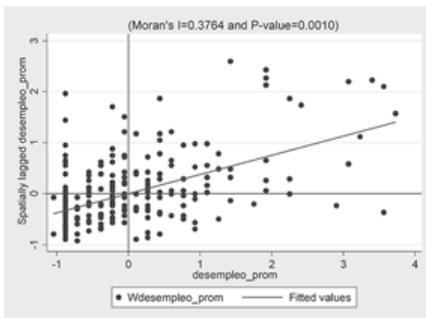
Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia

Inflación



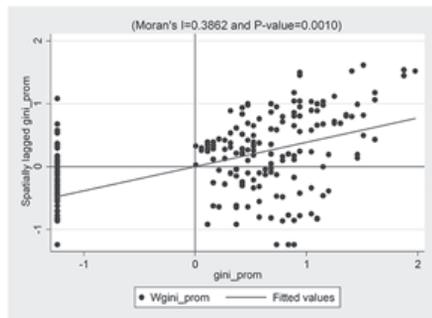
Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia

Desempleo



Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia

Gini



Fuente: Banco Mundial
Estimación: Propia

Anexo 3

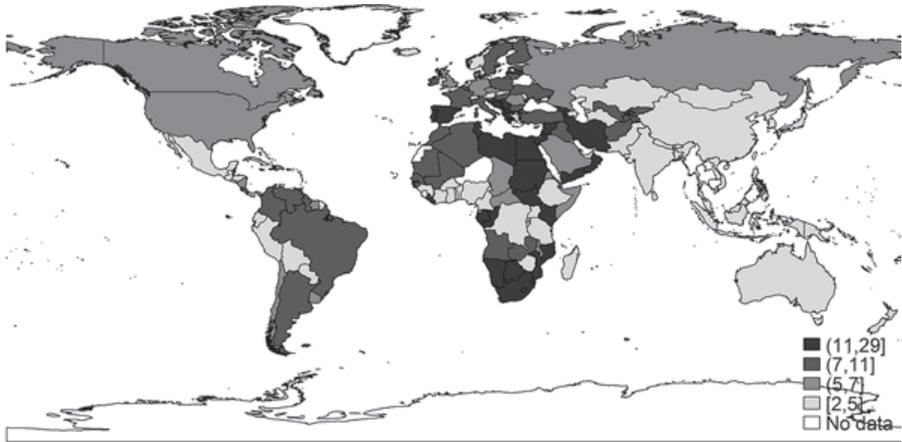
Estadísticos de autocorrelación espacial

PIB per cápita	Moran (I)	I	0.384	Exportaciones respecto del PIB	Moran (I)	I	0.129
		E(I)	-0.004			E(I)	-0.004
		SD(I)	0.036			SD(I)	0.036
		p-value	0.000			p-value	0.000
	Geary (c)	c	0.657		Geary (c)	c	0.912
		E(c)	1.000			E(c)	1.000
		SD(c)	0.052			SD(c)	0.055
		p-value	0.000			p-value	0.111
Tiempo de exportación	Moran (I)	I	0.412	Inflación	Moran (I)	I	0.136
		E(I)	-0.004			E(I)	-0.004
		SD(I)	0.036			SD(I)	0.032
		p-value	0.000			p-value	0.000
	Geary (c)	c	0.571		Geary (c)	c	0.821
		E(c)	1.000			E(c)	1.000
		SD(c)	0.047			SD(c)	0.102
		p-value	0.000			p-value	0.079
PIB per cápita (PPP)	Moran (I)	I	0.532	Densidad	Moran (I)	I	-0.001
		E(I)	-0.004			E(I)	-0.004
		SD(I)	0.035			SD(I)	0.021
		p-value	0.000			p-value	0.888
	Geary (c)	c	0.494		Geary (c)	c	1.112
		E(c)	1.000			E(c)	1.000
		SD(c)	0.063			SD(c)	0.170
		p-value	0.000			p-value	0.510
Tiempo de importación	Moran (I)	I	0.445	Tasa de desempleo	Moran (I)	I	0.376
		E(I)	-0.004			E(I)	-0.004
		SD(I)	0.036			SD(I)	0.036
		p-value	0.000			p-value	0.000
	Geary (c)	c	0.534		Geary (c)	c	0.636
		E(c)	1.000			E(c)	1.000
		SD(c)	0.051			SD(c)	0.045
		p-value	0.000			p-value	0.000

Costo de exportación	Moran (I)	I	0.461	Coeficiente de Gini	Moran (I)	I	0.386
		E(I)	-0.004			E(I)	-0.004
		SD(I)	0.036			SD(I)	0.036
		p-value	0.000			p-value	0.000
	Geary (c)	c	0.520		Geary (c)	c	0.600
		E(c)	1.000			E(c)	1.000
		SD(c)	0.049			SD(c)	0.037
		p-value	0.000			p-value	0.000

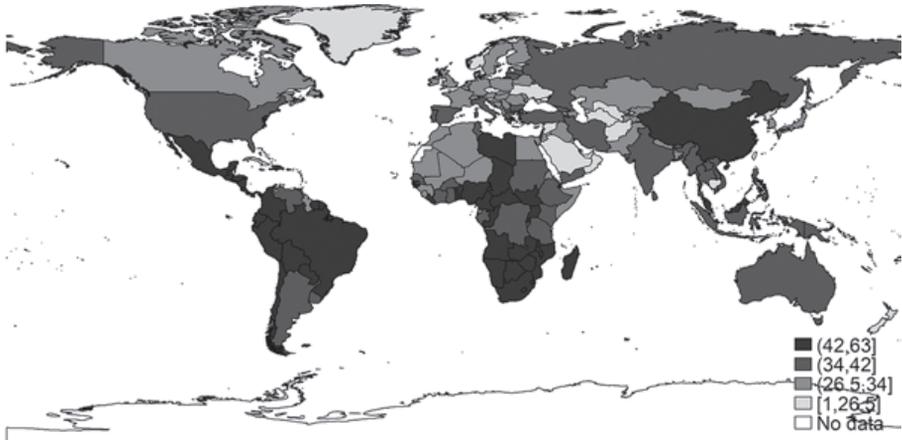
Anexo 4

Gráfico 9: Tasa de desempleo, 2008-2017 (porcentaje de la población activa)



Fuente: Banco Mundial

Gráfico 10: Índice de Gini, 2008-2017



Fuente: Banco Mundial

Anexo 5

Lista de países considerados

ID	PAIS	ID	PAIS
1	Aruba (Países Bajos)	51	República Centroafricana
2	Antigua y Barbuda	52	Cuba
3	Afganistán	53	Cabo Verde
4	Angelia	54	Islas Cook
5	Azerbaiyan	55	Chipre
6	Albania	56	Dinamarca
7	Armenia	57	Yibuti
8	Andorra	58	Dominica
9	Angola	59	Isla Jarvis (EEUU)
10	Samoa Americana	60	República Dominicana
11	Argentina	61	Ecuador
12	Australia	62	Egipto
13	Austria	63	Irlanda
14	Anguilla	64	Guinea Ecuatorial
15	Antártida	65	Estonia
16	Bahrein	66	Eritrea
17	Barbados	67	El Salvador
18	Botswana	68	Etiopía
19	Bermudas	69	República Checa
20	Bélgica	70	Guayana Francesa (Francia)
21	Bahamas	71	Finlandia
22	Bangladesh	72	Fiji
23	Belize	73	Islas Malvinas
24	Bosnia y Herzegovina	74	Estados Federados de Micronesia
25	Bolivia	75	Islas Faroe
26	Myanmar	76	Polinesia Francesa
27	Benin	77	Isla Baker
28	Belarus	78	Francia
29	Islas Salomón	79	Tierras Australes y Antárticas Francesas
30	Brasil	80	Gambia
31	Bután	81	Gabón
32	Bulgaria	82	Georgia
33	Isla Bouvet	83	Ghana
34	Brunel	84	Gibraltar
35	Burundi	85	Granada
36	Canadá	86	Guernsey
37	Cambodia	87	Groenlandia
38	Chad	88	Alemania
39	Sri Lanka	89	Islas Gloriosas
40	Congo	90	Guadalupe
41	República Democrática del Congo	91	Guam
42	China	92	Grecia
43	Chile	93	Guatemala
44	Islas Caimán	94	Guinea
45	Islas Cocos	95	Guyana
46	Camerún	96	Palestina
47	Comoras	97	Haiti
48	Colombia	98	Islas Heard y McDonald
49	Islas Marianas del Norte	99	Honduras
50	Costa Rica	100	Isla Howland

ID	PAIS	ID	PAIS
101	Croacia	151	Malta
102	Hungría	152	Omán
103	Islandia	153	Maldivas
104	Isla de Man	154	Montenegro
105	India	155	México
106	Territorio Británico del Océano Índico	156	Malasia
107	Iran	157	Mozambique
108	Israel	158	Nueva Caledonia
109	Italia	159	Niue
110	Costa de Marfil	160	Isla Norfolk
111	Iraq	161	Niger
112	Japón	162	Vanuatu
113	Jersey	163	Nigeria
114	Jamaica	164	Países Bajos
115	Jan Mayen	165	Noruega
116	Jordania	166	Nepal
117	Atolón Johnston	167	Nauru
118	Isla Juan De Nova	168	Surinam
119	Kenya	169	Nicaragua
120	Kirguistán	170	Nueva Zelanda
121	RPD Corea	171	Paraguay
122	Kiribati	172	Islas Pitcairn
123	República de Corea	173	Perú
124	Isla Christmas	174	Islas Paracel
125	Kuwait	175	Islas Spratly
126	Kazakistán	176	Pakistán
127	Laos	177	Polonia
128	Líbano	178	Panamá
129	Letonia	179	Portugal
130	Lituania	180	Papua Nueva Guinea
131	Liberia	181	Palau
132	Eslovaquia	182	Guinea-Bissau
133	Liechtenstein	183	Catar
134	Lesotho	184	Reunión
135	Luxemburgo	185	Islas Marshall
136	Libia	186	Rumania
137	Madagascar	187	Filipinas
138	Martinica	188	Puerto Rico
139	Maldivia	189	Rusia
140	Mayotte	190	Ruanda
141	Mongolia	191	Arabia Saudita
142	Montserrat	192	San Pedro y Miquelán
143	Malawi	193	San Cristóbal y Nieves
144	Macedonia	194	Seychelles
145	Mali	195	Sudáfrica
146	Mónaco	196	Senegal
147	Marruecos	197	Santa Helena
148	Mauricio	198	Eslovenia
149	Isla Mdwey	199	Sierra Leona
150	Mauritania	200	San Marino

ID	PAIS
201	Singapur
202	Somalia
203	España
204	Serbia
205	Santa Lucía
206	Sudán
207	Archipiélago Svalbard
208	Suecia
209	Islas Georgias del Sur y Sandwich del Sur
210	Siria
211	Suiza
212	Emiratos Árabes Unidos
213	Trinidad y Tobago
214	Tailandia
215	Tayikistán
216	Turcos y Caicos
217	Tokelau
218	Tonga
219	Togo
220	Sao Tome y Príncipe
221	Túnez
222	Turquía
223	Tuvalu
224	Taiwán
225	Turkmenistán
226	Tanzania
227	Uganda
228	Reino Unido
229	Ucrania
230	Estados Unidos
231	Burkina Faso
232	Uruguay
233	Uzbekistán
234	San Vicente y las Granadinas
235	Venezuela
236	Islas Vírgenes Británicas
237	Vietnam
238	Islas Vírgenes Estadounidenses
239	Namibia
240	Wallis y Futuna
241	Sahara Occidental
242	Isla Wake
243	Samoa
244	Suazilandia
245	Yemen
246	Zambia
247	Zimbabue
248	Sudán del Sur
249	Indonesia
250	Timor Oriental
251	Curazao (Países Bajos)
252	Bonaire (Países Bajos)