



Efecto Crowding-Out en la Economía Ecuatoriana, 2000 – 2016

Carlos Alejandro Zurita Castro, Marcia Nathaly Villavicencio Morejón, Blanca

Ximena Villavicencio Morejón.

Universidad de Guayaquil, carlos.zuritac@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil, marcia.villavicenciom@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil, villavicenciombx@ug.edu.ec

RESUMEN

La teoría económica establece que la inversión privada mantiene una relación inversa con la inversión pública. Este fenómeno se conoce con el nombre de “Efecto Crowding-Out” o “Efecto Desplazamiento”, y, para que se presente, se asume que el sector público y privado compiten en la economía por recursos financieros. Como consecuencia, si el sector público incrementa su nivel de inversión, el sector privado verá su nivel de inversión disminuida. El presente trabajo busca evidenciar, con los datos disponibles, si el efecto desplazamiento se presenta en la economía ecuatoriana comparando la evolución de la Formación Bruta de Capital Fijo privada frente a la Formación Bruta de Capital Fijo pública. Para realizar este análisis, la presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, la metodología a utilizar es no experimental de campo, de tipo descriptiva. La técnica de recopilación de datos se realiza mediante observación de variables y sistematización. Los resultados demuestran que existe presencia de efecto crowding-out en la economía nacional, específicamente la FBKF privada tiene una elasticidad promedio de -0.23 con respecto a la FBKF pública. Las conclusiones permiten dar paso a otros trabajos que analicen políticas fiscales y de inversión por parte del gobierno central.

Palabras claves: Crowding-Out, Efecto desplazamiento, inversión, formación bruta de capital fijo, economía



Crowding out effect in the Ecuadorian Economy, 2000 - 2016

ABSTRACT

Standard economic theory establishes an inverse relationship between private and public investment. This phenomenon is known as “crowding-out” and it assumes that the private and the public sector compete in the market for financial resources. Consequently, if the public sector increases its level of investment, the private sector will reduce its level of investment. This work aims to find evidence, with the available data, that the crowding-out effect is present in the Ecuadorian economy, by comparing the evolution of the gross fixed capital formation of private and public parties. This research has a quantitative scope, it is non-experimental and descriptive. Results show that the crowding out effect is present in the national economy; specifically private gross fixed capital formation has an average elasticity of -0.23 with respect to public gross fixed capital formation. These conclusions give path to other works that analyze fiscal and investment policies from the central government.

Keywords: Crowding Out, Investment, Gross Fixed Capital Formation, Economy



1. INTRODUCCIÓN

1.1. La inversión

Según (Felipe Larraín B., 2002) se define a la inversión como “el flujo de producción de un periodo que mantiene o aumenta el stock de capital de la economía. Se entiende que, al aumentar el stock de capital, la inversión incrementa la capacidad de producción futura de la economía”. La teoría de la inversión debe ser relativa, ya que la motivación de una decisión de inversión es aumentar las posibilidades de producción futura. Una inversión bien administrada es aquella que contribuye de modo significativo al crecimiento económico de largo plazo.

Formalmente, las cuentas nacionales indican que la inversión se divide en tres áreas principales.

La primera categoría es la formación bruta de capital fijo de la empresa (FBKF privada), la cual mide lo que gastan las empresas activos fijos, como por ejemplo la estructura física que ocupa la fábrica o una oficina comercial y equipos como las maquinarias y vehículos (Banco Central del Ecuador, 2011). Un modelo común para evaluar la inversión, es el modelo neoclásico, que estudia los costos y beneficios de empresas privadas por poseer bienes de capital. Además, el modelo muestra la relación que existe entre el nivel de inversión, el aumento del stock del capital y el producto marginal del capital, el tipo de interés y la legislación fiscal que afecta a las empresas (Mankiw, 2014).

La segunda categoría es la variación de existencias. Las existencias son los inventarios de materias primas, productos semi-terminados y bienes terminados que aún no se venden al comprador final. Es decir, los bienes producidos que no se vendieron en un período pueden venderse en el periodo siguiente. En base a esto, se entiende que la variación de existencias mide la variación de inventarios durante cierto periodo. Existe, por lo tanto, una relación directa entre el incremento de existencias y la inversión.

La tercera categoría es la formación bruta de capital fijo pública (FBKF pública) que se refiere a bienes inmuebles de capital fijo, obras de infraestructura tales como salud, agua potable, alcantarillado, y otras ejecutadas por los sectores que forman parte del Sector Público No Financiero (SPNF)¹ (Banco Central del Ecuador, 2011).

¹ El SPNF incluye Gobierno Central, empresas públicas no financieras, gobiernos seccionales y otros



Para efectos del presente trabajo se hará énfasis en la Formación Bruta de Capital Fijo privada y pública.

1.2. Formación bruta de capital fijo a nivel mundial

La formación bruta de capital fijo se define como: “Los gastos (compras y producción por cuenta propia), de los sectores productivos en bienes nuevos que se agregan a sus existencias de activos fijos, menos sus ventas netas de los bienes similares de la segunda mano y de desecho” (Juarez, 1986). No se incluyen los gastos de las administraciones públicas en bienes duraderos destinados a fines militares. Se incorporan las adquisiciones con fines civiles de bienes duraderos reproducibles y no reproducibles, excepto: tierras y terrenos, yacimientos mineros, etc.

La formación bruta de capital fijo (% PIB), a nivel mundial en el año 2000 se presentó un paralelismo de 23.5% de participación de la FBKF como porcentaje del PIB, mientras que en el 2002 tuvo una baja del 22.4% y progresivamente fue aumentando hasta el 2007 en un 24.4%, pero relativamente hasta el 2010 hubo una baja del 23.11%, el cual fue modificándose en el transcurso de los años mínimamente hasta el 2016 quedando con el 23.14% (Grupo Banco Mundial, 2018).

Con respecto a la formación bruta de capital fijo (US\$ a precios actuales), en el mundo en el año 2000 se presentó con \$7.865 Billones, y desde el año 2002 ha ido aumentando paulatinamente hasta el año 2008, situándose con \$15.290 Billones. Finalmente, hasta el 2014 se llegó a \$19.573 Billones como tope máximo haciendo referencia desde el 2000, y según los últimos reportes ya en el año 2016 registra con \$18.649 Billones (Grupo Banco Mundial, 2018)

1.3. Formación bruta de capital fijo pública y privada en Ecuador

La inversión permite identificar los sectores económicos que están incrementando su capacidad productiva para la generación de más trabajo y mayor producción. Las estadísticas indican que entre 2007 y 2013 Ecuador encabezó el listado de inversión al tener una FBKF promedio anual equivalente al 24.5% del PIB, promedio que es superior al 20.1% de América Latina y el Caribe (ALC).

En 2013 la FBKF representó en Ecuador un 27.9% del PIB, en contraste con el promedio de 19.9% de ALC. Entre 2007 y 2013 la FBKF pública incrementó considerablemente debido a la política de inversión del Gobierno Central, que se centró en la construcción de carreteras, desarrollo de proyectos hidroeléctricos, construcción de centros educativos y hospitalarios (Banco Central del Ecuador, 2014).



De acuerdo a las Cuentas Nacionales, la inversión corresponde a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y la Variación de Existencias. Estos rubros se calculan de acuerdo a la metodología establecida por (Naciones Unidas, 2008).

Mediante información expuesta por el (Banco Central del Ecuador, 2014), da a conocer la serie de la FBKF para el período 2000-2013, tanto la FBKF privado y pública se han incrementado. La primera de \$7.3 mil millones en 2007 a \$12.5 mil millones en 2013. La inversión pública en cambio, pasó de \$3.3 mil millones en 2007 a \$13.9 mil millones en 2013. De esto se puede observar que el mayor incremento se presentó en la FBKF pública. En el 2009, durante la crisis financiera internacional, la inversión pública alcanzó USD 6,794 millones. Esto cuando en 2008 el nivel de este rubro fue menor, cuando alcanzó USD 4,454 millones. Una de las posibles razones se debió a las políticas gubernamentales diseñadas para mitigar el efecto de la crisis antes mencionada (Banco Central del Ecuador, 2014)

El incremento del 8.5% de la FBKF privada de 2007 a 2013 se debió al incremento de construcciones y servicios. Principalmente el sector de la construcción tuvo un crecimiento acelerado durante este periodo. También aumentó considerablemente productos metálicos, maquinarias y equipo. Entre 2007 y 2013 el sector de la construcción tuvo una participación del 61% del PIB y la participación de maquinarias y equipos el 30% (Banco Central del Ecuador, 2014).

1.4. Crowding Out

Las opiniones diversas de economistas sobre la reducción del tamaño del estado, se ve enfocado hacia la lógica beneficiosa para la sociedad, debido a que se estima que la inversión pública tiene un menor grado de eficiencia que la inversión privada. Es por tal razón que para la economía ecuatoriana el efecto crowding out o bien conocido como efecto de desplazamiento, estaría visualizándose como un tema de mucha importancia.

Definimos el efecto de crowding out o efecto de desplazamiento a la reducción de la capacidad de inversión que tienen las empresas privadas debido al crecimiento de la inversión del sector público. Existe una expulsión del sector privado por parte del gasto público al captar recursos que podrían utilizarse en empresas privadas (Sargent, 2000). Por otro lado (Mora, 2010), señala que la Teoría General de Keynes “indica que existe la posibilidad de que el gasto público al afectar la confianza del sector privado respecto a su futuro económico puede aumentar las preferencias por liquidez o disminuir la eficiencia de capital”.



Básicamente, se asume que en el mercado financiero tanto el sector privado como el sector público compiten por recursos escasos para transformarlos en inversión. De esta forma, el ganador de aquellos recursos evita que su competidor los adquiera, generando el efecto desplazamiento.

Cabe recalcar que este efecto de desplazamiento parece importante para explicar la asociación positiva que se ha detectado a nivel empírico, entre el ritmo de crecimiento del producto (total o industrial) y el ritmo de crecimiento de la productividad del trabajo (total o industrial). En diversos análisis comparativos entre países, se ha detectado que la productividad del trabajo crece más rápidamente en aquellos países en donde el producto crece también con mayor velocidad (López, 1991).

Mediante la recopilación de información para el presente artículo se pudo recabar que en Ecuador se hace énfasis al denominado Crowding in, ya que no hay estudios que comprueben consistentemente la existencia del efecto Crowding out, esto lo asevera (Guarderas, 2016).

2. MÉTODOS

Para este trabajo se consideró aplicar el enfoque cuantitativo, que acorde con (R. Hernández Sampieri, 2006) es aquel que utiliza mediciones numéricas y análisis estadístico para comprobar hipótesis y respaldar teorías. La metodología a utilizar es no experimental de campo, de tipo descriptiva. La técnica de recolección de los datos se realiza mediante observación de variables y sistematización de datos para analizar datos históricos de la FBKF privada, FBKF pública y tasa de interés desde 2000 hasta 2016, y realizar regresiones lineales para cuantificar el efecto desplazamiento en Ecuador.

La fuente de los datos es la Información Estadística Mensual del (Banco Central del Ecuador, 2018). Esta información actualmente se encuentra consolidada en el portal del Sistema de Información Macroeconómica. Se utilizaron los valores reales (constantes) de la FBKF pública y privada tomando como base el año 2007. En los casos donde el valor real fue provisto por el mismo Banco Central, se utilizó este valor. Sin embargo, en los casos donde solo se contaba con valores corrientes estos se transformaron a valores reales calculando un deflactor de la FBKF. Para la tasa de interés se utilizó el promedio de la tasa de interés activa en un año calendario.



3. RESULTADOS

En los siguientes gráficos se muestran la evolución y el cambio porcentual de la FBKF privada y FBKF pública entre los años 2000 y 2016.

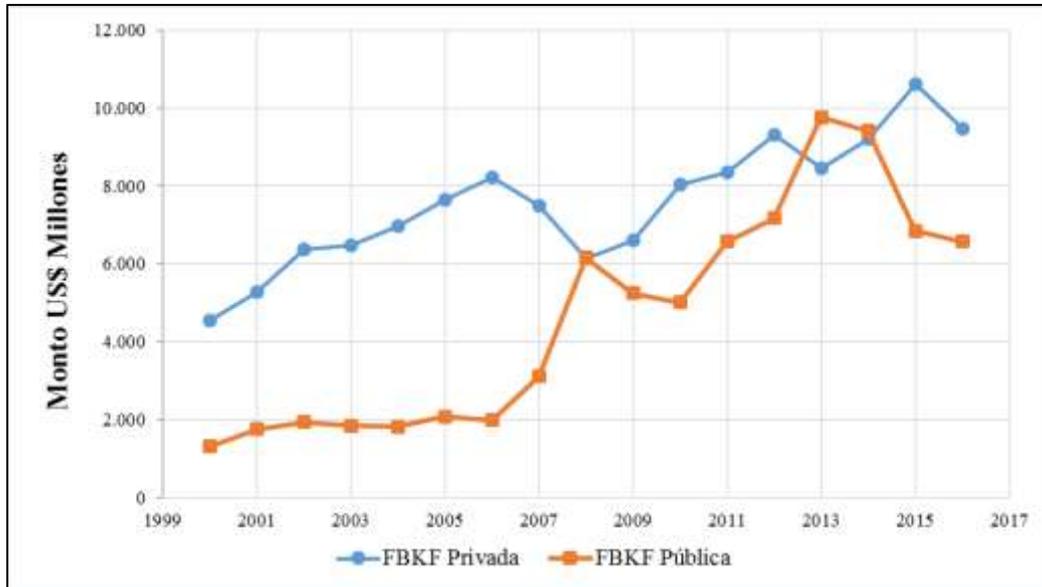


Figura 1. Evolución de la FBKF Privada y la FBKF Pública entre 2000 y 2016.

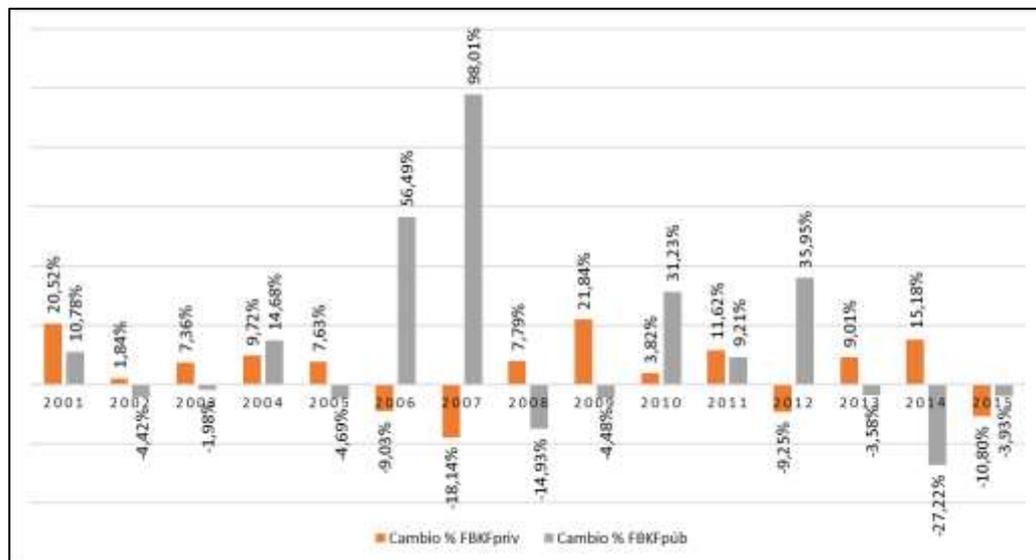


Figura 2. Cambios Porcentuales FBKF pública y FBKF privada entre 2000 y 2016

En la **Figura 1.** Evolución de la FBKF Privada y la FBKF Pública entre 2000 y 2016.se aprecia que tanto la FBKF pública como la FBKF privada incrementan un determinado valor cada año, lo que indica que posiblemente exista un componente tendencial positivo. En la **Figura 2.** Cambios Porcentuales FBKF pública y FBKF privada entre 2000 y 2016se



observa que, a excepción de los años 2001, 2004, 2010, 2011 y 2015, entre 2000 y 2016 los cambios porcentuales de la FBKF privada tienen una relación inversa con los cambios porcentuales de la FBKF pública.

Para ampliar estos resultados se procede a realizar una regresión lineal simple mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y utilizando desviaciones típicas robustas utilizando la corrección de White. El modelo a estimarse es el siguiente:

$$\ln FBKF_{priv_t} = \beta_0 - \beta_1 \ln FBKF_{pub_t} - \beta_2 \ln R_t + \beta_3 T + \varepsilon_t$$

Donde:

$\ln FBKF_{priv_t}$ = logaritmo natural de la FBKF privada en el periodo t.

$\ln FBKF_{pub_t}$ = logaritmo natural de la FBKF pública en el periodo t.

$\ln R_t$ = logaritmo natural de la tasa de interés activa en el periodo t.

T = índice temporal de tendencia que toma el valor de 1 (año 2000) hasta 17 (año 2016).

ε_t = término de error en el periodo t.

En el modelo se entiende que la FBKF privada mantiene una relación inversa con la FBKF pública. A su vez, la inversión tiene una relación inversa con la tasa de interés que es el precio del dinero. El componente tendencial tiene coeficiente positivo ya que la tendencia demostró ser creciente.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1

Resultados Regresión Lineal Simple usando MCO para Modelo de la FBKF Privada

<i>Variable dependiente</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
<i>lnFBKFpriv</i>					
Const	11,2658	0,464687	24,24	<0,0001	**
lnFBKFpub	-0,230288	0,0737451	-3,123	0,0081	**
lnR	-0,401944	0,167966	-2,393	0,0325	*
T	0,0519036	0,0140931	3,683	0,0028	**
R-cuadrado	0,878694	Núm. De Observaciones			17
F(3, 13)	24,81226	Valor p (de F)			0,000012
Rho	0,179103	Durbin-Watson			1,346883

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, ***p<0.01



En los resultados se aprecia que una vez controlado el componente tendencial se observa que el incremento de una unidad porcentual en el monto de la FBKF pública reduce la FBKF privada en un 0.23%. A su vez, el incremento en un 1%² de la tasa de interés activa reduce la FBKF privada en aproximadamente 0.4%.

Adicionalmente, el coeficiente de correlación indica que cerca de un 88% de la variable dependiente está siendo explicada por el modelo. A esto se añade el hecho que los resultados permiten rechazar la hipótesis que alguna de las variables independientes no sea significativa.

Tampoco se encontraron indicios de auto-correlación, ya que el estadístico de Durbin-Watson no muestra resultados concluyentes.

Los resultados antes expuestos sustentan la hipótesis inicial de este trabajo que es la presencia de un efecto “crowding-out” en la economía ecuatoriana. Si bien los resultados no indican cuantos dólares se reducen en inversión privada por cada dólar de inversión pública; el modelo permite cuantificar la elasticidad de la FBKF privada frente a la FBKF pública.

4. CONCLUSIONES

La investigación permite tener tres conclusiones importantes que son aquellas que se declaran a continuación:

Primero, existe un componente tendencial creciente en la Formación Bruta de Capital Fijo pública y la Formación Bruta de Capital Fijo privada. Este componente tuvo que ser incluido en el modelo para analizar la relación entre la FBKF pública y privada.

Segundo, la FBKF privada tiene una elasticidad de -0.23 frente a la FBKF pública. Esta relación evidencia la presencia del efecto “crowding out” en la economía ecuatoriana. En base a esto se entiende que posiblemente el sector público y privado compiten por recursos en la economía para incrementar el nivel de inversión. Por tanto, si el gobierno pretende incrementar su inversión en infraestructura eso tendería a reducir la inversión posible por parte de las empresas privadas.

El modelo descrito muestra ser adecuado para explicar la variable dependiente que en este caso es, $\ln(\text{FBKF}_{\text{privada}})$. No se encuentra evidencia para sustentar la hipótesis que alguna variable independiente tenga que ser eliminada del modelo. Sin embargo, debería

² Sobre esto hay que precisar que no se mide el incremento de 1 punto porcentual sino el cambio de la tasa de interés. Digamos por ejemplo que la tasa de interés aumenta del 9% al 10%, si bien el incremento se refiere a un punto porcentual, el cambio porcentual de la tasa de interés sería del 11.11%.



estudiarse más a fondo a que se debe la tendencia creciente de las variables antes mencionadas.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central del Ecuador. (2011). *Metodología de la Información Estadística Mensual* (3era ed.). Quito: Banco Central del Ecuador.

Banco Central del Ecuador. (11 de Diciembre de 2014). Obtenido de INVERSIÓN (FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL FIJO) PRIVADA Y PÚBLICA:
<https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/728-inversi%C3%B3n-formaci%C3%B3n-bruta-de-capital-fijo-privada-y-p%C3%BAblica>

Banco Central del Ecuador. (31 de 01 de 2018). *Información Estadística Mensual*. Recuperado el 15 de 02 de 2018, de Sistema de Información Macroeconómica:
<http://sintesis.bce.ec:8080/BOE/BI/logon/start.do?ivsLogonToken=bceqsappbo01:6400@2160692JFYD1D08XxedAavg9FwypHV2160690JrQWBukRHHEIDrxOHoba28G>

Felipe Larraín B., J. D. (2002). *Macroeconomía en la Economía Global*. Argentina: Pearson Educación.

Grupo Banco Mundial. (2018). *Banco Mundial Datos*. Obtenido de Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE.:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.GDI.FTOT.ZS?end=2016&start=2000&view=chart>

Grupo Banco Mundial. (2018). *Banco Mundial datos - Formación bruta de capital fijo (US\$ a precios actuales)*. Obtenido de Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE.:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.GDI.FTOT.CD?end=2016&start=2000>

Guarderas, J. E. (2016). El país desnudo. *El Comercio*, págs.
<http://www.elcomercio.com/opinion/columnista-economia-ecuador-terremoto.html>.



- Juarez, D. B. (1986). *Sistema de Cuentas Nacionales de México 1982-1984. Tomo III. Oferta y utilización de bienes y servicios*. México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- López, J. (1991). *Teoría del crecimiento y economías semiindustrializadas*. Mexico: UNAM.
- Mankiw, N. G. (2014). *Macroeconomía, 8ª edición*. España: Antoni Boch editor S.A.
- Mora, A. (2010). *Consideraciones en Torno al Concepto de crowding out y su análisis empírico (documento recuperado)*. <http://cuadernos.uma.es/pdfs/pdf267.pdf>.
- Naciones Unidas, B. m. (2008). *Manual de sistemas de cuentas nacionales*. Obtenido de Sistemas de cuentas nacionales 2008:
<https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008Spanish.pdf>
- R. Hernández Sampieri, C. F. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill. 4ta edición.
- Sargent, T. J. (2000). *Recursive Macroeconomic Theory*. London: The MIT Press.
- Ubillos, J. B. (2009). *Temas de Economía Mundial*. Madrid: Delta Publicaciones.