

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Proyecto Interno Proyecto Semilla Proyecto Junior Proyecto Multi e Inter Disciplinario

Investigación Básica Investigación Aplicada Investigación Pedagógica Innovación

DEPARTAMENTO(S):

1. Matemática

LINEA(S) DE INVESTIGACIÓN:

1. Modelización en Economía

1 Proyecto de Investigación

Título: Impacto del comercio de manufactura en la concentración económica espacial de las regiones de Colombia en el periodo 1998-2015

Resumen del proyecto (máximo 200 palabras)

Este artículo busca determinar el efecto del incremento del comercio en el nivel de aglomeración dentro de las regiones de Colombia considerando las características específicas de las industrias. Un énfasis especial se pone en el comercio de manufactura y servicios, sectores que han sido identificados como elementos clave para el crecimiento económico de las regiones por su capacidad de fomentar innovación local. La participación de estos sectores puede estar relacionada con el nivel de concentración económica espacial de cada región. Esta última puede ser alta si dicha participación de manufactura/servicios genera innovación local, lo que atrae a más agentes económicos a localizarse allí. Así, se da un proceso de retroalimentación produciendo cada vez más aglomeración. Para llevar a cabo esta investigación, se utilizan datos de exportaciones e importaciones por capítulo de arancel a nivel sub-nacional de Colombia. Técnicas de datos de panel con efectos fijos son empleadas para la estimación.

Palabras clave (4-6): Apertura comercial, concentración espacial, inequidad-intra, ciudades



2	<p>Objetivos, relevancia, productos y resultados esperados de esta propuesta de investigación</p> <p>2.1 Objetivos</p> <p>2.1.1 Objetivo General</p> <ol style="list-style-type: none">1. Medir el efecto diferenciado de productos de exportación e importación en la concentración económica dentro de las regiones <p>2.1.2 Objetivos Específicos</p> <ol style="list-style-type: none">1. Determinar si las importaciones influyen sobre la innovación local de las regiones y si ese resultado promueve mayor aglomeración interna.2. Establecer una matriz de importaciones-exportaciones de las regiones colombianas. <p>2.2 Detalle de los resultados esperados (con relación a los objetivos)</p> <p>En los países en desarrollo, la liberalización del comercio ha sido implementada progresivamente. Por tanto, el comercio se convierte en un elemento de gran importancia para estos países puesto que puede impulsar el desarrollo, la diversificación y la innovación. En particular, el impacto del comercio en la concentración espacial constituye un aspecto clave. El nivel de comercio podría aumentar los ingresos agrícolas y la concentración territorial se reduciría (De Ferranti et. al, 1998). Sin embargo, la apertura comercial ha sido asociado a altas disparidades regionales (World Bank, 2008). En la literatura, la predicción común establece que la apertura del comercio inducirá a un nivel de aglomeración elevado en regiones/ciudades con un mejor acceso al mercado internacional (Rauch,1991, Nishikimi,2008, Alonso-Villar, 1999, Crozet y Koenig, 2004^h). Además, el comercio internacional a través de las importaciones podría generar más aglomeración debido a que los productos importados pueden ser un canal de transferencia de tecnología (Coe and Helpman, 1995, Coe et al., 1997, 2009; Keller 1998) que a su vez puede incentivar la innovación local y como consecuencia aumentar la productividad atrayendo más actividad económica. Pero si existe congestión en las grandes regiones/ciudades, el comercio induciría dispersión (Krugman y Elizondo, 1996). Por tanto, el efecto del comercio en la concentración regional es ambiguo.</p> <p>Esta investigación busca determinar el impacto de la apertura comercial, específicamente de la industria manufacturera, en la concentración económica de las regiones de Colombia en el periodo 1998-2015. Para ello, se estimará un modelo de datos de panel que se detalla en la sección de metodología.</p>
---	--

3	<p>Relevancia de la propuesta de investigación y su relación con la(s) líneas de investigación</p> <p>El estudio del fenómeno de la aglomeración ha tomado relevancia para la comunidad científica por algunas razones. Primero, la mayoría de regiones sino todas están caracterizadas por tener aglomeraciones al interior. Podemos observar aglomeraciones a cada escala geográfica; a nivel mundial, los países nórdicos concentran la riqueza mundial; a nivel nacional, pocas regiones representan al menos un 30% del PIB de los países; y a nivel subnacional, las ciudades grandes o metrópolis concentran la actividad económica. Segundo, el proceso de aglomeración ha sido rápido a lo largo del tiempo. Y tercero, la presencia de aglomeraciones en las regiones puede generar efectos positivos para la productividad y el crecimiento económico regional (Marshall, 1980 and Jacobs, 1969). Por tanto, la modelización económica de la dinámica de las aglomeraciones es un aspecto importante que debe ser considerado para ampliar esta línea de investigación.</p> <p>Este proyecto tiene especial importancia en el medio académico puesto que contribuirá a la ampliación del conocimiento en la rama de la Economía regional, la Economía del conocimiento y el Comercio Internacional. Los resultados obtenidos se podrán conocer por la comunidad académica en una publicación científica revisada por pares, lo que la hace más confiable. Además los estudiantes podrán beneficiarse del conocimiento generado y plantear problemas que constituyan extensiones de esta investigación.</p>
---	--



4	Productos esperados
	<p>a. Publicaciones científicas (obligatorio); <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b. Disertación a la Comunidad Politécnica; <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c. Proyecto de Titulación; <input type="checkbox"/></p> <p>d. Tesis de Grado (maestría o doctorado); <input type="checkbox"/></p> <p>e. Aplicación tecnológica construida o implementada; <input type="checkbox"/></p> <p>f. Patente presentada; <input type="checkbox"/></p> <p>g. Perfil de proyecto de mayor impacto científico, técnico, pedagógico o de innovación. <input type="checkbox"/></p>

5	Descripción y metodología y diseño del proyecto
---	--



5.1 Descripción, metodología y diseño del proyecto (Máximo dos carillas)

Para determinar el efecto de las importaciones en el nivel de innovación regional, se estimará un modelo mediante datos de panel con efectos fijos. Para el desarrollo del modelo, se utilizarán datos de exportaciones e importaciones sectoriales a nivel departamental de Colombia desde 1998 hasta 2014. Este tipo de data, generalmente escasa, nos permitirá realizar el análisis de la desigualdad intra-regional producida por el aumento del comercio. Datos de innovación sobre patentes se recolectarán de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia. Dentro de la industria manufactura, se distingue el grado de intensidad tecnológica de los productos manufacturados comerciados a través de dos metodologías: una propuesta por la Organización de Naciones Unidas de Desarrollo Industrial (ONUDI) y otra propuesta por Lall (2000).

Para la estimación del modelo, se propone realizarlo en dos etapas. La primera etapa consistirá en establecer la relación que tienen las importaciones en el nivel de innovación de cada departamento. Se considerará la heterogeneidad sectorial de las importaciones. Además, se utilizarán rezagos de las variables pues una innovación puede no ser un producto inmediato de las importaciones. En este caso, la variable dependiente. En la segunda etapa, se tomarán los valores predichos (si el estimador es significativo) de la primera etapa y se los incluirá en la regresión que busca explicar el nivel de aglomeración intra-regional. En ese caso, la variable dependiente se mide a través de un índice de concentración con datos de población a nivel de ciudades dentro de cada departamento. La variable independiente de interés es el comercio de exportaciones e importaciones de manufactura como porcentaje del PIB departamental. Esta investigación tomará en cuenta factores como la infraestructura. De esta manera, los resultados deberán ser robustos y en función de la realidad de las regiones.

Referencias bibliográficas:

1. Ades, A. and Glaeser, E. (1995). Trade and circuses: explaining urban giants. *Quarterly Journal of Economics*, 110(1):195-227
2. Alonso-Villar, O. (1999). Spatial distribution of production and international trade: A note. *Regional Science and Urban Economics*, 29(3):371-380.
3. Aroca, P., Bosch, M., and Maloney, W. (2005). Spatial dimensions of trade liberalization and economic convergence: Mexico 1985-2002. Technical Report 3744, World Bank.
4. Behrens, K., Gaigne, C., and Ottaviano, G. I. (2007). Countries, regions and trade: On the welfare impacts of economic integration. *European Economic Review*, 51(5):1277-1301.
5. Coe D, Helpman E (1995) International R&D Spillovers. *European Economic Review* 39: 859-887.
6. Coe D, Helpman E, Hoffmaister A (1997) North-South R&D Spillovers. *Economic Journal* 107: 134-49.
7. Keller W (2004) International Technology Diffusion. *Journal of Economic Literature* 42: 752-782.
8. Crozet, M. and Koenig, P. (2004). EU enlargement and the internal geography of countries. *Journal of Comparative Economics*, 32(2):265-279.
9. Krugman, P. and Livas Elizondo, R. (1996). Trade policy and the third world metropolis. *Journal of Development Economics*, 49(1):137-150.
10. De-Ferranti, D., Perry, G. E., Foster, W., Lederman, D., and Valdés, A. (1998). Beyond the city. The rural contribution to development. World Bank Latin American and Caribbean Studies 32333, World Bank.
11. Fu, Xiaolan, Pietrobelli, Carlo and Soete, Luc. (2011). The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological Change and Catching-up. *World Development*. Vol. 39, No. 7, pp. 1204-1212
12. Nishikimi, K. (2008). Specialization and agglomeration forces of economic integration. In Fujita, M., Kumagai, S., and Nishikimi, K., editors, *Economic Integration in East Asia: Perspectives from Spatial and Neoclassical Economics*. Edward Elgar Pub.
13. Rauch, J. E. (1991). Comparative advantage, geographic advantage and the volume of trade. *Economic Journal*, 101(408):1230-1244



Cronograma

Tarea	Mes
Revisión de Literatura	Mes 1
Revisión de Literatura	Mes 2
Revisión de Literatura	Mes 4
Búsqueda de datos	Mes 5
Búsqueda de datos	Mes 6
Tratamiento de las bases	Mes 7
Revisión de metodología	Mes 8
Estructuración artículo	Mes 9
Redacción en inglés	Mes 10
Revisión	Mes 11
Envío a una revista	Mes 12

⁶ Tiempo de dedicación de docentes, infraestructura, equipos y fondos adicionales.



6.1 Tiempo máximo de dedicación semestral del Director del proyecto, de los docentes participantes y otros colaboradores.

El tiempo de dedicación máximo será de acuerdo al tipo de proyecto:

Proyecto	Director	Colaboradores
PII y PIS	16 HSS	8 HSS
PIJ y PIMI	20 HSS	10 HSS

Nombre	Rol (director o colaborador)	Horas de dedicación	Departamento
Rafael Burbano	Director	4HSS	Matemática
Carolina Guevara Rosero	Colaborador	8HSS	Matemática
Andrea Bonilla Bolaños	Colaborador	8HSS	Matemática
Kathia Pinzón	Asistente de investigación	8HSS	Matemática

6.2 Infraestructura y equipos

Infraestructura	Equipos	
Laboratorio 3	Computadoras	Edificio Facultad de Ciencias

6.3 Breve justificación del equipo requerido

Equipo informático es requerido para la recolección de datos y búsqueda en las páginas web del Instituto de Estadística DANE, de la Superintendencia de Industria y Comercio, del Sistema de Importaciones y Exportaciones SIEX de Colombia.

6.4 Fondos Adicionales

No aplica.

7 Declaración del Director del Proyecto

Declaro que la presente propuesta es de mi autoría y de los colaboradores mencionados y que no ha sido presentada en ninguna convocatoria de otra institución pública o privada solicitando el financiamiento total del proyecto.

DIRECTOR DEL PROYECTO
 Nombre: Rafael Burbano
 CC: 1801506286

Quito, 17 de mayo de 2017
 (lugar y fecha)

DECLARACIÓN DEL JEFE DE DEPARTAMENTO

Esta propuesta ha sido aprobada por el Consejo del Departamento de **MATEMÁTICA**, en sesión del día **17 DE MAYO DE 2017** mediante resolución No. **CDM-2017-040**. Las instalaciones, incluyendo personal, edificios, equipo y recursos financieros están a disposición del proponente y sus colaboradores de acuerdo con las especificaciones que se encuentran en esta propuesta.

JEFE DEL DEPARTAMENTO:
 Nombre: Dr. Sergio A. González A.
 CC: 1707824932



Quito, 17 de mayo de 2017
 (lugar y fecha)