

## 5. Sumario y conclusiones generales

Los dos primeros capítulos aquí expuestos estudian los rasgos del sistema productivo regional en Argentina y analizan el funcionamiento del sistema de transporte, focalizando en la infraestructura vial. Los dos últimos capítulos se dedican a integrar dichos elementos en un modelo teórico capaz, al mismo de tiempo, de reproducir la dinámica del ingreso y especialización productiva observada a nivel regional en Argentina.

En términos generales, se destaca la elevada y persistente concentración espacial de la población y de la actividad económica, la ausencia de mecanismos de convergencia absoluta, la existencia de niveles de producto estacionarios (estables) y desiguales (Utrera y Koroch, 1998; Willington, 1998; Madariaga *et al*, 2005) que, en un contexto de bajo desarrollo, implica estancamiento y limitaciones estructurales para el crecimiento de largo plazo, la tendencia a la contracción de los aparatos productores de bienes en favor de la expansión relativa (y a veces absoluta) de un sector terciario de baja productividad.

En particular, el sector manufacturero regional exhibe igualmente una notable concentración espacial con los mismos rasgos de localización que el producto total y la población. En su estructura predominan los establecimientos pequeños en una proporción mayor que la observada en aparatos industriales de otros países incluso subdesarrollados. Vinculado con lo anterior se observa un *mix* de actividades bipolar en términos del grado de transabilidad interna. Esta última caracterización ha sido enunciada por numerosos trabajos descriptivos del aparato manufacturero regional (Dorfman, 1983; Gatto, 2003). Este trabajo intenta identificar algunos criterios cuantitativos que permitan mensurar el peso de cada grupo en el número de establecimientos, valor agregado y empleo regionales. Mientras que los indicadores tradicionales de localización no resultan enteramente satisfactorios, una versión regionalizada de la matriz insumo-producto sería sumamente eficaz para este propósito. Una vertiente progresiva de trabajos empíricos aplicados al ámbito regional adopta en este enfoque con numerosas aplicaciones (Castillo Cuervo, 1988; Dietzenbacher, 2002; Bonet, 2005; Midmore *et al* 2006; Beynon y Munday, 2008, entre otros). Sin embargo, las limitaciones informativas en el sistema de estadísticas oficiales impiden su aplicación. Por este motivo, el trabajo propone un indicador *ad hoc* con resultados razonables.

La caracterización basada en el indicador propuesto identifica, por un lado, a un reducido conjunto de ramas que producen transables basadas en la explotación de recursos naturales específicos de cada región, con una productividad mayor al promedio (debido a las ventajas absolutas y comparativas de la región), generando una porción significativa del valor agregado y valor de producción regional al tiempo aunque mucho menor de los puestos de trabajo. Por otro, se registra grupo numeroso de establecimientos que operan en una gama más amplia de rubros de baja transabilidad interna, tienen menor peso económico en términos de generación de riqueza aunque mayor incidencia en el nivel de ocupación, especialmente bajo la forma de cuentapropismo.

A su vez, teniendo en cuenta conjuntamente el grado de concentración espacial y el tipo de rama (en términos de transabilidad), las ramas no transables, a pesar de estar presentes en todas las provincias, muestran una mayor concentración espacial en las áreas de mayor tamaño de mercado. Las ramas productoras de transables, por su parte, muestran menor concentración en las regiones de mayor tamaño económico y poblacional, aunque evidencian un elevado sesgo locacional debido a su tendencia a situarse próximas a la fuente de materias primas.

En las provincias de mayor tamaño económico, el peso conjunto de ambos tipos de establecimientos es sustancialmente menor que en las provincias económicamente más atrasadas. En éstas, se observa que las ramas de transables y no transables explican prácticamente la totalidad de su universo manufacturero, sin registrarse actividades de carácter intermedio, y además la asimetrías entre uno y otro sector lucen mucho más acentuadas que en las regiones relativamente más desarrolladas.

Con el objetivo de complementar los resultados basados en el indicador *ad hoc*, se estimaron econométricamente los parámetros del modelo de Dendrinos-Sonis, que permite inferir el grado de complementariedad, competencia o autarquía del producto total o de determinadas actividades entre regiones de un mismo país (Nazara *et al*, 2003). Los resultados obtenidos son consistentes con las apreciaciones anteriores, al confirmar estadísticamente el predominio de relaciones de autarquía en el producto industrial regional y, por ende, la debilidad de los vínculos inter-regionales. Ello se explica por i) el peso no despreciable del sector productor de no transables y ii) la ausencia de competencia inter-regional en la producción de transables. Más bien, lo que parece observarse es cierta transmisión espacial de las variaciones del producto manufacturero de algunas regiones determinada por la complementariedad de sus actividades transables.

La baja transabilidad observada en una buena porción de los aparatos manufactureros regionales puede ser atribuida, al menos en parte, a los elevados costos de transporte. En principio, esto contrasta con varios trabajos que señalan la caída generalizada de los fletes (tanto por innovación tecnológica de los equipos de transporte como mejoras organizacionales en los sistemas de logística y políticas de *stocks*), diluyendo las ventajas de proximidad geográfica y su virtual pérdida de relevancia en la localización de la actividad productiva. Sin embargo, un análisis más detallado muestra que esas apreciaciones están lejos de poder generalizarse. Primero porque los costos de transporte deben ser interpretados como un paquete que incluye no solamente los costos de traslado físico de las mercaderías, sino también los costos de transacción propios del intercambio a distancia (*e.g.* tiempo, esfuerzo y costo de la búsqueda de información, la especificación de los atributos del producto y/o servicio, el acuerdo de modos y plazos de pagos y entrega y las pautas de mantenimiento y asistencia técnica, etc.). En este sentido, si bien la caída de las tarifas de fletes y el significativo aumento del tránsito de información han erosionado gran parte de la posición competitiva de las firmas locales basadas en la protección natural que ofrecían los costos de

transporte respecto de sus competidores más distantes, ciertos costos de intercambio siguen dando pie a ventajas de proximidad (especialmente aquellos donde la transacción requiere del contacto personal entre proveedor-cliente). Esta observación justifica la necesidad de no subestimar, a nivel microeconómico, el rol de la distancia, incluso ante la presencia de innovaciones que disminuyen los costos de flete.

Con todo, en materia de costos de transporte se carece aún de indicadores ampliamente aceptados que permitan cuantificar el peso que adquieren en la estructura de costos de las firmas y su posible relación con la distribución espacial de las actividades. No obstante, varios autores acuerdan en que el *stock* y estado de la infraestructura de transporte constituye una *proxy* adecuada para inferir el nivel y evolución de los costos de transporte.

Focalizando en el transporte terrestre de cargas (dada su elevada participación en el transporte de mercaderías) y teniendo en cuenta las carencias informativas que aún en este área se encuentran en Argentina, la evidencia muestra un *stock* deficitario de infraestructura de transporte que se resume en la escasa densidad de rutas con fuertes desigualdades espaciales (en las provincias de mayor producto bruto la densidad es 4 veces superior a la observada en jurisdicciones económicamente rezagadas). En términos agregados, las estadísticas disponibles de kilómetros de rutas marcan una trayectoria estacionaria de bajo nivel, con vaivenes de corto plazo, más que creciente. De ello puede inferirse que los costos de transporte son elevados y no hay signos de una tendencia a la baja. Considerando el estado de la infraestructura vial, el porcentaje de rutas pavimentadas ronda el 30% de la longitud total. El bajo nivel de pavimentación de los caminos sobrecarga de vehículos las rutas pavimentadas presionando sobre los costos de mantenimiento. A ello se agregan los niveles inversión subóptimos en mantenimiento de la red, lo que provoca un envejecimiento prematuro disminuyendo su transitabilidad. En conjunto, el exceso de tránsito en ciertas rutas y el déficit de inversión en mantenimiento, obstaculizan el descenso de las tarifas de fletes.

Además, la elevada participación del camión en el transporte de cargas (especialmente en las generales, donde se incluye la manufactura) induce a postular que la incidencia de los fletes en el precio final de los bienes es probablemente mayor que la registrada en otros países. Incluso cifras para períodos puntuales muestran que, por ejemplo, el precio relativo del transporte automotor respecto del ferrocarril aumentó sin haberse traducido, sin embargo, en una sustitución de modos apreciable. Ello se debe a que la falta de infraestructura ferroviaria adecuada entre ciertos destinos (en términos de cantidad y calidad del servicio) otorga cierta inelasticidad a la demanda por autotransporte de cargas.

Por otra parte, considerando los rasgos de la oferta de servicios de transporte de cargas, se observa una flota de transporte terrestre sobredimensionada y antigua. Si bien el *stock* excedente de vehículos presiona a la baja de los fletes, la edad aumenta los costos operativos (mayores gastos de reparación, tiempos de viaje, etc.). Asimismo, hay corredores donde la

oferta de servicios de transporte es suficiente y variada y otros donde prácticamente no hay un servicio sistemático.

En suma, las estadísticas de infraestructura vial y del sector proveedor de servicios de transporte de mercaderías, aunque rudimentarias, son suficientes para dudar de la creencia bastante generalizada que los costos de transporte han disminuido sustancialmente en los últimos años y que por ello no juegan hoy prácticamente ningún rol en la localización de la actividad productiva. Incluso, los estudios empíricos muestran que los fletes no han disminuido homogéneamente en todos los modos ni han alcanzado la misma magnitud en todas las regiones (Rodrigue *et al*, 2009). Algunos modos de transporte han logrado disminuciones marginales mientras que en otros la reducción de costos ha sido más significativa. A juzgar por el *stock* de caminos y el funcionamiento del autotransporte de cargas en Argentina, la disminución de los costos de transporte internos, de haber operado, ocurrió lentamente y en forma dispar en el espacio. Si bien la flota tiende a modernizarse, el ritmo de reemplazo por equipos más nuevos es lento y está fuertemente asociado a la coyuntura macroeconómica. En términos generales, se ha constatado que cada adelanto en los métodos de transporte suele favorecer a un conjunto limitado de rutas. El impacto sobre la actividad productiva es dispar entonces según la rama de actividad y la región aunque no se dispone de evidencia empírica de cierta envergadura (es decir, que supere el estudio de caso) que identifique estos impactos desagregados sectorial y espacialmente. Por ello y en términos generales, la asociación entre infraestructura de transporte y desarrollo es aún vigente.

Respecto de los impactos de la existencia de los costos de transporte sobre el patrón locacional, no es difícil inferir que la existencia de fletes de cierta magnitud crea condiciones necesarias para la emergencia de estructuras productivas desaglomeradas, dispersas en torno a los distintos mercados urbanos.

El impacto de los costos de transporte sobre la estructura de mercado varía de un sector a otro e, incluso, dentro de un mismo sector. En general, hay una fuerte correlación negativa entre la altura de las barreras al comercio y la existencia de economías de escala en la actividad. Por este motivo, en los sectores con altas barreras al comercio suelen predominar los establecimientos pequeños. Además, como los costos de transporte erigen una barrera al ingreso de mercancías provenientes de otras regiones, ello disminuye la presión sobre los costos de producción de los establecimientos locales y, por ende, desincentiva la adopción de innovaciones. Además, los costos de transporte parecen incidir (directa o indirectamente, vía elementos personales) en la decisión de creación de una empresa. Por su parte, los costos de transacción adquieren mayor importancia para explicar la inercia locacional.

Hasta el momento, no existen formas de demostrar que alta segmentación espacial se debe a altos costos de transporte (recuérdese que en este concepto se incluyen también los costos de transacción, operativamente complejos de cuantificar). Por ende, las aproximaciones son sólo indirectas apoyada sobre sus consecuencias, esto es; dispersión espacial de la actividad

productiva. Un detalle que favorece la hipótesis de altos fletes en países como Argentina es que la desigual distribución de la población (concentrada principalmente en el área metropolitana y la región pampeana) provoca una desigual distribución de la infraestructura (en ausencia de políticas compensadoras cuyo objetivo sea la igualdad). Esta desigualdad de infraestructura hace que regiones alejadas tengan altos costos de transporte (monetarios o de transacción). Así, la escasa inversión en infraestructura (o, alternativamente, una política librada a criterios de rentabilidad privados) favorecería el surgimiento o supervivencia de actividades no transables.

Dos aproximaciones teóricas consideran los rasgos del sistema productivo regional y su dinámica. Por un lado, el modelo kaldoriano formalizado por Dixon y Thirlwall (1975, en adelante KDT) a mediados de 1970 y sus variantes posteriores. En esencia, el motor de crecimiento del producto regional es la demanda externa; mayores exportaciones generan incentivos para introducir mejoras de productividad que, a su vez, se trasladan a los precios y consiguen una nueva expansión de las ventas al exterior. En este modelo, las elasticidades precio e ingreso de las exportaciones, la elasticidad del producto regional a las exportaciones y el coeficiente de Verdoorn (que refleja la conexión entre crecimiento del producto y de la productividad global de la mano de obra) inciden positivamente sobre la tasa de crecimiento regional, para un nivel dado de progreso técnico exógeno, variación de los precios e ingreso mundiales, y crecimiento de los salarios locales. En particular, el efecto Verdoorn constituye una fuente de variación inter-regional en el crecimiento sólo en la medida en que difiera de una región a otra y en tanto se registren variaciones espaciales en el resto de los parámetros del modelo. Por sí solo, este coeficiente no genera brechas de ingreso pero profundiza el efecto de desigualdades regionales en otras dimensiones. Los análisis de estabilidad de la solución del modelo indican que es consistente con un escenario de convergencia condicionada, de modo que el modelo predice brechas de ingreso estables pero persistentes entre regiones, lo cual resulta bastante cercano a la evidencia empírica.

Este enfoque, no obstante, recibió numerosas críticas, la mayoría de ellas relacionadas con los determinantes rudimentarios de la productividad, echando en falta consideraciones del lado de la oferta. Ello estimuló el desarrollo de variantes que incorporan funciones de inversión y de cambio tecnológico (Verspagen, 1993; Targetti y Foti, 1997; Setterfield, 1997) que interactúan simultáneamente con aspectos de la demanda.

La evidencia empírica, no obstante, da crédito a la validez del vínculo positivo entre producto y productividad, parámetro que da origen en el modelo al mecanismo de causalidad circular y acumulativa.

Con todo, el modelo, tanto en su versión original como sus extensiones posteriores, no incorpora otros aspectos relevantes en la dinámica del producto especialmente aplicado a un contexto subnacional, como la existencia de costos de transporte, varios sectores productivos interconectados y eslabonamientos entre regiones.

Estos aspectos son abordados de un modo explícito en los modelos pertenecientes a la “nueva geografía económica” (NGE), basados en el trabajo pionero de Krugman (1991a). El modelo canónico de este enfoque considera una economía compuesta por 2 sectores, uno tradicional que opera con una tecnología de rendimientos constantes y utiliza un factor inmóvil, y otro moderno que ofrece variedades diferenciadas de un mismo bien, enfrenta rendimientos crecientes a escala y contrata fuerza de trabajo móvil. Además, el producto del sector moderno tiene costos de traslado entre regiones. Si bien las regiones son idénticas en términos de dotación de recursos, el proceso de divergencia se inicia con la mudanza accidental de trabajadores de una región a otra, lo cual desencadena conductas migratorias en la misma dirección por parte de las empresas. Los flujos de trabajadores y de firmas provocan abaratamiento de los salarios y del producto en la región anfitriona (es decir, externalidades pecuniarias), lo cual abre una nueva ronda de migración que refuerza la desigualdad regional. La estabilidad del equilibrio depende conjuntamente de la inclinación de los consumidores hacia la variedad, del grado de economías de escala y del nivel de costos de transporte. La dinámica de aglomeración / dispersión en las variantes del modelo canónico que incorporan eslabonamientos verticales adopta un mecanismo similar con resultados que no difieren del original.

Estos modelos también fueron objeto de numerosas críticas, enfocadas en su mayoría en la complejidad formal de sus ecuaciones y los obstáculos que ello impone para identificar en qué medida los resultados son robustos a la forma funcional y restricciones impuestas en el modelo. Esto también ha dificultado el avance de la contrastación empírica del modelo. Si bien algunas de sus predicciones han encontrado sustento estadístico y econométrico, actualmente no hay consenso sobre la dirección de la causalidad y el conjunto de variables de control utilizado.

Ambos enfoques presentan algunas ventajas para reproducir los hechos estilizados del sistema productivo regional comentados anteriormente, esencialmente por su capacidad para predecir desigualdades regionales persistentes. En particular, el modelo canónico KDT tiene el mérito de destacar el rol de la demanda en el aprovechamiento de economías de escala, elemento que en los territorios no centrales de las economías subdesarrolladas tienen un peso significativo al generar una traba para la instalación de firmas con la escala mínima eficiente y/o en la frontera tecnológica del sector. Los modelos que se inscriben en la NGE, por su parte, resultan una guía útil para incorporar al análisis de un modo sencillo los costos de transporte. No obstante, los enfoques arriba expuestos conservan algunas desventajas en términos de su aplicabilidad a las economías subnacionales de los países subdesarrollados. Por ejemplo, el modelo KDT omite otros elementos de la demanda agregada que podrían incidir en la dinámica del producto regional, como la demanda local o los eslabonamientos entre sectores dentro del mismo país (intra o inter-regionales). Además, es probable que el coeficiente de Verdoorn sea operativo en el sector que atiende el mercado interno y pierda significancia en los sectores de exportación (a menudo ligados a la explotación de recursos

naturales en los países atrasados). Los modelos de la NGE suelen introducir costos de transporte en mercados donde hay diferenciación de producto, elemento con poco sustento empírico, ya que los sectores caracterizados por ofrecer productos diferenciados los fletes suelen no tener relevancia debido a que el consumidor decide sus compras en función de otros atributos no ligados al precio (incluido el costo de traslado). La única forma de conciliar ambos elementos (costos de transporte y diferenciación) es que la localización del oferente sea la única fuente de diferenciación. Otro inconveniente vinculado con los rasgos atribuidos al sector manufacturero atribuidos por la NGE y su aplicabilidad en ámbitos subdesarrollados es el rol de la diferenciación de producto. En los territorios atrasados el sector industrial no se caracteriza por ofrecer (al menos en la misma medida que en las economías desarrolladas) variedades apreciadas por los consumidores. Más bien, lo que suele predominar es la existencia de diferenciación espacial basada en fletes (*à la Hotelling*).

Teniendo en cuenta los aportes teóricos y los rasgos de los aparatos productivos regionales en Argentina se propone un modelo sencillo compuesto por 2 sectores y 2 regiones. Un sector se dedica a la producción de bienes no transables entre regiones utilizando mano de obra e insumos intermedios adquiridos dentro y fuera de la región. La productividad global de la mano de obra en ese sector depende del tamaño del mercado interno. En mercados pequeños, la productividad crecerá únicamente por impulsos exógenos. Por su parte, las regiones compiten en el producto que ofrece el sector tradicional según el nivel de costos de transporte. Cuanto mayores sean los fletes, menor será la competencia espacial y viceversa. El sector moderno produce bienes transables, colocados en el mercado local, extra-local e internacional. Se trata, en general, de materias primas que luego serán elaboradas por el sector tradicional o serán exportadas como bien final. Debido a que el sector moderno se basa en la explotación de recursos naturales específicos de cada localización, las regiones no compiten en el mercado del producto transable. El ingreso de cada región adopta una especificación contable y es la suma del valor de producción de cada región, neto de consumos intermedios (importados o no). El nivel de empleo regional depende esencialmente de la dinámica del sector tradicional debido a que el sector moderno prácticamente no utiliza fuerza de trabajo en su producción.

Los resultados de los ejercicios de simulación predicen brechas regionales estables y persistentes en el largo plazo bajo los escenarios propuestos. En particular, los costos de transporte inciden levemente sobre la magnitud de la desigualdad, operando esencialmente sobre la velocidad de llegada a dicho nivel de desigualdad. El coeficiente de Verdoorn, en cambio, mientras que en el modelo canónico KDT no explicaba por sí solo las asimetrías espaciales de producto, en este caso genera brechas de producto aun cuando no existan otras diferencias entre regiones. En particular, superado cierto umbral podría conducir incluso a la desaparición del sector tradicional en la región atrasada y su completa especialización en bienes transables basados en recursos naturales.

El patrón de abastecimiento de insumos incide asimismo en el nivel de las brechas, aunque de modo desigual. A medida que aumentan los requerimientos de bienes intermedios de la región avanzada hacia la atrasada, las brechas disminuyen. Por el contrario, una mayor integración inter-regional en el sentido opuesto (envíos de insumos desde el centro a la periferia) genera mayor desigualdad en el largo plazo. Mientras que este último tipo de eslabonamiento afecta también a la estructura sectorial del producto regional (contrayendo el peso del sector tradicional en el producto de la región periférica), el primero (exportación de bienes intermedios desde la localización atrasada hacia la adelantada) prácticamente no impacta sobre la composición del producto en la zona subdesarrollada.

Un resultado del modelo es el rol condicionado de la innovación de producto. Si bien la elasticidad-ingreso y elasticidad-precio de la función de demanda por el bien no transable afectan al nivel de brechas regionales de producto, la eficacia de una política que fomente la innovación de producto en los sectores atrasados de las regiones rezagadas dependería de la conducta innovativa que esos sectores siguieran en las zonas centrales. Lo que incide en las brechas no es el nivel absoluto de innovación sino el relativo. Ello destaca que la sugerencia de modernizar a los sectores atrasados aunque positiva, para que tenga impacto sobre las desigualdades debería ocurrir a un ritmo desigual y más esforzado en la periferia que en el centro, requisito muchas veces impracticable por el carácter subdesarrollado mismo de los aparatos productivos y sus espacios.

Es posible extraer algunas lecciones, aunque poco alentadoras, para el diseño de políticas dirigidas a intervenir en las desigualdades espaciales de ingreso y de estructura productiva. En primer lugar, son pocos los parámetros centrales en este modelo que consiguen modificar el nivel de desigualdad y composición del producto entre regiones. De modo que, ante un objetivo de menores asimetrías espaciales, se debería intervenir en varios aspectos simultáneamente, lo cual ya es un obstáculo precisamente por el carácter subdesarrollado de la economía que se pretende dinamizar.

En particular, una reducción de los costos de transporte de mercaderías debería invertir la asimetría a favor de la región atrasada. Ahora, las políticas de infraestructura, si consiguen ser efectivas suelen conseguir reducciones proporcionales en los costos de traslado, independientemente del sentido de la ruta. Las asimetrías en los costos de transporte suelen provenir del funcionamiento del sector oferente del servicio de acarreo, pero esto resulta más esquivo como destinatario de una política cuya meta sea reducir las tarifas de flete en las zonas atrasadas. Segundo, las políticas públicas cuyo fomento es la integración intersectorial dentro de la región no impactan sobre las desigualdades regionales. Esto se explica porque la transmisión de crecimiento entre sectores ocurre por impulsos de demanda, para un nivel de precios dado de los bienes intermedios. De modo que una mayor conexión comercial entre el sector productor de bienes no transables con el de transables mejoraría en última instancia al sector de transables de cada región (por encontrarse aguas arriba en la cadena).

Finalmente, los parámetros con mayor impacto sobre el nivel de las desigualdades no están enteramente en la órbita de acción de las áreas atrasadas. En particular, una merma de las brechas de ingreso entre regiones requeriría que, antes que instrumentar medidas en la zona rezagada, operasen cambios tecnológicos dentro del sector tradicional en las zonas adelantadas, de modo de alentar las compras de insumos a las áreas atrasadas.

El modelo, al reproducir desigualdades regionales persistentes destaca la ineficacia de las políticas que intervienen en porciones aisladas del sistema económico, especialmente las políticas de infraestructura. Los resultados de las simulaciones contrastan con la creencia generalizada de que las mermas en los costos de transporte no estimulan la extensión geográfica de los tejidos productivos de zonas atrasadas, sino que pueden perpetuar su dependencia de un sector de transables con escasos requerimientos de mano de obra y estancamiento de los aparatos productivos locales. Esto resulta consistente con las observaciones de otros autores (Owen, 1987; Queiroz y Gautam, 1992; Haddad y Hewings, 2005) que reconocen que la inversión en infraestructura es un elemento necesario pero no suficiente para revertir una situación de subdesarrollo. El aporte del modelo en este aspecto es que la inversión en infraestructura debe ser de una envergadura tal que consiga una reducción absoluta y permanente de los costos de transporte en las regiones subdesarrolladas, lo cual puede ser insostenible.

El modelo aquí propuesto marca además varias rutas promisorias en la investigación, como la expresión de los eslabonamientos verticales inter-regionales en función de los costos de transporte entre localizaciones, la inclusión de importaciones desde otros países y la introducción de los problemas de balanza de pagos en un ámbito subnacional, la explicitación de una función del destino de los beneficios de las firmas y su impacto sobre la productividad (lo cual redundaría en una versión aumentada de la relación producto-productividad) o la endoginización del coeficiente de Verdoorn. Desde el punto de vista empírico, realza la necesidad de generar información estadística regional, en particular, la focalizada en matrices regionales, que permitirían evaluar conjuntamente la transabilidad de la producción local y los vínculos inter-sectoriales dentro de una región e inter-regionales.

## Referencias

- Beynon M y Munday M (2008); Stochastic key sector analysis: an application to a regional input-output framework; *Ann Reg Sci*, 42(4): 863-877.
- Bonet J (2005); Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto; *Banco de la República: Documentos de Trabajo sobre Economía Regional* No. 62.
- Del Castillo Cuervo-Arango F (1988); La evolución del análisis input-output regional y la experiencia española; *Ekonomiaz* No. 11: 105-139.
- Dietzenbacher E (2002); Interregional Multipliers: Looking Backward, Looking Forward; *Reg Stu*, 36(2): 125-136.
- Haddad E y Hewings G (2005); Market imperfections in a spatial economy: some experimental results. *Qua Rev Ec & Fin*, 45: 476-496.

- Midmore P, Munday M y Roberts A. (2006); Assessing industry linkages using regional input-output tables; *Reg Stu* 40(3): 329-343.
- Owen W (1987); *Transportation and World Development*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Queiroz C y Gautam S (1992); Road infrastructure and economic development: some diagnostic indicators; *World Bank: Policy Research Working Papers* No. 921.
- Rodrigue JP, Comtois C y Slack B (2009); *The Geography of Transport Systems*; New York: Routledge. 2<sup>nd</sup> edition.