



Instituto de Estrategia Internacional

“Nueva Geografía Económica” y su Relevancia para la Argentina

(Documento para discusión)

Pablo Bereciartua

con la colaboración de

Rodrigo García, Ernesto Toffoletti e Ignacio Cosentino

CEEDS

Centro de Estudios Estratégicos
para el Desarrollo Sostenible

ITBA

Instituto Tecnológico de
Buenos Aires

Octubre 2005

Presentación

El Instituto de Estrategia Internacional (IEI) de la Cámara de Exportadores de la República Argentina (CERA) solicitó al Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo Sostenible (CEEDS) del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) un análisis bibliográfico de estudios realizados dentro de la corriente de la denominada “Nueva Geografía Económica”.

¿Por qué? Porque nos parece importante evaluar aportes desde diferentes ángulos teóricos que enriquezcan nuestra perspectiva de análisis.

Desde hace años, estamos asistiendo a una reestructuración de los espacios comerciales mundiales y, por lo tanto, una redistribución de las actividades económicas en diferentes territorios.

Hay dos áreas de interés en este fenómeno. Una es su relación con la capacidad de innovación y de producción de productos de mayor valor agregado y la otra son los costos asociados a la distancia para los productos de exportación en relación con el mercado de consumo final.

Todos estos temas son imprescindibles en una Estrategia Nacional Exportadora.

Ahora bien, la manera en que usualmente se debate el tema de tener una Estrategia Nacional Exportadora en nuestro país está sesgada por tres áreas: tipo de cambio, acceso a mercados y promoción comercial.

La CERA viene promoviendo un esquema conceptual más amplio, donde los temas a considerar se instalan en tres espacios dinámicos: “fronteras afuera”, “en la frontera” y “fronteras adentro”; y se desarrollan a través de cuatro ejes: Institucional, de Inserción Internacional, Sistémico de Competitividad y de Economía de la Información.

Este estudio “Nueva Geografía Económica’ y su relevancia para la Argentina” que el IEI presenta con la valiosa colaboración del CEEDS, es un aporte para mejorar la calidad del debate.

Queremos agradecer muy especialmente al Vicerrector del Instituto Tecnológico de Buenos Aires, Ing. José Luis Rocés, con quien acordamos los términos de la presente colaboración, y al equipo del CEEDS que realizó la investigación: Pablo Bereciartua y sus colaboradores: Rodrigo García, Ernesto Toffoletti e Ignacio Cosentino.

Comentarios, críticas y sugerencias son bienvenidas.

Enrique S. Mantilla
Presidente

Contenido

	Página
Presentación	1
Introducción	5
1. Geografía económica tradicional	6
2. “Nueva geografía económica”	6
3. Artículos analizados	7
4. Ideas surgidas de la revisión bibliográfica	8
a. El transporte y los patrones del comercio internacional	8
i. Teorías tradicionales versus teorías que discriminan el costo del transporte	8
ii. Tendencia al comercio intrarregional y al comercio entre bloques	10
b. Factores relacionados con el transporte que impactan el comercio internacional	10
i. La distancia física	10
ii. La incertidumbre	11
iii. Las barreras idiomáticas y culturales	12
c. “Geografía externa”, “geografía interna” e instituciones	12
5. Síntesis y esquemas de análisis	14
6. Reflexiones para la Argentina	15
a. Geografía externa	16
b. Geografía interna	16
c. Instituciones	17
7. Referencias	17
Anexos	
Anexo 1 – Resúmenes de los artículos	27
Anexo 2 – Esquema para realizar los resúmenes de los artículos	115

Introducción

El presente trabajo es una revisión crítica de algunos artículos sobre un área temática que en los últimos años se conoce como la “nueva geografía económica”. Resulta necesario mencionar que existen diversas posiciones respecto de si es razonable referirse a la “nueva economía geográfica” o si se trata de una denominación inapropiada. En este trabajo nos resulta irrelevante esa discusión; nuestro propósito es identificar cuáles son las ideas que están siendo consideradas dentro de esta creciente línea de trabajo y análisis, y reflexionar acerca de la pertinencia de esas ideas para el contexto del comercio exterior argentino.

En el marco dado por la creciente globalización experimentada en las últimas décadas e intensificada durante los años recientes, la dinámica de la distribución de la actividad económica en el territorio adquiere nuevas formas y presenta desafíos y oportunidades para la generación de políticas comerciales. La distribución de la actividad económica en el territorio tiene dos consecuencias de creciente interés: una es la relación con la capacidad de innovación y de producción de productos de mayor valor agregado, y otra está dada por los costos relacionados con la distancia a los mercados de consumo final. Ambos aspectos participan como elementos en la definición de estrategias de desarrollo de la participación de las regiones en los mercados de comercio internacional.

Los textos considerados en esta revisión bibliográfica representan una muestra, relativamente arbitraria, de trabajos académicos orientados a entender las relaciones y procesos que condicionan la relación entre geografía y comercio. Siguiendo la evidencia empírica que muestra una relación de correspondencia entre comercio y crecimiento económico, se trata -en un marco más amplio- de qué manera interactúa la geografía con las posibilidades de desarrollo económico.

Varios de los conceptos considerados en estos trabajos revisten interés para el caso de la Argentina. Primero, hay cuestiones clave que aparecen vinculadas a su “geografía interna”, y que se manifiestan en un contexto de costos y falta de incentivos sistémicos que condicionan las economías regionales y los niveles de competitividad de los bienes y servicios que producen. Estos aspectos están relacionados con la capacidad de gestión, la logística y la inversión. Por el otro, hay temas clave relacionados con su “geografía externa” que marcan una serie de condicionantes mayormente exógenos al país y que muestran las posibilidades de desarrollo de su comercio internacional. Estos temas están fuertemente vinculados a la capacidad de negociación internacional. El tercer elemento clave son las instituciones. Diversos indicadores muestran que los costos derivados de las instituciones ineficientes y corruptas, imprimen costos extras y limitan las posibilidades de exportación.

A continuación se presentan los fundamentos de los abordajes clásicos y “nuevos” en geografía económica, de forma resumida y conceptual, y las ideas salientes de los trabajos analizados.

1. Geografía económica tradicional

La distancia y la geografía han sido desde siempre factores clave para el comercio. Por un lado, existe el hecho que las ventajas comparativas de producción no están necesariamente próximas a la demanda; por el otro, la distancia entre ambas representa un costo que puede volver no competitivo el precio final de la producción. La geografía económica ha intentado considerar estos y otros aspectos para entender la distribución de la actividad económica en la geografía.

Existe una larga tradición de modelos de geografía económica, entre los que podemos citar: 1) el Modelo de von Thunen, 2) el Modelo Centro Periferia, 3) el Modelo de Potencial de Mercado y 4) el Modelo Base-Multiplicador.

Si bien resultaría extenso hacer una revisión de estos modelos (por más información ver Fujita et al., 1999), es importante mencionar que estos abordajes no permiten describir con claridad fenómenos recientes que a la geografía económica le resultan de gran interés, tales como la formación de *clusters* productivos o de innovación, o el desarrollo de determinadas regiones en principales productores de determinados bienes o servicios.

Entre las principales críticas que se le hacen a estos modelos, se destacan: que no permiten describir los procesos que promueven o limitan la aglomeración de actividades económicas en el espacio, tales como la movilidad de factores de producción, en particular el capital y el trabajo, las economías de escala, o los costos del transporte; que no son dinámicos, es decir, que no consideran la variación de procesos en el tiempo; ni aspectos vinculados con los comportamientos sociales y culturales, relacionados con las instituciones; ni las causas ni los efectos de los retornos crecientes, que son típicos de mercados imperfectos.

2. “Nueva geografía económica”

El principal objetivo de la llamada “nueva geografía económica” es entender y poder explicar cómo se forman y desarrollan aglomeraciones (o concentraciones) económicas en la geografía (Fujita y Krugman, 2004). Dado que el desarrollo industrial -y post industrial- está fundado en la conformación de *clusters* competitivos, la posibilidad de entender estos procesos está directamente ligada a la comprensión de aspectos clave para el desarrollo económico de las regiones.

En la figura 1 se muestran dos grupos de procesos o “fuerzas”, que definen condiciones necesarias, si bien no suficientes, para explicar procesos de aglomeración de actividades productivas de mayor valor agregado en la geografía.

Fuerzas centrípetas	Fuerzas centrífugas
Encadenamientos (hacia atrás y hacia delante)	Factores de producción fijos (dotación de recursos naturales, a veces trabajo, bajo la globalización no capital)
Desarrollo de los mercados (particular énfasis sobre el mercado laboral)	Costo de la renta de la tierra / costos del transporte
Derrame de conocimiento y otras externalidades económicas puras	Congestión, otras deseconomías puras y otras externalidades negativas

Figura 1. Fuerzas que afectan la concentración geográfica y la dispersión (adaptado de Fujita y Krugman, 2004)

Entre las “fuerzas centrípetas” mencionadas, los abordajes de la geografía económica tradicional prestan atención a los encadenamientos “hacia atrás” y “hacia delante”¹, pero no así a las otras dos fuerzas mencionadas en la figura 1, el desarrollo de mercados de insumos y el derrame de conocimientos y habilidades. Estas fuerzas están directamente relacionadas con la existencia de economías externas a las firmas y a la existencia de mercados imperfectos; son la causa de retornos crecientes que implican fuertes incentivos a la aglomeración de las firmas en el espacio.

Por su parte, las “fuerzas centrífugas” consideradas en el abordaje tradicional, enfatizan el valor de la tierra y el costo del transporte, pero no prestan suficiente atención a la creciente movilidad de los factores, particularmente capital y trabajo, ni a los costos relacionados con externalidades negativas.

En resumen, la “nueva geografía económica” hace uso de conceptos y modelos generados en la geografía económica tradicional y los complementa con aportes de la teoría económica y de la teoría del comercio internacional. Estos abordajes proponen modos de entender la relación entre geografía y comercio para comprender cómo se determina la distribución de las capacidades de producción en distintas regiones. Es, por lo tanto, uno de los aspectos clave para comprender el desarrollo de los patrones de comercio internacional.

3. Artículos analizados

1. Berthelon M., C. Freund (2003). On the Conservation of Distance in International Trade. World Bank Policy Research Working Paper 3293.
2. Clark X., D. Dollar, A. Micco (2004). Port efficiency, maritime transport costs and bilateral trade. Working Paper 10353. National Bureau of Economic Research.
3. Evans C., J. Harrigan (2003). Distance, time and specialization. Working Paper 9729, National Bureau of Economic Research.

¹ Una industria crea “encadenamientos hacia atrás” cuando su demanda permite que una industria que la abastece pueda producir con mejores economías de escala. En tanto que una industria crea “encadenamientos hacia delante” en función de su habilidad de reducir los costos de los potenciales usuarios de sus productos y, por tanto, beneficiar su capacidad de producción. Este efecto está relacionado con la interacción entre escala de producción y tamaño de mercado.

4. Deardorff, A.V. (2004). Local Comparative Advantage: Trade Costs and the Pattern of Trade. Discussion Paper No. 500. Research Seminar in International Economics. Gerald R. Ford School of Public Policy. The University of Michigan.
5. Disdier A. C., K. Head (2003). Exaggerated Reports of the Death of Distance: Lessons from a Meta-Analysis. TEAM, Université de Paris I Panthéon Sorbonne y Faculty of Commerce, University of British Columbia.
6. Harrigan J., A.J. Venables (2004). Timeliness, trade and agglomeration. Working Paper 10404. National Bureau of Economic Research.
7. Hummels, D. (1999). Toward a Geography of Trade Costs. University of Chicago, Graduate School of Business.
8. Hummels, D. (2001). Time as a Trade Barrier. Global Trade Analysis Project. Working paper 17.
9. Limao N., A. Venables (2000). Infrastructure, Geographical Disadvantage and Transport Costs. London School of Economics and CEPR, Columbia University.
10. Redding, S., A.J. Venables (2003). Geography and Export Performance: External Market Access and Internal Supply Capacity. Working paper 9637. NBER Working Paper Series.
11. Venables A.J., N. Limao (2001). Geographical Disadvantage: A Heckscher-Ohlin-von Thunen Model of International Specialization. London School of Economics and CEPR, Columbia University.

Esta selección de artículos representa una muestra de una gran masa de trabajos académicos y de investigación sobre geografía económica producidos en los últimos años. La cantidad de trabajos desarrollados y en desarrollo reflejan el creciente interés por estos temas. En los resúmenes sobre estos trabajos (Anexo 1), hemos incluido sugerencias sobre una posible bibliografía complementaria.

4. Ideas surgidas de la revisión bibliográfica

A continuación presentamos una síntesis de algunas de las ideas identificadas en la revisión realizada.

a. El transporte y los patrones del comercio internacional

La evidencia parece mostrar que hay un crecimiento del comercio intrabloques regionales y entre bloques regionales y, por tanto, una disminución relativa del comercio bilateral.

i. Teorías tradicionales versus teorías que discriminan el costo del transporte

- La teoría tradicional de las ventajas comparativas (un país exporta el bien sobre el cual posee un costo relativo de producción inferior a otro, e importa el bien en el cual posee una desventaja comparativa, o sea, el bien en el cual su producción es relativamente más cara), puede no describir correctamente los patrones de comercio cuando se introducen costos de transporte o de algún otro tipo (Deardorff, 2004). Se entiende que los costos de transporte son lo suficientemente importantes para modificar los destinos a los cuales se exporta e importa; en otras palabras, se puede verificar que cuando se introducen este tipo de costos, el patrón de comercio se modifica. Dada la globalización actual, los países no comercian todo lo que

podrían si no existieran los costos de transporte. De este modo, el comercio deja de ser con el resto del mundo para trasladarse hacia un comercio con los países “cercanos”, dado que son los únicos a los cuales se puede aplicar dicha teoría. No está claro que el costo del transporte esté disminuyendo debido al cambio tecnológico (Hummels, 1999).

- Los modelos de geografía económica tradicional prueban que los costos de transporte aumentan con la distancia y por tanto es más costoso vender a clientes lejanos. Bajo la hipótesis de factores de producción móviles, este beneficio del “acceso al mercado” justifica la aglomeración cerca de la demanda. Bajo la hipótesis de factores de producción fijos y en equilibrio, los factores no móviles lejanos serán pagados menos que los factores cercanos a la demanda.
- Una teoría que ignora los costos de transporte, sistemáticamente lleva a predicciones erróneas sobre el patrón de comercio y estructuras industriales. Una estimación sobre los costos de transporte indica que si se duplican los mismos, el volumen de comercio disminuiría alrededor de 80%. El análisis mediante modelos perfectamente competitivos (Ricardiano, Heckscher-Ohlin) muestra que en la determinación de las tasas de intercambio de equilibrio pueden dominar los costos de transacción -incluyen la distancia- sobre los costos de producción (Deardorff, 2004).
- Los países que están cercanos a los principales mercados tendrán salarios más altos porque se especializarán en la entrega de productos de modo flexible y a tiempo a esos mercados. Esto es particularmente cierto para productos complejos o demanda volátil. En otras palabras, el problema principal no es el costo del transporte, sino el costo derivado de la incertidumbre (sumada a la distancia de los países periféricos), que implica altos costos de almacenamiento (Evans y Harrigan, 2003).
- Para el sector de la industria al que le es realmente importante la distancia, los costos de transporte han cambiado significativamente la forma de comerciar, favoreciendo las transacciones entre países cercanos o limítrofes, de modo que el comercio intrarregional ha aumentado en promedio 10% más que el comercio entre regiones. Ello se debe en parte a los acuerdos preferenciales, el uso de una lengua común y la cercanía, entre otras razones (Bethelon y Freund, 2003).
- La liberalización económica de la última década ha reducido las tasas que representaban barreras al comercio. Asia redujo los aranceles que representaban el 30% hacia 1980 al 14% hacia finales de la década del ‘90. América Latina redujo la tasa del 31% al 11% en el mismo período. Esta reducción de aranceles implica que el peso del costo del transporte en el comercio se ha incrementado.
- Se comprueba de manera empírica que existe una relación entre la distancia a “países centrales”, esto es, países con mayores niveles de demanda de bienes y servicios desde otras regiones, y el nivel de ingreso medio de las distintas regiones (Venables y Limao, 2001). De tal modo que los países más alejados muestran menores valores promedio de ingreso medio.

- La emergencia de nuevas “localizaciones centrales” de demanda, como puede ser el caso de China, se reflejará en cambios sustanciales respecto del impacto en los términos del comercio internacional.

ii. Tendencia al comercio intrarregional y al comercio entre bloques

- El incremento en la regionalización del comercio internacional no se puede explicar como dependiente solamente de un parámetro particular. Sin embargo, una importante explicación para el aumento de la regionalización es evidentemente la proliferación de Acuerdos Preferenciales de Intercambio Regional.
- La distancia entre países es una importante barrera para comerciar; es por esto que las oportunidades de intercambio comercial entre países que se encuentran geográficamente concentrados provocan efectos derrame (*spillovers*) entre los países, beneficiando así a la región en su conjunto.
- Se han observado amplias variaciones en la *performance* exportadora de los países durante los últimos 25 años. Esta divergente *performance* se debe a que mientras algunos países se beneficiaron ampliamente con la globalización, otros la vieron pasar de largo. Por ejemplo, desde comienzos de los '70 hasta fines de los '80 encontramos un efecto negativo de integración comercial dentro de la región de América del Norte, que se explica principalmente por las políticas de sustitución de importaciones aplicadas por México, restringiéndose así el comercio dentro de la región. Esta tendencia se convierte en positiva a partir de inicios de los '90, cuando el NAFTA es acordado (Redding y Venables, 2003). Por su parte, Europa Occidental tiene un alto nivel de exportaciones debido a una combinación de buen acceso al mercado externo, buena geografía interna y buenas instituciones, para el mismo período considerado anteriormente.

b. Factores relacionados con el transporte que impactan el comercio internacional

Los principales factores que impactan el costo del transporte y por tanto el comercio internacional son: los costos proporcionales a la distancia, los costos proporcionales a la incertidumbre asociada al tiempo de viaje y a la volatilidad de la demanda, los costos relacionados con las barreras culturales e idiomáticas y los costos relacionados con las deficiencias institucionales.

i. La distancia física

Los trabajos analizados encuentran que la distancia continúa teniendo una influencia dominante en el desarrollo del comercio internacional.

- Los análisis empíricos de una vasta masa de información en la bibliografía no se condicen con las opiniones populares sobre que los avances en las tecnologías de comunicación y de transporte han disminuido la importancia de la distancia en el comercio. Se encuentra que el efecto negativo de la distancia en el comercio no ha disminuido sino aumentado aunque levemente en el tiempo. La influencia de la distancia en el transporte prácticamente no cambió entre 1870 y 1965; luego comenzó a crecer. Una estimación del crecimiento de esta influencia es de

aproximadamente 30% (Disdier y Head, 2003). El volumen de comercio internacional viene creciendo a partir de los '80 al doble de la velocidad a la cual lo hace el ingreso real mundial. Al mismo tiempo, la distancia se ha vuelto un factor muy importante en el comercio, tal vez porque los países estén comerciando mercancías altamente sensibles a los costos relacionados con la distancia. Para el 25% de las industrias estudiadas, la distancia es un factor preponderante de comercio, mientras que para el otro 75% es importante en un grado menor. Se encuentra que los productos homogéneos son los menos sensibles a este factor con relación a los productos diferenciados, siendo que la distancia promedio recorrida de los primeros desde 1980 ha sido constante, mientras que la distancia que han recorrido los segundos viene decreciendo (Bethelon y Freund, 2003).

Los gobiernos tienden a promover el desarrollo del transporte terrestre más que el marítimo (por ejemplo, mediante inversión pública o toma de préstamos para desarrollo de obras de infraestructura vial o ferroviaria). Estas intervenciones de los gobiernos funcionan a modo de “subsidios indirectos” que vuelven más competitivo el transporte terrestre y, por tanto, resultan en una preferencia de hecho por escenarios donde se incrementa el comercio intrabloques regionales.

ii. La incertidumbre

Entre las formas tradicionales de considerar al tiempo se encuentran: la tasa de descuento, la depreciación física y la obsolescencia técnica. Sin embargo, el tiempo también está directamente relacionado con la incertidumbre sobre la demanda (mercados) o la oferta (costos o tiempo de entrega).

- El tiempo representa tradicionalmente un valor económico. La gente tiende a pagar por ahorrar tiempo. Esto llevó, por ejemplo, a la teoría de producción industrial “just in time” primero desarrollada en los '50 por Toyota. Sin embargo, no se ha desarrollado hasta ahora una relación entre el factor tiempo, la incertidumbre y la localización de la actividad económica. Respecto de la incertidumbre relacionada con los plazos de entrega de bienes intermedios, modelos recientes muestran que las partes usadas en productos/actividades más complejas tienen mayores incentivos para *clusterización* que las usadas en actividades más simples. Respecto de la incertidumbre relacionada con la demanda final, o la volatilidad de la demanda, los mencionados modelos muestran que mantener stocks (inventarios) como modo de enfrentar la incertidumbre puede resultar ineficiente y que, para productos relativamente complejos, la *clusterización* puede resultar eficiente (Harrigan y Venables, 2004).

- El comercio internacional se desarrolla en un espacio físico en el cual se requiere de tiempo para movilizar las mercaderías. Las estimaciones dicen que cada día adicional que una mercadería permanece en tránsito reduce la probabilidad de exportación hacia EE.UU., según el producto, entre 1% (en promedio para todos los bienes) y 1,5% (manufacturas). Por ello, cada día ahorrado en transporte es equivalente a una disminución de 0,8% en un arancel ad valorem de productos manufacturados. Si se sabe que el promedio de viaje en barco es de 20 días, se obtiene un ahorro equivalente a un arancel del 20%. Hummels (2000) muestra que mientras el precio del transporte marítimo ha sido constante o ha aumentado desde la segunda guerra mundial, el precio del

transporte aéreo ha caído drásticamente hasta un promedio del 6% anual. Esta reducción en el costo del transporte aéreo puede ser muy significativa en el futuro patrón y crecimiento del comercio internacional (Hummels, 2001).

- Hay bienes que son altamente sensibles al tiempo o que poseen tasas de depreciación muy altas. El ejemplo clásico son las flores frescas o productos donde los consumidores estén dispuestos a pagar un sobreprecio por obtenerlos lo antes posible, tales como los mercados de alta tecnología. La depreciación puede ser tratada probabilísticamente de modo que cuantos más días se pasa en tránsito: 1) aumenta la probabilidad de que el producto sea dañado; 2) refleja la preferencia de un nuevo producto llegado al mercado sobre el producto viejo. La necesidad inmediata del bien por parte de la demanda puede llevar a una pérdida de rentabilidad.

iii. Las barreras idiomáticas y culturales

- Existen costos directos como los aranceles y los fletes y costos indirectos como el lenguaje, la adyacencia y las localizaciones relativas, que influyen sobre el patrón de comercio.

Se encuentra que para comerciar con países del mismo idioma, los costos son 7% inferiores a los encontrados para comerciar entre países de distinto idioma. Por otro lado, si dos países comparten el mismo idioma y, adicionalmente, comparten una frontera común, en el caso de producirse un aumento en el arancel del 10%, se incrementan los costos totales en un 10%. Sin embargo, si ambos factores no están presentes, los costos totales aumentan un 25%. Se encuentra también que para el promedio de los países, un incremento en 10% del arancel disminuye el comercio un 56%, siendo las maquinarias las de más rápida sustitución (Hummels, 1999).

c. “Geografía externa”, “geografía interna” e instituciones

- Para comprender los determinantes en el crecimiento de las exportaciones entre países, existen tres aspectos clave. Primero, la geografía externa (localización de un país, en particular su rápida proximidad a otros mercados para intercambiar sus productos) crea variaciones sustanciales entre países por la facilidad de acceder a los mercados externos; esto es un determinante importante de la *performance* exportadora de los países. Segundo, ésta última, también depende de la geografía interna (medida, por ejemplo, por el porcentaje de la población situada cerca de la costa, la disponibilidad de infraestructura adecuada y capacidades logísticas, la disponibilidad de *clusters* productivos innovadores y competitivos). Tercero, la calidad de las instituciones (medida, por ejemplo, a través de un índice de protección de los derechos de propiedad o de riesgo de expropiación) como determinante de las exportaciones.
- La evidencia empírica analizada sobre 95 países para el período 1994-1997 llega a los siguientes resultados:

- Un aumento del 10% en el PBI de ese grupo de países genera un incremento del valor de las exportaciones de los mismos del orden del 7,3%, siendo esto un reflejo de que las grandes economías son menos abiertas que las pequeñas.
 - Un incremento del 10% en la población de los mismos provoca una caída en el valor de sus exportaciones del 0,4%; por lo tanto, podemos afirmar que la población no es una variable significativa para explicar el desarrollo de las exportaciones.
 - Al aumentar en un 10% el acceso al mercado externo de esos países, el valor de las exportaciones de los mismos sube hasta un 4,6%, debido a que una expansión en las exportaciones genera un aumento en los costos y precios de los sectores favorecidos, reduciéndose así la capacidad de oferta interna.
 - Una suba del 10% de la población que se encuentra a no más de 100 km de la costa produce un aumento del valor de las exportaciones de los países de casi el 6%, capturando esto el efecto de la geografía interna.
 - Un aumento del 10% en la calidad de las instituciones se traduce en un incremento del 2% en el valor de las exportaciones de los países, siendo esto consistente con el importante rol de la protección de los derechos de propiedad como determinante de las exportaciones de los países.
-
- La eficiencia portuaria depende de la infraestructura física, la existencia de crimen organizado y de regulaciones. La influencia de las regulaciones no es lineal: un nivel moderado aumenta la seguridad y resulta positivo, mientras que un nivel excesivo aumenta los costos e impacta de manera negativa.
 - Mejorar la infraestructura de los puertos participantes reduce el costo del transporte drásticamente. Para un país sin salida al mar, mejorar su propia infraestructura reduce el incremental de costos a un 51% y mejorando ambas infraestructuras (la propia y la del país de tránsito) el costo adicional es de 39% (Limao y Venables, 2000).
 - Sobre la base de índices del costo del transporte independientes de la distancia geográfica del puerto específico, se encuentra que una disminución de las ineficiencias del percentil 25 al 75, genera un aumento del comercio bilateral en un 25%. A partir del cálculo de la elasticidad del comercio con respecto a los costos del transporte, se puede determinar que aumentar los costos del transporte al doble disminuye el nivel de importaciones entre 5 y 6 veces (Limao y Venables, 2000).
 - Bajo otra óptica de análisis, tomando en cuenta los flujos y el volumen del comercio, un país de infraestructura media sin salida al mar absorbe sólo el 30% del volumen comercial con respecto a un país mediano y de las mismas condiciones de ingreso. Si el país sin salida mejorara su propia infraestructura en un nivel podría absorber el 38%; mejorando ambas infraestructuras (la propia y la del país de tránsito) podría captar 11 puntos más de comercio (Limao y Venables, 2000).
 - Para la mayoría de los países de América Latina, los costos del transporte son una barrera más importante que los aranceles de importación para acceder al mercado de EE.UU. Basado en más de 300.000 observaciones por año sobre embarque de productos, se encuentra que la distancia, el volumen y las

características de los productos, además de la eficiencia de los puertos, determinan los costos del transporte. Mejorar la eficiencia de un puerto del percentil 25 al 75 reduce los costos del transporte en 12%. La mejora de las ineficiencias vinculadas al costo del transporte del percentil 25 al 75, implica un incremento del 25% en el comercio bilateral. Finalmente, se encuentra que las diferencias en las eficiencias en los puertos dependen de la excesiva regulación, la existencia de crimen organizado y la condición general de la infraestructura del país (Clark et al, 2004).

5. Síntesis y esquemas de análisis

A continuación se presentan algunas de las principales ideas generadas durante este trabajo y los esquemas de análisis que las resumen (páginas 18 a 23).

- Distancia física y costos del transporte

En términos medios, la evidencia parece mostrar que el impacto de la distancia sobre el comercio internacional es mayor y no menor, como a veces se manifiesta. Esto, sin embargo, está fuertemente relacionado con el tipo de producto y la relación entre geografía “externa”, geografía “interna” e instituciones.

- Globalización y regionalización

El Esquema 1 identifica dos tendencias encontradas sobre el comercio internacional. Una de ellas muestra que el comercio tiende a regionalizarse, mientras que la otra, totalmente opuesta, indica que el comercio tiende a globalizarse. Nuestro trabajo mostraría que ambas cosas están ocurriendo al mismo tiempo; por un lado, el comercio entre bloques hacia lugares donde antes no había comercio y, por otro, parecería observarse un incremento reciente del comercio intrabloques.

Durante la década del '90 y debido a la mayor liberalización de los mercados, los aranceles de importación y exportación han tendido a disminuir. Esto se manifiesta en un peso relativo mayor del costo del transporte que en el pasado. La relación costo del transporte sobre aranceles respecto de un país objetivo, sirve para identificar tres grupos de países: a) países con costos del transporte inferiores a los aranceles, b) países con costos del transporte similares a los aranceles; y c) países con costos del transporte superiores a los aranceles. Claramente para los grupos b) y c) resulta clave disminuir los costos del transporte.

- Variables y tendencias en el costo del transporte

Por su parte, los costos relacionados con el transporte se pueden agrupar en dos grandes conjuntos: los relacionados con la distancia y los independientes de la distancia. Los primeros han tendido a disminuir en los últimos años debido al desarrollo tecnológico (por ejemplo, contenerización, buques de mayor porte) y son costos sobre los que existe menor capacidad de control. En contraste, los costos independientes de la distancia (por ejemplo, eficiencia portuaria, cadena logística

del origen de producción al puerto de origen o valor FOB, contexto regulatorio e impositivo) son más fácilmente controlables y, por tanto, estratégicos.

El Esquema 2 muestra un resumen de las principales variables y tendencias que influyen en el costo del transporte y su impacto en la competitividad de las exportaciones.

- Patrones comerciales, tipos de productos y distancia “económica”

Hay dos aspectos vinculados con la geografía que parecieran estar jugando un rol significativo en la regionalización del comercio. Por un lado, la preferencia del transporte terrestre por sobre el transporte marítimo, debido principalmente a la acción de los gobiernos que financian este modo de transporte y, por tanto, de manera indirecta lo subsidian. Por el otro, la creciente incertidumbre o volatilidad de la demanda y de la oferta en el comercio internacional. En este marco, la flexibilidad que ofrece la cercanía a la demanda resulta costo eficiente frente a los excesos de stock necesarios para atender la creciente incertidumbre. Esto es particularmente cierto para los productos de mayor valor agregado y complejidad tecnológica y comercial.

El Esquema 3 resume las principales variables y su impacto sobre el comercio de productos de alto valor agregado (tecnología, maquinarias) y sobre productos de bajo valor agregado (*commodities*).

6. Reflexiones para la Argentina

América Latina, en contraposición con América del Norte, entre otras regiones, tiene mayor dependencia del mercado externo para el potencial crecimiento comercial y económico (Redding y Venables, 2003). Así, para el mismo período considerado anteriormente, dicho crecimiento fue de un 60% con la región de América del Norte, de un 20% con la propia región y de un 15% con la región del Sudeste Asiático.

Los cambios en la *performance* exportadora de los países durante las recientes décadas van en sintonía con el proceso de globalización de la economía mundial. El valor real de las exportaciones mundiales se duplica entre principios de los '70 y mediados de los '80, duplicándose nuevamente entre mediados de los '80 y fines de los '90. A modo de comparación podemos ver el caso de la región de América Latina vs. Sudeste Asiático, para los períodos 1970/73–1994/97, donde el crecimiento del valor de las exportaciones fue del 193% para la primera y del 826% para la segunda. Asimismo, la capacidad ofrecida durante los mismos períodos aumentó un 48% en América Latina y un 146% en el Sudeste Asiático. En relación a Argentina, podemos hacer un análisis comparativo de los períodos 1982/85–1994/97, en donde su capacidad de oferta se incrementó un 41%, su acceso al mercado externo (refleja el volumen de exportaciones e importaciones del país) aumentó un 64% y el valor de sus exportaciones subieron un 131% (Redding y Venables, 2003).

a. Geografía externa

- La emergencia de nuevas “localizaciones centrales” de demanda, como puede ser el caso de China, se reflejará en cambios sustanciales respecto del impacto en los términos del comercio internacional. Existe interés en analizar escenarios para el comercio internacional argentino frente a esta hipótesis.
- Una alternativa que surge del análisis es plantear la posibilidad que ofrece profundizar el comercio intrarregional con el fin de aumentar la *performance* exportadora y, de esta manera, incrementar el acceso al mercado externo (geografía externa), generando a su vez efectos derrame (*spillovers*) que podrían beneficiar a la región en su conjunto.
- La tasa efectiva de protección al comercio dada por los costos del transporte es ahora más efectiva que la derivada de los aranceles, en la mayoría de los casos. Para algunos países, como Chile y Ecuador, los costos del transporte exceden en más de 20 veces los aranceles promedio para ingresar en el mercado de EE.UU. (Clark et al., 2004).
- La relación costo del transporte versus aranceles muestra para Argentina una mayor importancia relativa del costo del transporte frente a los aranceles. Para el ingreso de productos al mercado de EE.UU. esta relación es cercana a las cuatro veces (Clark et al., 2004). La diferencia del peso relativo del costo del transporte de la Argentina con Uruguay, con similares distancias, o Brasil con menores, pone de manifiesto una menor eficiencia relativa. Para el caso argentino, sería de interés considerar la composición del transporte (qué se exporta) para poder identificar el peso relativo de aspectos tales como seguros para el caso de productos con mayor valor agregado, desbalance direccional en el comercio con el país de destino, economía de escala en relación a la infraestructura disponible (dragado de canales y porte de las embarcaciones permisibles). Para los principales puertos resulta de interés conocer el peso relativo de costos derivados de falta de infraestructura adecuada, el crimen y/o la corrupción y las regulaciones excesivas o arbitrarias.

b. Geografía interna

- Argentina debería concentrarse en mejorar su infraestructura portuaria dada la desventaja que implica que la demanda de su producción primaria esté impulsada por una región como la del Sudeste Asiático y Medio Oriente en relación a la distancia, que sigue siendo determinante a la hora de evaluar los costos del transporte.
- El hecho de que los *commodities* tengan un precio fijado por los mercados internacionales hace fundamental reducir los costos e ineficiencias propias de nuestros costos del transporte interno, logística y gestión, abarcando origen, almacenamientos, transporte interno y puertos.

c. Instituciones

- Argentina tiene una gran cuenta pendiente con el mejoramiento de la calidad de las instituciones. Las investigaciones empíricas muestran que esta variable tiene una participación más que importante cuando se analizan las exportaciones.

Las ideas detalladas resultan promisorias para el análisis del posible desarrollo estratégico de las economías regionales argentinas. Sería de interés profundizar el análisis de algunos de los puntos identificados, así como utilizar esta información para el desarrollo de estrategias que lleven al incremento del comercio exterior del país, tanto en volumen como en valor agregado propio.

7. Referencias

Brakman S., Garretsen H., van Marrewijk, C. (2001). An Introduction to Geographical Economics. Cambridge University Press.

Fujita M., Krugman P. (2004). The New Economic Geography: Past, present and future. Papers Reg. Sci. 83, 139-164.

Fujita M., Krugman P., Venables A. (2001). The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. MIT Press.

Krugman, P. (1999 5ª Ed). Development, Geography and Economic Theory. MIT Press.

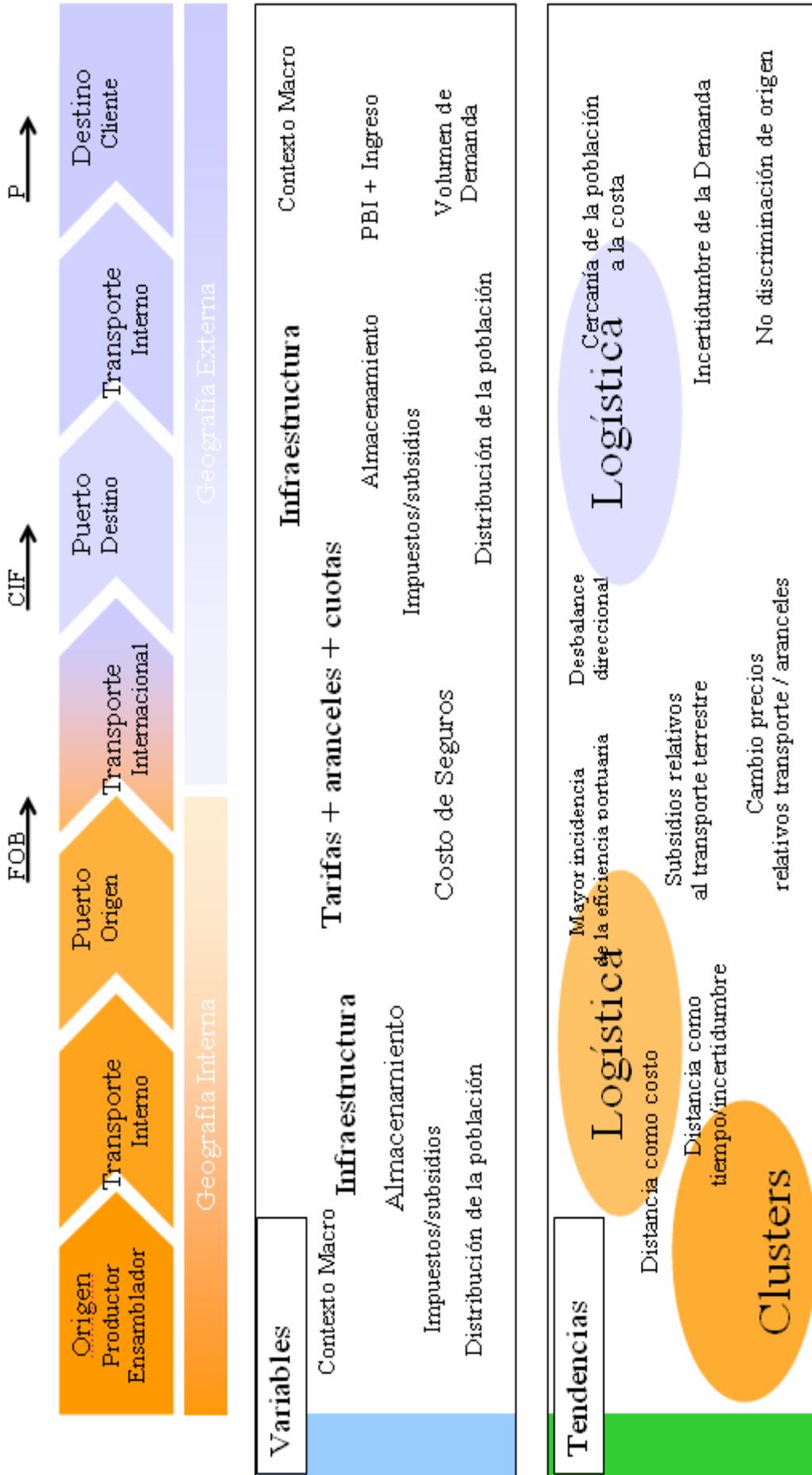
Esquemas de análisis

Actores	Dimensión	Regionalización	Globalización
Estructurales	Características generales.	<p>Efectos Centrípetos. Tendencia a la formulación de bloques según proximidad geográfica. Importancia tanto de la oferta como de la demanda. Tendencia al proteccionismo mundial, que protege a los productores y productos que se fabrican dentro de regiones que muestran: 1. ventajas comparativa. 2. preferencia por promover sectores industriales. Los bloques son el resultado del deseo de incrementar los superávits comerciales, y de hacer menos vulnerables a estos países a los cambios exógenos.</p>	<p>Efectos Centrípagos. Dispersión de las relaciones comerciales, el mundo es más grande (puedo comerciar con quién sea a donde sea y como sea) buscando aumentar la posibilidad de comercio. Mayor importancia de la oferta, porque la demanda está centralizada e identificada. Está última cambia con mucha menor rapidez que la primera (aunque se avizora un cambio en el medio largo plazo hacia un segundo centro, Asia) Tendencia a disminuir los aranceles y aumentar las cuotas.</p>
	Población	Tendencia a generar grandes aglomerados urbanos, que implican mejor distribución que el caso de globalización.	Tendencia a pararse cerca de la costa, de modo de poder recibir todo lo necesario que el país no produce.
	Dotación de factores – Ventajas comparativas	Formación de grupos o bloques con producción homogéneas, que permiten generar economías de escala, o manejar mercados y/o precios. Aprovechamiento de las ventajas comparativas.	Poca importante. Se comercia y compra los que se necesita cuando se lo necesita.
	Geografía	Tendencia a mejora continua de la infraestructura interna al bloque, que disminuya los costos de transporte dentro del bloque. Barrera cultural idiosincrásica: idioma, cultura, valores.	Mejoramiento de la infraestructura externa. Hay que tener en cuenta, que quien puede hacer esto, seguramente ya posee una buena infraestructura interna. Influencia del cambio tecnológico (ej. Contenerización) en la disminución relativa del costo del transporte vinculado con la distancia.

Privados	Productos	Finales	<p>Incertidumbre (volatilidad) de la demanda. Los costos de transporte son relativamente bajos. Especialización sobre producción baja, y formación de clusters no muy desarrollados y puntuales. Principalmente orientados a desarrollar las ventajas comparativas.</p>	<p>Incertidumbre sobre pérdida de demanda por cuestiones de tiempo (<i>timing</i>) en llegar al mercado. Se espera gran movilidad de comercio, y sobretodo sobre los productos de mayor valor agregado o difícil sustitución por importación (caso maquinaria específica o tecnología que requiere fuertes inversiones en I&D). Competencia monopolística – productos con propiedades irremplazables (ej. Tecnología) y demanda calificada.</p>
		Bienes Intermedios	<p>Incertidumbre sobre tiempos de entrega. Productos generalmente comerciados entre bloques (<i>commodities</i>) de bajo valor agregado. Fuerte influencia de los costos de transporte. Infiuye la infraestructura interna y externa. Se manejan altos niveles de stocks debido a la incertidumbre.</p>	<p>Incertidumbre sobre oferta y absorción de altos costos de transporte. Fuerte influencia de la geografía e infraestructura externa por sobre la interna, dado que la población tiende a aglomerarse cerca de las costas. Bajo niveles de stocks.</p>
		Impuestos/ Subsidios	<p>Tendencia a homogeneizar, para tratar de eliminar la competencia interna.</p>	<p>Tendencia a la baja, en función de las necesidades de mayor competitividad y necesidad de ganancias de las corporaciones.</p>
Público	Políticas internas	Instituciones	<p>Mayor relevancia de las instituciones en el costo agregado de transporte debido a la tendencia a la homogeneización de los impuestos/subsidios y el desarrollo de infraestructura intra bloque. Disminución de costos de transacción.</p>	<p>Mayor relevancia de las instituciones en el costo agregado de transporte debido a la disminución relativa del peso del costo del transporte frente a los aranceles. Disminución de costos de transacción.</p>

		Acuerdos preferenciales	<p>Efecto derrame dentro del bloque, haciendo que las externalidades positivas no sean exportadas. Poca tendencia a modificar el <i>mix</i> de producción actual. La disparidad en los acuerdos, hacen que muchos países nunca realicen el <i>catch up</i> necesario para salir del estancamiento crónico. Los bloques y la especialización en producción que los acuerdos generan, revelan esto.</p>	<p>Poco efecto derrame. Especialización completa y fuerte incidencia relativa de los costos de transporte. Aprovechamiento de las ventajas comparativas en su máxima expresión.</p>
Políticas externas		Reglamentación	<p>Tendencia a homogeneizar, de modo de verse y producir cada vez como un solo país compacto. Ello disminuye los costos de transacción.</p>	<p>La heterogeneidad, incrementa los costos de comercio.</p>

Esquema 1. Regionalización versus Globalización. Se identifican dos tendencias encontradas sobre el comercio internacional. Una de ellas, muestra que el comercio tiende a Regionalizarse, mientras que la otra totalmente opuesta, indica que el comercio tiende a Globalizarse. Nuestro trabajo mostraría que ambas cosas están ocurriendo al mismo tiempo, por un lado el comercio entre bloques hacia lugares donde antes no había comercio, y por otro, el comercio intra-bloques que parece mostrar el mayor crecimiento reciente.



Esquema 2. Variables y tendencias que influyen en el costo del transporte y su impacto en la competitividad de las exportaciones.

Cómo afectan las diferentes variables al comercio	Productos de alto valor agregado (tecnología, maquinarias)	Productos de bajo valor agregado (commodities)
Distancia física	Poco. La alta renta que generan les permite disminuir levemente las ganancias con tal de aumentar volúmenes de ventas. Adicionalmente, en general poseen una demanda cautiva. Se debe tener en cuenta que el seguro por dichos bienes es relativamente más caro que para los productos de menor valor agregado.	Mucho. Existe un precio de equilibrio en el cual el bien no será comerciado. Por encima de él, pueden llegar a cualquier lugar del mundo. Muchas veces el precio se define en función de la disponibilidad; si se asume escasez, el bien sería igualmente comerciado.
Distancia "económica"		
Incertidumbre (volatilidad) en la demanda	Media. Si bien existe sustitución en algunos productos, no es el caso de todos. Aquéllos sobre los que hay posibilidad de sustitución, perderán mercado.	Baja. Debido a la necesidad de dichos productos. Sin embargo, en un escenario de abundancia, se debe tener en cuenta que son de muy rápida sustitución dada su homogeneidad.
Incertidumbre en la entrega (oferta)	Media. Para productos intermedios, habría costos por la demora o no entrega del producto.	Baja. En caso de ser productos intermedios, el escenario sería distinto dado que empezarían a aparecer costos por demora o no entrega del producto.
Cambio tecnológico en el transporte	Positivamente. Permitiría llegar más rápido al mercado y eliminar la sustitución que puede llegar a existir hasta su llegada.	Positivamente. Podría llevar el precio de equilibrio por debajo del actual para su comercio y así hacer prevalecer en mayor cuantía las ventajas comparativas.
Cambios tecnológicos en las comunicaciones	Positivamente. La mayor disponibilidad de información sobre productos complejos genera demanda calificada. Sin embargo, esta disponibilidad de información ya es un hecho.	Positivamente. La mayor disponibilidad de información sobre productos simples facilita el comercio, pero en menor medida que sobre productos complejos. La disponibilidad de información ya es un hecho.

<p>Intensidad del transporte</p>	<p>Positivamente. La disminución de la intensidad del transporte aumenta la rentabilidad del productor de los bienes. Puede llegar a implicar la sustitución del transporte terrestre por aéreo y marítimo por aéreo.</p>	<p>Positivamente. Elevaría el valor agregado de los productos y tal vez presionaría a la baja los precios internacionales de dichos productos, favoreciendo la producción de los mismos en regiones actualmente con desventaja comparativa. Esto representa un beneficio para países periféricos. Dada la homogeneidad de estos productos, se puede generar nueva competencia.</p>
----------------------------------	--	---

Esquema 3. Tipos de producto. Influencia de distintas variables sobre el comercio de productos de alto valor agregado (tecnología, maquinarias) y sobre productos de bajo valor agregado (*commodities*).

Anexos

Anexo 1

Resúmenes de los artículos

Artículos

- Berthelon M., C. Freund (2003). On the Conservation of Distance in International Trade. World Bank Policy Research Working Paper 3293.
- Clark X., D. Dollar, A. Micco (2004). Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade. Working Paper 10353. National Bureau of Economic Research.
- Evans C., J. Harrigan (2003). Distance, Time and Specialization. Working Paper 9729, National Bureau of Economic Research.
- Deardorff, A.V. (2004). Local Comparative Advantage: Trade Costs and the Pattern of Trade. Discussion Paper No. 500. Research Seminar in International Economics. Gerald R. Ford School of Public Policy. The University of Michigan.
- Disdier A. C., K. Head (2003). Exaggerated Reports of the Death of Distance: Lessons from a Meta-Analysis. TEAM, Université de Paris I Panthéon Sorbonne y Faculty of Commerce, University of British Columbia.
- Harrigan J., A.J. Venables (2004). Timeliness, Trade and Agglomeration. Working Paper 10404. National Bureau of Economic Research.
- Hummels, D. (1999). Toward a Geography of Trade Costs. University of Chicago, Graduate School of Business.
- Hummels, D. (2001). Time as a Trade Barrier. Global Trade Analysis Project. Working paper 17.
- Limao N., A. Venables (2000). Infrastructure, Geographical Disadvantage and Transport Costs. London School of Economics and CEPR, Columbia University.
- Redding S., A. J. Venables (2003). Geography and Export Performance: External Market Access and Internal Supply Capacity. Working paper 9637. NBER Working Paper Series.
- Venables A.J., N. Limao (2001). Geographical Disadvantage: A Heckscher-Ohlin-von Thunen Model of International Specialization. London School of Economics and CEPR, Columbia University.

On the Conservation of Distance in International Trade

Autores:

Matías Berthelon

Caroline Freund

Autor del resumen:

Rodrigo García

1. Resumen del trabajo

El volumen del comercio internacional ha crecido a partir de los '80 dos veces más rápido que el ingreso real mundial. Al mismo tiempo, la distancia se ha vuelto un factor muy importante en el comercio, tal vez porque los países comercian mercancías altamente sensibles a la distancia. Para el 25% de las industrias estudiadas (no aclara cuáles son) la distancia es un factor preponderante del comercio, mientras que para el otro 75% es importante en un grado menor. Se encuentra que los productos homogéneos son más sensibles a este factor en relación a los productos diferenciados, siendo que la distancia promedio recorrida de los primeros desde 1980 ha sido constante, mientras que la distancia recorrida por los segundos viene decreciendo.

Para algunos subsectores de la industria, la distancia es realmente importante; en ellos las variaciones en los costos del transporte les ha cambiado significativamente la forma de comerciar, favoreciendo las transacciones entre países cercanos o limítrofes, de modo que el comercio intrarregional ha aumentado en promedio 10% más que el comercio entre regiones, debido, entre otras cosas, a los acuerdos preferenciales, el uso de una lengua común, la cercanía, etc.

2. Principales ideas y conclusiones

La distancia es un factor preponderante en el patrón de comercio.

Ideas secundarias que sustentan la tesis principal

Se intenta medir el grado de integración de los mercados a través del modelo gravitacional. Describe el comercio bilateral como proporción del producto de los ingresos entre dos países e inversamente relacionado a la distancia.

- Algunos autores encuentran que el impacto de la distancia en el comercio ha crecido hasta un 20% desde 1965. Otros, lo colocan en torno del 11%.
- En tanto, Rauch (1999) y Leamer por un lado, y Levinsohn (1995) por otro, creen que el efecto de la distancia en el comercio viene decreciendo desde 1970, a pesar de que su análisis excluye los efectos del ingreso.
- Leamer y Storper (2001) argumentan que el contacto personal es importante, dado que los efectos de la distancia cambian muy poco en el

tiempo, y que los avances en las comunicaciones como Internet permiten una mejor relación entre los individuos y fomentan el comercio.

$$Dis\ tan\ cia \cdot Media \cdot Re\ corrida = \sum_{ij} \frac{Comercio_{ij}}{Comercio \cdot Total} \times Dis\ tan\ cia_{ij}$$

Una forma simple de describir el efecto de la distancia en el comercio es:

- Se demuestra que tanto la distancia promedio para las exportaciones como las importaciones ha disminuido desde 1980.
- La distancia promedio recorrida por productos homogéneos ha sido constante durante los últimos 15 años.
- Se debe tener en cuenta que los promedios podrían traer aparejados “neteos” que estén dificultando observar con claridad los cambios en el comercio.

Se realizó un test econométrico para ver si ha cambiado la distribución del comercio entre 1985/89 y 1995/2000. Se concluyó que para el 18% de las industrias, se puede rechazar que el patrón de comercio de acuerdo con la distancia no posee la misma distribución. Por lo tanto, para el resto de las industrias, la distancia ha cambiado significativamente su patrón de comercio.

Finalmente, se realizó un modelo econométrico para desagregar el patrón de comercio general, arrojando los siguientes resultados:

- El comercio bilateral con países cercanos está creciendo y, en algunos casos, porque se encuentran muy lejos del resto de los países del mundo. Por ejemplo, Australia y Nueva Zelanda poseen un gran comercio bilateral, no sólo por sus tratados, sino porque se encuentran muy lejos del resto de los países. Un problema serio para corroborar esto es que los países pequeños que se encuentran muy cerca no poseen datos de comercio exterior para comprobar esta teoría.
- Independientemente de lo anterior, el coeficiente de distancia es siempre negativo y significativo en términos estadísticos.
- De modo similar al modelo “gravitacional”, se encontró evidencia de que el incremento comercial está sesgado por el crecimiento del comercio de distancias cortas.
- El modelo sugiere que los últimos 5 años de crecimiento comercial están basados en la proximidad de los países que comercian entre sí.
- Para todo el período, la elasticidad de la distancia del comercio aumentó del 10% al 14%.

De las preferencias y localización. Un análisis con variables dicotómicas de las causas del comercio (sobre países con tratado de comercio preferencial, donde se habla la misma lengua oficial, y países de la misma región o fronterizos), arrojó el siguiente resultado:

- Entre 1980 y 1990, se observa un incremento en el comercio de los países vecinos/cercanos con una marcada diferencia respecto de los años '90, en

distancias entre los 3.000 y los 8.000 km. Una primera aproximación a una conclusión sería que los costos del transporte por vía terrestre han disminuido fuertemente en relación a los marítimos. Otra posible conclusión es que la migración, la lengua, los sistemas legales, etcétera, tienden a equipararse más fácilmente intrarregionalmente que extrarregionalmente, lo cual facilita sustancialmente el comercio.

- Cuando la regionalidad es incluida como variable dicotómica, la distancia deja de ser significativa. El coeficiente de región es significativo y positivo.
- Cuando los tratados preferenciales son incluidos como variable dicotómica, se muestran como significativos aunque su inclusión posee poco efecto sobre la variable distancia.

3. Métodos y modelos usados

3.1 Modelo utilizado para medir el incremento en el comercio

Se utiliza como base el modelo gravitacional para medir los efectos de la distancia en las diferentes industrias. Se asume que se puede escribir la ecuación para importaciones del producto k , desde el país i hasta el país j en el momento t .

$$\text{Comercio}_{ij,t}^k = A_t^k \frac{PBI_i^\alpha PBI_j^\beta}{\text{Dis tan cia}_{ij}^{y_k+n_t}}$$

“ A ” es una constante que refleja cuán importante es el producto; “ k ” es el consumo que varía por producto y por el tiempo en el que sea calculado; “ y ” es un producto específico con efecto de la distancia en el comercio, mientras que “ n ” es un componente de tiempo específico. En concreto, lo que interesa saber es cuál es la elasticidad de la distancia sobre el comercio de cada industria en particular (*share*), con lo cual podremos realizar la siguiente ecuación:

$$y_t = \sum_k \text{share}_t^k y_t^k$$

De este modo, si se quisiera estimar el promedio de la elasticidad de la distancia para cada industria, se realizaría la siguiente regresión:

$$\text{Comercio}_{ij,t}^k = \alpha_{it}^k + \alpha_{jt}^k + y^k \text{dis tan cia}_{ij} + e_{ji,t}^k$$

donde el comercio y la distancia están en logaritmos. Las alfa son efectos de los países sobre el comercio que permanecen bastante constantes, y “ e ” es un término de error. Esto es similar al modelo de gravitación pero más general, dado que permitirá captar, además de los cambios en el ingreso, variables como la apertura económica y ventajas comparativas.

Para estimar el cambio en “y”, se procederá entonces a realizar un modelo de diferenciación en el tiempo:

$$\text{Comercio}_{ij,t}^k - \text{Comercio}_{ij,t-1}^k = (\alpha_{i,t}^k - \alpha_{i,t-1}^k) + (\alpha_{j,t}^k - \alpha_{j,t-1}^k) + (y_t^k - y_{t-1}^k) \text{dis tan cia} + (e_{ij,t}^k - e_{ij,t-1}^k)$$

Esto mide directamente hacia adelante la ecuación:

$$\text{crecimiento} \cdot \text{del} \cdot \text{comercio}_{ij,t}^k = \beta_{it}^k + \beta_{jt}^k + n_t^k \text{dis tan cia} + u_{ij,t}^k$$

“n” aporta una estimación de “y”, que no es más que el cambio porcentual anual en el crecimiento del comercio por un cambio porcentual en la distancia. Por ejemplo, si “n” fuese -1, implicaría que un incremento en 10% en la distancia entre dos países lleva a una caída de 1% en el crecimiento del comercio.

El resultado de la regresión se puede leer del párrafo 4 del punto 2.

3.2 Modelo de preferencias y localización geográfica

Para analizar la creciente importancia de la distancia en la industria y a nivel agregado, se intentará visualizar la importancia de la localización respecto al patrón de comercio. Se analizará el comercio mundial por la distancia que recorren las mercaderías.

$$PBI \cdot share_k = \sum_{ij} \frac{PBI_i}{PBI_{Mundial}} \frac{PBI_j}{PBI_{Mundial}}$$

Si la distancia (ij) es menor igual a k.

El resultado y conclusiones se pueden leer del párrafo 5 del punto 2.

4. Consideraciones para la Argentina

Considero el primer modelo como muy útil para el desarrollo de las exportaciones argentinas, dado, sobre todo, por la última carta de intención de cooperación económica y apertura para las exportaciones firmada con China. También se puede aplicar el mismo concepto para el actual *trade off* que el Gobierno argentino intenta aplicar al ALCA por un tratado con la Unión Europea. El costo del transporte es esencial para el tipo de productos que la Argentina puede exportar, básicamente *commodities*, dado su bajo valor agregado. Cuando se enfrenta este tipo de situación (tal cual el *paper* aclara, productos homogéneos) se enfrenta una situación de fácil sustitución de un mercado por otro que genere, al país importador, el menor precio a *import parity*.

Dada la situación actual de la Argentina y el mundo, creo que deberían replantearse muchas cosas, pero principalmente asumir el lugar geográfico que le tocó ocupar y empezar a utilizar ese conocimiento como herramienta. Tal vez una gran inversión en infraestructura pueda alivianar sensiblemente los costos de exportaciones a países lejanos, pero seguramente no tanto como podría hacerlo hacia países vecinos.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Anderson and Van Wincoop (2003^a). Gravity with Gravitas: A solution to the border puzzle. *American Economic Review*, 93, 170-192.

Leamer E. and J. Levinshon (1995). *International Trade Theory: The Evidence*. Handbook of International Economics, Elsevier. North Holland.

Leamer E. and Storper M. (2001). *The Economic Geography of the Internet Age*. NBER Working paper 8450.

Rauch, J. (1999). Networks versus Markets in International Trade. *Journal of International Economics* 48, 7-35.

Obstfeld M. and K. Rogoff (2000). The Six Puzzles in International Macroeconomics. Is There a Common Cause? B.S. Bernanke and K. Rogoff, eds. *NBER Macroeconomics Annual 2000*. Cambridge: MIT Press, 2000, 339-390.

6. Posibles referencias complementarias

Brakman S., H. Garretsen, C. van Marrewijk (2001). *An Introduction to Geographical Economics*. Cambridge University Press.

Port Efficiency, Maritime Transport Costs and Bilateral Trade

Autores:

Ximena Clark
David Dollar
Alejandro Micco

Autor del resumen:
Pablo Bereciartua

1. Resumen del trabajo

Recientes trabajos han enfatizado la importancia de los costos del transporte y la infraestructura para explicar el comercio, el acceso a mercados y el incremento del ingreso per cápita. Para la mayoría de los países de América Latina, los costos del transporte son una barrera más importante que los aranceles de importación para acceder al mercado de EE.UU. Basado en más de 300.000 observaciones por año sobre embarques de productos, este trabajo investiga los determinantes de los costos del transporte. La distancia, el volumen y las características de los productos y la eficiencia de los puertos determinan los costos del transporte. Mejorar la eficiencia de un puerto del percentil 25 al 75 reduce los costos del transporte en 12%. La mejora de las ineficiencias vinculadas al costo del transporte del percentil 25 al 75, implica un incremento del 25% en el comercio bilateral. Finalmente, se encuentra que las diferencias en las eficiencias de los puertos dependen de: a) la excesiva regulación, b) la presencia del crimen organizado y c) la condición general de la infraestructura del país.

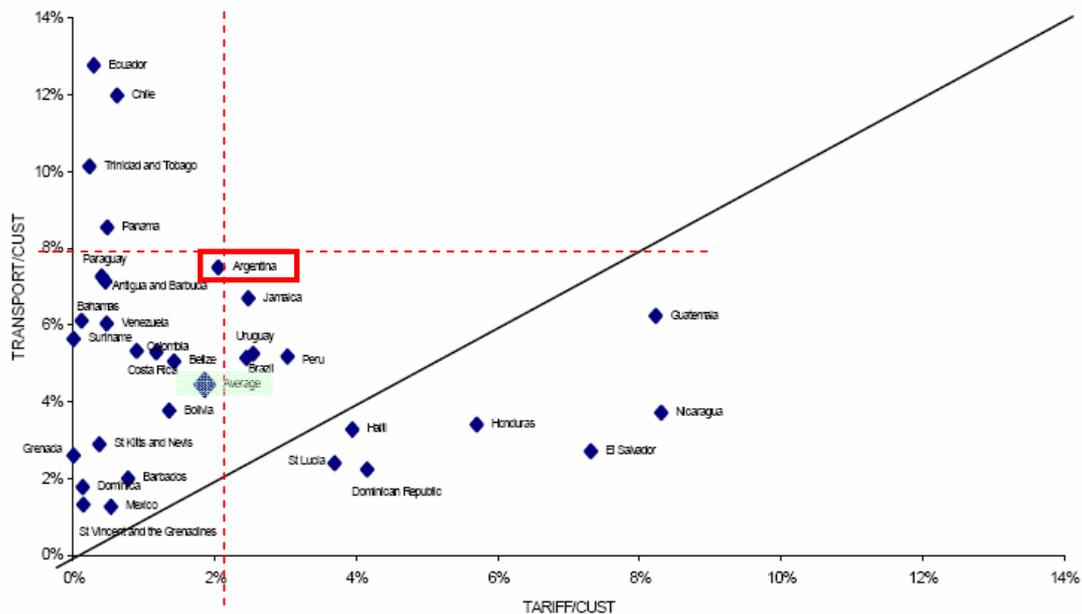
2. Principales ideas y conclusiones

Los países en vías de desarrollo que cambiaron las políticas proteccionistas de los '60 y '70 por políticas de apertura económica en los '90 -que se tradujeron en mayor integración a la economía global-, mostraron incrementos en sus tasas de crecimiento.

Esta reciente liberalización ha reducido las tasas que representaban barreras al comercio. Asia redujo los aranceles que representaban el 30% hacia 1980, al 14% hacia finales de la década del '90. América Latina redujo la tasa del 31% al 11% en el mismo período. Esta reducción de aranceles implica que el peso del costo del transporte en el comercio se ha incrementado.

La tasa efectiva de protección al comercio dada por los costos del transporte es ahora más efectiva que la derivada de los aranceles, en la mayoría de los casos. Para algunos países, como Chile y Ecuador, los costos del transporte exceden en más de 20 veces los aranceles promedio para ingresar en el mercado de EE.UU. (ver figura 3).

Figure 3
Export Freight Costs and US Tariff,
Latin American Countries, 1998



Sources: U.S. Census Bureau, Department of Commerce.⁶⁹

Analizar estrategias para reducir los costos del transporte parece prioritario. Más allá de la distancia y otras variables que no se pueden modificar, un aspecto clave que determina el costo del transporte marítimo es la eficiencia portuaria. Un aumento en la eficiencia del percentil 25 al 75 genera una reducción en costos del transporte del orden del 12%, o equivalente a 5.000 millas de distancia (resultado estadísticamente robusto).

Sobre la base de índices del costo del transporte independientes de la distancia geográfica del puerto específico, se encuentra que una disminución de las ineficiencias del percentil 25 al 75 genera un aumento del 25% en el comercio bilateral.

La eficiencia portuaria depende de la infraestructura física, la existencia de crimen organizado y de las regulaciones. La influencia de las regulaciones no es lineal: un nivel moderado aumenta la seguridad y resulta positivo, mientras que un nivel excesivo aumenta los costos e impacta de manera negativa.

Por detrás del análisis surge la siguiente pregunta: ¿en qué medida los costos del transporte afectan el comercio y el crecimiento económico? Por ejemplo, los modelos tipo gravitatorios indican que aumentar los costos del transporte en 10% reduce el volumen del transporte en 20%, y que las deficiencias en la infraestructura causan más del 40% de los costos del transporte.

Entre los principales factores que determinan el costo del transporte están: 1) la geografía, 2) la composición del comercio, 3) el desbalance direccional en el

comercio, 4) los crecientes retornos a la escala, 5) las rutas comerciales y 6) la calidad de la infraestructura en tierra.

3. Métodos y modelos usados

Para desarrollar el trabajo, los autores hacen uso de bases de datos. Datos sobre costos, valores, volúmenes de importaciones y características del envío: U.S. Import Waterborne Databank (U.S. Department of Transportation) para los años 1996, 1998 y 2000 e Información sobre Costos del Transporte del Sistema Armonizado a 6 dígitos del US Census Bureau.

Para las estimaciones se usaron regresiones múltiples sobre la base de datos y estimación de índices (por ejemplo, infraestructura) e indicadores (por ejemplo, eficiencia portuaria).

Eficiencia portuaria = f (infraestructura física, gestión [por ejemplo, crimen organizado] y/o políticas regulatorias [por ejemplo, restricciones para el manejo de cargas, servicios portuarios mandatorios]).

4. Consideraciones para la Argentina

La relación costo del transporte versus aranceles para Argentina muestra una mayor importancia relativa del costo del transporte frente a los aranceles. Para el ingreso de productos al mercado de EE.UU. esta relación es cercana a las cuatro veces (figura 3).

La diferencia del peso relativo del costo del transporte de la Argentina con Uruguay, con similares distancias, o Brasil con menores, pone de manifiesto una menor eficiencia relativa.

Para el caso argentino, sería de interés considerar la composición del transporte (qué se exporta) para poder identificar el peso relativo de aspectos tales como los seguros para productos con mayor valor agregado, el desbalance direccional en el comercio con el país de destino, la economía de escala en relación a la infraestructura disponible (dragado de canales y porte de las embarcaciones permisibles).

Para los principales puertos resulta de interés conocer el peso relativo de los costos derivados de la falta de infraestructura adecuada, crimen, corrupción y regulaciones excesivas o arbitrarias.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Frink C., Mattoo A., and Neagu I.C. (2000). Trade in International Maritime Service: How Much does Policy Matter? *The World Bank Economic Review*. 16(1) 81 - 108.

Hoffman, Jan (1999a). Las privatizaciones portuarias en América Latina en los 90: Determinantes y Resultados. Transport Unit, ECLAC. Presented in Seminar of World Bank held at Las Palmas, Spain.

Hoffman, Jan (1999b). After the Latin American ports privatization: The Emergence of a ‘Latin American Model’ Presented to the Fourth Pdl World Port Privatization Conference. London, September 1999. ECLAC.
http://docs.vircomnet.com/mobility/seacargohandling_vd/pdi1.htm

Limao N., and Venables A.J. (2000). Infrastructure, Geographical Disadvantage and Transport Costs. The World Bank Economic Review, 15(3) 451 - 479.

Radelet S., and Sachs J. (1998). Shipping Costs, Manufactured Exports and Economic Growth. Mimeo. Presented at the American Economics Association annual meeting.

6. Posibles referencias complementarias

Brakman S., H. Garretsen, C. van Marrewijk (2001). An introduction to Geographical Economics. Cambridge University Press.

Fujita M., P. Krugman, A. Venables (2001). The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. MIT Press.

Krugman, P. (1999 5 Ed). Development, Geography and Economic Theory. MIT Press.

Distance, Time and Specialization

Autores:

Carolyn L. Evans
James Harrigan

Autor del resumen:
Pablo Bereciartua

1. Resumen del trabajo

El tiempo es dinero y la distancia importa. El trabajo se concentra en las implicancias de estas dos expresiones en la especialización global y en el comercio: los productos en los que la entrega a tiempo es importante serán producidos más cerca de la demanda y por tanto con salarios más altos. El stock (almacenamiento) no es una estrategia de comparable eficiencia. Algunas tendencias empíricas ya lo prueban.

2. Principales ideas y conclusiones

Distancia. Los modelos de geografía económica tradicional prueban que los costos del transporte aumentan con la distancia y por tanto es más costoso vender a clientes lejanos. Bajo la hipótesis de factores de producción móviles, este beneficio del “acceso al mercado” justifica la aglomeración cerca de la demanda. Bajo hipótesis de factores de producción fijos y en equilibrio, los factores no móviles lejanos tendrán un pago menor que los factores cercanos a la demanda.

Tiempo. Existe creciente evidencia del pago por ahorro de tiempo en la entrega de productos. Por ejemplo (Hummels, 2001), el *premium* que se paga por envío aéreo supera ampliamente los ahorros por costos de intereses sobre el stock en tránsito. Esta tendencia implica aglomeración o inequidad espacial, que es distinta de la relación economía del transporte-costo que cita la literatura.

Los modelos aplicados muestran que se justifican los mayores salarios a las producciones cercanas a la demanda.

Los modelos aplicados justifican aseveraciones previas de otros autores: 1) (Deardorff) países en posiciones remotas tienen menos posibilidades de especializarse en productos tiempo-intensivos; 2) (Venables, 2001) existe un equilibrio entre proximidad y costos de producción, el cambio tecnológico que posibilita que la producción a tiempo sea más fácil, generará que la producción tenderá a acercarse al centro de la demanda.

A diferencia de abordajes previos (por ejemplo, Fujita et al. 1999) este abordaje no se basa en los costos del transporte y en los retornos crecientes a la escala. La distancia representa el tiempo al mercado y no los costos del transporte.

Los países que están cercanos a los principales mercados tendrán salarios más altos porque se especializarán en la entrega de productos de modo flexible y a tiempo a esos mercados. En otras palabras, el problema principal no es el costo del transporte, sino el costo derivado de la incertidumbre (sumada a la distancia de los países periféricos), que implica altos costos de almacenamiento. Gana la flexibilidad y la cercanía al mercado.

En síntesis, la flexibilidad al stock porque el tiempo de espera tiene mayor valor. En alguna medida esta afirmación no justifica la expresión: “muerte de la distancia”. La nueva tecnología de la comunicación hace que la distancia importe más para determinar ingresos y equilibrios en el comercio.

3. Métodos y modelos usados

El trabajo desarrolla modelos de equilibrio que incorporan la dimensión espacial.

4. Consideraciones para la Argentina

Resulta de interés entender en qué tipos de productos potencialmente posibles de ser producidos en Argentina, el tiempo de entrega domina al costo del transporte.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Deardorff, Alan V. (2002). Time and Trade: The Role of Time in Determining the Structure and Effects of International Trade, with an Application to Japan, in Robert M. Stern, ed., Analytical Studies in U.S.-Japan International Economic Relations, Cheltenham, U.K. and Northampton, MA. Edward Elgar Publishing Inc.

Deardorff, Alan V., (2001). Local comparative advantage: trade costs and the pattern of trade. Manuscript, University of Michigan.

Hummels, David (2001). Time as a trade barrier. Manuscript, Purdue University.

Venables, Anthony J. (2001). Geography and international inequalities: the impact of new technologies. Journal of Industry, Competition and Trade, 1, 135-160 (June).

6. Posibles referencias complementarias

Brakman S., H. Garretsen, C. van Marrewijk (2001). An introduction to geographical Economics. Cambridge University Press.

Fujita M., P. Krugman, A. Venables (2001). The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. MIT Press.

Krugman, P. (1999 5th Ed). Development, Geography and Economic Theory. MIT Press.

Local Comparative Advantage: Trade Costs and the Pattern of Trade

Autores:

Alan V. Deardorff

Autores del resumen:

Ernesto Toffoletti

Rodrigo García

1. Resumen del trabajo

La teoría tradicional de las ventajas comparativas (un país exporta el bien sobre el cual posee un costo relativo de producción inferior a otro, e importa el bien en el cual posee una desventaja comparativa, o sea, el bien en el cual su producción es relativamente más cara), puede no describir correctamente los patrones de comercio cuando se introducen los costos del transporte o de algún otro tipo.

Se entiende que los costos del transporte son lo suficientemente importantes para modificar los destinos a los cuales se exporta e importa. Se podrá verificar que, cuando se introducen este tipo de costos, el patrón de comercio se modifica. Dada la globalización actual, los países no comercian todo lo que podrían si no existieran, por ejemplo, costos del transporte. De este modo, el comercio deja de ser con el resto de mundo para trasladarse hacia un comercio con los países cercanos, dado que son los únicos a los cuales se les puede aplicar dicha teoría. De hecho, se observa claramente que los costos del transporte se mantienen constantes y ello causa que el comercio mundial potencial diste mucho del real.

Así, se introduce el término de ventaja comparativa local, es decir que un país posee una ventaja comparativa únicamente con países cercanos. Ello lleva a que prevalezcan los costos de producción por sobre los costos del transporte, tan importantes cuando los productos recorren largas distancias hasta el país de consumo final.

2. Principales ideas y conclusiones

La teoría de ventajas comparativas tradicional no explica el patrón de comercio actual dada la existencia de costos relacionados al comercio internacional.

Ideas secundarias que sustentan la tesis principal:

Se introduce el concepto de ventajas comparativas locales debido a que la teoría tradicional de ventajas comparativas de Ricardo no explica correctamente el patrón de comercio actual. Los costos del transporte son una de las razones, dado que son una parte muy importante del precio final de la mercadería importada. De este modo, los países tienden a comerciar más asiduamente con países cercanos.

- Dornbusch (uno oferta dependiendo del precio al cual se comercie el bien). Supongamos que la diferencia en el precio de autarquía entre los dos países del medio B-C es menor que el precio de autarquía al de los otros dos países. Entonces, si el costo del transporte fuese lo suficientemente grande por sobre la diferencia del precio en autarquía, entonces no existiría comercio. En la medida que el costo t disminuye, el comercio comienza entre A y B y entre C y D. En el límite, el costo del comercio desciende hasta cero y se alcanza un único precio de equilibrio mundial.
- Deardorff (2001) ilustra que la definición de ventaja comparativa local puede referirse no sólo a la distancia entre países, sino también como reflejo de la “distancia económica” entre países vecinos. Por ejemplo, tratados especiales pueden reducir el costo del comercio entre dos países, aunque la distancia entre ellos sea grande.

El modelo de ventajas comparativas Ricardiano se puede aplicar a múltiples bienes al mismo tiempo, si el comercio es libre y sin fricciones. De este modo, todos los países enfrentarían el mismo precio para cada bien comercializado y los países serían libres de producir lo que mayor rendimiento les genere, maximizando así sus ingresos dada la restricción de dotación de factor de la cual han sido dotados. Interpretando el modelo Ricardiano para mercados particulares sobre productos:

$$\text{Mercado} = \text{bien} \times \text{países} \cdot \text{donde} \cdot \text{se} \cdot \text{comercia}$$

Con esta interpretación, el costo de un bien para abastecer a un mercado es:

Precio del bien = Costo de producción del bien en el país con ventaja comparativa + costo del transporte

Podrá ser una ventaja comparativa el poseer un bajo costo del comercio, incluso ser mejor que poseer una ventaja comparativa en costos de producción, si la primera ventaja en términos de dinero trae aparejado un menor costo que la segunda ventaja. Así, podemos observar como los países se enfrentan a las ventajas comparativas produciendo ciertos bienes e importando otros, de modo que reflejan a través del comercio cómo influyen los costos del comercio y de producción en su balanza comercial. Una vez que los costos son internalizados, un país que posee bajos costos del comercio, podrá ser interpretado como un país con una ventaja comparativa.

Sin embargo, las ventajas comparativas en costos del comercio pueden no existir por sobre las ventajas de costo de producción, si los costos del comercio son excesivamente elevados para llegar a algunos mercados, sin importar la distancia que exista entre ambos. En el caso en que los costos del comercio sean muy elevados, llevará inevitablemente a que los países abastezcan inicialmente su mercado, desaprovechando las oportunidades del comercio y sólo comerciando con los que posean un costo del comercio relativamente bajo.

Los países tenderán a exportar los bienes de menor precio de autarquía, dado que ello es la base de las ventajas comparativas. En promedio, los precios de

autarquía de las exportaciones (incluyendo los costos del comercio) deberán ser menores que los precios de autarquía de las importaciones.

3. Métodos y modelos usados

3.1. Modelo de equilibrio parcial

Este trabajo comienza analizando el caso más simple para visualizar cómo los patrones de intercambio comercial pueden verse afectados ante la presencia de costos de transacción. Supone que el mundo está compuesto por cuatro países que producen bienes homogéneos y cada país tiene una función de exceso de oferta con pendiente positiva. El exceso de oferta es necesario para que exista el intercambio comercial entre los países.

Este modelo de equilibrio parcial puede ser analizado también como el de una industria, donde los países estarían representados por los sectores que conforman la misma.

La curva de exceso de oferta se origina a partir de la interacción de las posibilidades de producción y preferencias, siempre en condiciones de competencia perfecta. Adicionalmente, se supone la existencia de un costo de transacción necesario para el intercambio desde un país hacia otro, el cual puede ser simplemente el costo del transporte.

En el trabajo se expone un ejemplo numérico en el que se calcula el equilibrio para distintos niveles de costos de transacción, asumiendo que las curvas de exceso de oferta poseen pendiente unitaria. Así, el intercambio entre cada país será igual a la diferencia entre su precio actual y su precio de autarquía. Las comparaciones entre los diferentes costos de transacción son útiles para verificar la existencia o no de ventajas comparativas entre dichos países.

La crítica habitual que se le hace a estos modelos de equilibrio parcial es que los patrones de intercambio son muy sensibles a la geografía, a los costos de transacción y a los parámetros de oferta y demanda.

3.2. Modelo Ricardiano

En este caso, se adapta el concepto de ventaja comparativa del modelo Ricardiano incorporándole el costo de transacción, formalizando así la ventaja comparativa local.

Este es un modelo de equilibrio general en el que existen dos bienes y dos países, con una unidad de requerimiento de trabajo constante y diferente para cada país. Esta unidad de requerimiento laboral sirve para reformular el concepto de ventaja comparativa, en términos de definir cuantas unidades de dicho factor son necesarias para producir un bien en un país determinado; de esta manera queda definido su costo de producción.

Posteriormente, se amplía el modelo original, incorporando múltiples bienes y países; suponiendo libre comercio, igualdad de precios entre países y libertad

para los trabajadores de cada país para decidir cuánto producir. Con el fin de extender el concepto de ventaja comparativa e incorporar los costos de transacción, se supone que cada bien producido en un país puede ser entregado a otros países incurriendo en un costo de transacción adicional, medido en unidades de trabajo del país productor del bien. Definiendo así ventajas comparativas en términos de unidades relativas de requerimiento de trabajo.

El modelo Ricardiano con comercio friccionado (debido a los costos de transacción) proporciona una descripción adecuada sobre qué patrón de intercambio debe existir en condiciones de múltiples bienes y dos países o múltiples países y dos bienes, Sin embargo, esto no es así cuando se incorpora el supuesto de múltiples bienes y múltiples países. Con sólo dos bienes o países, se puede construir un *ranking* del complementario a partir de las relaciones de unidades de trabajo requeridas. Este *ranking* forma una sucesión de ventajas comparativas que determinan los patrones de intercambio, excepto para una línea divisoria que depende del tamaño de los países.

El modelo Ricardiano suele ser criticado por la facilidad con la que llega al resultado de especialización completa de la economía (aunque esto no necesariamente tiene que ser malo), y porque los patrones de especialización son -de nuevo como en el modelo anterior- muy sensibles hacia los parámetros.

3.3. Modelo competitivo en general

En este modelo se reinterpreta, nuevamente, a los bienes exportados a diferentes países como bienes heterogéneos o diferenciados. Pero para que esto tenga sentido, debe suponerse la existencia de un precio de autarquía del bien que es entregado a otro país. En condiciones de competencia perfecta, dicho precio de autarquía será igual al costo marginal del bien, siendo éste último la suma del costo de producción y exportación. Adicionalmente, se asume un costo de transacción de autarquía para el país que entrega el bien a otro mercado. Nuevamente, éste puede ser interpretado como el costo marginal de entregar la primera unidad del bien a otro país, asumiendo que ningún otro intercambio se está llevando a cabo. En general, el costo de transacción puede modificarse si se pasa de una situación de autarquía hacia una situación con comercio en un diferente equilibrio general.

Luego el trabajo compara el bienestar de un país en una situación de autarquía versus una de libre comercio, asumiendo que los precios de autarquía y de libre comercio son suficientemente distintos. Esta distinción es útil para determinar que el valor del intercambio de un país a sus propios precios de autarquía es negativo. Resultando de lo anterior que el consumo de un país en libre comercio es realmente preferido al de autarquía.

Estas implicancias no resultan ser demasiado apropiadas debido a que, en primer lugar, no determinan claramente qué comercia cada país ni con quién y, en segundo lugar, los precios de autarquía no necesariamente son los precios

dentro del mercado doméstico. Es por esto que se asume la existencia de un costo de autarquía para el comercio incipiente.

Finalmente se analiza, por un lado, la ventaja comparativa para un solo país comparando sus precios de autarquía con los precios de libre comercio del resto del mundo siendo este resultado válido para cualquier tamaño de país, aunque tiene mayor significatividad si el país es demasiado pequeño como para afectar aquellos precios, es decir, si toma los precios como dados. Por otro lado, se analiza la ventaja comparativa mundial para todos los países juntos, sin requerirse, en este caso, que un país sea pequeño para que el resultado sea significativo.

3.4. Modelo con diferenciación de productos

Este modelo asume la existencia de un bien con características propias, en un mundo donde existen otros bienes diferenciados entre sí.

Esta diferenciación de productos puede ser considerada por país de origen o por firma. Como este es un modelo competitivo, el bien diferenciado es producido por cada uno de los países, a un costo marginal constante, expresándose el mismo en un numerario común.

El modelo supone, además, que los consumidores en cada país gastan algún monto en el bien numerario, repartiendo su gasto entre las diferentes variedades del bien. Por lo tanto, los consumidores de cada país maximizan una función de utilidad (del tipo CES), sujeta a una restricción presupuestaria dada por su nivel de gasto. También se asume una elasticidad de sustitución entre las distintas variedades igual a uno y común para todos los países. Con productores competitivos en cada país, produciendo la misma variedad y sujetos a los mismos costos marginales, incluyendo éstos los costos de producción y de entrega al país de destino, dichos productores cobrarán en consecuencia el mismo precio a los consumidores.

Luego se analiza el caso alternativo de diferenciación de productos por firma, suponiendo un número de variedades fijo y, por ende, cada país tiene un número dado de firmas. Cada uno produce una variedad distinta pero con idénticos costos marginales. Como es usual en estos modelos, existe una gran cantidad de firmas y en todos los países las firmas cobrarán el mismo *mark up* sobre sus respectivos costos marginales. Como consecuencia de lo anterior, surge que cada país venderá las mismas cantidades. En este caso, se supone que el número de productores en cada uno de los países es proporcional a su PBI.

El único inconveniente de este modelo es que arranca del mismo lugar que los modelos de ventajas comparativas: productos homogéneos. Pero en principio asumiremos que no es homogéneo para reflejar mejor la realidad, para luego pasar a diferenciarlo por país de origen, como lo hace Armington (1969). Se planteará el modelo de una forma que sin costos de comercio, se comportará como un modelo de ventajas comparativas convencional, excepto que carece

de los usuales extremos de especialización. Luego, se agregarán los costos de comercio y se verá cómo el modelo es transformado por su presencia.

Considere un mundo de $c=1, \dots, C$, países, cada uno capaz de producir bienes a un costo marginal “ a_c ”. Los consumidores gastan un monto “ E_c ” en estos bienes, sobre una variedad de productos “ N ” del bien, de modo de maximizar su utilidad (CES) sobre una función “ U_c ” de la siguiente forma:

$$U_c = \left[\sum_{i=1}^N (\beta_{ic})^{\frac{1}{\sigma}} (q_{ic})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}$$

(1)

La variable q_{ic} es la cantidad de variedades i compradas por el país c , mientras que β_{ic} es la distribución de los parámetros asociada con el consumo de q_{ic} . β_{ic} es proporcional al monto gastado en la variedad i , si todas las variedades están valuadas al mismo precio; σ es la elasticidad de sustitución de las variedades, que se asume mayor a 1 e igual para todos los países.

En el caso de Armington, cada país produce una sola variedad por lo que, $N=C$, y la cantidad comprada por un país c' es igual a $x_{c'c} = q_{c'c}$. Si existe la competencia entre los productores de los diferentes países c' , todos produciendo la misma variedad y sujetos al mismo costo marginal, todos exportarían al país c al mismo precio $p_{c'c}$. Por lo tanto, el comercio neto se encuentra maximizando:

$$U_c = \left[\sum_{c'=1}^C (\beta_{c'c})^{\frac{1}{\sigma}} (x_{c'c})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}$$

(2)

Sujeto a:

(3)

$$\sum_{c'=1}^C p_{c'c} x_{c'c} = E_c$$

En un caso alternativo de diferenciación de producto por empresa, Krugman dice que cada país c' tienen un número de firmas $n_{c'}$ cada una produciendo una variedad diferente de productos, pero con el mismo costo marginal $a_{c'}$, y colocando en el país c , $t_{c'c}$. Si el número de empresas es grande, como se asume desde ahora, las empresas en todos los países alcanzan el mismo precio dado sus respectivos costos marginales:

$$P_{c'c} = \mu(a_{c'} + t_{c'c})$$

(4)

Donde $\mu = \sigma / (\sigma - 1)$ es el mismo para todos los productores. En este caso, la distribución del parámetro β_{ic} es igual a 1. La totalidad de productos

comprados por el país c en este caso es $x_{c'c} = n_{c'} q_{c'c}$. La función de utilidad puede ser escrita ahora como:

$$U_c = \left[\sum_{c'=1}^C \sum_{i=1}^{n_{c'}} (q_{c'c})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} = \left[\sum_{c'=1}^C n_{c'} (q_{c'c})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

(5)

Luego, sustituyendo $q_{c'c} = x_{c'c} / n_{c'}$ en el caso de Krugman, el comercio neto $x_{c'c}$ se encuentra maximizando:

$$U_c = \left[\sum_{c'=1}^C (n_{c'})^{\frac{1}{\sigma}} (x_{c'c})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

(6)

Sujeto a:

$$\sum_{c'=1}^C p_{c'c} x_{c'c} = E_c$$

(7)

Así, el caso de Armington y el de Krugman son iguales. La demanda de la producción de cada país c' dependerá en general de los parámetros, introduciendo un efecto separado al de ventajas comparativas. El patrón del comercio pasará a depender de las preferencias de las naciones a las variedades o de las variedades que cada nación sea capaz de producir, adicionalmente a los costos comparativos de producción y comercio. Se asumirá entonces que para el caso de Armington, la distribución del parámetro $\beta_{c'c}$ es proporcional al PBI del país productor. En el caso de Krugman, se

$$S_{c'} = \frac{E_{c'}}{\sum_{c'} E_{c'}} = \frac{E_{c'}}{E}$$

asume que el número de productores en cada país es proporcional al PBI. Adicionalmente, se asume que para ambos casos el gasto de cada país es proporcional al PBI. De este modo, se puede reemplazar $\beta_{c'c}$ (en ecuación 2) y $n_{c'}$ (en ecuación 6) con:

(8)

Luego, maximizando la ecuación 2 sujeta a la ecuación 3, o la ecuación 6 sujeta a la ecuación 7, se encuentra la siguiente solución:

(9)

$$X_{c'c} = \frac{1}{P_{c'c}} E_c S_{c'} \left(\frac{P_{c'c}}{P_c^I} \right)^{1-\sigma}$$

Donde $S_{c'}$ es igual a $\beta c'$ o nc' que con o sin el supuesto adicional se forma:

$$P_c^I = \left[\sum_c S_{c'} (P_{c'c})^{\sigma-1} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$$

(10)

$$v_{c'c} = \frac{E_c E_{c'}}{E} \left(\frac{a_{c'} + t_{c'c}}{I_c} \right)^{1-\sigma}$$

Esto no es más que un promedio ponderado de CES, o índice de precios del bien entregado en el país c .

Ahora, digamos que:

(11)

$$P_{c'c} = \mu(a_{c'} + t_{c'c})$$

es el precio del bien producido en el país c' , importado en el país c . Esto es simplemente el costo de producción, $a_{c'}$, más el costo de comercio $t_{c'c}$ de llevarlo desde el país c' hasta el país c . Sustituyendo la ecuación 11 dentro de la 9 y la 10, esto puede ser factoreado para encontrar una solución para el comercio en términos de costo como:

$$X_{c'c} = \frac{1}{\mu(a_{c'} + t_{c'c})} E_c S_{c'} \left(\frac{a_{c'} + t_{c'c}}{I_c} \right)^{1-\sigma}$$

(9')

(10')

$$I_c = \frac{P_c^I}{\mu} = \left[\sum_{c'} S_{c'} (a_{c'} + t_{c'c})^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$$

Aquí, I_c es un índice sólo de producción y costo del comercio para los productos enviados al país c , y no incluye ningún aumento de precio que pueda ser aplicado en el caso de Krugman.

Nótese que el aumentar el precio juega un rol en la determinación de $x_{c'c}$ desde que el precio aumenta y reduce así la cantidad que puede ser comprada dada una restricción presupuestaria. El rol jugado puede ser aún mayor para

una solución simplificada, si miramos no sólo la cantidad comerciada, sino el valor CIF, valuado como: $V_{c'c} = P_{c'} X_{c'c} = \mu(a_{c'} + t_{c'c}) x_{c'c}$:

(9'')

$$v_{c'c} = s_{c'} E_c \left(\frac{a_{c'} + t_{c'c}}{I_c} \right)^{1-\sigma}$$

o, utilizando el supuesto adicional:

(9''')

Luego, el comercio en ambas direcciones es simplemente proporcional al producto del nivel de gasto o ingreso:

(12)

$$V_{c'c} = \frac{E_{c'} E_c}{E}$$

$$V_{c'c} = \frac{E_c E_{c'}}{E} \left(\frac{a + d_{c'c}}{d_c^I} \right)$$

Interpretando ahora los costos del comercio como la distancia existente entre dos países c' y c , $d_{c'c} = t_{c'c}$, pero manteniendo los costos de producción iguales, se obtiene una variación en la ecuación de gravedad, incluyendo costos de distancia:

(13)

Donde:

(14)

$$d_c^I = \left[\sum_{c'} s_{c'} (a + d_{c'c})^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$$

Hay que notar que el tema aquí, al igual que en Deardorff (1998), es la distancia desde un país exportador particular relativo a un índice de distancia de todos los recursos, y que es la inversa a partir de que $\sigma > 1$.

Se puede observar una regla para las ventajas comparativas (en la forma de costos comparativos) de dos formas. Primero, bilateralmente, se desprende de la ecuación 8 y 9' que:

(15)

$$\frac{X_{cc'}}{X_{c'c}} = \left(\frac{a_{c'}}{a_c} \right)^\sigma$$

De donde cada país c es un exportador neto hacia el país c' si, y sólo si, el costo de producción es menor: $a_c > a_{c'}$. Asimismo, mirando a todos los países como exportadores e importadores del mismo bien medido por valor:

$$V_c = \sum_{c' \neq c} p_{cc'} x_{cc'} - \sum_{c' \neq c} p_{c'c} x_{c'c}$$

(16)

Se deduce que:

$$\frac{V_c}{E_c} = \left(\frac{a_c}{I} \right)^{1-\sigma} - 1$$

(17)

Desde que el exponente $1-\sigma$ es negativo, el país c es un exportador neto del bien, si y sólo si, su propio costo de producción es menor que el índice de costo de producción CES de todos los países.

Ventaja comparativa bilateral con costos del comercio

Si dos países del mismo tamaño, tienen el mismo costo del comercio entre sí, como también para con el resto de los países, entonces la dirección del comercio neto bilateral dependerá solo de sus costos de producción.

$$s_c = s_{c'}, t_{cc'} = t_{c'c} \cdot y \cdot t_{ic} = t_{ic} \cdot \forall i \neq c, c' \text{ entonces}$$

$$x_{cc'} > x_{c'c} \Leftrightarrow a_{c'} > a_c$$

Si dos países tienen los mismos costos de producción y el mismo costo del comercio desde todos los demás países, entonces la dirección del comercio bilateral dependerá solo del costo del comercio bilateral.

$$a_{c'} = a_c, y \cdot si \cdot t_{ic} = t_{ic} \cdot \forall i \neq c, c' \text{ entonces}$$

$$x_{cc'} > x_{c'c} \Leftrightarrow t_{c'c} > t_{cc'}$$

Por lo tanto, si los dos países tienen el mismo costo de producción y comercio, entonces el comercio neto entre sí depende de los costos de los demás países para comerciar con estos dos primeros.

Si dos países tienen los mismos costos de producción y los mismos costos del comercio bilateral, entonces la dirección del comercio neto bilateral dependerá solo de cuán lejano estén los otros proveedores.

$$a_{c'} = a_c \cdot y \cdot t_{cc'} = t_{c'c} \cdot \text{entonces}$$

$$x_{cc'} > x_{c'c} \Leftrightarrow I_{c'} > I_c$$

4. Consideraciones para la Argentina

Si bien los modelos desarrollados en el trabajo se orientan hacia una concepción más abstracta y teórica del universo de la economía internacional y, más precisamente, del comercio internacional, se puede, a partir de ellos, extractar algunas consideraciones de orden general teniendo en cuenta la realidad nacional.

En una primera instancia, tal vez sea conveniente reflexionar a cerca de la relevancia que tiene tanto para las políticas públicas como para las estrategias privadas, el estudio y posterior aprovechamiento de las ventajas comparativas que ofrece nuestro país.

Sin entrar en un análisis detallado del tema, cuestión que podría ser desarrollada con mayor extensión en un trabajo específico, no pareciera existir ni desde el orden público ni desde el privado una clara intención de volcar recursos orientados hacia este fin. Sin embargo, tal como surge del trabajo analizado, ésta debería ser la base de la construcción de estrategias orientadas hacia un modelo exportador, máxime teniendo en cuenta la oportunidad histórica que ofrece hoy el tipo de cambio en la Argentina.

La Argentina como país productor y exportador fundamentalmente de productos primarios, deberá revisar su cadena de valor en cada uno de sus productos. Dado el contexto que el *paper* describe, deberá analizar también los costos de producción de sus países vecinos, intentando identificar dónde habría posibles nichos de mercado. El concepto de ventaja comparativa local no hace más que interpretar los deseos de las naciones actuales por generar bloques económicos fuertes (aduanas creadoras de comercio vs. desviadoras de comercio), incrementando el comercio dentro de bloques y disminuyendo la dependencia externa. Sin embargo, el juego de exportar e importar siempre trae aparejado ganadores y perdedores; ello es lo que siempre se intenta dirimir con la formación de bloques. Una de las variables más relevantes ante estas situaciones son los costos internos de producción y los costos externos del comercio. Sobre éstos últimos hay mucho aún por hacer, de modo de poder impulsar una fuerte disminución en las asimetrías dadas por los subsidios y barreras al comercio.

La Argentina en particular posee la desventaja de que varios de los países que la rodean (Brasil y Bolivia, por ejemplo) son productores de bienes primarios (tanto relacionados con la alimentación -soja, trigo, azúcar y otros- como también productos energéticos, petróleo, gas, derivados, entre otros). En algunos casos producen estos mismos bienes a precios inferiores a los de la Argentina. Esto no sólo se da por motivos de costos naturales de producción y costos del comercio, sino también por las asimetrías impositivas que existen.

Por ejemplo, los productos brasileños cobran un reembolso a las exportaciones por productos enviados a la Argentina, disminuyendo fuertemente así sus costos de producción. La Argentina, cuando quiere ingresar en el mercado brasileño con productos como soja, trigo, petróleo, gas, etcétera, posee una retención a la exportación, incrementando fuertemente sus costos de producción. Si bien hay margen para ganar algunos mercados, los mismos se encuentran restringidos dado los salarios medios y, en otro caso, tal cual lo describe Armington, por el tamaño del PBI.

Por otro lado, ha llegado la hora de construir un debate serio y profundo -tanto en los sectores interesados como en la sociedad en su conjunto- acerca de la conveniencia de continuar con una estrategia regional o si es preferible orientarnos hacia negociaciones bilaterales. Estudiar en detalle los efectos de creación y destrucción del comercio en cada sector de la economía en cada una de las opciones, es una tarea que debe plantearse como prioritaria.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Armington, P.S. (1969). A Theory of Demand for Products Distinguished of Production. IMF Staff Papers 16.

Deardorff, Alan V. (1980). The General Validity of the Law of Comparative Advantage. *Journal of Political Economy* 88, (October) pp. 941-957.

Deardorff, Alan V. (1998). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World? In Frankel Jeffrey, ed., *The Regionalization of the World Economy*, Chicago: University of Chicago Press.

Dixit Avinash K. and Victor Norman (1980). *Theory of International Trade*. London, Cambridge University Press.

Dixit Avinash K. and Joseph E. Stiglitz (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review* 67, pp. 297-308.

Helpman Elhanan and Paul R. Krugman (1985). *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. Cambridge, MA: MIT Press.

Krugman, Paul R. (1979). Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics* 9, pp. 615-623.

Samuelson, Paul A. (1952). The Transfer Problem and Transport Cost. *Economic Journal* 62, (June), pp. 278-304.

Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer, and Paul A. Samuelson. Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods. *American Economic Review* 67, pp. 823-839.

Hummels, David (1999). Have International Transportation Costs Declined? In process (September).

6. Posibles referencias complementarias

Brakman S., H. Garretsen, C. van Marrewijk (2001). An introduction to Geographical Economics. Cambridge University Press.

Davis, Donald and Weinstein, David (1998). Market Access, Economic Geography and Comparative Advantage: An Empirical Assesment. NBER Working Paper N° 6787. Cambridge, Massachusetts.

Kumar M., Posadas J. and Sanguinetti P. (1998). Trade Liberalization, Transport Cost and Regional Adjustment in Manufacturing Employment: Theory and Applications for Argentina. Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Mendoza.

Krugman Paul R. and Obstfeld, Maurice (1999). International Economics, Theory and Policy. Fourth Edition. Mc. Graw-Hill.

Venables, A. (1996). Localization of Industry and Trade Performance. The Oxford Review of Economic Policy. Vol. 12 N° 3. Oxford University Press.

Exaggerated Reports of the Death of Distance: Lessons from a Meta-Analysis

Autores:

Anne-Celia Disdier

Keith Head

Autor del resumen:

Pablo Bereciartua

1. Resumen del trabajo

Uno de los resultados empíricos establecidos es que el comercio bilateral disminuye con la distancia. Varias centenas de estimadores en docenas de artículos replican este resultado. Aunque son bien conocidos, estos resultados no han sido analizados sistemáticamente hasta ahora. Este trabajo examina 856 efectos de la distancia estimados en 55 artículos. Se presta particular atención a si los efectos de la distancia han disminuido con el tiempo. Se encuentra que el efecto negativo de la distancia en el comercio *no* ha disminuido, sino aumentado aunque levemente en el tiempo. Este resultado se mantiene incluso cuando se controla por las diferencias en las muestras y métodos empleados.

2. Principales ideas y conclusiones

Los análisis empíricos no se condicen con las opiniones populares sobre que los avances en las tecnologías de comunicación y de transporte han disminuido la importancia de la interacción entre geografía y economía.

Se encuentra que el efecto negativo de la distancia en el comercio no ha disminuido, sino aumentado aunque levemente en el tiempo. Este resultado se mantiene incluso cuando se controla por las diferencias en las muestras y métodos empleados.

De acuerdo a los datos procesados, la influencia de la distancia en el transporte prácticamente no cambió entre 1870 y 1965, y luego comenzó a crecer. Una estimación del crecimiento de esta influencia es de aproximadamente 30%.

Es posible que haciendo un análisis más detallado y controlado por más influencias, este valor pueda disminuir algo, pero de todos modos representa un desafío para aquellos que creen que gracias al cambio tecnológico de la comunicación, la distancia se ha transformado en menos relevante para el comercio, permitiendo un mundo con menos discriminación espacial. Este análisis muestra que la distancia continúa siendo relevante.

3. Métodos y modelos usados

Sólo se utilizaron referencias en inglés. La base de datos final utilizada consistió en 55 estudios, de los cuales 42 fueron artículos académicos, 4 libros y 9 manuscritos.

Los datos fueron considerados mediante un modelo de tipo gravitatorio siguiendo la analogía con el modelo de Newton:

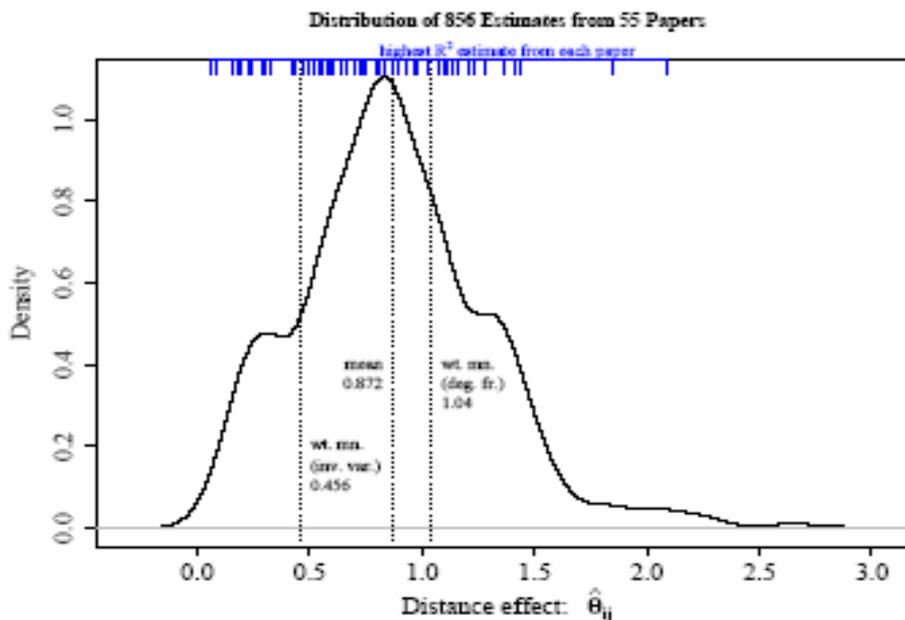
$$x_{ij} = G \frac{Y_i^\alpha Y_j^\beta}{D_{ij}^\theta}$$

En esta ecuación, x_{ij} es tanto exportaciones de i a j , o el volumen total de comercio entre i y j . Y es la masa económica del país exportador y el importador, respectivamente, y D es la distancia que los separa. G corresponde a la constante gravitatoria (aceleración gravitatoria) que se modela como una distribución *log-normal random*. Después de tomar los logaritmos naturales se obtiene:

$$\ln x_{ij} = \zeta + \alpha \ln Y_i + \beta \ln Y_j - \theta \ln D_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Donde θ (igual a 2 en el modelo de Newton) es el efecto de la distancia, el negativo de la elasticidad de comercio bilateral con respecto a la distancia.

Se aplicó un meta-análisis para estimar θ . El valor obtenido cubrió un rango de $-0,043$ a $-2,8$ con 855 estimaciones. El efecto medio de la distancia es $0,872$ y el mediano es $0,850$. Estos valores y la dispersión de la distribución se presentan en la siguiente figura:



Se analizó la posible variación en función como variación de muestro, variación de estructura del modelo y variación del método.

¿Por qué puede disminuir la influencia de la distancia en el tiempo? Una primera explicación es debido a la mejora de las tecnologías de la comunicación (costos de información y de búsqueda). Una segunda explicación son mejores medios de transporte e infraestructura, o mejores condiciones de competencia en el transporte, que redunden en reducción del costo del transporte.

La literatura no muestra que lo primero sea cierto y que el costo del transporte sería el más significativo. Sin embargo, la información es contradictoria. Los costos del transporte habrían aumentado para el transporte marítimo y disminuido relativamente para el aéreo.

¿Por qué el efecto de la distancia sería más importante en el tiempo? Por cuatro razones: 1) hay un mayor número de acuerdos de comercio intrarregionales: como el comercio se da entre países cercanos, entonces el costo fijo del transporte se usa en menores distancias; 2) un cambio en la composición de los bienes comerciados hacia bienes con coeficiente de transporte más alto; 3) una demanda creciente por entrega rápida que le da mayor peso al tiempo: cada día de tránsito tiene alto costo; 4) competencia creciente que sube la elasticidad de la demanda.

El meta análisis muestra que: 1) el creciente efecto de la distancia probablemente no esté correlacionado con el hecho de que la distancia media se haya reducido debido a la existencia de acuerdos preferenciales de comercio. Se encuentra que controlando estadísticamente por esa variable, no hay una influencia significativa en el coeficiente de distancia. 2) La hipótesis del cambio en la composición del comercio hacia bienes con mayores coeficientes de distancia no puede ser rechazada.

Lo que el meta análisis no puede clarificar: 1) no se pudo discriminar sobre las explicaciones relacionadas con la influencia del tiempo sobre el comercio, ni con las relacionadas con la variación de la elasticidad de la demanda. 2) La tendencia en el tiempo del costo del transporte no pudo ser analizada, estos análisis son recientes. La hipótesis de que los costos del transporte son proporcionales a la distancia del transporte es imprecisa, una parte lo son y otra no. Cuando se controla por esta discriminación, la creciente influencia de los costos relacionados con la distancia sobre el comercio se eliminan, pero no se revierten.

Un control de la influencia de los costos del transporte relacionados con la distancia sobre el comercio muestra que: 1) para países ricos (altos ingresos) la tendencia es decreciente, 2) para países pobres (bajos ingresos) la tendencia es creciente.

El coeficiente de la distancia en el modelo gravitacional representa la influencia marginal de la distancia sobre el comercio y no la influencia media. Para un dado costo marginal de la distancia, una disminución de los costos del

transporte invariantes con la distancia, genera un incremento del efecto de la distancia.

4. Consideraciones para la Argentina

Resultaría de interés considerar cuál es el “efecto distancia” para algunas exportaciones significativas de Argentina. También conocer si este efecto ha disminuido o aumentado en el tiempo.

También resultaría de interés conocer la relación entre los costos del transporte relacionados con la distancia y los no relacionados con la distancia para productos significativos de exportación argentina. Así como la evolución de estos valores en el tiempo.

Esta consideración puede tener influencia en el escenario de un potencial incremento del comercio con Asia frente a alternativas de incrementar el comercio intrarregional.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Deardorff, A. (2001). Time and Trade: The Role of Time in Determining the Structure and Effects of International Trade, with an Application to Japan. Forthcoming in Stern.

R. M. (ed), Analytical Studies in U.S.-Japan International Economic Relations, Edward Elgar Publishing Inc.

Frankel, J. A. (1997). Regional Trading Blocs in the World Economic System, Institute for International Economics, Washington DC.

Hummels, D. (1999). Toward a Geography of Trade Costs. University of Chicago, mimeo.

Hummels, D. (2000). Have International Transportation Costs Declined? Purdue University, mimeo.

Hummels, D. (2001). Time as a Trade Barrier. Purdue University, mimeo.

Ottaviano G., T. Tabuchi and J-F. Thisse (2002). Agglomeration and Trade Revisited. International Economic Review, 43(2): 409-435.

Rose, A. K. (2002b). Do We Really Know that the WTO Increases Trade? NBER Working Paper # 9273.

6. Posibles referencias complementarias

Fujita M., P. Krugman, A. Venables (2001). The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. MIT Press.

Krugman P. (1999 5th Ed.). Development, Geography and Economic Theory. MIT Press.

Timeliness, Trade and Agglomeration

Autores:

James Harrigan
Anthony J. Venables

Autor del resumen:
Pablo Bereciartua

1. Resumen del trabajo

El trabajo se concentra en el costo de la distancia relacionado con el tiempo en la entrega de bienes finales e intermedios. Argumenta que el costo del tiempo es cualitativamente diferente de los costos monetarios del transporte, tales como fletes. La diferencia está dada por la presencia de incertidumbre y se manifiesta en la tendencia a la clusterización de actividades productivas en el territorio.

2. Principales ideas y conclusiones

El tiempo representa tradicionalmente un valor económico. La gente tiende a pagar por ahorrar tiempo. Esto llevó a la teoría del “just-in-time”, primero desarrollada en los '50 por Toyota. Sin embargo, no se ha desarrollado hasta ahora una relación entre el factor tiempo, su relación con la incertidumbre y con la localización de la actividad económica.

Entre las formas tradicionales de considerar al tiempo se encuentran: la tasa de descuento, la depreciación física y la obsolescencia técnica. Sin embargo, el tiempo también está directamente relacionado con la incertidumbre sobre la demanda (mercados) o los costos (tiempo de entrega).

Mientras los modelos tradicionales -tales como el “just-in-time”- argumentan que el objetivo es minimizar los costos de transporte y por lo tanto siempre justifican la proximidad entre productores y los ensambladores, los nuevos modelos de geografía económica incorporan incertidumbre y permiten generar incentivos asimétricos para clusterización.

Respecto de la incertidumbre relacionada con los plazos de entrega de bienes intermedios, en estos modelos se muestra que las partes usadas en productos y/o actividades más complejas tienen mayores incentivos para clusterización que las usadas en actividades más simples.

Respecto de la incertidumbre relacionada con la demanda final, muestran que incluso para casos en los que mantener stock (almacenamiento) no es tan caro, igualmente la estrategia puede resultar ineficiente, y que para productos relativamente complejos y con incertidumbre de demanda, la clusterización puede resultar eficiente.

La demanda por entrega a tiempo crea convexidad en los beneficios, como función de la ubicación de los abastecedores como un valor marginal creciente de la entrega sin demoras o a tiempo. El abordaje compara el valor marginal decreciente de la proximidad geográfica que implicaría no clusterización (es decir no tendencia a que se agrupen las actividades sólo en ubicaciones preferenciales), versus el valor marginal decreciente de la entrega a tiempo (como estrategia para enfrentar la incertidumbre en entregas y en demanda). Este último muestra tendencia a clusterización para incertidumbre creciente y productos más complejos.

Consecuencias para las políticas de subsidios gubernamentales a la actividad industrial de ensamblaje. Mientras los modelos tradicionales argumentan que los subsidios para instalar nuevas industrias en nuevas regiones generarán clusterización (es decir la creación de encadenamientos hacia atrás principalmente), los nuevos modelos presentan la conclusión opuesta. Esto es debido al valor marginal creciente de la entrega a tiempo (dado por la proximidad) y que no permite incentivos para que abastecedores sigan a los nuevos ensambladores.

3. Métodos y modelos usados

Modelo estándar de geografía económica, con costos regulares del transporte y sin incertidumbre relacionada con el tiempo, muestra que no hay incertidumbre para los productores que se aproximen a algunos ensambladores en particular (beneficios de escala).

Modelos nuevos de geografía económica que incluyen costos inciertos por demoras en la entrega de bienes intermedios, muestran la conclusión opuesta.

Modelos de geografía económica que incluyen demanda incierta muestran que, hasta cierto punto, esta incertidumbre puede ser enfrentada con estrategias de stock; más allá de ese punto, comienza a ser válida la estrategia de clusterización.

4. Consideraciones para la Argentina

Este razonamiento permite volver a evaluar las experiencias de incentivos para industrialización regional en Argentina y las razones de sus fracasos.

Este abordaje podría servir para discriminar entre actividades (por nivel de complejidad, ventajas comparativas, condiciones de abastecimiento y de demanda) que tienen mayor potencial de clusterización en regiones del país.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Hummels, D. (2001). Time as a Trade Barrier. Mimeo, Purdue University.

Klier, Thomas (1999). Agglomeration in the U.S. auto supplier industry. Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives, issue Q I, pages 18-34.

Venables, A.J. (2001). Geography and international inequalities: the impact of new technologies. In Annual World Bank Conference on Development Economics 2001/2, eds B. Pleskovic and N.H. Stern.

6. Posibles referencias complementarias

Fujita M., P. Krugman, A. Venables (2001). The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. MIT Press.

Krugman, P. (1999 5th Ed.). Development, Geography and Economic Theory. MIT Press.

Toward a Geography of Trade Costs

Autores:

David Hummels

Autor del resumen:

Rodrigo García

1. Resumen del trabajo

Se encuentra que las barreras del comercio juegan un rol central en los modelos de especialización del comercio internacional.

El trabajo intenta ofrecer evidencias directas e indirectas sobre las barreras del comercio, suministrando tres conclusiones: 1) da un reporte detallado de los aranceles y fletes para cierto número de mercancías sugiriendo que las elecciones de importar son realizadas en base a la minimización de los costos del transporte. 2) Se estima la relación tecnológica entre índices de fletes y distancia dando como resultado barreras poco plausibles de ser medidas. 3) Usando un modelo de comercio multisectorial se estima la elasticidad de sustitución del comercio.

Se encuentra que para comerciar con países del mismo idioma, los costos son 7% inferiores a los encontrados para el comercio entre países de distinto idioma. Por otro lado, si dos países comparten el mismo idioma y, adicionalmente, comparten una frontera común, en el caso de producirse un aumento en los aranceles del 10%, los costos totales se incrementan entonces en un 10%. Sin embargo, si ambos factores no están presentes, los costos totales aumentan un 25%.

Finalmente, se encuentra que para el promedio de los países, un incremento del 10% en el arancel, disminuye el comercio un 56%, siendo las maquinarias las de más rápida sustitución.

2. Principales ideas y conclusiones

Existen costos directos como los aranceles y los fletes, como así también costos indirectos como el lenguaje, la adyacencia y las localizaciones relativas que influyen sobre el patrón del comercio.

3. Métodos y modelos usados

3.1 Medición directa de los costos del comercio

Se proveen detalles específicos del nivel y variación de los costos de fletes y de aranceles de importación de EE.UU., Nueva Zelanda (NZ) y 5 países latinoamericanos (LA); Argentina, Brasil, Chile, Uruguay y Paraguay.

La tabla y figura 1 suministran los datos del comercio, siendo que las observaciones incluyen los gastos de transporte “F”, gastos “V” y las mercaderías “I” desde un exportador “j”. El índice del flete ad valorem para cada observación viene dado por:

(1)

$$f_{jl} = \frac{F_{jl}}{V_{jl}}$$

Los índices de fletes calculados para los *commodities* “k” son calculados como promedio ponderado y simple. Sumando los gastos en flete y el valor de la operación de comercio separadamente sobre todos los exportadores y los *commodities* “I” dentro de un grupo k, se produce un índice ponderado del costo del flete:

(2)

$$f_k = \frac{F_k}{V_k} = \frac{\sum_{j,l \in k} f_{jl}}{\sum_{j,l \in k} V_{jl}} = \sum_{j,l \in k} S_{jl} f_{jl}$$

donde S_{ij} es el valor de participación de una observación ij en una operación bilateral para un *commodity* k. El panel izquierdo informa dicho resultado, mientras el derecho informa los promedios simples del costo de los fletes sobre las observaciones de 2 dígitos del SITC (*). La conclusión del análisis de los datos da cuenta que:

- Mientras los gastos agregados en fletes son bastante bajos (3,8% del valor del comercio en EE.UU., y algo más alto que otros importadores),
- países sin salida al mar, como el caso de Paraguay, poseen fletes excepcionalmente altos.
- Los fletes son menores para mercaderías manufacturadas.
- En casi todos los casos, los fletes tomados como promedios simples son considerablemente mayores que los ponderados.

Por todo ello, se encuentra en la figura 1 que los costos del transporte juegan un rol fundamental, sugiriendo que los gastos totales en fletes son menores porque las elecciones de importar son hechas para minimizar los costos del transporte.

Luego, en las figuras 2 y 3 se sustenta evidencia sobre el nivel y la variación de los fletes en relación con los aranceles. En la primera de las figuras se observa que para EE.UU. y NZ los fletes son sustancialmente más altos que los aranceles. Para los países de LA, ocurre que los fletes son más altos que los aranceles sólo en los *commodities*, pero lo contrario ocurre sobre los productos manufacturados.

3.2 Medición indirecta de los costos del comercio en el modelo de un sector

Esta sección sugiere que los costos del transporte deberían jugar un importante rol en la localización del comercio entre países socios.

Un modelo comúnmente usado es el de la ecuación de Gravitación que en su forma usual posee una utilidad CES como variedad dentro de un sector y el desvío es la elasticidad de la sustitución entre las variedades.

(3)

$$U = \left(\sum_j (C_j)^\theta \right)^{1/\theta} \cdot \text{donde } \theta = \frac{\sigma - 1}{\sigma}$$

Así, el país “i” importa una cantidad de una variedad de producto producida en el exterior “j” dado por:

(4)

$$q_{ij} = Y_i (t_{ij})^{-\theta} \left[\frac{P_j}{P_i^{-1/\theta}} \right]^\theta$$

$$P_i = \sum_l (p_l t_{il})^{1-\sigma}$$

Donde es un índice de precios sobre todas las variedades producidas por el importador “i”. Las demandas son simétricas para todas las variedades desde “j”; entonces, multiplicando la cantidad por el número de variedades y precio de cada variedad, nos conduce a una expresión del volumen del comercio bilateral como:

(5)

$$M_{ij} = KY_i Y_j (t_{ij})^{-\sigma} \left[\frac{P_j}{P_i^{-1/\sigma}} \right]^{-\sigma}$$

Así, el único rol que los costos pueden jugar son la sustitución hacia productos menos caros, con índices de sustitución dados por σ .

Las estimaciones clásicas que provee la literatura al respecto del comercio exterior sobre cuáles son los costos de las barreras del comercio ad valorem, de cuán grandes ellas son y cuál es la elasticidad de sustitución, incluye la adopción de variables *proxies*. Ellas representan costos tales como la distancia

$$t(d) = (DIST_{ij})^{\delta_1}$$

entre socios, el lenguaje y la adyacencia. Una primera aproximación dirá que los costos ad valorem se incrementan con la distancia de acuerdo con:

Y denota los ahorros de costos ad valorem del lenguaje y la adyacencia como ($\delta_2, \delta_3, \delta_4$). Estas variables entran en forma multiplicativa para facilitar la estimación:

(5)

$$t_{ij} = (DIST_{ij})^{\delta_1} \exp(\delta_2 lang_{ij} + \delta_3 adj_{ij} + \delta_4 hom e_{ij})$$

Tomando logaritmos e igualando los términos de precio arribamos a la siguiente ecuación:

(6)

$$\ln M_{ij} = a_0 + a_1 \ln Y_i Y_j + \beta_1 \ln DIST_{ij} + \beta_2 lang_{ij} + \beta_3 adj_{ij} + \beta_4 hom e_{ij} + e_{ij}$$

$$\beta_n = -\delta_n(\sigma)$$

Los coeficientes del comercio son interpretados como:

Para n=1...4

La interpretación está en la tabla 2. La primera columna es una estimación del autor de una ecuación estándar de la ecuación de Gravedad usando datos del comercio de la base de datos de comercio exterior de Canadá. La variable dependiente es el valor de las importaciones bilaterales. El PBI nacional, distancia e indicadores por adyacencia y lenguaje comunes son incluidas en la regresión. La segunda y tercera columna son tomadas de McCallum (1995) y Helliwell (1997).

Mientras la interpretación econométrica de los coeficientes de barreras del comercio son simples, dando que si se duplica la distancia lleva al comercio a la mitad, el comercio intrarregional es 8 a 20 veces más grande que el comercio internacional. Entonces, no está muy claro que los costos aumenten rápidamente con la distancia.

3.3 Medición de la relación flete/distancia

El dato explícito del flete descrito en la sección previa suministra un esquema de este problema. Supongamos que la distancia simplemente captura los gastos de los fletes. Usando datos de fletes, podemos directamente estimar δ_1 , la relación tecnológica entre costos del transporte y la distancia. Combinando esto con la relación comercio-distancia (β_1) estimada más arriba, esto podría ser usado para interpretar el tamaño de las barreras. Nosotros estimamos la relación tecnológica entre el índice de fletes ad valorem y la distancia como una función lineal que incluye la distancia recorrida y el peso para valuar el ratio de embarque, de modo de evaluar las diferencias en el transporte como:

(7)

$$\ln \frac{F_{ijk}}{V_{ijk}} = a_i + \beta_1 \ln \frac{WGT_{ijk}}{V_{ijk}} + \beta_2 \ln DIST_{ij} + e_{ijk}$$

Los resultados en la tabla 3, reporta las estimaciones en frente a fletes previstos sobre distancias que varían para cada importador. Se encontró una

elasticidad estimada de 0,27. Son bastante similares a aquéllas encontradas en otros estudios más antiguos. El segundo panel de datos de EE.UU. está por modos del transporte. Las elasticidades de distancia varían sobre el modo del transporte de manera sensible. Cada kilómetro adicional recorrido se muestra como muy caro para el transporte aéreo y es menor en el caso de los fletes marítimos.

3.4. Medición Indirecta de costos del comercio en un modelo multisectorial

El modelo de un único sector provee una simple caracterización de los efectos de las barreras en el comercio, e implica costos que parecen muy grandes. En esta sección se introduce una estructura que sugiere otro causal, y una respuesta de producción endógena a través de la cual las barreras del comercio afectan los volúmenes del comercio.

La función de utilidad Cobb-Douglas sobre los sectores y CES dentro de los sectores es:

(8)

$$U_i = \prod_{k=1}^K (X^k)^{\alpha_i^k}$$

donde

$$x^k = \left(\sum_j (C_j)^{\theta_k} \right)^{1/\theta_k}$$

y

$$\theta_k = \frac{\sigma_k - 1}{\sigma_k}$$

X^k es un CES agregado sobre las variedades para el sector “k”, y Cobb-Douglas puede ser un país específico. Las participaciones del gasto son determinadas exógenamente por las preferencias, mientras que dentro del sector interno los gastos dependen endógenamente de los precios relativos. Así, la versión de la ecuación de demanda de importaciones de multisectores parece similar a la del caso base. La cantidad demandada de una variedad simple de un país “j” está dada por:

(9)

$$q_{ij}^k = \alpha_i^k Y_i (t_{ij}^k)^{-\sigma_k} \left[\frac{P_j^k}{(p_i^k)^{-1/\sigma_k}} \right]^{-\sigma_k}$$

$$p_i^k = \sum_l (p_l^k t_{il}^k)^{1-\sigma_k}$$

donde es el índice de precios del importador “i” en el sector “k”. Los costos del transporte son iceberg y las elasticidades de sustitución son específicas de cada sector. Con “ n_{jk} ” las variedades disponibles del exportador “j”, multiplicada la cantidad, nos lleva a una expresión para el volumen del comercio bilateral.

(10)

$$M_{ij}^k = (\alpha_i^k Y_i) n_j^k (t_{ij}^k)^{-\sigma_k} \left| \frac{p_j^k}{(p_i^k)^{1/(1-\sigma_k)}} \right|^{1-\sigma_k}$$

Algunos autores como Krugman (1980) y Weder (1995) encuentran que, en presencia de costos del comercio y variación en las participaciones de los gastos, los países producen más de las mercaderías para las cuales la demanda local es mayor. Encuentran que grandes producciones responden a mercados locales grandes, lo que significa que el efecto de la barrera del comercio, por ejemplo, entre EE.UU. y Canadá que tienen producciones similares; una pequeña barrera induce a una gran producción como respuesta. No obstante, para reproducir esto se requiere un modelo totalmente distinto.

A pesar de esto, nuestro interés se centra en medir el tamaño y la forma de la barrera en sí misma, y esto requiere solamente controlar el efecto de producción en orden de medir el tamaño de la sustitución. Pero esto no es posible usando datos agregados, por lo que, reescribiendo la ecuación 10 y usando:

$n_j^k x_j^k p_j^k = Y_j^k$ es la producción de la variedad y:

donde $\cdot x_j^k$ es la parte de la producción destinada al sector “k” y totalizado

$$\gamma_j^k = Y_j^k \cdot \text{donde} \cdot \gamma_j^k$$

sobre todos los sectores, entonces:

(11)

$$M_{ij}^k = \sum_k M_{ij}^k = Y_i Y_j \sum_k \left[\left(\alpha_i^k \frac{\gamma_j^k}{x_j^k} (t_{ij}^k)^{-\sigma} \right) \left(\frac{p_j^k}{(p_i^k)^{-1/\sigma_k}} \right)^{-\sigma_k} \right]$$

Finalmente, supongo que los importadores prefieren ciertas variedades dentro del sector “k”. Esto es, aparte de una división global de gastos en sectores (autos vs. textiles) se permite diferenciar en las utilidades ganadas por tipos específicos, por ejemplo, por distintos tipos de autos. Esto puede ser representado ponderando las preferencias (b_{ij}^k) en la función de sub-utilidad CES para el sector “k” como:

(12)

$$x^k = \left(\sum_j b_{ij}^k (C_{ij}^k)^{\theta^k} \right)^{1/\theta^k}$$

Y reescribiendo la ecuación 10 para reflejar la inclusión de los ponderadores de preferencia, entonces:

(13)

$$M_{ij}^k = (b_{ij}^k)^{\sigma_k} (\alpha_i^k Y_i) n_j^k (t_{ij}^k)^{-\theta_k} \left[\frac{p_j^k}{(p_i^k)^{1/(1-\sigma_k)}} \right]^{1-\sigma_k}$$

Donde

$$P_i^k = \sum_l (b_{il}^k)^{\sigma_k} (p_l^k t_{il}^k)^{1-\sigma_k}$$

Los pesos de preferencias permiten una interpretación simple en términos de un premio en el precio que el importador pagaría para colocarse “indiferentemente” entre las variedades. Permitamos denotar al país al cual el importador “i” asigna la media del peso de preferencia en aquel sector;

$$b_{ic}^k = 1$$

Fijando igual las importaciones de “i” desde “j” y “c” y resolviendo el premio del precio, tenemos:

(14)

$$\left| \frac{p_j^k}{p_c^k} \right| = (b_{ij}^k)^{(\sigma_k-1)/\sigma_k}$$

o

$$\ln \left| \frac{p_j^k}{p_c^k} \right| = \sigma_k \ln(b_{ij}^k) / (\sigma_k - 1)$$

3.5 Estimación técnica

Llevando a logaritmos la ecuación 10:

(15)

$$\ln M_{ij}^k = \ln \alpha_i^k Y_i + \ln n_j^k + (1 - \sigma_k) \ln p_j^k - \ln p_i^k - \sigma_k \ln t_{ij}^k$$

Existen dos problemas con la implementación empírica; el primero es medir los verdaderos costos del comercio, y el segundo medir todo lo demás. Empezando por lo último, existen problemas de participación de los gustos, precios e índices de precios que no son medidos. El problema de los datos omitidos es muy común en la literatura, lo cual coloca al investigador en una posición desfavorable al intentar medir la curva de demanda. Nosotros “barrimos” las variables omitidas usando vectores de importación por *commodities*, y exportaciones por intersecciones. Esto sólo deja la función del comercio y la elasticidad de sustitución para ser estimadas.

La aproximación estándar para medir los costos del comercio, están captadas en la ecuación 5. Los costos del comercio totales son representados como el producto de varios componentes de costos que son capturados por variables

proxies. Esta ecuación implica que el efecto marginal de un cambio en un costo depende de todos los otros costos. Las estimaciones de la tabla 2 sugieren que un incremento en los aranceles del 10% aumenta o hace crecer los costos totales del comercio en 10%, cuando los países comparten un lenguaje común y un límite común. Sin embargo, aumenta hasta un 25% cuando esto último no es así. Para el tema del lenguaje, el costo del comercio se incrementa aún más, especialmente si también son altos los aranceles y fletes. La implicancia para los aranceles es claramente errónea. Una especificación más sensible combina los componentes de costos adicionales como:

(16)

$$t_{ij}^k = (f_{ij}^k + tar_{ij}^k + \delta_0^k (DIST_{ij})^{\delta_1^k} + \delta_2^k lang_{ij} + \delta_3^k adj_{ij})$$

En adición a las arriba mencionadas barreras *proxies*, nosotros incluimos los fletes ad valorem y los índices de aranceles. Esta especificación indica que un incremento de aranceles del 10% incrementa los costos totales en 10%, considerando que las otras barreras deberían estar funcionando.

El modelo entonces implica que la variación bilateral en costos explícitos del comercio más los efectos fijados por los exportadores, identifican exactamente las variaciones en los precios enfrentados por los importadores. Así, el coeficiente del lenguaje que da como resultado -0,07, indica que, hablando el mismo lenguaje, los costos serían 7% más bajos.

Una consideración cuidadosa de puntos de formas funcionales hacia una interpretación diferente para variables *proxies* estándar. Más que mirar hacia la distancia, un lenguaje común o la adyacencia como barreras del comercio, podrían ser más sensibles como indicadores de preferencias:

(17)

$$\ln M_{ij}^k = \ln \alpha_i^k Y_i + \ln n_j^k + (1 - \sigma_k) \ln p_j^k - \ln p_i^k - \sigma_k \ln t_{ij}^k + \sigma_k \ln b_{ij}^k$$

Las preferencias interactúan multiplicativamente con las barreras. Para interpretar esto, nosotros asumimos que sólo los fletes y los aranceles pertenecen a las funciones de costos del comercio ad valorem y permiten *proxies* comunes, que incorporan los parámetros de preferencia como:

(18)

$$b_{ij}^k = (DIST_{ij})^{b_1^k} \exp(b_2^k lang_{ij} + b_3^k adj_{ij})$$

o

$$\ln b_{ij}^k = b_1^k \ln(DIST_{ij}) + b_2^k lang_{ij} + b_3^k adj_{ij}$$

Así, el lenguaje común se presenta como *proxy* naturalmente a una interpretación de preferencias. Suponga que las barreras de comercio nos conducen a efectos sobre los mercados domésticos, donde los productores se

especializan en variedades localmente preferidas. Si las economías de escala se cierran en las variedades particulares, el efecto de mercado local persistirá aún después que las barreras se hayan ido.

Desde que las *proxies* son usadas para estimar los pesos de preferencias, el grado de preferencia es confundido por la elasticidad de sustitución, entonces:

(19)

$$\hat{\beta}_n^k = \sigma_k \ln b_n^k \cdot para \cdot n = 1 \dots 3$$

Esto es aceptado como los términos “b” no son por ellos mismos útiles, y la ecuación 14 nos permite directamente evaluar los coeficientes de regresión para cada componente en términos de premio de precio, lo que implica:

(20)

$$\ln\left(\frac{p_j^k}{p_c^k}\right) = \hat{\beta}_n^k / (\sigma_k - 1)$$

usando:

$$\ln(1 + x) \approx X$$

esto da, la buena voluntad de pagar incremental, relativa a la compensación de un país para cada componente.

Los coeficientes son interpretados como el descuento que se debe ofrecer al importador para comerciar con un socio a una distancia mayor, y el premio que un importador pagará para comerciar con un socio de lenguaje común y compartiendo la frontera. Las ecuaciones estimadas son:

(21)

$$\ln M_{ij}^k = a_0 + a_i^k + a_j^k + \beta^k \ln(f_{ij}^{kl} + tar_{ij}^{kl} + \delta_0^k (DIST_{ij})^{\delta_1^k} + \delta_2^k lang_{ij} + \delta_3^k adj_{ij}) + e_{ij}^{kl}$$

(22)

$$\ln M_{ij}^k = a_0 + a_i^k + a_j^k + \beta^k \ln(f_{ij}^{kl} + tar_{ij}^{kl} + \beta_0^k (DIST_{ij})^{\delta_1^k} + \beta_2^k lang_{ij} + \beta_3^k adj_{ij}) + e_{ij}^{kl}$$

Resultados:

La tabla 4 reporta las estimaciones OLS de la ecuación 22 para cada sector. La tabla 6 promedia los efectos sobre los 62 ítems. El coeficiente sobre el flete más el arancel variable es directamente interpretada como la elasticidad CES para aquel ítem o mercadería. Encontramos estimaciones significativas para 57 de 62 ítems de 2 dígitos con un promedio de 5,6 y muchas mercaderías en el rango de 3 a 8. La elasticidad es útil, ambos como un indicador de efecto de la barrera del comercio sobre los volúmenes del comercio.

El valor de las elasticidades promedio implica que un 10% de incremento en los aranceles baja el comercio en 56% y sube los márgenes en orden del 22%.

Las mercaderías dentro del SITC 7 (maquinaria) tienen la elasticidad más grande promediando 8. Los efectos de lenguaje y la adyacencia son significativos para el ítem 35, 23 y 16.

Promediando sobre todas las mercaderías, el plus de precio indica que los importadores pagarán un 4% de premio para comerciar con socios del mismo lenguaje y un 2% para países adyacentes. Los importadores demandan un premio del 8% para comprar a socios que estén dos veces más distantes que desde donde compran actualmente.

La tabla 5 reporta estimaciones de mínimos cuadrados no lineales de la ecuación 21. La variable distancia es normalizada para significar “1”, entonces, esto es comparable en tamaño a las otras variables. La variable adyacencia es no significativa en todas las estimaciones. Fuera de 56 ítems (5 omitidos), las elasticidades de sustitución son significativas con un valor promedio de 9,3.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Helpman, Elhanan and Krugman, Paul (1985). Market Structure and Foreign Trade. Cambridge: MIT Press.

Brainard, S. Lael (1997). An Empirical Assessment of the Proximity-Concentration Trade-off between Multilateral Sales and Trade. American Economic Review, vol 97, no. 4.

Engel and Rogers (1996). How Wide is the Border? American Economics Review, Vol 86, 112-1125.

Krugman, Paul (1991b). Is Bilateralism Bad? In Helpman and Razin (eds.) International Trade and Trade Policy, Cambridge, MA: MIT Press.

Leamer, Edward (1988). Measures of Openness. In Robert Baldwin (ed.) Trade Policy Issues and Empirical Analysis, Chicago: University of Chicago Press.

(*) SITC: Standard International Trade Classification.

Time as a Trade Barrier

Autores:

David Hummels

Autor del resumen:

Rodrigo García

1. Resumen del trabajo

El comercio internacional se desarrolla en un espacio físico en el cual se requiere de tiempo para movilizar las mercaderías. Este trabajo examina la importancia del tiempo como barrera al comercio, estimando la magnitud del costo por tiempo relacionado con el patrón del comercio.

Las exportaciones transportadas por barco de un puerto de Europa hacia EE.UU. requieren en promedio entre 2 y 3 semanas de viaje, llegando a 6 semanas desde los puntos más lejanos. En contraste, el transporte aéreo requiere apenas 1 día. A pesar de ser obviamente más cara la segunda opción, en 1998 el 30% del comercio de EE.UU. se realizó vía aérea y, excluyendo México y Canadá, llegó a un 50%. Ello nos muestra que cuanto mayores son las distancias (costo del tiempo del transporte) que impiden el comercio, los importadores se muestran dispuestos a pagar más por sortear dichos costos.

Las estimaciones dirán que cada día adicional que una mercadería permanece en tránsito reduce la probabilidad de exportación hacia EE.UU., según el producto, entre 1% (en promedio para todos los bienes) y 1,5% (manufacturas). Por ello, cada día ahorrado en transporte es equivalente a una disminución de 0,8% en un arancel ad valorem de productos manufacturados. Si se sabe que el promedio de viaje en barco es de 20 días, se obtiene un ahorro equivalente a un arancel del 20%. Hummels (2000) muestra que mientras el precio del transporte marítimo ha sido constante o ha aumentado desde la segunda guerra mundial, el precio del transporte aéreo ha caído drásticamente hasta un promedio del 6% anual. Esta reducción en el costo del transporte aéreo puede ser muy significativa en el futuro patrón y crecimiento del comercio internacional.

A pesar de ello, la sensibilidad de ciertos bienes al costo del transporte puede llevar a que sigan bajo el patrón actual y otros bienes -que en la actualidad no son transados- se introduzcan en el mercado bajo el supuesto de una baja en el costo del transporte aéreo.

2. Principales ideas y conclusiones

El costo por el tiempo del transporte puede ser interpretado como un arancel a la importación, de modo que si se reduce el tiempo del transporte, se reducirán los costos asociados al comercio internacional.

Ideas secundarias que sustentan la tesis principal

El modelo apunta en principio a bienes que son altamente sensibles al tiempo, o que poseen tasas de depreciación muy altas.

- El ejemplo clásico son las flores frescas, o productos donde los consumidores estén dispuestos a pagar un sobreprecio por obtenerlos lo antes posible, tales como los mercados de alta tecnología.
- La depreciación puede ser tratada probabilísticamente, de modo que cuantos más días se pasa en tránsito: 1) aumenta la probabilidad de ser dañado. 2) Reflejará la preferencia de un nuevo producto llegado al mercado sobre el producto viejo. 3) La necesidad inmediata del bien que puede llevar a una pérdida de rentabilidad a una fábrica que no lo posea para producir un bien final (producción *just in time* (JIT)).

Largos períodos de transporte pueden generar un *gap* entre lo que los consumidores desean consumir y lo que realmente está disponible en el mercado.

- Supongamos que los consumidores están dispuestos a pagar sobreprecios por lo que consideran ideal sobre determinados productos en un determinado momento, los tiempos excesivos del transporte no harán posible la captación de ellos.
- De este modo, existe una distancia entre el producto ideal y lo que las empresas tienen disponible para vender.

Existen dos modos en los cuales los costos pueden afectar al comercio: 1) como lo indica la ecuación 4 del modelo, existen empresas con productos altamente sensibles al tiempo que no producirán para exportar hacia países con altos costos del transporte. 2) Como lo indica la ecuación 7 del modelo, hay empresas que escogerán los embarques aéreos cuando el sobreprecio cobrado a los consumidores exceda el costo del envío.

El tiempo de embarque afecta significativamente el patrón del comercio e incrementa los costos ad valorem del comercio internacional.

- Existe una imperfecta sustitución entre el embarque aéreo y el marítimo. Sin embargo, no es relevante que el costo del flete aéreo disminuya para algunos productos, dado que los mismos nunca serán enviados por esta vía.
- El tiempo del transporte es potencialmente un costo muy serio, en particular para las producciones *just in time* o fragmentadas, ya que la ausencia de algún componente importante puede llevar a una capacidad ociosa no deseada por una empresa, afectando así su rentabilidad.
- Algunos estudios de JIT indican que algunas plantas *just in time* poseen sólo unas pocas horas de inventarios, lo que las lleva a tomar altos riesgos cuando las autopartes pasan hasta meses en el océano para llegar a destino.

3. Métodos y modelos usados

Una empresa desea exportar un bien “k” a EE.UU., desde la localización “i” y debe elegir un modo de transporte “m” de modo de minimizar los costos de envío.

$$TC_{im}^k = C_i^k + f_{im}^k + t_{im}^k T_{im} + \varepsilon_{im}^k \quad (1)$$

donde “C” es el costo de producción, “F”=F/Q es el cargo total por el flete dividido por la cantidad embarcada, “t” es el costo del tiempo, T es el tiempo medido en días, y “ε” se define como “location-mode-commodity cost shifter”.

La pregunta sería entonces ¿qué medio de transporte debe ser elegido? El costo aéreo es elegido si:

$$C_i^k + f_{iA}^k + t^k T_{iA} + \varepsilon_{iA}^k < C_i^k + f_{i0}^k + t^k T_{i0} + \varepsilon_{i0}^k \quad (2)$$

De este modo, la condición para exportar viene dada por:

$$t^k (T_{i0} - T_{iA}) - (f_{iA}^k + f_{i0}^k) - (\varepsilon_{iA}^k - \varepsilon_{i0}^k) > 0 \quad (3)$$

Así, vemos que se selecciona el transporte aéreo, si el mayor costo asociado con el tiempo de transporte marítimo excede la ganancia extra por el envío bajo la primera metodología. La solución nos dará como resultado un modo óptimo m* para una producción, localización y producto dado.

Una empresa exportará un producto desde un país “i” antes que del país “j” si:

$$(C_i^k - C_j^k) + (f_{im^*}^k - f_{jm^*}^k) + t^k (T_{im^*} - T_{jm^*}) + (\varepsilon_{im^*}^k - \varepsilon_{jm^*}^k) < 0 \quad (4)$$

El costo por día del bien “t” pasa a ser función de dos factores. Uno es la tasa de interés “r” del bien en tránsito, conocido también como *pipeline inventory*. La segunda es la tasa de depreciación “δ”. Combinando ambas tasas, se obtiene el costo por día:

$$t^k = (r + \delta^k) p^k \quad (5)$$

y pasando esta ecuación al modo de decisión, tenemos que:

(6)

$$(f_{iA}^k - f_{jO}^k) - (r + \delta^k) p^k (T_{iO} - T_{jA}) + (\varepsilon_A^k - \varepsilon_{iO}^k) < 0$$

Cuando comparemos costos de tiempos sobre los productos, variando las unidades, es conveniente dividir todo por los precios, de modo de expresar la ecuación en términos ad valorem.

(7)

$$\left(\frac{f_{iA}^k}{p^k} - \frac{f_{jO}^k}{p^k} \right) - (r + \delta^k) p^k (T_{iO} - T_{jA}) + \left(\frac{\varepsilon_A^k}{p^k} - \frac{\varepsilon_{iO}^k}{p^k} \right) < 0$$

Así, los costos se magnifican cuando la producción es fragmentada en múltiples etapas para producir un bien final. La acumulación de valor se realiza en la primera etapa y no se detiene hasta que el bien es vendido. Cada valor agregado (V) en cada etapa “c” enfrenta un tiempo del transporte desde que $j \geq c$, de modo que el costo en tiempo de todo el sistema es representado por:

(8)

$$t^s = \sum_{c=1}^s V_c + \sum_{j=c}^n (r + \delta_c) T_j$$

“r” y “ δ ” pueden simplificarse y ser reexpresados como el precio del bien en cada etapa, multiplicado por el costo del tiempo en cada una.

(9)

$$t^s = (r + \delta) \sum_{c=1}^s p_c T_c$$

Esto nos muestra la importancia del ahorro de tiempo, a medida que el transporte aumenta por cada etapa que se cumple, y que cada ahorro de tiempo lleva a una mayor generación de valor agregado al producto. Por ello, en la ecuación 6 se sugiere que precios altos pueden ser interpretados como una gran acumulación de valor, más que alta calidad del producto.

Existen dos modos en los cuales los costos pueden afectar al comercio: 1) como lo indica la ecuación 4 del modelo, existen empresas con productos altamente sensibles al tiempo (alto t). 2) Como lo indica la ecuación 7 del modelo, hay empresas que escogerán los embarques aéreos cuando el sobreprecio cobrado a los consumidores exceda el costo del envío.

Para capturar estos dos efectos, se desarrolla un modelo Probit de decisión modal. El primer paso determina la probabilidad de que el país “i” exporte una cantidad positiva de un bien “k” hacia EE.UU. como función de la localización. La segunda etapa determina la probabilidad de que el transporte aéreo sea escogido.

Se usa la ecuación 4, estimando la probabilidad de que un país “i” exporte un *commodity* “k” hacia EE.UU. en 1998, como función de costos de producción, flete y el costo del tiempo óptimo. La producción es un vector de la dotación del

país compuesto por trabajo, capital y capital humano. El costo del flete es capturado por la distancia que se recorre. El costo del tiempo del transporte marítimo es:

(10)

$$p_{ik}(T_i^k > 0) = \beta_1 DAYS_{ip} + \beta_1 \ln DIST_{ip} + \ln L_i + \frac{\ln K_i}{Y_i} + \frac{\ln H_i}{L_i} + \ln TFP_i$$

La probabilidad condicional de que el transporte aéreo sea elegido, condicionada a la exportaciones viene dada por:

(11)

$$p_{ik}(m_i^k = air | T_i^k > 0) = \alpha_k \left(\frac{f_{iA}^k}{p} - \frac{f_{i0}^k}{p} \right) + \alpha_k t_k T_{io} + X_k + \varepsilon_{ik}$$

Bajo el supuesto que el transporte aéreo puede alcanzar cualquier punto del planeta en un día, se desarrolla un modelo diferente al de la ecuación 3, incluyendo una sustitución modal como un parámetro α . Este parámetro, describe la tasa a la cual a un mayor premio por el envío aéreo, disminuye la probabilidad de que el transporte aéreo sea seleccionado. El coeficiente del costo del flete incluye ambos costos por día, t y el parámetro de sustitución modal.

El problema usual con la interpretación de los modelos Probit es que las probabilidades marginales no son constantes sobre la distribución de probabilidades. No obstante, la relación entre el tiempo y la tasa del transporte es constante; por ejemplo, supongamos que 5 días más de transporte corresponden a un premio adicional del 2%.

El modelo básico para medir el cargo por fletes, estimado por separado para aéreos y marítimos, relacionados al total facturado a un importador y *commodity intercepts*, el peso y el volumen del embarque, y la distancia transportada viene dada por:

(12)

$$\ln F_{ijk} = a + a_j + a_k + \beta_1 \ln WGT_{ijk} + \beta_2 \ln V_{ijk} + \beta_3 \ln DIST_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Luego, dividiendo la facturación total del flete por el valor del envío, se alcanza el arancel ad valorem que enfrenta la empresa, habiendo tenido la posibilidad de elegir.

Los resultados del trabajo son representados en las tablas que se encuentran al final del trabajo.

En la tabla 1 se observa para las categorías 0-4 (*commodities*) que existe comercio en promedio para el 20% de las observaciones. Para la categoría 5 a 8 (manufacturas), el comercio es observado para casi el 50% en promedio. El

transporte aéreo es más común para las manufacturas. También se desprende de la tabla que el costo del flete aéreo es 2,5 veces mayor que el marítimo o el equivalente a una prima del 25% del valor del bien transportado por barco.

La tabla 2 reporta la estimación de la ecuación 10 y muestra la probabilidad del comercio condicional a los costos, la distancia y los días que recorre la mercancía. Los costos variables, al ser incluidos, se correlacionan fuertemente con la probabilidad del envío marítimo. La probabilidad de producirse el comercio disminuye significativamente con la cantidad de días que demora el despacho. El incremento en un día reduce dicha probabilidad 1% en promedio. Si nos restringimos a los bienes 7 y 8, el incremento de un día es afectado llevando a una caída en la probabilidad de hasta 1,5%.

Estos efectos son condicionales de la distancia recorrida, variable que también es significativa en la mayoría de las regresiones. Sin embargo, a pesar de lo esperado a priori, el signo es inverso (a mayor distancia se incrementa la probabilidad del comercio) para la mayoría de los *commodities*. Aumentar la distancia en 1.000 kilómetros aumenta la probabilidad del envío marítimo en 0,02%.

La tabla 3 muestra el reporte de las estimaciones hechas por el modelo Probit. La mitad de la izquierda, muestra la regresión que ignora un patrón de selección (no hay correlación) y la mitad de la derecha incluye la selección según la correlación. De aquí se desprenden varias conclusiones interesantes:

- Que el modelo describe pobremente el modo de selección para la categoría de *commodities* (categorías 1 a 4). Los altos costos del flete aéreo llevan a una baja probabilidad de ser escogido, dando como resultado que es utilizado por menos de un tercio de la regresión. En la sección de no-correlación, un aumento en la cantidad de días recorridos vía marítima, hace caer la probabilidad de ser enviado vía aérea en la mayoría de los casos. A pesar del desconcertante resultado de los no-correlacionados, los correlacionados se comportan en forma inversa (a mayor tiempo aumenta la probabilidad de la utilización del flete aéreo), pero las magnitudes positivas en estas regresiones son no significativas.
- Considerando las categorías 5 y 6 (materiales químicos y manufacturas simples), un mayor costo por el envío aéreo fortifica la sustitución hacia el transporte marítimo. Sin embargo, aquí una mayor cantidad de días de transporte no predice que habrá transporte aéreo. Concentrándonos en la parte que se correlaciona, los días que demora el transporte marítimo afectan insignificamente al transporte aéreo en la mitad de los casos.
- El modelo aparenta funcionar bien para la categoría 7 (maquinaria) y 8 (manufacturas heterogéneas). A mayor prima por el envío aéreo, predice fuertemente un menor envío aéreo en todas las categorías, mientras que cuando se alargan los envíos marítimos en cantidad de días se predice una sustitución hacia el transporte aéreo sólo en unos pocos casos.

La tabla 4 reporta el modelo Probit corregido, omitiendo los efectos fijos de los *commodities*. El resultado de los bienes 0 a 6 es igual al de la tabla 3. En las categorías 7 y 8 se observa que los coeficientes del costo del flete aéreo son menores que los estimados en la tabla 3. El efecto para el transporte marítimo es en promedio igual a un 0,8% de un arancel ad valorem por promedio por día. Esto significa que, llevado al promedio de 20 días que demora un transporte marítimo, existen costos iguales al 16% de un arancel para dichos bienes.

4. Consideraciones para la Argentina

Resulta de interés entender en qué tipos de productos potencialmente posibles de ser producidos en Argentina, el tiempo de entrega domina al costo del transporte.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Hummels, David (2000). Have International Transportation Costs Declined? Mimeo, Purdue University.

Krugman, Paul (1995). Growing World Trade: Causes and Consequences. Brookings Papers.

Baier, Scott and Bergstrand, Jeffrey (1998). The Growth of World Trade: Tariff, Transportation Costs and Intermediate Goods. Mimeo, U. Notre Dame.

6. Posibles referencias complementarias

Brakman S., H. Garretsen, C. van Marrewijk (2001). An Introduction to Geographical Economics. Cambridge University Press.

Fujita M., P. Krugman, A. Venables (2001). The Spatial Economy. Cities, Regions and International Trade. MIT Press.

Krugman, P. (1999 5th Ed.). Development, Geography and Economic Theory. MIT Press.

Infrastructure, Geographical Disadvantages and Transport Costs

Autores:

Nunu Limao
Anthony J. Venables

Autor del resumen:
Ignacio Cosentino

1. Resumen del trabajo

A partir de la idea fundamental acerca de la importancia del comercio exterior en la economía de los países, el trabajo apunta a subrayar la creciente incidencia que tienen los costos del transporte en contextos como el actual en el que se reducen las barreras arancelarias.

Los costos del transporte -suponen los autores- dependen de la geografía de los países y de los niveles de infraestructura de los mismos. Utilizando métodos econométricos, los autores modelizan las variables que creyeron adecuadas para demostrar, con diferentes niveles de significatividad, que cualquiera sea el tipo de geografía de los países -con salida al mar o rodeados por tierra (*landlocked*)-, una mejora en los niveles de infraestructura aumenta el comercio bilateral.

Mejorar los niveles de infraestructura reduce los costos del transporte en un monto equivalente al de 6.500 km por mar o al de 1.000 km por tierra.

No tener salida al mar aumenta los costos del transporte de una economía mediana en un 50% con respecto a una economía mediana de un país costero.

El trabajo se apoya en lo general sobre la elasticidad de los flujos del comercio con respecto a los costos del transporte a la que calcula en -2,5. A partir de datos particulares, los autores demuestran sus afirmaciones para el caso del Africa Subsahariana.

2. Principales ideas y conclusiones

En tiempos donde las barreras arancelarias se han reducido dramáticamente, el comercio internacional está determinado por los costos del transporte. La infraestructura y la geografía son determinantes para evaluar el patrón del comercio.

- Un país sin salida al mar sufre un aumento en el costo del transporte con respecto a aquéllos que tienen salida al mar, dado que es considerablemente más caro el transporte por tierra. Un país mediano sin salida al mar enfrenta un 58% más de costos del transporte que un país mediano con salida al mar.

- Mejorar la infraestructura de los puertos participantes reduce el costo del transporte drásticamente. Para un país sin salida al mar, mejorar su propia infraestructura reduce el incremental de costos a un 51% y mejorando ambas infraestructuras (la propia y la del país de tránsito) el costo adicional es de 39%.
- Bajo otra óptica de análisis, tomando en cuenta los flujos y el volumen del comercio, un país de infraestructura media sin salida al mar absorbe sólo el 30% del volumen del comercio con respecto a un país mediano y de las mismas condiciones de ingreso. Si el país sin salida mejorara su propia infraestructura en un nivel podría absorber el 38%; mejorando ambas infraestructuras (la propia y la del país de tránsito) podría captar 11 puntos más de comercio.
- A partir del cálculo de la elasticidad del comercio con respecto a los costos de transporte, se puede determinar que aumentar los costos del transporte al doble disminuye el nivel de importaciones entre 5 y 6 veces.
- Para el caso del Africa Subsahariana, concluyen que los niveles del comercio de la región son incluso menores de lo esperado, dado que a la distancia que separa dicha región de los polos de desarrollo, hay que sumarle la influencia altamente negativa de la escasa infraestructura que, además de aumentar los costos del transporte directamente, impacta desfavorablemente en el nivel de ingreso generando menor comercio sucesivamente.

3. Métodos y modelos usados

En las secciones iniciales se busca estimar los determinantes de los costos del transporte en un viaje de i a j (T_{ij}). Se parte de un esquema sencillo:

$$T_{ij} = T(x_{ij}, X_i, X_j, \mu_{ij}) \quad (1)$$

donde, x_{ij} es el vector de características relacionadas con el viaje entre i y j , X_i representa las características propias del país i , X_j las del j , en este caso, infraestructura y geografía.

Para el análisis de la geografía de los países se toma en cuenta si el país está rodeado por otros o si es una isla. La infraestructura incluye variables como el promedio de rutas utilizadas para el comercio, aquellas pavimentadas, las vías férreas y la cantidad de teléfonos por persona.

Costo del transporte desde Baltimore, EE.UU.

Se tomaron observaciones del Banco Mundial para determinar el costo del transporte de un contenedor de 40 pies desde Baltimore hacia 64 destinos de todo el mundo (35 son ciudades sin salida al mar). Eso permite dividir el

análisis para: a) los países que comercian y comparten frontera, y b) aquéllos que no comparten frontera (típicamente analizados en la literatura).

El desarrollo de cadenas de transporte más integradas, la inexistencia de transbordos, la aparición de ciertos acuerdos comerciales y la economía de escala que permite reducir los costos fijos, generan una clara reducción en los costos del transporte en el caso de los países limítrofes.

$$T_{ij} = \alpha + \beta' x_{ij} + \gamma' X_i + \delta' X_j + v_{ij} \quad (2)$$

donde, i es Baltimore y j la ciudad de destino.

Table 1: Cost of shipping 40' container from Baltimore
Dependent variable: Transport cost (T_{ij}) (Thousand US \$, 1998)

	1	2	3	4
<i>Inf</i>			1.31**	1.56***
			(2.51)	(2.92)
<i>Inftran</i>			1.34**	0.67
			(1.93)	(0.88)
<i>ldldummy</i>	3.45***	2.17***		
	(4.75)	(2.94)		
<i>Distance</i>	0.38**		0.29*	
	(2.6)		(1.84)	
<i>Distsea</i>		0.19**		0.18*
		(2.12)		(1.74)
<i>Distland</i>		1.38***		1.49*
		(4.66)		(1.77)
<i>Constant</i>	1.1	2.06*	0.11	-0.1
	(0.95)	(1.85)	(.093)	(-0.07)
<i>N</i>	64	64	47	47
<i>R sq.</i>	0.32	0.47	0.38	0.43
<i>F-test (p-values)</i>				
<i>Inf, Inftran</i>	-	-	-	0.00
<i>Inftran, distland</i>	-	-	-	0.03

Las conclusiones de la tabla 1 son:

- Sin tener en cuenta la infraestructura -cuyas variables fueron analizadas entre 1990 y 1995- no tener salida al mar aumenta los costos del transporte US\$ 3.450 cada 1.000 km.
- La columna 2 divide el viaje en tierra y mar, por lo que arroja coeficientes más significativos: 1.000 km por mar aumentan el costo del transporte en US\$ 190, mientras que la misma distancia extra por tierra representa un adicional de US\$ 1.380.

- El perjuicio de no ser una ciudad costera no sólo se explica por la distancia sino por otros problemas asociados que pueden ser la incertidumbre y los retrasos que se generan por problemas de coordinación y que redundan, entre otros, en un costo de seguros mayor.

Al incluir la infraestructura de destino (inf) y la de tránsito (infran) se observa que su desarrollo reduce los costos.

- Una mejora en un nivel de la infraestructura de destino reduce los costos de transporte en US\$ 1.200 (el equivalente a reducir la distancia marina unos 6.500 km y la de tierra en unos 1.000 km).

Ratio cif/fob

Se utilizan 4.615 observaciones provistas por el FMI en 1990.

El ratio refleja el valor de las importaciones incluido el costo del transporte y el seguro sobre su precio *free on board* (fob).

El ratio cif/fob representa una aproximación estadística de la tasa del costo del transporte. Una de las ventajas de esta medida es que se extiende hacia todos aquellos países que informan sus importaciones en valores cif (*cost, insurance and freight*), cruzando la información con lo expresado por los exportadores en valores fob.

A partir de las siguientes ecuaciones se extiende el análisis:

$$t_{ij} \equiv cif_{ij} / fob_{ij} = (p_{ij} + T_{ij}) / p_{ij} = t(x_{ij}, X_i, X_j, \tilde{\mu}_{ij}) \quad (3)$$

donde p es el precio fob de un determinado bien tipo transportado entre i y j . Siendo t_{ij} la tasa ad valorem del costo del transporte.

Las variables definidas en (1) sirven para el cálculo dado que la infraestructura (rutas, vías férreas y líneas de teléfonos) está altamente correlacionada con la infraestructura portuaria. Pero, dado que -según lo que informan los estudios- los precios influidos por los seguros no reflejan un flete costa a costa, sino desde que se carga inicialmente la mercadería hasta que llega a destino final, corresponde incluir la infraestructura del país de salida y el de llegada. Se reexpresa (3) en una ecuación *log lin*.

$$\ln t_{ij} = \tilde{\alpha} + \tilde{\beta}' x_{ij} + \tilde{\gamma}' \ln X_i + \tilde{\delta}' \ln X_j + \omega_{ij} \quad (4)$$

Table 2. Bilateral transport cost factor (1990)
 Dependent variable: \ln Transport cost factor cif/fob, ($\ln t_{ij}$);

	1	2	3	4
<i>lnDistance</i>	0.25*** (6.74)	0.23*** (6.02)	0.21*** (5.65)	0.38*** (10.17)
<i>border</i>		-1.35*** (-7.77)	-1.36*** (-7.78)	-1.02*** (-6.30)
<i>islummy</i>		-0.12*** (-1.73)	-0.09 (-1.23)	-0.06 (-0.94)
<i>pislummy</i>		-0.16** (-2.18)	-0.12* (-1.65)	
<i>lnY/cap</i>		-0.31*** (-19.97)	-0.23*** (-9.64)	-0.24*** (-10.78)
<i>lnpY/cap</i>		-0.45*** (-27.94)	-0.30*** (-12.84)	
<i>lnInf</i>			0.34*** (3.92)	0.36*** (4.47)
<i>lnpInf</i>			0.66*** (7.64)	
<i>ln(1+Inftran)</i>			0.21** (2.15)	0.36*** (4.07)
<i>ln(1+pInftran)</i>			0.24*** (2.51)	
			Partner fixed effects	
<i>Pseudo Rsq.</i>	0.10	0.46	0.48	0.60
σ	1.92	1.70	1.69	1.53

La primera columna mide los efectos de la distancia; a partir de la segunda se incorporan las características propias de los países. La tercera toma los efectos de la infraestructura y la última analiza las variables del socio comercial como *dummies* con fines explicativos.

Las conclusiones son:

Si un país asciende del nivel medio de infraestructura al primer percentil del 25%, el índice cae de 1,28 a 1,1, lo que representa una reducción de 2.358 km. Por el contrario, al pasar del nivel medio al percentil del último 75%, el ratio asciende a 1,40 (aumentan 2.016 km).

Según este método, el efecto distancia individualmente explica sólo el 10% de la variación en los costos del transporte.

Volumen del comercio

Se usa un modelo que incluye las mismas variables para medir los volúmenes del comercio para determinar si tal volumen es afectado por los costos del transporte. Asimismo, se busca determinar la elasticidad de los volúmenes comerciados con respecto a los costos del transporte.

La ecuación es la siguiente:

$$M_{ij} = \phi Y_j^{\phi_1} Y_i^{\phi_2} t_{ij}^{\tau} \varepsilon_{ij} \text{ or} \quad (5)$$

$$\ln M_{ij} = \phi_0 + \phi_1 \ln Y_j + \phi_2 \ln Y_i + \tau [\tilde{\beta}' \ln x_{ij} + \tilde{\gamma}' \ln X_i + \tilde{\delta}' \ln X_j] + \eta_{ij}$$

Así, el volumen comercializado (M_{ij}) depende del producto per cápita de cada país y del índice del costo del transporte que una vez más incorpora las variables de geografía e infraestructura ya descriptas. Desagregando la información obtenida en el punto anterior, la forma de la ecuación (5) se sustituye por:

$$\ln M_{ij} = \phi_0 + \phi_1 \ln Y_j + \phi_2 \ln Y_i + \phi_3 \ln Distance_{ij} + \phi_4 border_{ij} + \phi_5 isldummy_{ij} + \phi_6 isldummy_i + \phi_7 \ln Inf_j + \phi_8 \ln Inf_i + \phi_9 \ln(1 + Inftran_{ij}) + \phi_{10} \ln(1 + Inftran_i) + \phi_{11} \ln(Y / cap_j) + \phi_{12} \ln(Y / cap_i) + \eta_{ij} \quad (5')$$

Los resultados aparecen en la siguiente tabla:

Table 3. Gravity: Value of imports into country j from country i.

	Dependent variable: $\ln M_{ij}$			
	1	2	3	4
$\ln Y$	1.28*** (53.51)	1.05*** (30.3)	0.99*** (28.04)	1.03*** (31.30)
$\ln pY$	1.55*** (60.57)	1.35*** (37.48)	1.28*** (34.67)	
$\ln Distance$	-1.65*** (-24.07)	-1.43*** (-18.7)	-1.37*** (-18.03)	-1.69*** (-22.40)
$border$		2.45*** (7.03)	2.52*** (7.25)	1.85*** (5.67)
$isldummy$		0.48*** (3.23)	0.35** (2.46)	0.41*** (3.06)
$pisldummy$		0.48*** (3.34)	0.4*** (2.78)	
$\ln Y / cap$		0.41*** (8.78)	0.16*** (2.96)	0.12** (2.28)
$\ln pY / cap$		0.34*** (7.29)	0.16*** (3.04)	
$\ln Inf$			-1.32*** (-7.49)	-1.32*** (-8.07)
$\ln pInf$			-1.11*** (-6.26)	
$\ln(1 + Inftran)$			-0.6*** (-3.04)	-0.77*** (-4.18)
$\ln(1 + pInftran)$			-0.45** (-2.26)	
				Partner fixed effects
<i>Pseudo Rsq</i>	0.79	0.8	0.8	0.83
σ	3.47	3.39	3.34	3.08

Las variables de ingreso, infraestructura, frontera e isla conservan los signos esperados.

Si un país asciende del nivel medio de infraestructura al primer percentil del 25%, el volumen sube un 68%, lo que representa una reducción de 2.005 km.

Por el contrario, al pasar del nivel medio al percentil del último 75%, el volumen del comercio cae un 28 % (aumentan 1.627 km).

La siguiente tabla compara los efectos sobre los costos del transporte para ciudades rodeadas por tierra en relación a las costeras, a partir de mejoras en la infraestructura propia y del socio comercial según los tres métodos estudiados:

Table 4: The cost of being landlocked.

*Transport costs of landlocked economies relative to representative coastal economy:
Shipping data*

		Own Infrastructure Percentiles		
		25 th	Median	75 th
Transit Infrastructure Percentiles	25 th	1.33	1.48	1.67
	Median	1.41	1.55	1.74
	75 th	1.51	1.65	1.84

*Transport costs of landlocked economies relative to representative coastal economy:
cif/fob data, ratios reported for (cif/fob - 1).*

		Own Infrastructure Percentiles		
		25 th	Median	75 th
Transit Infrastructure Percentiles	25 th	1.31	1.43	1.65
	Median	1.34	1.46	1.69
	75 th	1.37	1.49	1.72

Trade volume of landlocked economies relative to representative coastal economy:

		Own Infrastructure percentiles		
		25 th	Median	75 th
Transit Infrastructure Percentiles	25 th	0.55	0.42	0.26
	Median	0.53	0.40	0.25
	75 th	0.50	0.38	0.24

A modo de ejemplo, según el primer método, una ciudad rodeada por tierra de infraestructura media parte con un 5% de costo adicional respecto de la costera, pero esto se puede reducir a un 41% si mejora su infraestructura y a un 33% si mejoran ambas.

Según el método cif/fob, la desventaja inicial es de un 46% y los efectos serían de 34% y 31% respectivamente.

Según el método del volumen comercial, la economía “rodeada” obtiene sólo el 40% del volumen comercializado por la costera, siendo los efectos más notorios: aumentando 13 y 15 puntos respectivamente.

Elasticidad del comercio con respecto a los costos del transporte

Se obtiene la información por dos métodos: el primero es mediante el cociente de los valores hallados en las ecuaciones anteriores.

Table 5
Estimates of Import Elasticity w.r.t. the transport cost factor
 Elasticity estimates

Variable	Gravity $\hat{\phi}^1$	Cif/fob $\hat{\delta}^2$	Trade $\hat{\tau} = \hat{\phi} / \hat{\delta}$
<i>Distance</i>	-1.37	0.21	-6.47
<i>lnInf</i>	-1.32	0.34	-3.86
<i>ln(1+infran)</i>	-0.60	0.21	-2.87
<i>Border</i>	2.52	-1.36	-1.85
<i>Pinf</i>	-1.11	0.66	-1.67
<i>ln(1+Pinfran)</i>	-0.45	0.24	-1.84

La elasticidad va de -6,47 a -1,84. Puntualmente la distancia es la variable que más influye (según los autores pueden incluir otras no analizadas como el lenguaje y los lazos culturales).

Según el método del volumen del comercio, la elasticidad es menor, -3,11 (influida por el menor peso relativo de la distancia).

El caso del Africa Subsahariana

Reexpresando la ecuación 5', para el caso de un importador africano (Africa) y estudiando el comercio con un socio africano (pAfrica), se estima que el peso de las infraestructuras subdesarrolladas es determinante para explicar el menor volumen de comercio relativo.

Table 7: Africa: Transport costs and gravity.

Dependent variable:	Transport costs: ($\ln t_{ij}$)				Imports: ($\ln M_{ij}$)			
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\ln Y$					1.05*** (27.44)	1.05*** (27.45)	1.02*** (26.96)	1.02*** (26.99)
$\ln pY$					1.31*** (33.47)	1.31*** (33.45)	1.28*** (32.69)	1.28*** (32.70)
$\ln Distance$	0.29*** (7.38)	0.23*** (5.67)	0.26*** (6.57)	0.20*** (4.88)	-1.39*** (-17.45)	-1.31*** (-16.06)	-1.29*** (-16.29)	-1.21*** (-14.93)
$border$	-1.33*** (-7.66)	-0.97*** (-5.39)	-1.35*** (-7.72)	-1.01*** (-5.59)	2.34*** (6.70)	1.87*** (5.14)	2.42*** (6.96)	1.98*** (5.49)
$islummy$	-0.13* (-1.78)	-0.12* (-1.68)	-0.10 (-1.36)	-0.09 (-1.29)	0.45*** (3.14)	0.44*** (3.07)	0.35** (2.41)	0.34** (2.37)
$pisummy$	-0.12* (-1.64)	-0.11 (-1.55)	-0.11 (-1.47)	-0.10 (-1.41)	0.42*** (2.89)	0.41*** (2.83)	0.37*** (2.57)	0.37** (2.53)
$\ln Y/cap$	-0.29*** (-15.31)	-0.29*** (-15.36)	-0.23*** (-9.36)	-0.23*** (-9.36)	0.41*** (8.62)	0.41*** (8.64)	0.16*** (2.92)	0.16*** (2.90)
$\ln pY/cap$	-0.36*** (-18.98)	-0.36*** (-19.12)	-0.28*** (-11.56)	-0.28*** (-11.66)	0.32*** (6.85)	0.32*** (6.93)	0.17*** (3.11)	0.17*** (3.16)
$\ln Inf$			0.32*** (3.47)	0.32*** (3.59)			-1.44*** (-7.92)	-1.45*** (-7.99)
$\ln pInf$			0.50*** (5.54)	0.51*** (5.60)			-1.1*** (-6.03)	-1.1*** (-6.06)
$\ln(1+Inftran)$			0.21** (2.13)	0.18* (1.81)			-0.62*** (-3.13)	-0.58*** (-2.91)
$\ln(1+pInftran)$			0.14 (1.43)	0.11 (1.09)			-0.4** (-2.02)	-0.36* (-1.80)
$Africa$	0.08 (0.36)	0.09 (1.15)	-0.02 (-0.26)	0.00 (0.00)	-0.23 (-1.29)	-0.25 (-1.43)	0.15 (0.86)	0.13 (0.71)
$PAfrica$	0.52*** (6.52)	0.53*** (6.72)	0.37*** (4.37)	0.39*** (4.62)	-0.59*** (-3.46)	-0.62*** (-3.58)	-0.31** (-1.78)	-0.34* (-1.93)
AA	0.26* (1.79)	-6.05*** (-6.57)	0.22 (1.52)	-6.00*** (-6.54)	0.76*** (2.61)	9.18*** (4.92)	0.88*** (3.03)	9*** (4.89)
$Aadistance$ ($\ln(1000km)$)		0.81*** (6.93)		0.80*** (6.85)		-1.08*** (-4.56)		-1.04*** (-4.46)
$Pseudo Rsq$	0.47	0.48	0.48	0.49	0.79	0.79	0.8	0.8
σ	1.69	1.68	1.68	1.68	3.38	3.38	3.33	3.33
$Africa\ factor$	2.36		1.77		0.94		2.05	
$Africa,(1000km)$		1.18		0.92		2.34		4.98
$Africa,(3000km)$		2.87		2.21		0.71		1.59
$Critical\ distance$		826		1110		2196		4684

4. Consideraciones para la Argentina

La Argentina debería concentrarse en mejorar su infraestructura portuaria dada la desventaja que implica que la demanda de su producción primaria esté impulsada por una región como la del Sudeste Asiático y Medio Oriente en relación a la distancia que sigue siendo determinante a la hora de evaluar los costos del transporte.

El hecho que los *commodities* tengan un precio fijado por los mercados internacionales hace fundamental reducir los costos e ineficiencias propias de nuestros puertos.

Ahora bien, ya explicada la influencia de la infraestructura y la geografía en los costos del transporte, la Argentina debe procurar adueñarse de los nichos comerciales en la región.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Amjadi, Azita and Alexander Yeats (1995). Have Transport Costs contributed to the Relative Decline of African Exports? Some preliminary evidence. Washington D.C., World Bank. Working Paper.

Amjadi, Azita, Ulrich Reincke and Alexander Yeats (1996). Did External Barriers Cause the Marginalization of Sub-Saharan Africa in World Trade? Washington D.C., World Bank Discussion Paper N° 348.

Boughea, S. et al. (1999). Infrastructure, Transport Costs and Trade, *Journal of International Economics*, 47, 169-189.

Canning, David (1998). A Database of World Infrastructure Stocks, 1950-1995. Washington D.C., World Bank research paper. CIA, World factbook, Washington D.C., 1998.

Deardorff, A.V. (1998). Determinants of Bilateral Trade: does gravity work in a neoclassical world?, in J.A. Frankel (ed) *The Regionalization of the World Economy*. Chicago University Press, Chicago.

Feenstra, Robert C. (1998). Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy. *Journal of Economic Perspectives*; 12 (4), 31-50.

Hummels, David (1998a). Data on International Transport Costs: A report prepared for the World Bank.

Hummels, David (1998b). Towards a Geography of Transport Costs. Mimeo, University of Chicago.

Hummels, David (1999). Have International Transport Costs Declined? Mimeo, University of Chicago.

IMF (1995). *International Financial Statistics Yearbook*, IMF 1995. Linnemann, Hans, *An Econometric Study of International Trade Flows*, Amsterdam: North-Holland, 1966.

Radelet, Stephen and Jeffrey Sachs (1998). Shipping Costs, Manufactured Exports and Economic Growth. Mimeo, Harvard Institute for International Development.

UNCTAD (1997). Selected basic transport indicators in the landlocked countries. (UNCTAD/LDC/97). A transport strategy for land-locked developing countries. Report of the expert group on the transport infrastructure for land-

locked developing countries. (TD/B/453/Add.1/Rev.1), UN Publications, adopted by the UNCTAD Secretariat.

UNCTAD (1995). Review of Maritime Transport. (TD/B/C.4), New York, United Nations. Wang, Zen K. and Alan L. Winters (1991). The Trading Potential of Eastern Europe. Centre for Economic Policy Research Discussion Paper no. 610, London.

6. Posibles referencias complementarias

Brakman S., H. Garretsen, C. van Marrewijk (2001). An Introduction to Geographical Economics. Cambridge University Press.

Geography and Export Performance: External Market Access and Internal Supply Capacity

Autores:

Samuel Redding
Anthony Venables

Autor del resumen:
Ernesto Toffoletti

1. Resumen del trabajo

Este trabajo analiza los determinantes de la *performance* exportadora de los países, focalizando en particular el rol de los eslabonamientos entre los mercados internacionales de productos. Para esto se realiza una descomposición del crecimiento de las exportaciones de los países de acuerdo a su contribución, dada principalmente por el aumento de la demanda externa y por la mejora en la capacidad de la oferta interna.

Los cambios en la *performance* exportadora de los países durante las recientes décadas van en sintonía con el proceso de globalización de la economía mundial. El valor real de las exportaciones mundiales se duplica entre principios de los '70 y mediados de los '80, duplicándose nuevamente entre mediados de los '80 y fines de los '90. A modo de comparación podemos ver el caso de la región de América Latina vs. Sudeste Asiático para los períodos 1970/73 – 1994/97, donde el crecimiento del valor de las exportaciones fue del 193% para la primera y del 826% para la segunda. Asimismo, la capacidad ofrecida durante los mismos períodos aumentó un 48% en América Latina y un 146% en el Sudeste Asiático. En relación a la Argentina, podemos hacer un análisis comparativo de los períodos 1982/85 – 1994/97, en donde su capacidad de oferta se incrementó un 41%, su acceso al mercado externo (refleja el volumen de exportaciones e importaciones del país) aumentó un 64% y el valor de sus exportaciones subió un 131%.

Para comprender los determinantes en el crecimiento de las exportaciones entre países, existen varios aspectos importantes a tener en cuenta. Primero, la geografía externa (localización de un país, en particular su rápida proximidad a otros mercados para intercambiar sus productos) crea variaciones sustanciales entre países por la facilidad de acceder a los mercados externos; esto es un determinante importante de la *performance* exportadora de los países. Segundo, esta última también depende de la geografía interna (medida por el porcentaje de la población situada cerca de la costa o por la navegabilidad de los ríos). Tercero, se analiza la calidad de las instituciones (medida a través de un índice de protección de los derechos de propiedad o de riesgo de expropiación) como determinante de las exportaciones.

2. Principales ideas y conclusiones

Conclusiones generales

Se han observado amplias variaciones en la *performance* exportadora de los países durante los últimos 25 años. Esta divergente *performance* se debe a que, mientras algunos países se beneficiaron ampliamente con la globalización, otros la vieron pasar de largo.

La distancia entre países es una importante barrera para comerciar. Es por esto que las oportunidades de intercambio comercial entre países que se encuentran geográficamente concentrados, provocan efectos derrame (*spillovers*) entre los países, beneficiando así a la región en su conjunto.

Una parte sustancial del crecimiento de las exportaciones de varios países y regiones desde 1970 puede ser atribuida fundamentalmente al incremento del acceso al mercado externo (*foreign market access*) que tuvieron los mismos. El acceso al mercado externo de los países origina cambios en la demanda agregada de importaciones de otros países, particularmente de países vecinos. También hay que mencionar los efectos regionales que se originan por los acuerdos de integración que se suscriben entre países.

Un incremento en el gasto de bienes transables en un país aumenta la demanda de bienes transables en otros países y, a raíz de los costos del transporte por el intercambio, el tamaño de este efecto es significativamente más importante para países vecinos que para países que se encuentran más distantes.

Las tasas de crecimiento de la capacidad de la oferta interna y del acceso al mercado externo de los países explican, fundamentalmente, el crecimiento de la tasa de exportaciones. Intuitivamente, la descomposición del crecimiento exportador en estos dos componentes revela que el aumento en las exportaciones de un país se debe a una mejora en la *performance* del propio país, o bien, al desarrollo de los países vecinos que comercian con él.

El incremento en la regionalización del comercio internacional no se puede explicar como dependiendo solamente de un parámetro particular. Sin embargo, una importante explicación para el aumento de la regionalización es evidentemente la proliferación de Acuerdos Preferenciales de Intercambio Regional.

La evidencia empírica analizada sobre 95 países para el período 1994-1997 llega a los siguientes resultados:

- Un aumento del 10% en el PBI de ese grupo de países genera un incremento del valor de las exportaciones de los mismos del orden del 7,3%, siendo esto un reflejo de que las grandes economías son menos abiertas que las pequeñas.

- Un incremento del 10% en la población de los mismos provoca una caída en el valor de sus exportaciones del 0,4%; por lo tanto, podemos afirmar que la población no es una variable significativa para explicar el desarrollo de las exportaciones.
- Al aumentar en un 10% el acceso al mercado externo de esos países, el valor de las exportaciones de los mismos sube hasta un 4,6% debido a que una expansión en las exportaciones genera un aumento en los costos y precios de los sectores favorecidos, reduciéndose así la capacidad de oferta interna.
- Una suba del 10% de la población que se encuentra a no más de 100 km de la costa produce un aumento del valor de las exportaciones de los países de casi el 6%, capturando esto el efecto de la geografía interna.
- Un aumento del 10% en la calidad de las instituciones se traduce en un incremento del 2% en el valor de las exportaciones de los países, siendo esto consistente con el importante rol de la protección de los derechos de propiedad como determinante de las exportaciones de los países.

Conclusiones específicas

Los países del Este Asiático han visto incrementadas sus exportaciones más de un 800% desde principios de los '70, mientras que en el otro extremo los países del Africa Subsahariana han incrementado las mismas en sólo un 70%. Haciendo un análisis de países en forma individual, podemos ver que el crecimiento de las exportaciones varía desde más de un 1.000% para los primeros cinco países del *ranking* hasta menos del 40% para los últimos cinco.

El crecimiento en los niveles de acceso al mercado externo de los países de la región de Europa Occidental triplica a los de los países del Africa Subsahariana para el período 1970/73 – 1994/97. Analizando el crecimiento en la capacidad de la oferta para el mismo período, se puede destacar que mientras en la región de Europa Occidental aumentó casi un 100%, en el Africa Subsahariana cayó un 8%.

El crecimiento del acceso al mercado externo de la región de América del Norte fue de más del 140% durante el período 1970/73 – 1994/97. Por lo tanto, podemos deducir que dicho crecimiento fue generado por la propia región. Esto refleja que el acceso al mercado externo de Canadá es relativamente mayor que el de los Estados Unidos, mientras que Estados Unidos constituye una gran porción del acceso al mercado externo de Canadá. En síntesis, Canadá se beneficia mucho más por estar cerca de Estados Unidos que éste último por ser vecino de Canadá.

América Latina es el caso opuesto al anterior, ya que depende más del crecimiento del acceso al mercado externo de afuera de la región. Así, para el mismo período considerado anteriormente, dicho crecimiento fue de un 60% con la región de América del Norte, de un 20% con la propia región y de un 15% con la región del Sudeste Asiático.

La característica sorprendente de la región del Africa Subsahariana es la contribución negativa al propio intercambio regional y la necesidad de una dominante fuente externa para explicar el crecimiento del acceso al mercado externo de dicha región. Para el período considerado, tuvo un aumento del 28% con la región de América del Norte.

La región de Asia puede ser ilustrada en dos puntos. Uno es el rol de los eslabonamientos intrarregionales con el Sudeste Asiático, que provocó un aumento del 104% del acceso al mercado externo con la propia región. El otro es el crecimiento en la importancia de la región del Sudeste Asiático para la otra región de Asia, que generó un aumento en el acceso al mercado externo del 60% en el intercambio con la región del Sudeste.

El pobre desarrollo e intercambio comercial en el Africa Subsahariana se debe fundamentalmente a su geografía física e infraestructura. Dicha región tiene pocos ríos navegables en la dirección este-oeste para facilitar el comercio fluvial dentro del continente y, además, existe un bajo nivel de inversiones en infraestructura de medios de transporte. Todo esto tiene un impacto negativo para el intercambio comercial dentro de la propia región.

Desde comienzos de los '70 hasta fines de los '80, encontramos un efecto negativo de integración comercial dentro de la región de América del Norte, que se explica principalmente por las políticas de sustitución de importaciones aplicadas por México, restringiéndose así el comercio dentro de la región. Esta tendencia se convierte en positiva a partir de los inicios de los '90, cuando es acordado el NAFTA.

La excepción al caso anterior es la región del Sudeste Asiático, donde el efecto del comercio intrarregional disminuye bruscamente desde comienzos de los '70 hasta fines de los '90. Esto no necesariamente refleja una disminución en el intercambio comercial dentro de la región, pero quizás sí explica el particular rápido crecimiento del comercio con países de fuera de la región. Esto muestra que el comercio de la región se está volviendo más dependiente del exterior que del interior de la región.

La región de América del Norte -incluyendo México- posee para el período 1994-1997 un alto intercambio comercial relativo con el resto del mundo debido fundamentalmente a su PBI y a su población. Esto es explicado en parte por su relativamente buen acceso al mercado externo y en parte por la calidad de sus instituciones. Como desventaja se puede destacar que es una región con pobre geografía interna.

Europa Occidental tiene un alto nivel de exportaciones debido a una combinación de buen acceso al mercado externo, buena geografía interna y buenas instituciones, para el mismo período considerado anteriormente.

Para América Latina la *performance* exportadora se convierte en negativa para el período analizado, ya que se ve afectada negativamente por el acceso al mercado externo y por su geografía interna.

El Africa Subsahariana tiene bajos volúmenes de intercambio comercial de acuerdo a su nivel de PBI, y aquéllos son explicados por la negativa *performance* de las tres variables -acceso al mercado externo, geografía interna y calidad en las instituciones- para el período 1994-1997.

En el otro extremo está la *performance* del Sudeste Asiático con altos niveles de intercambio, sólo particularmente explicados por buenas instituciones y buena geografía interna.

3. Métodos y modelos usados

Una característica clave de los modelos teóricos de comercio internacional en presencia de diferenciación de productos y costos del intercambio, es la existencia de efectos pecuniarios de demanda entre países.

El presente trabajo comienza desarrollando un modelo en el cual se intenta explicar la diferente *performance* exportadora de los países a través de dos fuerzas principales: variaciones en las condiciones de la demanda y tamaño de la oferta interna.

El modelo ofrece una explicación de las tasas del intercambio comercial de los países en términos de las características del país como exportador e importador y también en términos de la distancia que existe entre los países para comerciar. Este modelo -llamado de intercambio comercial- supone países cuyos sectores de bienes transables producen bienes diferenciables y elasticidad de sustitución de la demanda constante. Asume además precios exógenos para los diversos bienes producidos en cada país y costos del transporte del tipo iceberg (van disminuyendo a medida que aumenta la distancia, es decir, hay una suerte de economía de escala en el transporte).

La capacidad de la oferta es útil para capturar las características de un país exportador, las cuales van a afectar su intercambio bilateral con todos los países importadores. Esta capacidad de la oferta depende, a su vez, de una serie de particularidades del país que incluyen su tamaño, su dotación de recursos y su geografía interna. También depende, en equilibrio, del acceso al mercado externo.

El acceso al mercado externo sirve para capturar las características de un país importador, las cuales van a afectar su comercio bilateral con todos los países exportadores y puede dividirse de acuerdo a la región geográfica en la que el mercado está localizado, es decir, se utiliza para determinar cuánto de su crecimiento es contribuido por la propia región donde se encuentra el país y cuánto por las otras regiones.

Siguiendo con la estructura teórica del modelo, se supone que la capacidad de la oferta de cada país se determina endógenamente y que existe equilibrio general en la economía. Al determinar en forma endógena la capacidad de la oferta, se determina también la curva de oferta de las exportaciones, por lo que un aumento en la cantidad de las exportaciones de un país incrementará sus respectivos precios.

La relación de equilibrio general se utiliza para capturar el costo de oportunidad de los recursos usados en el sector exportador. Por lo tanto, una expansión en el volumen de los productos exportables moverá la economía sobre la frontera de posibilidades de producción, incrementándose así el precio de las exportaciones (debido al cambio de pendiente). Esto es así porque al aumentar la cantidad de bienes exportables, necesariamente se tienen que liberar recursos de los otros sectores (sustitución de importaciones y bienes no transables), provocando un aumento en los precios de esos otros sectores (por el exceso de demanda) y por ende el sector exportador tiene que afrontar así mayores costos de producción, por lo tanto tienen que subir necesariamente los precios de los bienes exportables.

Del análisis teórico explicado anteriormente surge la evidencia empírica sobre 95 países a través del desarrollo de un modelo econométrico que toma como variable dependiente el valor de las exportaciones y como variables independientes el PBI, la población, el acceso al mercado externo, la geografía interna del país y la calidad de las instituciones. También incluye una variable *dummy* que tiene en cuenta otra serie de características que influyen en la *performance* exportadora de los países, como son sus tecnologías, sus tipos de regiones, etcétera. Esta investigación econométrica sirve para determinar si cada una de las variables independientes es o no estadísticamente significativa en forma individual para explicar un aumento en el valor de las exportaciones de los países.

4. Consideraciones para la Argentina

Algunas de las consideraciones que surgen a partir de este trabajo respecto al desarrollo de las exportaciones de nuestro país son las siguientes:

Una alternativa que surge del análisis del texto es plantear la posibilidad que ofrece profundizar el comercio intrarregional con el fin de aumentar la *performance* exportadora y de esta manera incrementar el acceso al mercado externo (geografía externa), generando a su vez efectos derrame (*spillovers*) que podrían beneficiar a la región en su conjunto.

Un punto a favor -que nuestro país tiene la posibilidad de hacer valer- es su geografía interna, ya que la mayoría de su población se encuentra concentrada cerca de la costa y este factor tiene, según la evidencia empírica, un potencial de desarrollo más que importante para las exportaciones. Además, los principales ríos son navegables.

Finalmente, una variable que es analizada en el trabajo -y con la cual Argentina tiene una gran cuenta pendiente- es el mejoramiento de la calidad de las instituciones. Las investigaciones empíricas muestran que esta variable tiene una participación más que importante cuando se analizan las exportaciones.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Amjadi A., Reincke U. and Yeats A. (1996). Did External Barriers Cause the Marginalization of Sub-Saharan Africa in World Trade? World Bank, Washington DC.

Feenstra R., Lipsey R. and Bowen H. (1997). World Trade Flows, 1970-92, with Production and Tariff Data. NBER Working Paper, 5910.

Feenstra, R. (2001). World Trade Flows, 1980-97. University of California, Davis.

Feenstra, R. (2002). Border Effects and the Gravity Equation: Consistent Methods for Equation. Scottish Journal of Political Economy, 49 (5), 491-506.

Frankel J. and Romer D. (1999). Does Trade Cause Growth? American Economic Review, 89 (3), 379-399.

Gallup J., Sachs J. and Mellinger A. (1998). Geography and Economic Development. Proceedings of World Bank Annual Conference on Development Economics, World Bank, Washington DC.

Limao N. and Venables A. (2001). Infraestructure, Geographical Disadvantage and Transport Costs. World Bank Economic Review, 15, 451-479.

Noland, M. (1997). Has Asian Export Performance Been Unique? Journal of International Economics, 43, 79-101.

Redding S. and Venables A. (2001). Economic Geography and International Inequality. CEP Discussion Paper, 495, London School of Economics.

6. Posibles referencias complementarias

Audretchs D. and Feldman M. (1996). R & D Spillovers and The Geography of Innovation and Production. American Economic Review. Vol. 86. N° 3.

Gallup J. and Sachs J. (1998). Geography and Economic Growth. Annual Bank Conference on Development Economics. World Bank: Washington DC.

Garriga M. y Sanguinetti P. (1997). La Política Comercial y las Economías Regionales en Argentina: La Apertura Unilateral y el Mercosur. Congreso de Economía: Las tendencias económicas para el fin del siglo. Consejo Profesional de Ciencias Económicas. Buenos Aires.

Hanson, G. (1998). North American Economic Integration and Industry Location. NBER Working Paper N° 6587. Cambridge, Massachusetts.

Krugman, P. (1998). The Role of Geography in Development. Annual Bank Conference on Development Economics. World Bank, Washington DC.

Ottaviano G. and Puga D. (1997). Agglomeration in the Global Economy: A Survey of New Economic Geography. CEPR Discussion Paper N° 1699. Londres.

Puga D. and Venables A. (1995). Preferential Trading Arrangements and Industrial Location. CEPR Discussion Paper N° 1309. Londres.

Geographical Disadvantage

A Heckscher-Ohlin-von Thunen Model of International Specialization

Autores:

Anthony J. Venables

Nuno Limao

Autores del resumen:

Rodrigo García

Ernesto Toffoletti

1. Resumen del trabajo

Las exportaciones e importaciones, tanto de bienes finales como intermedios, acarrearán costos de transporte que se tornan más importantes en la medida que aumenta la distancia. Se determinará cómo los costos de producción y del comercio dependen tanto de la dotación de factores que los países poseen, como de la intensidad de utilización para la producción de diferentes mercancías. La combinación de la distancia hacia el centro de consumo, potenciada por una pobre infraestructura tanto propia como ajena, lleva muchas veces a que los costos del transporte sean excesivamente altos. Una estimación sobre los costos del transporte indica que si éstos se duplicaran, el volumen del comercio disminuiría alrededor del 80%.

De este modo, una teoría que ignora sistemáticamente los costos de transporte lleva a predicciones erróneas sobre el patrón del comercio y las estructuras industriales. Así, se desarrolla un modelo sobre la base de Heckscher-Ohlin, donde la dotación de factores es dato. Las diferentes intensidades de utilización de factores harán imposible predecir los patrones del comercio, dado que para hacerlo hay que tener en cuenta también la localización y, en particular, cuán distante esté la misma del centro de comercio.

La distancia reduce el ingreso real y los costos del transporte son el motivo de ello. Sin embargo, la reducción de los costos del transporte no es condición suficiente para que el ingreso real se incremente. Es por ello que, para decidir la localización de la producción de un nuevo producto, las regiones o países distantes no necesariamente serán seleccionadas, desde el momento en el cual la distancia es reflejada por los precios de sus factores internos. Por lo tanto, la decisión sobre la localización dependerá tanto de la intensidad de factores utilizada por el nuevo producto, como así también por la intensidad del transporte de dicha actividad.

2. Principales ideas y conclusiones

Los precios relativos de los factores y su intensidad de utilización, como así también la intensidad del transporte, determinan la localización de la producción y el patrón del comercio.

El modelo está basado en el clásico modelo de von Thunen, en el cual existe una localización central donde se concentran las actividades económicas (ciudad) y localidades periféricas. El centro posee las siguientes características:

- Existe un bien que es exportado por la zona centro.
- La zona centro importa todos los demás bienes transables.
- Para todas las demás zonas puede pensarse que están localizadas en una línea recta desde el centro.

Todas las zonas, menos la del centro, están dotadas con dos factores fijos de producción y se tendrá entonces que determinar el *mix* de bienes que cada zona producirá y comerciará. Todos los bienes están sujetos a costos del comercio que dependerán de la distancia que el bien recorra.

Conclusiones generales

La combinación de distancia, pobre infraestructura y quizás también el hecho de estar rodeados por vecinos con pobre infraestructura, puede causar que los costos del transporte sean más altos para algunos países en vías de desarrollo que para países más desarrollados. Estos costos tienen efectos dramáticos ya que obstruyen los volúmenes comerciados (se estima que una duplicación de los costos del transporte puede llegar a reducir las tasas del intercambio comercial en un 80%).

Los costos del transporte varían ampliamente entre bienes y entre países, alcanzando picos muy altos para países en vías de desarrollo que no tienen acceso al mar. Estos últimos tienen en promedio costos del transporte un 50% mayores que economías similares pero situadas en zonas costeras. Este inconveniente genera que los volúmenes del intercambio se reduzcan en casi un 70%.

La interacción de geografía y dotaciones de recursos causa que el mundo se divida en diversas zonas económicas. Países cercanos al centro pueden especializarse en actividades intensivas en transporte. Debido a que los costos del transporte son bajos por la cercanía al centro, entonces esos países le exportan mayor cantidad de bienes finales al centro e importan más bienes intermedios desde el centro. A medida que comienza a aumentar la distancia, los países se diversificarán, produciendo más bienes. Si la distancia es aún mayor respecto del centro, los países se convertirán en sustitutivos de importaciones, reemplazando algunas de sus importaciones desde el centro por producción doméstica. En el extremo, los países se volverán autárquicos, producirán solamente lo que consumen y, por lo tanto, no comerciarán.

Conclusiones específicas

Aunque el modelo tiene esencialmente una estructura del tipo de la de Heckscher-Ohlin, es decir, que cada localidad o país posee factores primarios que pueden ser usados en cualquiera de las industrias con rendimientos constantes a escala, la dotación de los factores y la intensidad de uso de los mismos no son suficientes para predecir la estructura de producción o el patrón

del intercambio comercial de los países. También hay que tener en cuenta la localización del país, en particular su lejanía desde el centro económico y la intensidad en el transporte de bienes. La intensidad en el transporte depende, a su vez, de los costos de transportar los bienes finales y los bienes intermedios usados en la producción desde el centro hacia los países lejanos y viceversa.

La lejanía respecto del país central provoca una reducción del ingreso real de los países periféricos. Aunque este efecto sobre los precios de los diferentes factores es más complejo, ya que depende también de la interacción entre la intensidad en el transporte y la intensidad de uso del factor; existe la posibilidad de que el retorno de determinados factores alcance el máximo en países alejados del centro. Los costos del transporte son la causa del castigo que sufre el ingreso real de los países más alejados, pero una reducción de esos costos no necesariamente beneficiará a todos los países en la misma cuantía. La reacción de la oferta inducida causará que los términos del intercambio (precio de las exportaciones/precio de las importaciones) varíen, y de esta manera una reducción en los costos del transporte incrementará el ingreso real en los países relativamente lejanos, pero puede reducirlo en los países menos distantes.

La localización de una nueva inversión o actividad dependerá de la intensidad de uso del factor y la intensidad en el transporte de esa reciente actividad, en comparación con cada una de las intensidades de las actividades ya existentes.

3. Métodos y modelos usados

El modelo desarrollado en este trabajo muestra cómo se puede combinar la ventaja comparativa tradicional con la economía espacial. En particular, el modelo está basado enteramente en rendimientos constantes a escala, competencia perfecta y ausencia de imperfecciones en los mercados.

Siguiendo la tradición de von Thunen, se toma como dada una localidad central en la cual están concentradas ciertas actividades económicas. Esta localidad cumple las siguientes propiedades: a) produce y exporta solamente un bien (o un compuesto de bienes), b) importa desde todas las localidades lejanas otros bienes transables, y c) las demás localidades se ubican en un orden lineal hacia el centro. Los supuestos a) y b) son restrictivos, pero no están fuera de la línea de contexto de este trabajo. El supuesto c) restringe la geografía del mundo suponiendo la existencia de una sola dimensión.

Las localidades distantes del centro están dotadas con dos factores de producción inmóviles (trabajo y capital), y tienen que determinar la variedad de bienes que cada una producirá y comerciará. Todos los bienes están sujetos a ciertos costos del intercambio los cuales dependen de la distancia a ser enviados, así el arbitraje generará distintas funciones de precios sobre el espacio. Estas funciones de precios, a su vez, tendrán que estar alineadas con los costos de producción de las localidades donde el bien es producido. Por lo tanto, esto determinará los precios de los factores en todas las localidades y

dividirá en diversas zonas económicas de producción según las diferentes variedades de bienes.

Los bienes están sujetos a costos del transporte tipo iceberg. Se asume que estos costos son exponenciales. El ingreso real del país central se supone fijo en términos del único bien que produce. Los consumidores de cada país pueden consumir cualquiera de los bienes que se producen en el mundo. Sus preferencias están descritas en una función de gasto homotética.

Para definir dónde se localizará una nueva actividad, el modelo supone que el nuevo bien puede ser producido en cualquiera de las localidades y que por lo menos ciertos componentes para su producción deberán ser enviados (importados) desde el centro. El nuevo bien será producido en la localidad que ofrezca el más bajo costo unitario, incluyendo el transporte.

3.1 Modelo formal base

Formalmente, existen tres bienes transables, 0, 1 y 2 que son expuestos sobre una línea llamada z de modo que $p_i(z)$ y $x_i(z)$ denotan el precio y la producción del bien i en la zona z . Se tomará el punto 0 como la zona central, y los puntos a la derecha de 0 ($z > 0$). Así, el llevar una unidad del bien i desde la zona r hasta la zona z , $\tau_i(r, z) \geq 1$. Se asume que el costo es exponencial, entonces $\tau_i(r, z) = \exp\{t_i(r-z)\}$.

El ingreso de la zona central se asume como fijo en términos del bien 0. Así, las importaciones de la zona central de los otros dos bienes, denotados como $c_i(0)$, vienen dadas por las funciones de demanda de importación:

$$\begin{aligned} c_1(0) &= c_1(p_1(0), p_2(0)) \\ c_2(0) &= c_2(p_1(0), p_2(0)) \end{aligned}$$

(1)

que adicionalmente se asumen estrictamente positivas. Las otras zonas, $z > 0$, están dotadas con cantidades de factores capital y trabajo, denotadas como $K(z)$ y $L(z)$ y donde el precio de los factores son $r(z)$ y $w(z)$ respectivamente.

(2)

$$y(z) = w(z)L(z) + r(z)K(z)$$

Los consumidores de cada zona consumen los tres bienes y su utilidad es $u(z)$. Sus preferencias se revelan sobre su función de gasto en cada mercancía como:

(3)

$$y(z) = e(p_0(z), p_1(z))u(z)$$

Cada una de estas zonas puede producir los bienes x_0 , x_1 y x_2 , usando los factores de los que han sido dotadas, y también en ocasiones al bien x_0 como

intermedio. El costo de las unidades está expresado como $b_i(w(z), r(z), p_0(z))$, $i=0,1,2$. Así:

$$p_i(z) \leq b_i(w(z), r(z), p_0(z)), \dots x_i(z) \geq 0$$

(4)

La compensación de los factores en cada zona viene dada por:

$$L(z) = x_0(z) \frac{\partial b_0(w, r, p_0)}{\partial w} + x_1(z) \frac{\partial b_1(w, r, p_0)}{\partial w} + x_2 \frac{\partial b_2(w, r, p_0)}{\partial w}$$

$$K(z) = x_0(z) \frac{\partial b_0(w, r, p_0)}{\partial r} + x_1(z) \frac{\partial b_1(w, r, p_0)}{\partial r} + x_2 \frac{\partial b_2(w, r, p_0)}{\partial r}$$

(5)

Se define que las zonas serán autosuficientes en el bien 0, de modo que a un precio dado de $p_0(z)$ es:

$$P_0^a(z) = b_0(w(z), r(z), p_0^a(z)) \cdot \text{con}$$

$$x_0(z) = \frac{\partial e(p_0^a(z), p_1(z), p_2(z))}{\partial p_0} u(z) + \sum_i \frac{\partial b_i}{\partial p_0} x_i(z)$$

(6)

Se observa entonces que la condición de autosuficiencia viene dada por:

$$\tau_0(r, r+s) p_0^a(r) > p_0^a(r+s) \cdot \forall \cdot r, r+s > z_0^*$$

Esto dice que, si tanto r como $(r + s)$ son autosuficientes, entonces no tendrá sentido el comercio entre sí.

Las funciones de precios $p_0(z)$ están dadas por:

$$\text{Para } z < z_0^*, \dots p_0(z) = \tau_0(z)$$

$$\text{Para } z = z_0^*, \dots p_0(z) = \tau_0(z) = p_0^a(z)$$

$$\text{Para } z > z_0^*, \dots p_0(z) p_0^a(z) \leq \tau_0(z)$$

(7)

Nótese que no puede darse el caso en el cual todas las zonas en $(0, z_0)$ importen el bien 0 desde el centro.

La determinación de la función de precios para los otros bienes, $p_1(z)$ y $p_2(z)$ tiene dos componentes. Por un lado el nivel de la función está determinado por la zona central como el precio de $p_1(0)$ y $p_2(0)$, y su forma fuera del centro. La forma dependerá, luego del costo del transporte, de forma análoga a $p_0(z)$.

Finalmente, se debe encontrar el nivel de precios $p_1(0)$ y $p_2(0)$. Ello se determina por la intersección de la oferta y la demanda como:

$$\int_0^{\infty} x_i(z) dz = c_i(0) + \int_0^{\infty} \frac{\partial e(p_0(z), p_1(z), p_2(z))}{\partial p_i(z)} u(z) dz + T_i$$

$$T_i \equiv \int_0^{\infty} \left[x_i - \frac{\partial e(p_0(z), p_1(z), p_2(z))}{\partial p_i(z)} u(z) \right] (\tau_i(z) - 1) dz$$

(8)

donde la demanda consiste en el consumo en el centro, en todas las demás zonas, y también las cantidades del bien usadas para el embarque tal cual se expresa en la segunda ecuación (pensando en que es un bien intermedio).

3.2 Zonas de especialización

Aquí se podrá apreciar las características del equilibrio como el patrón del comercio creado a través del modelo.

Se comienza por la zona I, suponiendo que el bien 1 es producido en dicha zona y tiene una mayor intensidad en transporte que el bien 2, mientras que el bien 0 es trabajo intensivo.

La producción es caracterizada por:

$$p_1(0) = \tau_1(z) b_1(w(z), r(z), \tau_0(z))$$

$$\varphi(z) \equiv p_2(0) - \tau_2(0) b_2(w(z), r(z), \tau_0(z)) < 0$$

(9)

La primera ecuación dice que el costo marginal de producción del bien 1 es igual al precio en el centro, mientras que la segunda nos da el monto en que el precio en el centro del bien 2 excede el costo de la industria 2 en la zona z, desde el momento en que no es rentable la producción en la zona 1. El mercado de factores en la localización se demuestra como:

(10)

$$\frac{\partial b_1 / \partial w}{\partial b_1 / \partial r} = \frac{L(z)}{K(z)}$$

Ahora se denotarán las proporciones utilizadas y sus cambios. Su notación será con “ \wedge ” y las proporciones de trabajo, capital e intermedios (costos) en la producción i como α_i , β_i , γ_i respectivamente ($\alpha_i + \beta_i + \gamma_i = 1$). La derivada de la ecuación 10 es, por definición, la elasticidad de sustitución, $\sigma_i(\wedge L - \wedge K) = \sigma_i(\wedge r - \wedge w)$. Ahora, si utilizamos la derivada total para la industria 1, nos dará como resultado:

(11)

$$\hat{w} = \frac{(\hat{K} - \hat{L})\beta_1 / \sigma_1 - (t_1 + \gamma_1 t_0)}{1 - \gamma_1}$$

$$\hat{r} = \frac{(\hat{K} - \hat{L})\alpha_1 / \sigma_1 - (t_1 + \gamma_1 t_0)}{1 - \gamma_1}$$

Esto nos dice que los cambios en los precios de los factores son conducidos por dos componentes. Uno de ellos son los costos del transporte del bien 1 y del bien intermedio 0, causando una caída en la misma proporción que el precio. El otro factor es el cambio relativo en la dotación de factores, medidos por \hat{L} y \hat{K} . En la figura 5, se asume que $\hat{L} = \hat{K}$, por lo que w y r decaen a la misma tasa.

Para finalizar con esta zona, dos comentarios finales. Primero, el costo del transporte es más importante relativamente que la dotación de factores, mientras mayor sea la importancia en la producción del primero por sobre el segundo y mientras mayor sea la elasticidad de sustitución.

Podemos observar en la figura 2 (que se encuentra al final del trabajo, como también las figuras 3, 4 y 5) la producción bruta de todas las industrias en todas las zonas. La figura 3 nos muestra las exportaciones e importaciones de cada zona, mientras que la figura 4 muestra el flujo de comercio acumulado hacia la región del centro. Por su parte, la figura 5 nos da el ingreso real y el precio de los factores en cada zona.

A un bajo valor del costo del transporte, las zonas cercanas al centro -digamos la zona I- se especializarán en el bien 1, que es relativamente el bien intensivo en transporte, exportando éste e importando el bien 0 y 2.

La zona II produce los bienes 1 y 2, exportando sólo el primero de ellos. A medida que nos alejamos de dicha zona, la producción del bien 1 cae, incrementándose la del bien 2, incluso convirtiéndose en exportadoras del bien 2. La condición para ellos viene dada por:

$$p_1(0) = \tau_1 b_1(w(z), r(z), \tau_o(z))$$

$$p_2(0) = \tau_2 b_2(w(z), r(z), \tau_o(z))$$

(12)

y diferenciando totalmente estas ecuaciones, llegamos a la siguiente expresión de cambio, al respecto del cambio relativo en el precio de los factores:

$$\hat{w} - \hat{r} = \frac{(1 - \gamma_1)(t_2 + \gamma_2 t_0) - (1 - \gamma_2)(t_1 + \gamma_1 t_0)}{\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1}$$

(13)

El denominador nos da el cambio relativo del ratio capital-trabajo de las dos industrias, y es positivo si la industria 1 es trabajo intensivo. El numerador nos

dará la medida correcta del efecto del cambio de localización transmitida a través de los costos del transporte.

Este es el modelo característico de Hechscher-Ohlin, donde la ecuación 13 nos dice que el cambio en el precio de los factores ocurre sólo por los costos del transporte y que son independientes de la dotación de factores y las preferencias.

El precio de los factores cambia a medida que atravesamos esta zona y expresándolos por separado tenemos que:

(14)

$$\hat{w} = \frac{\beta_1(t_2 + \gamma_2 t_0) - \beta_2(t_1 + \gamma_1 t_0)}{\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1}$$

$$\hat{r} = \frac{\alpha_2(t_1 + \gamma_1 t_0) - \alpha_1(t_2 + \gamma_2 t_0)}{\alpha_1 \beta_2 - \alpha_2 \beta_1}$$

De este modo, si sólo el bien 1 está sujeto a los costos del transporte, tenemos el clásico efecto de Stolper-Samuelson, y mientras nos movemos hacia afuera del centro, r aumenta y w cae, siendo esta caída mayor que la del precio. Ello se da porque los dos bienes tienen diferentes intensidades de factores, digamos que el bien 2 es intensivo en capital, entonces la exportación se da porque el bien 1 era el intensivo en transporte (que ahora se ha vuelto más caro dada la lejanía).

Si continuamos moviéndonos hacia la derecha, encontramos la zona III donde no es beneficiosa la exportación del bien 1 y ello ocurre a medida que se pasa del punto $z1^*$. La zona se torna autosuficiente en dicho bien, mientras exporta el bien 2 e importa el bien 0. La ecuación de precio-costo viene dada por:

(15)

$$p_2(0) = \tau_2(z) b_2(w(z), r(z), t\tau_0(z))$$

$$p_1^a(z) = \tau b_1(w(z), r(z), t\tau_0(z)) > p_1(0) / \tau_1(z)$$

$$\tau_0(z) < b_0(w(z), r(z), \tau_0(z))$$

La primera ecuación nos dice que el precio del bien 2 es determinado por las ventas hacia el centro. La segunda ecuación dice que las exportaciones del bien 1 hacia el centro no son rentables, de modo que el precio es el de autosuficiencia (autarquía). La tercera ecuación nos dirá que es más económico importar el bien 0 que producirlo domésticamente. Nótese que esta economía ha dejado de ser al estilo de Hechscher-Ohlin y sólo el bien 2 es producido y sujeto de ser comercializado como consecuencia del precio de los factores, de la dotación local de factores, como así también de la preferencia.

En la zona IV, los bienes 0,1 y 2 se tornan tan caros para importarlos que es beneficiosa la producción local. Sin embargo, el bien 1 será producido en la cuantía justa para ser vendido sólo en el mercado local, dado que los otros dos

aún siguen siendo bienes transables con el centro. Dado que w y r se mueven en direcciones opuestas, w se incrementa si el bien 0 es trabajo intensivo comparado con el bien 2.

Por último, en la zona V existe la autarquía total y los precios son determinados por la oferta y la demanda local.

Hasta aquí se ha expuesto lo que ocurre en cada una de las zonas y cómo es afectado el patrón del comercio dados los supuestos que se fueron planteando. Ahora, supongamos que se desea instalar una nueva industria ¿Dónde se localizará? Es obvio que las zonas con altos costos de transporte poseen una desventaja comparativa que se intensifica aún más si el bien a producir es transporte intensivo. Por lo tanto, tenemos que comparar el efecto de la intensidad en el transporte, como así también la intensidad de los otros factores. Supongamos en principio que producirémos el bien 3, que puede establecerse dicha actividad en cualquier zona y el bien será exportado hacia el centro. El mismo será producido entonces en la zona que ofrezca el menor costo de producción por unidad, incluyendo el costo del transporte; esto significa que hay que minimizar z :

$$\tau_3(z)b_3(w(z), r(z), \tau_0(z))$$

(16)

De este modo, se pueden encontrar diferentes valores de producción para el bien 3 dependiendo de la intensidad del transporte y de los otros factores. Un resultado posible se encuentra en la figura 7 (al final del trabajo), donde el eje horizontal representa la relación capital-trabajo para este nuevo bien, y los dos puntos marcados representan la relación capital-trabajo para los bienes 1 y 2. El eje vertical representa la intensidad de transporte para el bien 3 y los puntos marcados nuevamente representan dicho ratio para los bienes 1 y 2.

Se puede ver entonces que la localización de producción para el bien 3 dependerá del costo del transporte y la intensidad de los otros bienes. Se localizará cerca del centro cuanto mayor sea la intensidad del transporte encontrándose en la zona I si es más intensivo en transporte que los bienes 1 y 2. En el caso que sea mayor trabajo intensivo que los otros dos bienes, tal vez se sitúe entre la zona II y III, donde los salarios son relativamente menores que el capital.

4. Consideraciones para la Argentina

Partiendo de la estructura del modelo y teniendo en cuenta los cambios que pueden observarse en la economía mundial, un primer punto que invita a reflexionar y a empezar a pensar en estrategias, es el surgimiento de nuevas localizaciones centrales, como claramente lo es China. Si bien esta nueva distribución geopolítica y económica del mundo, nos deja en una situación de lejanía del centro, una forma de conseguir disminuir los costos del transporte es construir alianzas estratégicas a nivel regional con el fin de mejorar la infraestructura regional y convertir este punto en una ventaja comparativa

respecto de localizaciones más cercanas al centro. En este caso, las rutas y vías de acceso a puertos chilenos son elementos que deben ser tenidos en cuenta como prioritarios en el momento de evaluar tácticas comerciales.

Dada la situación desfavorable de la Argentina en cuanto a las distancias que nos separan de los principales centros urbanos, un punto importante sobre el que se debe trabajar a partir de políticas públicas y privadas, se relaciona con el fomento de sectores que requieran baja intensidad de uso del transporte. Un ejemplo claro de ello es el desarrollo de software, actividad que, por otro lado, es intensiva en recursos humanos capacitados y por supuesto cuenta con altas remuneraciones.

La Argentina obviamente posee una desventaja comparativa respecto del costo del transporte (tomando como centro el área del hemisferio norte), respecto a casi todos los países del mundo. Si bien en la actualidad la producción de bienes intensivos en trabajo se ha tornado relativamente más económica respecto a otros países, aún el costo del capital no es lo suficientemente barato (accesible).

El trabajo no menciona cuál de los factores es generalmente más importante y para qué tipo de productos. En principio, creeríamos que si el factor del transporte es importante, se debe tener una ventaja competitiva tanto en costo de capital como trabajo, de modo de poder acceder a mercados lejanos con cierta facilidad. Es claro que para la Argentina la intensidad del transporte es un factor determinante del precio final del producto colocado en un puerto extranjero, por el tipo de productos que exporta y las localizaciones a las que últimamente está privilegiando. Países como India, que se encuentran en situación de costos medios de trabajo no muy alejados de la Argentina, logran tener muchas industrias de bajo valor agregado con una fuerte inserción internacional.

Es por ello que, si bien el costo del transporte puede ser importante, no aparenta ser lineal respecto a las exportaciones posibles. Tal vez habría que investigar las sensibilidades por producto a cada uno de los factores, siendo que es esperable que los *commodities* sean altamente sensibles a los costos del transporte.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo

Leamer, E. and J. Levinsohn (1995). International Trade Theory; the Evidence. In G. Grossman and K. Rogoff (ed) Handbook of International Economics, vol III, Elsevier, Amsterdam.

Limao, N. and A.J. Venables (1999). Infrastructure, Geographical Disadvantage and Transport Cost. Processed, World Bank.

Samuelson, P.A. (1983). Thünen at Two Hundred. Journal of Economic Literature, XX1, 1468-88.

Von Thunen, J.H (1826). Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. Hamburgo.

6. Posibles referencias complementarias

Brakman S., H. Garretsen, C. van Marrewijk (2001). An Introduction to Geographical Economics. Cambridge University Press.

Fujita M., Krugman P. and Venables A. (1999). The Spatial Economy. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Fujita M. and Thisse J. (1996). The Economies of Agglomeration. CEPR Discussion Paper N° 1144. Londres.

Hanson, G. (1996). Economic Integration, Intraindustry Trade and Frontier Regions. European Economic Review. Vol. 40. Elsevier.

Krugman P. and Livas Elizondo R. (1996). Trade Policy and the Third World Metropolis. Journal of Development Economics. Vol 49.

Porto, G. (1996). Las Economías Regionales en la Argentina. Capítulo III. Fundación Arcor. Nuevohacer. Buenos Aires.

Venables, A. (1993). Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries. CEPR Discussion Paper N° 802. Londres.

Fernández López, Manuel. Historia del pensamiento económico. pp. 317-328.

Esta referencia es al respecto de los escritos de von Thunen (1819). Algunas cuestiones interesantes en ese texto son:

“¿Cuánto rinde en dinero cada trabajador que se contrata? El rendimiento pecuniario de cada trabajador es: cantidad de papas que recolecta multiplicado por el precio del kilo de papas. (...) la ganancia empresaria por trabajador es: rendimiento pecuniario del trabajo menos costo. (...) pero necesariamente llega un punto en que el rendimiento ha bajado como para igualar, en valor, al costo del trabajo. Ahí, la ganancia se hace nula (...) allí está el óptimo del empresario.”

“La ausencia de accidentes geográficos. En caso contrario, si existiera por ejemplo un canal o río navegable que permitiera transportar por un medio alternativo al terrestre y a costo menor las producciones rurales, la distancia al mercado y el costo del transporte terrestre no serían las únicas consideraciones para que un productor eligiese en qué punto del espacio ubicar su unidad de producción.”

“Las distintas producciones de la tierra se obtendrán a distancias distintas, conforme su volumen, su carácter perecedero, su valor en el mercado o su costo de transporte. De modo tal, si se hace partir un radio sobre él y a distintas distancias aparecen ubicadas las diversas producciones, el radio puede

dividirse en segmentos en cada uno de los cuales predomina cierta producción...”

Anexo 2

Esquema para realizar los resúmenes de los artículos

Lineamientos para el análisis de la literatura

Objetivo

El objetivo es resumir con la mayor rigurosidad posible las principales ideas o tesis presentadas en artículos académicos sobre geografía económica. Se trata de poder presentar claramente qué dicen o, en algún caso, qué no dicen y sobre qué supuestos se sostienen un grupo de artículos considerados representativos de las más recientes tendencias sobre geografía económica.

Requerimientos

- Contextualizar el contenido de cada artículo dentro de las ideas de la geografía económica tradicional.
- Diferenciar conclusiones o tesis específicas de las generales.
- Presentar las ideas en términos generales y posibles consecuencias o consideraciones para el caso de Argentina.
- Considerar la vinculación entre las ideas del artículo en consideración y otros trabajos sobre la temática (coincidencias, complementariedades y contradicciones).

Estructura sugerida de los resúmenes

Se trata de generar un resumen claro y, dentro de lo posible, breve pero sin dejar contenido valioso de lado. La estructura sugerida es la siguiente:

1. Resumen o *abstract* del trabajo: en el orden de media carilla, en idioma claro e incluyendo principales ideas, modelos o cifras significativas cuando corresponda.
2. Principales ideas y conclusiones (tesis): a modo de listado, diferenciando las generales de las específicas.
3. Métodos y modelos usados (hipótesis): listar cuáles son, para qué sirven y, cuando corresponda, si se consideran apropiados o existen otras alternativas que podrían usarse.
4. Consideraciones para la Argentina: consecuencias o consideraciones para el caso de la Argentina, en particular en relación a las posibilidades de desarrollo de sus exportaciones.

5. Principales referencias consideradas en el trabajo: no todas las listadas en el trabajo, sino las que parecen más significativas para las conclusiones alcanzadas.
6. Posibles referencias complementarias: otra literatura que puede complementar el trabajo.



Av. Roque Sáenz Peña 740 – Piso 1 – C1035AAP – Buenos Aires – Argentina
Telefax: (54 11) 4394-4482 (líneas rotativas)
contacto@cera.org.ar // www.cera.org.ar