

Potencial de Mercado, Economía Geográfica e Inversión Privada en Ecuador

Market Potential, Geographical Economy and Private Investment in Ecuador

Jesús López-Rodríguez¹; Jorge Guido Sotomayor-Pereira²; Luis Felipe Brito-Gaona³

Fecha de recepción: 8/08/2019, Fecha de aceptación: 16/10/2019

RESUMEN

Existe una creciente y amplia literatura que explica sobre el potencial de mercado, sobre economía geográfica y la inversión privada. Dentro de la economía geográfica existen elementos como la localización de la producción y la estructura geográfica que determinan si son más atractivas para la inversión privada o no, debido a los niveles de acceso al mercado que estas ofrecen y que se puede capturar a través de la variable de economía geográfica denominada potencial de mercado. Partiendo de estas consideraciones el presente trabajo se centra en el análisis empírico del papel desempeñado por el potencial de mercado y la economía geográfica en los niveles de inversión privada en las provincias ecuatorianas durante el período 2007-2014. Además, vamos a controlar por otras variables relevantes a la hora de analizar los niveles de inversión privada (Inversión pública, impuesto renta, impuesto al consumo y remesas de emigrantes). Los resultados de nuestras estimaciones muestran que el potencial de mercado desempeña un papel relevante a la hora de explicar los niveles de inversión privada. Se confirma el papel positivo del potencial de mercado a la hora de determinar los niveles de inversión privada en las provincias ecuatorianas; que el gasto público tiene un efecto de *crowding out* sobre la inversión privada; las remesas tienen un impacto positivo sobre los niveles de inversión privada; y los impuestos directos (renta) tienen un efecto negativo sobre la inversión privada mientras que los impuestos indirectos (IVA) tienen un efecto positivo.

Palabras clave: Inversión privada, potencial de mercado, gasto público, impuestos, remesas, Ecuador.

JEL: R11, R12, F21, H24, H25, H54.

ABSTRACT

There is a growing and extensive literature that explains Market potential, geographic economy and private investment. Within the geographical economy there are elements such as the location of production and the geographical structure that determine whether they are more attractive for private investment or not, due to the levels of market access they offer and that can be captured through the geographic economy variable called market potential. Based on these considerations, this paper focuses on the empirical analysis of the role played by market

¹ Doctor Europeo en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de la Coruña, España. Catedrático de Universidad de Fundamentos del Análisis Económico, Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de la Coruña, España. E-mail: jesus.lopez.rodriguez@udc.es

² Ph.D en Análisis Económico y Estrategia Empresarial por la Universidad de la Coruña, España. Profesor de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala, Campus El Cambio. 070150, El Oro. Ecuador. E-mail: jsotomayor@utmachala.edu.ec

³ Ph.D en Análisis Económico y Estrategia Empresarial por la Universidad de la Coruña, España. Profesor de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica de Machala, Campus El Cambio. 070150, El Oro. Ecuador. E-mail: lbrito@utmachala.edu.ec

potential and geographic economy in the levels of private investment in the Ecuadorian provinces during the period 2007-2014. In addition, we will control for other relevant variables when analyzing the levels of private investment (Public investment, income tax, consumption tax and migrant remittances). The results of our estimates show that market potential plays an important role in explaining levels of private investment. The positive role of the market potential is confirmed when determining the levels of private investment in the Ecuadorian provinces; that public spending has a crowding out effect on private investment; Remittances have a positive impact on private investment levels; and direct taxes (income) have a negative effect on private investment while indirect taxes (VAT) have a positive effect.

Key words: Private investment, market potential, public spending, taxes, remittances, Ecuador.

JEL: R11,R12,F21,H24,H25,H54.

I. INTRODUCCIÓN

Las diferencias en los niveles de desarrollo entre las regiones dentro de cada país son casi una característica natural. En el caso de Europa, las diferencias en los niveles de ingresos regionales dentro de los países son considerables donde se puede establecer un claro patrón, en leguaje de la economía geográfica, *centro-periferia*. Estos patrones han despertado considerables inquietudes en los debates populares y en los círculos políticos que han llevado al establecimiento de políticas destinadas a equilibrar las diferencias de ingresos y así poder permitir la convergencia de las regiones periféricas. Es por ello que una de las mejores maneras de entender cómo funciona la economía internacional es comenzar a observar lo que sucede dentro de las naciones.

Existe una literatura teórica muy amplia dentro de la economía geográfica que ha puesto de relieve el papel de los costes de transporte y la existencia de rendimientos crecientes a escala como elementos que determinan la localización de la producción (Fujita, Krugman y Venables, 1999, Krugman, 1991a y 1991b)⁴. Intuitivamente, la existencia de rendimientos crecientes a escala implica que las empresas para maximizar sus beneficios prefieren localizarse en un número reducido de localizaciones, siendo en caso límite en una única localización. Por otro lado, la existencia de costes de transporte implica que, permaneciendo todo lo demás constante, las empresas elegirán aquellas localizaciones que ofrezcan un mayor mercado potencial y un acceso más fácil a los oferentes de bienes intermedios y desde ahí tratarán de distribuir al resto de las localizaciones. Por tanto, localizaciones con estas características (acceso a un amplio mercado potencial y capacidad para minimizar costes de transporte) generarán atracción de empresas y factores móviles y por tanto tendrá un efecto positivo en los niveles de inversión privada de estas localizaciones.

Los modelos de economía geográfica incorporan el papel de la localización relativa de los agentes en el espacio físico dentro de sus análisis. En un contexto donde no existiesen costes de transporte, las ventajas comparativas de las distintas localizaciones (nivel tecnológico y dotación de factores) determinarían la producción y los niveles de inversión empresarial en cada localización. Sin embargo, si los costes de transporte están presentes en el análisis, tanto factores de demanda potencial como de oferta son clave a la hora de determinar las decisiones de localización y los niveles de inversión privada por parte de las empresas. Las empresas querrán estar relativamente cerca tanto de los mercados de consumidores como de los suministradores de inputs.

⁴ Para otros trabajos que analizan los determinantes de la localización industrial véase (Bowen et al., 1987, Trefler, 1995, Davis et al 1997, Gabaix, 1997, Davis Y Weisntein, 1999, 2001, 2003)

Para contrastar los efectos tanto de las variables de economía geográfica (potencial de mercado) como de las restantes variables de control (hipótesis de Harberger (1964) y papel de las remesas de emigrantes) hemos realizado estimaciones usando el estimador Arellano-Bond system-GMM sobre un panel de datos para las 23 provincias ecuatorianas continentales⁵ observadas a lo largo del período 2007-2014. Los resultados de nuestras estimaciones empíricas ponen de manifiesto que la economía geográfica (potencial de mercado) desempeña un papel relevante a la hora de explicar los niveles de inversión privada. En relación a la contratación de la hipótesis de Harberger (1964) los resultados de las estimaciones nos dicen que dentro del mix impositivo, los impuestos indirectos tienen un efecto positivo sobre los niveles de inversión privada mientras que los impuestos directos tienen un efecto negativo. Finalmente, las remesas de emigrantes también tienen un efecto positivo sobre los niveles e inversión privada.

La estructura del presente trabajo comienza con la presente introducción. En la segunda sección, presentamos una descripción de las variables estudiadas. En la tercera sección presentamos la estrategia econométrica. En la cuarta sección presentamos los resultados del trabajo realizado. En la sección quinta presentamos las principales conclusiones del capítulo.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES ESTUDIADAS

Potencial de Mercado

El potencial de mercado (PM) de Harris (1954) de una provincia de Ecuador “i” se define como la suma de los mercados accesibles para esa provincia dividida por la distancia entre la provincia “i” y el resto⁶. Por lo tanto, el potencial de mercado de una provincia se asociará positivamente con el poder adquisitivo de las provincias restantes, pero se relacionará negativamente con la distancia entre ellas. Matemáticamente, adopta la siguiente expresión:

$$PM_{it} = \sum_{j=1}^n M_{jt} g(d_{ij}) \quad (1)$$

Donde PM_{it} representa la función de potencial de mercado de Harris (1954) para la provincia “i” en el período t; M_{jt} es una medida del poder adquisitivo de la provincia “j” en el período t; d_{ij} es una medida de la distancia entre dos provincias genéricas “i” y “j”; $g(\cdot)$ es una función decreciente de la distancia entre dos provincias genéricas “i” y “j” y n es el número de provincias consideradas. Además, el potencial de mercado de una provincia dada se puede dividir en un componente doméstico o interno, potencial de mercado creado por el propio departamento, (PMD_{it}) y un componente externo o “foreign”, potencial de mercado que para esa provincia generan todas las provincias restantes en el área bajo consideración, (PME_{it}). La expresión matemática (1) se puede expandir fácilmente a esta:

$$PM_{it} = \sum_{j=1}^n \frac{M_{jt}}{d_{ij}} = \frac{M_{it}}{d_{ii}} + \sum_{j \neq i}^{n-1} \frac{M_{jt}}{d_{ij}} = PMD_{it} + PME_{it} \quad (2)$$

Al hacer los cálculos de la distancia interna (d_{ii}), la metodología estándar asume que las provincias son circulares y la distancia interna se aproxima mediante una función que es proporcional al radio de la

⁵ Se excluye Galápagos por la distorsión que genera a la hora de calcular los índices de potencial de mercado

⁶ El fundamento microeconómico del concepto de potencial de mercado de Harris (1954) se derivó por primera vez a principios de los años noventa a partir de los influyentes trabajos de Krugman (1991, 1992) sobre modelos centro-periferia de economía geográfica.

provincia, siguiendo el trabajo de Kleeble et al. (1982), Crozet (2004), Head Y Mayer (2000), y Nitsch (2000).

Con respecto a la variable M_{jt} utilizaremos el producto interior bruto (PIB), el valor agregado bruto (VAB) y la población de cada provincia como proxies. Finalmente, las distancias se medirán tanto en kilómetros (kms) entre las ciudades capitales de cada provincia como en tiempos de viaje por carretera utilizando la ruta más corta.

Las tablas 1 y 2 proporcionan cierta información sobre la composición promedio del potencial de mercado para los años 2007 y 2014 para evaluar cómo ha cambiado con el tiempo. Se calcula estas medidas para el primer y último año de la muestra para ver en qué medida se tienen cambios significativos en la composición del potencial de mercado doméstico y el externo. El potencial de mercado total se ha desglosado según la expresión (2) en un componente doméstico y un componente externo y de acuerdo con un esquema de ponderación basado en una matriz de distancia expresada en kms (Tabla 1) y una matriz de distancia expresada en minutos de viaje por carretera utilizando la ruta más corta (Tabla 2). La primera conclusión que se puede obtener de los datos presentados en estos cuadros es que la parte que representa el componente doméstico dentro de potencial de mercado total y la parte que representa el componente externo se mantienen constantes a lo largo del tiempo. En segundo lugar, en función de cuál sea la variable que utilizamos para medir la masa de actividad económica tenemos cambios sustanciales en las proporciones que representan los componentes domésticos y externos. Cuando la variable que aproxima la masa de actividad económica en el cálculo del potencial de mercado es el PIB se puede observar que aproximadamente un 25% del potencial de mercado para cada provincia (en promedio) lo aporta el componente doméstico frente al 75% que es aportado por el componente externo.

Tabla 1. Potencial de Mercado-valores promedio componente doméstico y componente externo (matriz de distancia expresada en kms.)

	2007 (%)	2014 (%)
Fracción promedio del potencial de mercado derivado de la propia provincia	24.77	24.88
Fracción promedio del potencial de mercado derivado del resto de las provincias	75.23	75.17

Fuente: Elaboración propia a partir del cálculo de los potenciales de mercado

Tabla 2. Potencial de Mercado-valores promedio componente doméstico y componente externo (matriz de distancia expresada en minutos de viaje por carretera)

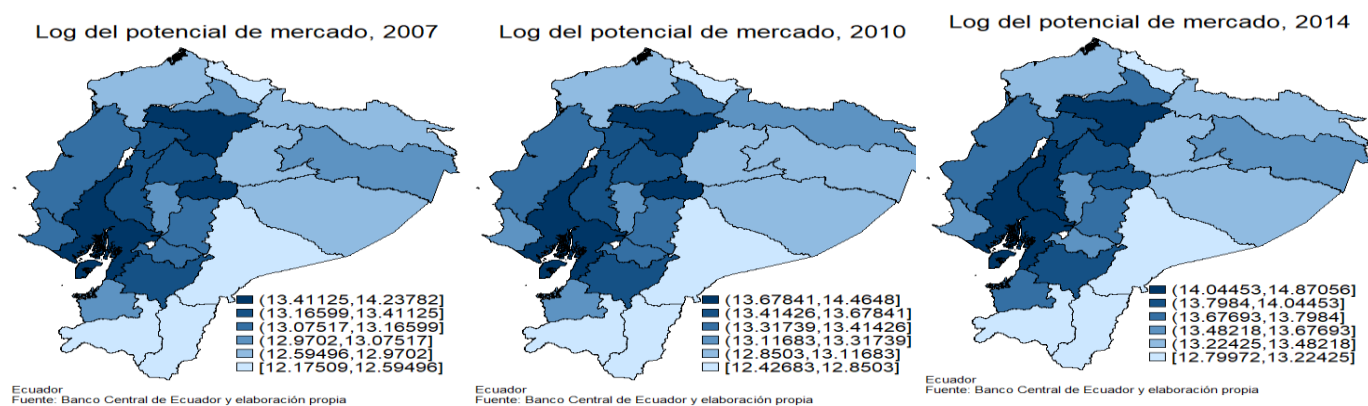
	2007 (%)	2014 (%)
Fracción promedio del potencial de mercado derivado de la propia provincia	24.85	24.91
Fracción promedio del potencial de mercado derivado del resto de las provincias	75.15	75.09

Fuente: Elaboración propia a partir del cálculo de los potenciales de mercado

El mapa 1 muestra los valores del logaritmo del potencial de mercado (PM) para las provincias de Ecuador en los años 2007, 2010 y 2014. Una inspección visual permite observar claramente que las provincias de Ecuador difieren notablemente en sus valores de acceso a los mercados. Además, podemos ver una disposición espacial de los potenciales de mercado que forman una estructura centro-periferia donde en primer lugar se observa que hay un grupo de provincias con valores de potencial de mercado alto y que están

rodeadas por provincias con niveles de potencial de mercado cada vez menores a medida que nos desplazamos desde este centro tanto hacia el este como a los extremos sur y norte del país. El grupo de provincias que forman el centro estaría formado en primer lugar por el grupo de provincias siguientes: Guayas, Los Ríos y un poco desconectado de este centro la provincia de Pichincha. Rodeando este grupo de provincias con alto potencial de mercado estarían en un segundo lugar hacia el sur y este El Oro, Azuay, Cañar, Chimborazo, Bolívar, Tungurahua, por el norte, Cotopaxi y Santo Domingo y hacia el oeste Santa Elena y Manabí. Si nos seguimos desplazando hacia el extremo sur y el este nos encontramos con el resto de provincias ecuatorianas donde los valores de potencial de mercado son los más bajos (Loja, Zamora Chinchipe, Morona Santi, Pastaza, Orellana, Sucumbíos, Napo y hacia el extremo norte Carchi).

Mapa 1. Distribución espacial de (el log de) potencial de mercado en Ecuador



Fuente: Elaboración propia

La inversión privada en Ecuador: 2007-2014.

Analizaremos brevemente la evolución de la inversión privada en Ecuador a lo largo del período 2007-2014. Haremos un análisis detallado a nivel provincial de los niveles de inversión privada.

Tabla 3. Inversión privada en las provincias ecuatorianas (2007, 2010, 2014)

PROVINCIAS	2007	2010	2014
Azuay	848567	929672	1106081
Bolívar	524	143	2309
Cañar	67621	33780	767364
Carchi	10191	343	11152
Cotopaxi	74188	93076	30416
Chimborazo	16158	46572	258884
El Oro	32149	41718	114267
Esmeraldas	20724	31787	49696
Guayas	2579153	3489039	3681979
Imbabura	20511	49972	22141
Loja	36276	8660	225072
Los Ríos	10066	44153	79422
Manabí	449448	277366	463989
Morona Santiago	88	128	98378
Napo	36493	203	1772
Pastaza	113	1559	301

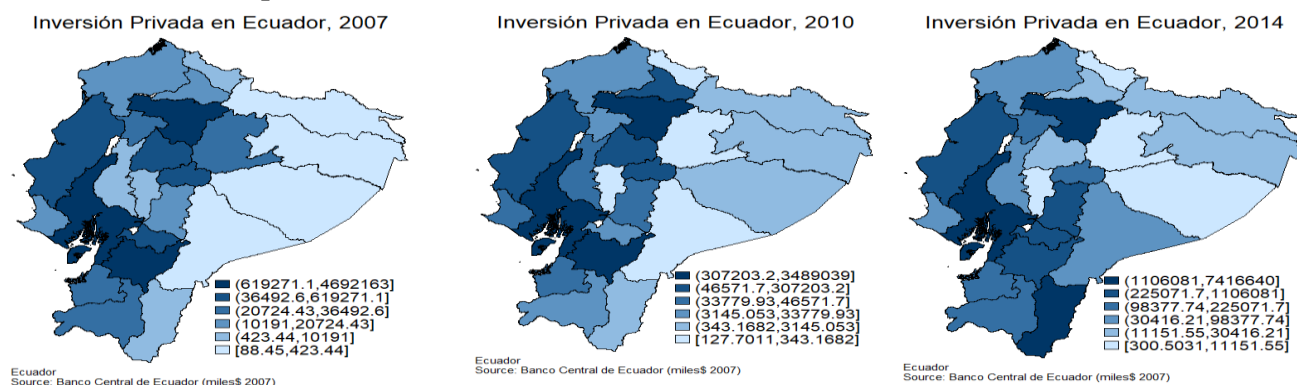
<i>Pichincha</i>	4692163	3217399	7416639
<i>Tungurahua</i>	619271	307203	171129
<i>Zamora Chinchipe</i>	2649	841	1395669
<i>Sucumbios</i>	282	3145	13051
<i>Orellana</i>	423	704	12107
<i>Santo Domingo</i>	211 05	17728	130691
<i>Santa Elena</i>	13197	36072	48598
Media 1	414359	375272	700048
Max/Media 1	11.30	9.30	10.59
Min/Media 1	0.00	0.00	0.00
Max1 1	4692163	3489039	7416639
Min 1	88	128	301
Media 2	476472	431293	803782
Max/Media 2	9,85	8,09	9,23
Min/Media 2	0,00	0,00	0,00
Max 2	4692163	3489039	7416639
Min 2	88	128	1772

Fuente: Elaboración propia, Media 1: todas las provincias de Ecuador; Media 2: se excluyen las provincias productoras de petróleo

La tabla 3 muestra los datos de la inversión privada en cada una de las provincias de Ecuador para los años 2007, 2010 y 2014. En la parte inferior de la tabla se presentan algunos estadísticos descriptivos que permiten apreciar aún mejor el fenómeno que analizamos. Se puede apreciar que del año 2007 al 2010 un decrecimiento en el promedio de inversión en las provincias ecuatorianas; por el contrario, entre el 2010 al 2014 este promedio se incrementa. La inversión sin embargo se concentra en las dos principales provincias de Ecuador, esto es, Guayas y Pichincha, quienes en promedio reciben, para los años 2007, 2010 y 2014, el 76%, 77% y 69% respectivamente del total de inversión en este país, reflejo absoluto de la estructura centro-periferia que predomina en este país sudamericano.

En cuanto a la distribución espacial de los niveles de inversión privada el mapa 2 presenta los resultados para los años 2007, 2010 y 2014. Estos mapas confirman la existencia de diferencias importantes en los niveles de inversión privada en las provincias ecuatorianas y, en cierta medida, un patrón de persistencia en el tiempo. Las provincias que registran los valores más altos de inversión privada están localizadas a lo largo de un eje norte-sur en la parte oriental del país, destacando las provincias de Pichincha, Guayas, Azuay, El Oro, Manabí, Cotopaxi y Tungurahua.

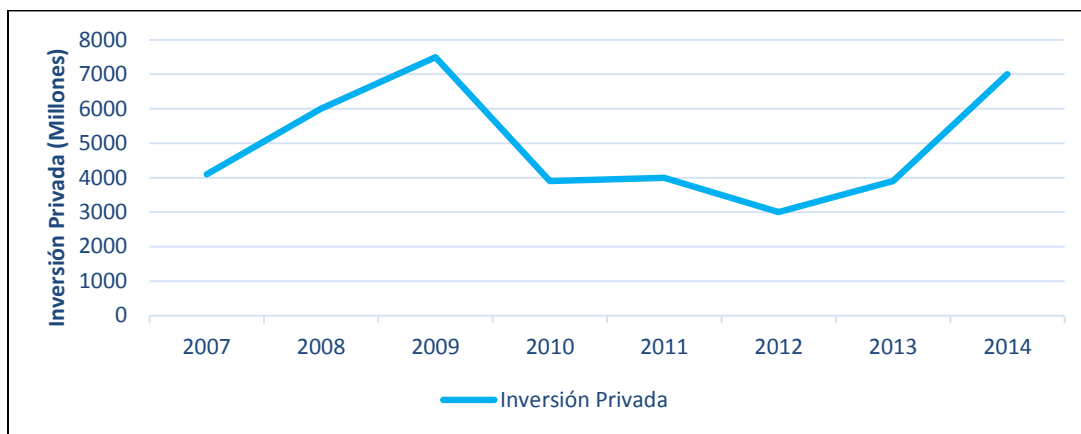
Mapa 2. Distribución espacial de los niveles de inversión privada en Ecuador.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el gráfico 1 recoge el patrón de evolución temporal de los niveles de inversión privada en Ecuador. Como puede observarse la inversión tiene, desde el año 2007 al 2011 una tendencia creciente; del 2011 al 2013 tiende a caer y, a partir de este año tiene un crecimiento sostenido hasta alcanzar casi los 7.000 millones de dólares anuales.

Gráfico 1. Evolución temporal de los niveles de inversión privada en Ecuador (media anual).



Fuente: Elaboración propia

Inversión privada, potencial de mercado y distancia a la capital económica de Ecuador

El gráfico 2 revela la existencia de una relación positiva entre los niveles de inversión privada provincial y el potencial de mercado provincial, aunque esta relación dista de ser perfecta. En general, las provincias con alto potencial de mercado también son provincias con altos niveles de inversión privada.

Gráfico 2. Inversión privada y potencial de mercado en las provincias ecuatorianas.

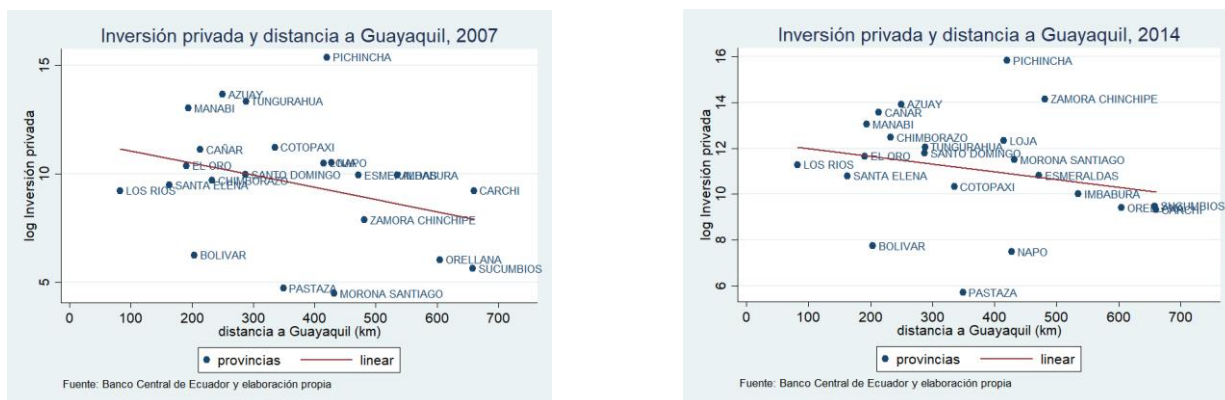


Fuente: Elaboración propia

Otra forma de caracterizar la importancia de la economía geográfica a la hora de explicar su impacto sobre la distribución espacial de los niveles de inversión privada en Ecuador es analizando la relación entre los niveles de inversión privada y la distancia a la provincia más central en términos económicos (Guayaquil). En la mayor parte de los países latinoamericanos existe una gran diferencia en términos de desarrollo entre las diferentes regiones que componen los países destacando una región o un número reducido de ellas como los motores económicos y de atracción de inversión privada de estos países. En el caso de Ecuador se observa claramente en los gráficos como la relación entre la inversión privada y la distancia a la capital económica del país muestra un claro gradiente centro-periferia. A medida que nos alejamos de la capital económica del país los niveles de inversión privada promedio van disminuyendo tanto si la distancia entre las capitales de las provincias la medimos en kms como si esta distancia se mide en términos de tiempo (minutos de viaje). De

una manera indirecta vemos como las regiones centrales desde el punto de vista económico generan una mayor atracción de inversión privada ya que las empresas en estas localizaciones tienen garantizado un mayor mercado potencial a su disposición y una minimización de costes de transporte al resto de las localizaciones.

Gráfico 3. Inversión privada en las provincias ecuatorianas y distancia a Guayaquil (km).



Fuente: Banco Central de Ecuador y cálculos de los propios autores

Inversión Pública, Impuesto a la Renta, Impuesto al Valor Añadido y Remesas de Emigrantes

En este apartado presentamos los estadísticos descriptivos de las variables de control que vamos a utilizar para nuestras estimaciones empíricas, así como la matriz de correlaciones por pares (pair-wise correlation matrix). También presentamos varios gráficos y mapas que ofrecen una inspección visual de las variables que son importantes a la hora de explicar los determinantes de los niveles de inversión privada en las provincias de Ecuador. En las secciones posteriores de este capítulo se continúa con los resultados de las estimaciones.

La tabla 4 muestra los estadísticos descriptivos para las variables gasto público, impuesto a la renta, impuesto al valor añadido y remesas de emigrantes junto con la matriz de correlaciones (incluye las variables inversión privada y potencial de mercado). La base de datos que tenemos es un panel (strongly balanced) que se corresponde con 23 provincias de Ecuador observadas a lo largo del período 2007-2014. Se puede observar que todas las correlaciones tienen los signos esperados.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos y matriz de correlaciones entre variables

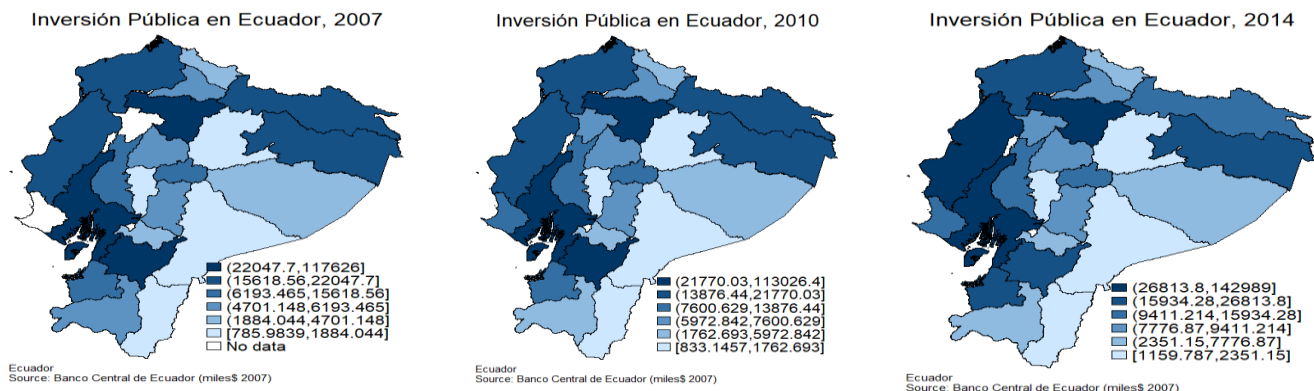
Variables	Obs	Mean	Std. D.	Min	Max
IP (inversión privada)	184	486077.4	1297339	51.3089	7945075
G (gasto público)	182	19716.88	32493.5	785.9839	142989
IR (Impuesto a la renta)	180	157942.3	660625	12.5981	4836330
IVA (Impuesto al valor añadido)	180	6.41e+07	3.04e+07	668.7524	2.58e+09
REM (Remesas de emigrantes)	184	968.802	1578.371	4.1459	7847.966

Matriz de correlaciones	IP	PMYA	G	IR	IVA	REM
IP	1.0000					
PM	0.7140	1.0000				
G	0.8218	0.8644	1.0000			
IR	0.5531	0.6953	0.6745	1.0000		
IVA	0.5182	0.6633	0.6118	0.9385	1.0000	
REM	0.6943	0.5775	0.7618	0.4062	0.3177	1.0000

Fuente: Elaboración propia

La inversión en Ecuador que se divide entre los sectores público y privado, se ha direccionado principalmente a las provincias económicamente más dinámicas, esto es, Guayas y Pichincha, seguido por Manabí y Azuay, dejando a las de la zona oriental con niveles mucho más limitado de inversión. El gasto público, ejecutado fundamentalmente entre los años 2007 al 2011, se ha constituido en el motor que ha impulsado la economía ecuatoriana. En cuanto a los niveles de tributación, Ecuador tiene la particularidad que el impuesto al valor agregado (tributo indirecto) es el de mayor relevancia para la caja fiscal, seguido por el impuesto a la renta (tributo directo). Las remesas fueron, hasta el 2008, la segunda fuente de ingresos a la economía nacional, superada únicamente por el petróleo. La crisis financiera internacional mermó de manera significativa el flujo de divisas a Ecuador, las cuales se constituyeron en el sostén del esquema de dolarización durante algunos años.

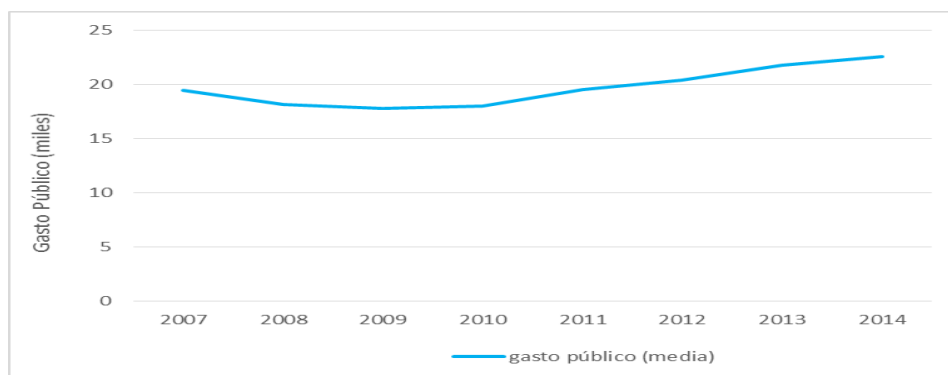
Mapa 3. Distribución espacial de los niveles de inversión pública en Ecuador



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 3 recoge el patrón de evolución temporal de los niveles de gasto público en Ecuador. Como puede apreciarse, según los datos analizados, la tendencia es absolutamente creciente debido a las políticas de gobierno de sostener la economía en base del gasto público, flujos que, se direccionan a las provincias más dinámicas del país y que prueban la relación centro-periferia existente.

Gráfico 3. Evolución temporal de los niveles de gasto público en Ecuador (media anual)

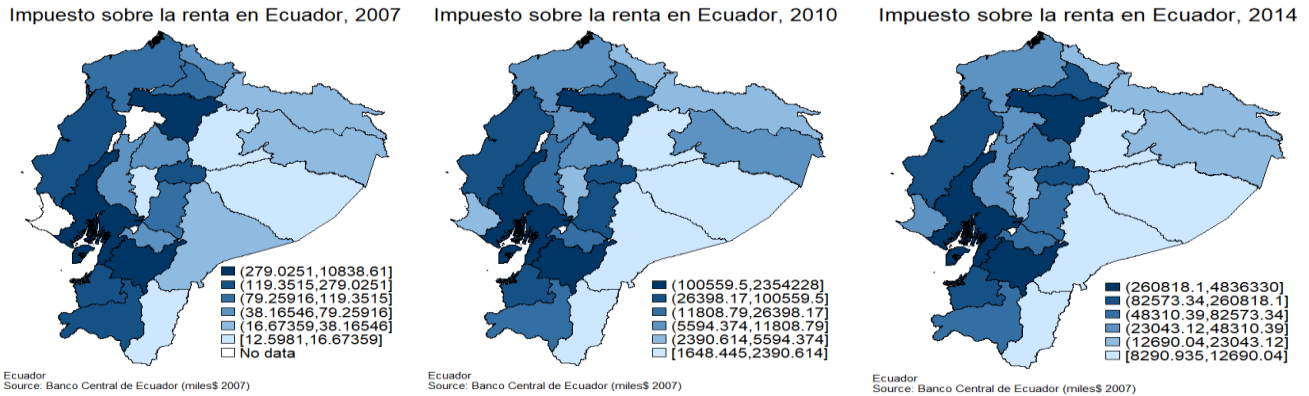


Fuente: Elaboración propia

El mapa 4 y la gráfica 4 recogen el patrón de evolución temporal de la recaudación por este impuesto sobre la renta en Ecuador. Como puede observarse el comportamiento de este tributo es volátil, la representatividad sobre el total de los impuestos está en segundo lugar después del impuesto al valor agregado. Las provincias que más aportan al total de este impuesto son las que conforman el centro de la economía nacional y que se han citado en este estudio. Al ser un impuesto que grava los ingresos de las

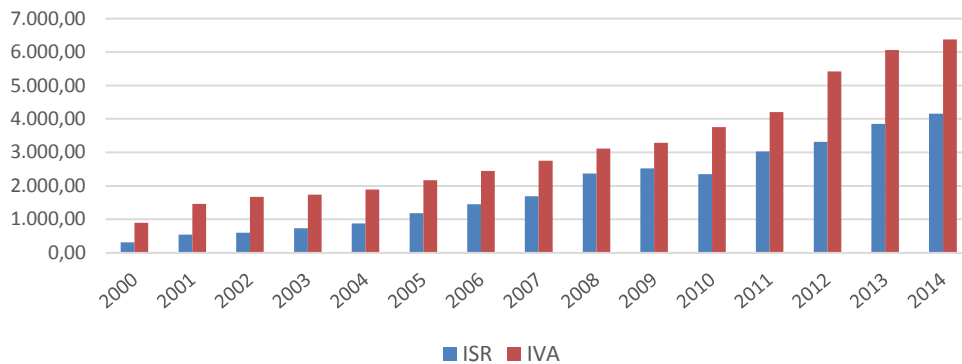
personas, su comportamiento durante los años objeto de este estudio no tiene una tendencia creciente, debido principalmente a la crisis económica que vivió Ecuador derivada de la caída en los precios internacionales del petróleo que limitó el comportamiento general de la economía nacional.

Mapa 4. Distribución espacial de impuesto sobre la renta en Ecuador



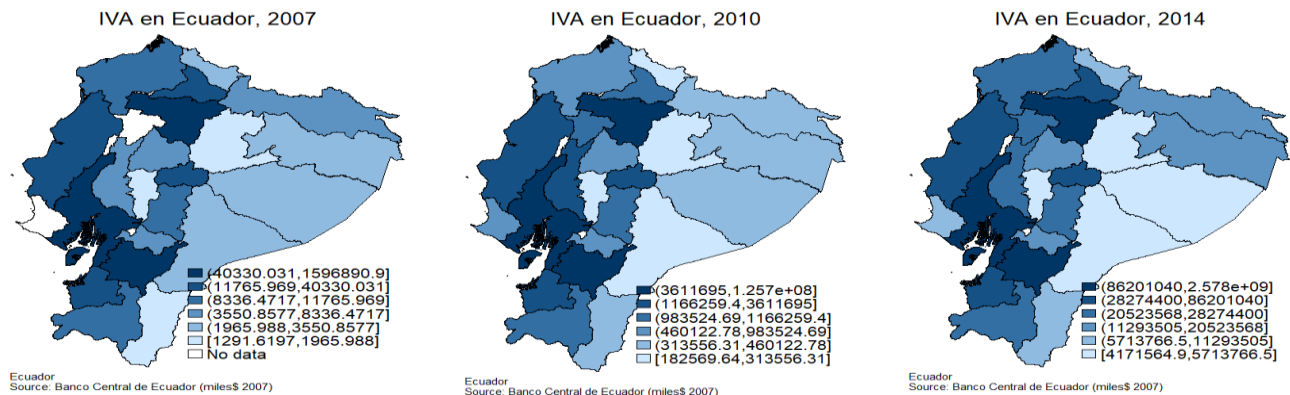
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Evolución de la recaudación fiscal en el Ecuador. 2000-2014. (En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia

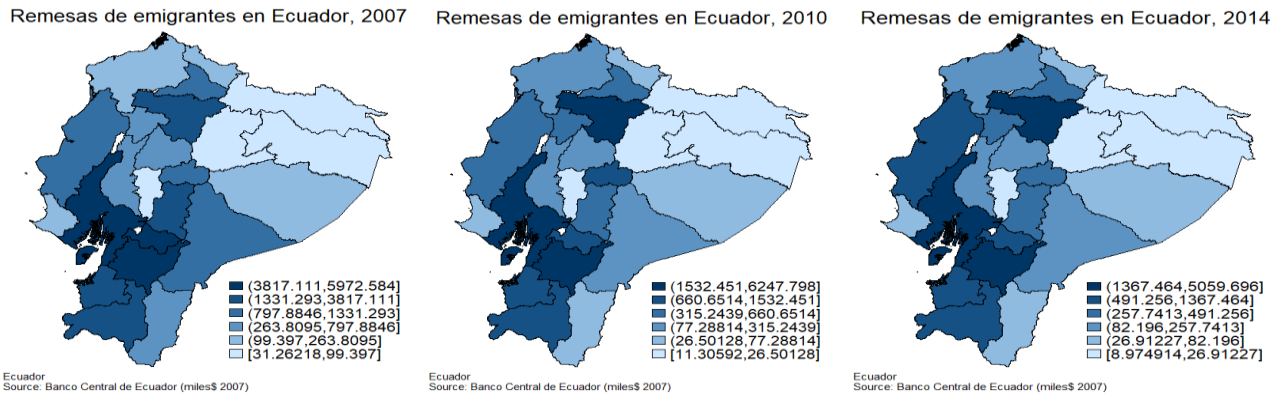
Mapa 5. Distribución espacial de impuesto sobre el valor añadido (IVA) en Ecuador



Fuente: Elaboración propia

El mapa 5 y el gráfico 4, representan el patrón de evolución de la recaudación de este impuesto. Como puede observarse, este impuesto, el de mayor representatividad para el erario nacional, mantiene una tendencia creciente hasta el año 2012, donde cae abruptamente hasta volver a crecer a partir del año 2013, fenómeno que se explica por la crisis que vivió el país durante ese periodo.

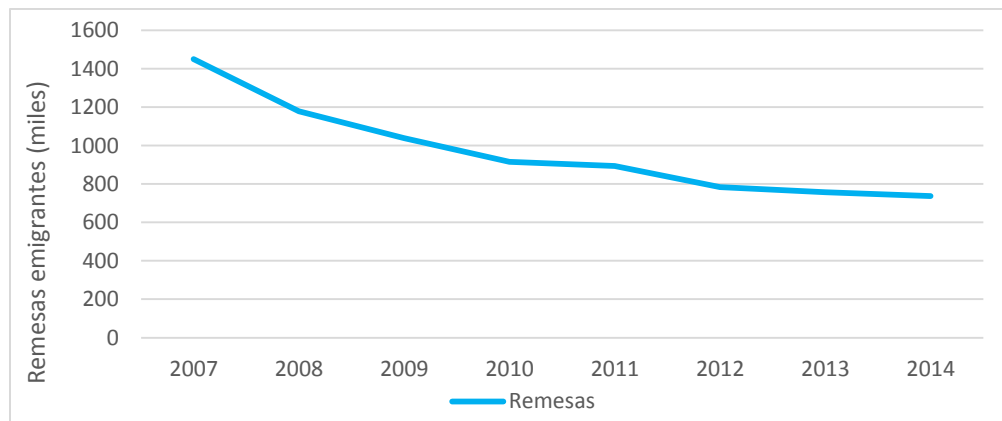
Mapa 6. Distribución espacial de remesas de emigrantes en Ecuador



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el mapa 6 y el gráfico 5 representa el patrón de evolución de las mismas. Se aprecia claramente el declive de esta fuente de ingresos para la economía nacional. Tal como se refirió, las remesas se constituyeron en la segunda fuente de ingresos para este país, pero con las sucesivas crisis económicas (inmobiliaria en Estados Unidos en el año 2008 y la caída posterior en el precio del petróleo en el año 2012), los migrantes ecuatorianos vieron disminuir sus fuentes de trabajo y muchos de ellos optaron por regresar a Ecuador, dando lugar a la caída de las remesas provenientes del exterior.

Gráfico 5. Evolución temporal de la recaudación por remesas de emigrantes en Ecuador



Fuente: Elaboración propia

III. ESTRATEGIA ECONOMÉTRICA

El modelo que usamos para estimar la relación entre inversión privada y potencial de mercado es el siguiente:

$$\begin{aligned}
IP_{i,t} = & \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_{1,j} IP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^n \alpha_{2,j} PM_{i,t-j} + \sum_{j=0}^p \alpha_{3,j} G_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \alpha_{4,j} IR_{i,t-j} \\
& + \sum_{j=0}^r \alpha_{5,j} IVA_{i,t-j} + \sum_{j=0}^s \alpha_{6,j} REM_{i,t-j} + \alpha_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)
\end{aligned}$$

Donde los subíndices temporales, i , y t , representan “provincia” y “año” respectivamente, PM representa el potencial de mercado, G gasto público, IR impuesto a la renta, IVA Impuesto sobre el valor añadido, REM remesas de emigrantes, α_i es un efecto fijo provincial, $\varepsilon_{i,t}$ representa el término de error con las propiedades estándar y m , n , p , q , r y s representan los retardos de las variables explicativas (regresores) del modelo. Todas las variables están expresadas en logaritmos para poder analizar elasticidades.

El fundamento teórico para la incorporación de PM al análisis está en los modelos de economía geográfica y en la literatura sobre las decisiones de localización empresarial. El potencial de mercado como variable clave dentro de las distintas especiaciones econométricas que vamos a estimar es una variable que se obtiene como resultado de un análisis de equilibrio general a partir de un modelo centro-periferia estándar. Esta variable, una vez calculada para las distintas provincias de Ecuador, nos da una indicación de la posición relativa de cada provincia en relación a la demanda potencial a la que tendría acceso. Por tanto, cabe esperar una relación positiva entre esta variable y los niveles de inversión privada a nivel provincial. Por ello ampliamos nuestra especificación econométrica (3) incluyendo como variables de control aquellas variables que en la literatura empírica sobre los determinantes de la inversión privada han sido más recurrentes (véase Mendoza et al. (1997), Caballero-Urdiales Y López-Gallardo (2012), Brito-Gaona e Iglesias (2017a, 2017b, 2017c): Gasto público (G), Impuesto sobre la renta (IR), impuesto sobre el valor añadido (IVA) y remesas de emigrantes (REM). Por tanto, estamos controlando por un lado por las variables fiscales, tanto por el lado de los ingresos como por el lado de los gastos, como determinantes de los niveles de inversión privada. Finalmente, también controlamos por el papel de las remesas de emigrantes dadas la importancia de las mismas para la economía ecuatoriana.

Debido a los potenciales problemas de endogeneidad inherentes al tipo de estimación que queremos realizar y para controlar por la heterogeneidad no observable vamos a estimar la especificación (3) por el método generalizado de los momentos GMM (Arellano Y Bond (1991), Bond (2002), Bond et al. 2001). Las estimaciones se han realizado calculando los errores estándar que son asintóticamente robustos a la heteroscedasticidad⁷.

Para que podamos estimar la ecuación (3) mediante el método generalizado de momentos de Arellano Y Bond (1991) debe de satisfacerse la condición de que la primera diferencia de $\varepsilon_{i,t}$ presenta correlación serial de orden 1 pero no tiene correlación serial de orden 2 en adelante. Para ello, los retardos usados m , n , p , q , r y s en la ecuación (3) los seleccionaremos según sean los mínimos necesarios para que el modelo elegido permita no rechazar la hipótesis de la no existencia de correlación de orden 2 en adelante en la primera diferencia de la perturbación. Para ello, usaremos el contraste de Arellano Y Bond (1991) donde la hipótesis nula es que no hay correlación serial en la primera diferencia de los errores, y contrastaremos la de orden uno y la de orden dos (denominada *abond1* y *abond2*). También seleccionaremos los retardos m , n , p , q , r y s que sean estadísticamente significativos. Finalmente se llevará a cabo la prueba del contraste de Wald (conjunto), donde la hipótesis nula es que las variables no son estadísticamente significativas conjuntamente en los modelos escogidos.

⁷ Véase Wooldridge (2010a, 2010b) para obtener más detalles de la estimación de datos de panel

Tabla 5. Definición de variables y fuentes

Variable	Definición	Fuente
$IP_{i,t}$	Log de la inversión privada de la provincia i en el año t (millones de \$ de 2007)	Superintendencia de Compañías
$IP_{i,t-j}$	Log de la inversión privada de la provincia i en los años $t-1$ hasta $t-m$ (m retardos),	Superintendencia de Compañías
$PM_{i,t-j}$	Log del potencial de mercado de la provincia i en los años t hasta $t-n$ (n retardos)	Elaboración propia
$G_{i,t-j}$	Log de gasto público de la provincia i en los años t hasta $t-p$ (p retardos)- millones de \$ de 2007	Banco Central de Ecuador
$IR_{i,t-j}$	Log del Impuesto sobre la renta de la provincia i en los años t hasta $t-q$ (q retardos)- millones de \$ de 2007	Servicio de Rentas Internas
$IVA_{i,t-j}$	Log del Impuesto sobre el valor añadido de la provincia i en los años t hasta $t-r$ (r retardos)- millones de \$ de 2007	Servicio de Rentas Internas
$REM_{i,t-j}$	Log de las remesas de emigrantes e la provincia i en los años t hasta $t-s$ (s retardos)- millones de \$ de 2007	Banco Central de Ecuador

Fuente: Elaboración propia

IV. RESULTADOS

Se presenta los resultados de la estimación de la especificación econométrica (3) para identificar los efectos de los determinantes de los niveles de inversión privada (IP) identificados anteriormente, pero centrando nuestra atención en el papel que desempeña la variable de economía geográfica que hemos definido en el potencial de mercado (PM). Los resultados de las estimaciones utilizando el estimador “Arellano-Bond GMM” se muestran en las tablas 6 y 7.

Las regresiones GMM confirman el papel positivo y estadísticamente significativo del potencial de mercado a la hora de determinar los niveles de inversión privada en las provincias ecuatorianas. De esta manera podemos concluir que la geografía económica y desempeña un papel importante a la hora de explicar los niveles de inversión privada para las provincias ecuatorianas. Además, en general los valores que se obtienen para los coeficientes estimados del potencial de mercado no dependen del tipo de matriz que se use para calcular el potencial de mercado (matriz basada en kms vs matriz basada en tiempos de viaje) lo cual vendría a indicar que hay una correlación en los indicadores de potencial de mercado usando ambas métricas. Por otro lado, los mayores impactos del potencial de mercado sobre los niveles de inversión privada se generan cuando la proxy que se utiliza para medir el volumen de actividad económica en la fórmula de cálculo del potencial de mercado es el producto interior bruto. Un incremento del 1% en el valor de los potenciales de mercado genera un incremento medio en los niveles de inversión privada alrededor del 4%.

El gasto público tiene en general un impacto negativo sobre los niveles de inversión privada. Por tanto, no podemos rechazar la hipótesis del efecto crowding-out (se da un efecto expulsión de la inversión privada por parte de la pública) que postula la teoría tradicional⁸. Los resultados muestran que un aumento de un 1% en el gasto público genera una disminución de la inversión privada del orden del 0.55% (retardo de 4 períodos). El impuesto sobre el valor añadido tiene un impacto positivo sobre los niveles de inversión

⁸ Caballero-Urdiales Y López-Gallardo (2012) obtienen resultados opuestos

privada. Los resultados estimados establecen que un aumento del 1% en la recaudación por IVA genera un aumento de la inversión privada del orden del 0.30%⁹.

El impuesto sobre la renta tiene un impacto negativo sobre los niveles de inversión privada. Los resultados estimados establecen que un aumento del 1% en la recaudación tributaria por el Impuesto sobre la renta genera un descenso de la inversión privada del orden del 0.28%¹⁰. Por tanto, en relación al papel de la política fiscal y por tanto del sector público sobre los niveles de inversión privada se puede concluir que el efecto positivo del incremento de la recaudación por IVA no compensaría los efectos negativos generados por un aumento de la inversión pública y la recaudación vía impuesto sobre la renta. Sin embargo, la lectura en términos de como los cambios en la presión tributaria (IVA e Impuesto sobre la renta) afectan los niveles de inversión privada permite concluir a favor de la validación de la hipótesis de Harberger (1964).

Finalmente, en relación al impacto de las remesas de emigrantes los resultados muestran que estas tienen un papel positivo sobre los niveles de inversión privada. Un aumento del 1% en las aportaciones por remesas genera un incremento en los niveles de inversión privada que está en el orden del 0.24%.

Tabla 6. Estimación Inversión Privada-Potencial de mercado del Valor Agregado Bruto en términos reales, 2007-2014 (Arellano-Bond GMM, matriz de distancias para el cálculo del potencial de mercado en kms.)

Provincias consideradas: Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Sucumbíos, Tungurahua, Zamora Chinchipe.		
Variable dependiente Regresores	IP	t-prob
L1.	-.4199852	0.000
Lpm	4.194927	0.035
lg_4	-.5509413	0.042
lir_3	-.2817135	0.03
liva_3	.2987766	0.001
lrem_3	.2437397	0.0027
_cons	-36.85241	0.0040
Wald chi2(6)	51.96	0.0000
Abond1	-2.0306	0.0423
Abond2	-.73646	0.4614
Estimaciones Observaciones	129	

Notas: i) las variables se usaron en transformación logarítmica; ii) para los contrastes de autocorrelación en los residuos y el contraste de Wald (conjunto) se reportan primero los estadísticos y luego los valores-p en corchetes.

⁹ El coeficiente estimado mínimo para el IVA es 0.12 que corresponde a la definición de potencial de mercado basada en el uso de la población como proxy de la actividad económica

¹⁰ El coeficiente estimado mínimo para el Impuesto sobre la renta es 0.11 que corresponde a la definición de potencial de mercado basada en el uso de la población como proxy de la actividad económica

Tabla 7. Estimación Inversión Privada-Potencial de mercado del Valor Agregado Bruto en términos reales y distancia en tiempo, 2007-2014 (Arellano-Bond GMM, matriz de distancias para el cálculo del potencial de mercado en kms.)

Provincias consideradas: Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Chimborazo, Cotopaxi, El Oro, Esmeraldas, Guayas, Imbabura, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Pichincha, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, Sucumbíos, Tungurahua, Zamora Chinchipe.		
Variables independientes		t-prob
L1.	-.4200612	0.000
Lpm	4.197267	0.003
lg_4	-.5508524	0.042
lir_3	-.2816548	0.003
liva_3	.2986998	0.00
lrem_3	.2435896	0.027
_cons	-36.87074	0.040
Wald chi2(6)	51.95	0.0000
<i>Abond1</i>	-2.0302	0.0423
<i>Abond2</i>	-.73895	0.4599
Número de observaciones	129	

Notas: i) las variables se usaron en transformación logarítmica; ii) para los contrastes de autocorrelación en los residuos y el contraste de Wald (conjunto) se reportan primero los estadísticos y luego los valores-p en corchetes.

V. CONCLUSIONES

Apoyándonos en la literatura de la economía geográfica y en la literatura sobre decisiones de localización empresarial se trata de explicar el gradiente espacial observado sobre la distribución de los niveles de inversión privada provincial en Ecuador a lo largo del período 2007-2014. Se tiene como interés fundamental analizar en qué medida la geografía económica de las provincias ecuatorianas afecta a los niveles de inversión privada realizadas en las mismas. En los postulados teóricos de las teorías de la economía geográfica y en la literatura sobre localización empresarial usamos como variable relevante a la hora de explicar los niveles de inversión privada provincial en Ecuador el potencial de mercado provincial. Esta variable tiene la capacidad de aproximar para cada provincia la demanda potencial a la que se enfrentarían las empresas que decidiesen establecerse en esa provincia teniendo en cuenta tanto el tamaño de mercado doméstico (de la propia provincia) como el acceso relativo al mercado externo (otras provincias) en función de la distancia a las mismas. Por tanto, en las decisiones de localización empresarial y por consiguiente en los volúmenes de inversión privada y en contextos donde existen rendimientos crecientes a escala esta variable desempeña un papel relevante (las empresas desean ubicarse en localizaciones donde los mercados son grandes y además donde minimizan los costes de transporte al resto de localizaciones para la venta de sus productos). Además del potencial de mercado, hemos controlado en nuestras estimaciones empíricas por una serie de variables que son habituales en la literatura empírica sobre los determinantes de la inversión privada (gasto público, impuesto sobre el valor añadido, impuesto sobre la renta y remesas de emigrantes).

Se estima empíricamente una relación entre los niveles de inversión privada provincial y el potencial de mercado. La fundamentación teórica de esta relación se deriva también de la literatura de la economía geográfica y de la teoría sobre las decisiones de localización empresarial. La idea intuitiva sería que en presencia de costes de transporte la demanda potencial en cada localización es clave a la hora de determinar las decisiones de localización y los niveles de inversión privada por parte de las empresas. Las empresas querrán estar relativamente cerca de mercados con un potencial de demanda alto. Esta demanda potencial queda perfectamente recogida en la variable potencial de mercado. Las estimaciones que realizamos en el capítulo 4 también controlan por otros determinantes de la inversión privada como son el papel del sector

público a través del gasto público y los impuestos (directos e indirectos) y el papel de las remesas de emigrantes.

Los resultados de nuestras estimaciones vuelven a poner de relieve el papel del potencial de mercado como una variable clave (estadísticamente significativa y relevante desde el punto de vista económico) a la hora de entender el patrón espacial en la distribución de los niveles de inversión privada en las provincias ecuatorianas a lo largo del período 2007-2014. En relación al papel del sector público, se observa que el gasto público genera un efecto expulsión de la inversión privada (crowding-out) y los tributos tienen un efecto distinto. Mientras que la imposición directa afecta negativamente a los niveles de inversión privada, la imposición indirecta tiene un efecto positivo. Finalmente se concluye que las remesas juegan un papel de dinamizador de la inversión privada.

Estas estimaciones empíricas realizadas permiten corroborar el papel relevante que desempeña la geografía económica de Ecuador a la hora de explicar los niveles de inversión privada provincial. Aquellas provincias con un mayor potencial de mercado son provincias que en promedio tienen valores más altos de inversión privada. Por tanto, la localización relativa de cada provincia en relación a las demás y su demanda potencial son cruciales en cuanto a las decisiones de localización empresarial y los niveles de inversión privada.

REFERENCIAS

- Arellano, M. y S. R. Bond (1991). Some tests for specification of panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equations, *Review of Economic Studies* 58, 2, 277-297.
- Bond, S. R. (2002), Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice, Working paper CWP09/02, Centre for microdata methods and practice, Institute for Fiscal Studies.
- Bond S, Hoeffler A, Temple J (2001) GMM estimation of empirical growth models, CEPR Discussion Paper 3048, CEPR
- Bowen, H, Leamer, E, and Sveikauskas, L (1987) Multicountry, Multifactor Tests of the Factor Abundance Theory, *American Economic Review*, 77, 791-809.
- Brito-Gaona, L (2018) Inversión Privada, gasto público y presión tributaria, Tesis Doctoral, Universidade da Coruña
- Brito-Gaona, L. & Iglesias, E. (2017a). Inversión privada, gasto público y presión tributaria EN AMÉRICA LATINA. *ESTUDIOS DE ECONOMÍA*, 44, 2, 5-30.
- Brito-Gaona, L. & Iglesias, E. (2017b) Determinantes de la inversión privada en los países de la alianza del pacífico, *Revista Espacios*, 39, 3, 3-24
- Brito-Gaona, L. & Iglesias, E. (2017c). Inversión privada, gasto público e impuestos en la Unión Europea, *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, en prensa.
- Crozet M. (2004): "Do Migrants Follow Market access? An Estimation of a New Economic Geography Model", *Journal of Economic Geography*, Vol. 4, pp. 439-458.
- Davis, D and Weinstein, D (1999) Economic Geography and Regional Production Structure: An Empirical Investigation, *European Economic Review*, 43, 379-407.
- Davis, D and Weinstein, D (2001) An Account of Global Factor Trade, *American Economic Review*, 91(5), 1423-53.

- Davis, D and Weinstein, D (2003) “Market access, Economic Geography and Comparative Advantage: An Empirical assessment”, *Journal of International Economics*, 59(1), 1-23
- Davis, D, Weinstein, D, Bradford, S, and Shimpko, K (1997) Using International and Japanese Regional Data to Determine When the Factor Abundance Theory of Trade Works, *American Economic Review*, 87(3), 421-46.
- FUJITA M., KRUGMAN P. y VENABLES A.J. (1999), *The spatial economy: cities, regions and international trade*, The MIT Press, Cambridge.
- Gabaix, X (1997) *The Factor Content of Trade: A Rejection of the Heckscher-Ohlin-Leontief Hypothesis*, mimeograph, Harvard University.
- Harris, C. (1954). The Market as a factor in the localization of industry in the United States. *Annals of the Association of American Geographers*, Vol. 44(4), pp.315-348.
- Harberger, A.C. (1964) Taxation, Resource allocation and Welfare in the role of direct and indirect taxes in the Federal Revenue System, NBER and the Brookings Institution eds., Princeton University Press, NJ.
- Head, K. y Mayer, T. (2000): “Non-Europe: The Magnitude and Causes of Market Fragmentation in the EU”, *Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv)*, Vol. 136, pp. 284-314.
- Krugman, P. (1991a) “Increasing returns and economic geography”, *Journal of Political Economy*, vol. 99(3), 483-499
- Krugman, P. (1991b) *Geography and trade*, MIT press
- Kleeble, D., Owens, P., & Thomps, C. (1982). Regional accessibility and economic potential in the European Community. *Regional Studies*, Vol.16, pp. 419-432.
- Mendoza, E. G., G. M. Milesi-Ferreti Y P. Asea (1997). On the ineffectiveness of tax policy in altering long-run growth: Harberger’s superneutrality conjecture, *Journal of Public Economics* 66, 1, 99-126.
- Nitsch, V. (2000): “National borders and international trade: evidence from the European Union”, *Canadian Journal of Economics*, Vol.22, pp. 1091–1105.
- Pecho-Trigueros, M. Y L. A. Peragón-Lorenzo (2013). Estimación de la carga tributaria efectiva sobre la inversión en América Latina, Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. CIAT. Panamá
- Trefler, D (1995) The Case of the Missing Trade and Other Mysteries, *American Economic Review*, 85(5), 1029-46.
- Wooldridge, J. (2010a), *Econometric analysis of cross section and panel data*, Cambridge. MIT Press. England.
- Wooldridge, J. (2010b), *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*, 4ta edición. México.