

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTERNOS SIN
FINANCIAMIENTO O AUTOGESTIONADOS**
ANEXO 1 - DATOS INFORMATIVOS

Fecha de presentación (08/01/2019):

Título del proyecto:

El Gasto Público y su incidencia en la Oferta Agregada. El caso del Ecuador, periodo 2000-2017.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Investigación básica

Investigación aplicada

DEPARTAMENTO(S) Y/O INSTITUTO(S):

1. DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA CUANTITATIVA

LÍNEA(S) DE INVESTIGACIÓN (verificable en el SAEW):

1. Política Económica

RESUMEN DE INFORMACIÓN DEL DIRECTOR Y COLABORADORES

Director

Apellidos y nombres	No. de Cédula	HSS	Departamento	Título de mayor nivel y mención.
NARANJO CHIRIBOGA MARCO PATRICIO	1706772082	6	Economía Cuantitativa	Doctor en Economía (Ph.D.)

Colaborador(es) (No aplica)

Apellidos y nombres	No. de Cédula	HSS	Departamento	Título de mayor nivel y mención.



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL



Personal Técnico de Apoyo a la Investigación				
Apellidos y nombres	No. de identificación	HSS	Institución	Título de mayor nivel y mención.
NOBOA LINDAO SANDY PAMELA	0950089771	6	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	CONCLUIDA LA MALLA CURRICULAR DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CHIRIBOGA ARROYO CÉSAR FRANCISCO	1722100540	6	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	CONCLUIDA LA MALLA CURRICULAR DE INGENIERÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

* HSS = Horas Semana Semestre

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTERNOS SIN
FINANCIAMIENTO O AUTOGESTIONADOS**
ANEXO 2 – DETALLES DE LA PROPUESTA

Investigación Básica <input type="checkbox"/>	Investigación Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO(S) Y/O INSTITUTO(S):	
1. DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA CUANTITATIVA	
LINEA(S) DE INVESTIGACIÓN:	
1. Política Económica	

DISCIPLINA CIENTÍFICA (Marque X, solamente una opción)	
Ciencias Naturales y Exactas;	
Ingeniería y Tecnologías;	
Ciencias Médicas;	
Ciencias Agrícolas;	
Ciencias Sociales;	X
Humanidades	

OBJETIVO SOCIOECONÓMICO (Marque X, solamente una opción)	
Exploración y explotación del medio terrestre;	
Ambiente;	
Exploración y Explotación del espacio;	
Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras;	
Energía;	
Producción y tecnología industrial;	
Salud;	
Agricultura;	
Educación;	
Cultura, ocio, religión y medios de comunicación;	
Sistemas políticos y sociales, estructuras y procesos;	X
Defensa;	
Avance general del conocimiento: I+D financiada con los Fondos Generales de Universidades (FGU);	
Avance general del conocimiento: I+D financiados con otras fuentes.	



+	Proyecto de Investigación
-	
1	Título: El Gasto Público y su incidencia en la Oferta Agregada. El caso del Ecuador, periodo 2000-2017.
	Resumen del proyecto El objetivo del presente proyecto de investigación es determinar el impacto de los componentes del Gasto Público en la Oferta Agregada Total, para el caso del Ecuador, durante el periodo 2000 – 2017, con el fin de establecer Políticas Públicas que tomen en cuenta dicho impacto. El estudio se encuentra dividido en dos partes. En la primera se analiza los efectos de los componentes del Gasto Público en el Crecimiento Económico del Ecuador. En la segunda se establece la incidencia del Gasto Público en la evolución de la estructura de las Importaciones del país. Este estudio se efectuará para el periodo 2000-2017. Se propone como metodología de esta investigación un enfoque de cointegración usando modelos ARDL.
	Palabras clave (4-6): Gasto Público, Oferta Agregada Total, Crecimiento Económico, Importaciones, Cointegración, Políticas Públicas.

2	Objetivos, relevancia, productos y resultados esperados de esta propuesta de investigación
---	---

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Determinar el impacto de los componentes del Gasto Público en la Oferta Agregada Total, para el caso del Ecuador, durante el periodo 2000 – 2017, con el fin de establecer directrices que, tomando en cuenta dicho impacto, generen Políticas Públicas al respecto.



2.1.2 Objetivos Específicos

- Determinar los efectos de los componentes del Gasto Público en el Crecimiento Económico del Ecuador, periodo 2000 - 2017.
- Establecer la incidencia del Gasto Público en la evolución de la estructura de las Importaciones del Ecuador, periodo 2000 - 2017
- Proponer Políticas Públicas en función al impacto de los componentes del Gasto Público en la Oferta Agregada Total.

2.2 Detalle de los resultados esperados

- a. Se espera que el Gasto Público en Educación tenga un impacto positivo en el Crecimiento Económico del Ecuador.
- b. Se espera que el Gasto Público en Salud tenga un impacto positivo en el Crecimiento Económico del Ecuador.
- c. Se espera que el Gasto Público en Defensa tenga un impacto negativo en el Crecimiento Económico del Ecuador.
- d. Se espera que el Gasto Público en Bienestar Social tenga un impacto positivo en el Crecimiento Económico del Ecuador.
- e. Se espera que el Gasto Público en Educación tenga un impacto positivo en las Importaciones de Bienes de Capital y en las Importaciones de Materias Primas.
- f. Se espera que el Gasto Público en Salud y Defensa tenga un impacto positivo en las Importaciones de Bienes Finales.
- g. Se espera que el Gasto Público en Bienestar Social tenga un impacto positivo en las Importaciones de Materias Primas.

3	Relevancia de la propuesta de investigación y su relación con la(s) líneas de investigación
----------	--

El presente proyecto de investigación tiene particular relevancia para el caso del Ecuador, debido a que, al encontrarse el país bajo un sistema monetario sustentado en la dolarización oficial de su economía, su política monetaria es indirecta, haciendo que la política fiscal, a través del Gasto Público, tenga amplia incidencia y visibilidad en el crecimiento económico (Naranjo, 2013).

En la actualidad, el Estado se constituye como un actor económico fundamental, que no solo ha servido para enfrentar las crisis que ha soportado la economía de mercado, sino que ha sabido suplir las demandas de servicios conforme el progreso de la sociedad. Para cumplir con este papel en la Economía, el Estado utiliza al Gasto Público como su principal herramienta, ya que a través de éste puede incidir directamente en el crecimiento económico (Sachs & Larrain, 1994).

En efecto, el Gasto Público es uno de los componentes de la Demanda Agregada y la producción depende esencialmente del crecimiento de dicha Demanda Agregada. Esto debido a que nadie produce o incrementa su producción si no tiene la seguridad de que la va a vender o realizar en el mercado. En este sentido, el Gasto Público representa una fuente sumamente importante de demanda para la producción, a tal punto que mucha de esta producción gira alrededor de dicho gasto.

En el país existen varios estudios que analizan la influencia del Gasto Público en el Crecimiento Económico como el de Viscarra (2010), donde se verifica la importancia de la gestión pública en el crecimiento de corto y largo plazo durante el periodo de 1965-2009; o el de Revelo (2017), el cual mide el nivel de dependencia que tiene el Crecimiento Económico frente al Gasto Público y la Apertura Internacional.

No obstante, existe escasa literatura dedicada a estudiar la relación entre la estructura del Gasto Público y el Crecimiento Económico. Además, es importante investigar si las asignaciones presupuestarias destinadas a los distintos sectores económicos no generan distorsiones con graves repercusiones en el crecimiento futuro (Lupu, Bogdan, Bercu, & Tofan, 2018).



De lo previamente mencionado, es posible concluir que el estudio propuesto generará conocimiento tanto a la Academia como a la sociedad en general, puesto que se identificarán cuáles categorías del Gasto Público son productivas y cuáles son improductivas, para de esta manera establecer políticas de asignación de los recursos fiscales entre los sectores que garanticen un mayor crecimiento económico.

Por otro lado, es fundamental estudiar la incidencia del gasto público en la evolución de las importaciones. Especialmente, determinar qué tipo de importaciones son las más afectadas por el gasto público; pues, las importaciones indispensables, como son materias primas, insumos y combustibles, maquinarias y equipos sirven para el aparato productivo, mientras que las importaciones de bienes de consumo final podrían afectarlo (Halpern, Koren, & Szeidl, 2005).

Con estos antecedentes, la determinación de la incidencia del gasto público en las importaciones tiene particular relevancia, sobre todo porque, tal y como afirma Aschauer (1986), si existiera una relación positiva entre estas dos variables, una de las principales causas del déficit comercial estaría siendo provocado por el mencionado gasto público.

No obstante, el déficit comercial no es en sí mismo negativo, todo depende de la estructura de las importaciones. Si el crecimiento del gasto público afecta más al incremento de las importaciones indispensables como son materias primas, insumos, maquinarias y equipos, ese déficit será ampliamente compensado con el aumento de la producción y por tanto, el crecimiento.

Hay que recordar que del total de las importaciones que realiza el Ecuador al resto del mundo, entre en un 80% y 85% significan importaciones indispensables (Banco Central del Ecuador, 2018). Por lo tanto, más que determinar la incidencia del gasto público en la generalidad de las importaciones, es importante establecer dicha incidencia en la estructura de estas importaciones.

Referencias

- Aschauer, D. (1986). Fiscal policy and the trade deficit. *Federal Reserve Bank of Chicago, Economic Perspectives*, 15-23.
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Importaciones por Uso o Destino Económico*. Información Estadística Mensual.
- Revelo, C. (2017). Crecimiento Económico del Ecuador en relación a su Gasto Público y a su Aperturismo Internacional dentro de la última década. (2017). 1-18.
- Halpern, L., Koren, M., & Szeidl, Á. (2005). Imports and Productivity. *Department of Economics, University of California - Berkeley*, 1-24.
- Lupu, D., Bogdan, M., Bercu, A., & Tofan, M. (2018). The Impact of Public Expenditures on Economic Growth: A Case Study of Central and Eastern European Countries. *Emerging Markets: Finance and Trade*, 1-40.
- Naranjo, M. (2013). El Gasto Público en el Gobierno de la "Revolución Ciudadana". 1-3.
- Sachs, J., & Larrain, F. (1994). Macroeconomía en la economía global. En J. Sachs, & F. Larrain, *Macroeconomía en la economía global* (pág. 186). México D.F.: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Viscarra, H. (2010). Efectos del Gasto e Inversión Pública en el Crecimiento Económico del Ecuador. 1-10.



4	Productos esperados (marcar con una “X” al menos uno de los productos no señalados)
----------	--

Tipo de Producto:	Marcar con una “X”
a. Disertación a la Comunidad Politécnica (obligatorio);	X
b. Presentación de un artículo en formato de la Revista Politécnica (obligatorio)	X
c. Proyectos de Titulación;	X
d. Aplicación tecnológica construida o implementada;	
e. Patente presentada;	
f. Perfil de proyecto de mayor impacto científico, técnico, pedagógico o de innovación.	
g. Publicaciones científicas indexada en SCIMAGO-SCOPUS/WoS/SCIELO/Latindex Catálogo o un artículo en congreso indexado en SCOPUS.	X

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

5.1 Descripción, metodología y diseño del proyecto

La evolución de una economía alrededor de su estado estacionario puede ser especificada mediante modelos económicos dinámicos (Pesaran M. , 2015) .Este proyecto de investigación busca evidenciar las relaciones a corto y largo plazo entre el crecimiento económico, los componentes sectoriales del gasto público, importaciones y otras variables de control. Con este fin, se usará la técnica de cointegración mediante modelos autorregresivos de retardos distribuidos (ARDL-EC). El modelo ARDL corresponde a una regresión en la que están incluidos rezagos tanto de la variable dependiente como de las independientes y que será estimada por mínimos cuadrados ordinarios (Greene , 2002).

Basándose en el trabajo de Pesaran y Shin(1999), consideramos el siguiente modelo general ARDL (p, q):

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^{q-1} \beta_i^{**} \Delta x_{t-i} + u_t, \quad (1)$$

$$\Delta x_t = P_1 \Delta x_{t-1} + P_2 \Delta x_{t-2} + \dots + P_5 \Delta x_{t-5} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

Donde x_t es el vector k dimensional de variables I (1) no cointegradas entre ellas, u_t y ε_t son términos de perturbación no correlacionados entre ellos con medias cero y varianza-covarianza constantes, y P_i son las matrices de coeficientes $k \times k$ tal que el proceso de vectores autorregresivos en Δx_t sea estable, es decir que las raíces de $1 - \sum_{i=1}^p \phi_i z^i$ estén fuera del círculo unitario. La estimación de los parámetros mediante MCO de los coeficientes $\alpha_0, \alpha_1, \beta, \beta_1^*, \beta_{q-1}^*$ y de $\phi = (\phi_1, \dots, \phi_p)$ es \sqrt{T} - consistente y la matriz de covarianza de estos estimadores tiene un límite bien definido el cual es asintóticamente singular, de tal forma que los estimadores de α_1 y β son asintóticamente y perfectamente colineales con ϕ . Este resultado permite que los coeficientes de largo plazo converjan a sus valores reales a mayor velocidad que los de corto plazo.

El enfoque de cointegración mediante modelos ARDL presenta dos ventajas evidentes sobre el enfoque de cointegración de Johansen y Juselius (1990). En primer lugar, la cointegración de Johansen y Juselius (1990) no es efectiva para muestras pequeñas, además, esta es sensible al número de variables endógenas y exógenas a incluir en el modelo. En segundo lugar, el enfoque de cointegración mediante modelos ARDL permite una estimación más sencilla de la relación de equilibrio a largo plazo mediante una sola ecuación, a diferencia de la cointegración de Johansen y Juselius (1990) en la que se utiliza un sistema de ecuaciones (Ntembe, Amin, & Tawah, 2018).



Para verificar la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo utilizaremos la prueba de límites o *bounds testing* propuestas por Pesaran, Shin y Smith (2001). Esta metodología permite probar la existencia de una relación entre varias variables sin que estas necesariamente tengan el mismo orden de integración I (d), es decir, se puede contrastar la existencia del equilibrio a largo plazo a un grupo de variables I (1) con otro I (0).

A partir del siguiente modelo de corrección de errores:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \theta_0 y_{t-1} + \theta_1 x_{t-1} + \dots + \theta_k x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^{q_1} \beta_{1j} \Delta x_{1t-j} + \dots + \sum_{i=1}^{q_k} \beta_{kj} \Delta x_{kt-j} + \epsilon_t \quad (3)$$

Se procederá a explicar los pasos para realizar la prueba de los límites. Primero, se procede a estimar el modelo de la ecuación (3), asegurándose que los residuos sean estacionarios. El segundo paso corresponde a realizar una prueba de límites la cual es equivalente a realizar una prueba F o una prueba de Wald en la ecuación (3). La hipótesis nula corresponde a la no existencia de cointegración entre los regresores y la variable independiente:

$$H_0: \theta_0 = \theta_1 = \dots = \theta_k$$

Los valores críticos para esta prueba no son estándar, es decir, dependen de factores como el número de variables independientes en nivel, la inclusión de un término que capture la tendencia y la constante. Pesaran, Shin y Smith (2001) calculan los valores críticos para la prueba F como si fuera para un proceso I (0) e I (1) en muestras pequeñas. La regla de decisión establece que, si el valor del estadístico F es menor que el valor crítico de estacionariedad, no se rechaza la hipótesis nula, es decir, no existe una relación de cointegración. Si el estadístico F es superior al valor crítico de I (1), se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que existe al menos una relación cointegrante entre ellas. Si el estadístico F se encuentra entre los valores críticos de I (0) e I (1), los resultados no son concluyentes (Philips, 2018).

Para el estudio de los Componentes del Gasto Público en el Crecimiento Económico del Ecuador, tal y como proponen Devarajan, Vinaya y Heng-fu (1996), se tendrá por variable dependiente al Crecimiento Económico, calculado como:

$$\frac{PIB_t - PIB_{t-1}}{PIB_{t-1}} * 100$$

Dónde:

PIB_t corresponde al Producto Interno Bruto del Ecuador en el periodo actual.

PIB_{t-1} corresponde al Producto Interno Bruto del Ecuador en el periodo previo al presente.

Mientras tanto, para el estudio de la incidencia del Gasto Público en la evolución de la estructura de las importaciones del Ecuador, se tendrán por variables dependientes, una para cada modelo respectivamente, aquellas propuestas por Konstantakopoulou (2017): Importaciones de Materias Primas, Importaciones de Bienes de Capital, Importaciones de Insumos y Combustibles e, Importaciones de Bienes Finales.

En ambos casos, con base en los estudios de Nijkamp y Poot (2004); Colombier (2011); Njenga, Kosimbei, Maingi y Kiguru (2013); y, Lupu, Bogdan, Bercu y Tohan (2018), se tomarán en cuenta en el presente proyecto de investigación las siguientes variables independientes: Gasto Público en Defensa, Gasto Público en Educación Gasto Público en Salud y Gasto Público en Bienestar Social.

Referencias

- Colombier, C. (2011). Does the Composition of Public Expenditure Affect Economic Growth? Evidence from the Swiss Case. *Applied Economics Letters*, 1583-1589.
- Devarajan, S., Vinaya, S., & Heng-fu, Z. (1996). The Composition of Public Expenditure and Economic Growth. *Journal of Monetary Economics*, 313-344.
- Greene, W. (2002). *Econometric Analysis* (Quinta ed.). Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Konstantakopoulou, I. (2017). The effects of government expenditure on imports in the Eurozone reconsidered: evidence from panel data. *Applied Economics*, 1-10.
- Lupu, D., Bogdan, M., Bercu, A., & Tohan, M. (2018). The Impact of Public Expenditure on Economic Growth: A Case Study of Central and Eastern European Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 1-40.



- Nijkamp, P., & Poot, J. (2004). Meta-analysis of the effect of fiscal policies on long-run growth. *European Journal of Political Economy*, 91-124.
- Njenga, J., Kosimbei, G., Maingi, J., & Kiguru, G. (2013). The Impact of Public Expenditure Components on Economic Growth in Kenya 1964-2001. *International Journal of Business and Social Science*, 1-21.
- Ntembe, A., Amin, A. A., & Tawah, R. (2018). Analysis of public investments and economic growth in Cameroon. *Journal of Economics and Finance*, 42(3), 591-614.
- Pesaran, M. (2015). *Time Series and Panel Data Econometrics*. Nueva York: Oxford University Press.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. (C. U. Press, Ed.) *Cambridge Working Papers in Economics*, 1-24.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Philips, A. (2018). Have Your Cake and Eat It Too? Cointegration and Dynamic Inference from Autoregressive Distributed Lag Models. *American Journal of Political Science*, 62(1), 230-244.

6 Infraestructura, equipos y fondos adicionales.

6.1 Infraestructura y equipos

Infraestructura	Equipos	
Instalaciones EPN	Nombre del Equipo	Ubicación del Equipo
	Computadores portátiles	No aplica

6.2 Breve justificación del equipo requerido

- Los computadores portátiles son de propiedad personal, motivo por el cual no se requiere que sean provistos por la universidad.

6.3 Fondos Adicionales

- No aplica.

6	Publicaciones científicas indexada en SCIMAGO-SCOPUS/Wos/SCIELO/Latindex Catálogo o un artículo en congreso indexado en SCOPUS																															
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DECLARACIÓN FINAL

TIPO DE PROYECTO

Proyecto Interno Proyecto Semilla Proyecto Junior Proyecto Multi e Interdisciplinario

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación básica Investigación aplicada

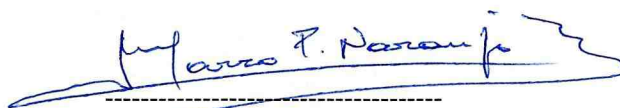
TÍTULO DEL PROYECTO

| El Gasto Público y su incidencia en la Oferta Agregada. El caso del Ecuador, periodo 2000-2017.

DECLARACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

El equipo de investigadores, representado por el Director del Proyecto declara lo siguiente:

- Que el presente proyecto es una obra original de este equipo de investigadores y por tanto, asumimos la completa responsabilidad legal en caso de que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto, exonerando a la EPN de cualquier acción legal que se derive por esta causa.
- Que el presente proyecto no ha sido presentado en ninguna convocatoria de otra institución pública o privada solicitando el financiamiento total del presupuesto. El incumplimiento será causal para que la propuesta sea descalificada de la convocatoria de la EPN.
- Que todos los bienes adquiridos en el proyecto permanecerán bajo la custodia y responsabilidad del director de proyecto.
- Que aceptamos que si el proyecto genera algún producto o procedimiento susceptible de obtener de derechos de propiedad intelectual, de los cuales se deriven beneficios, éstos serán compartidos entre los investigadores y la EPN.
- Que aceptamos conocer y cumplir con la normativa vigente para la gestión de proyectos de investigación.



Firma del Director del Proyecto

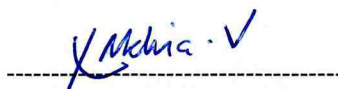
Nombre: Marco Patricio Naranjo Chiriboga

C.I.: 1706772082

DECLARACIÓN DEL JEFE DE DEPARTAMENTO

Esta propuesta ha sido avalada por el Consejo del Departamento de Economía Cuantitativa, en sesión del día 25 de enero de 2019 mediante resolución No. CDEC-2019-08

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.



Firma del Jefe del Departamento

Nombre: Julio César Medina Vallejo

C.I.: 1704195203

*Se debe adjuntar el acta en el que conste la resolución que avala la propuesta de proyecto