

4

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

UNA APROXIMACIÓN EXPERIMENTAL ECONOMETRICA AL CONTEXTO DE CORRUPCIÓN EN PANAMÁ

(An experimental econometric approach to the corruption context in Panama)

Otoniel Hernández, Nilka Gordón, Edilma Benítez¹, Omayra Fruto de Santana²

¹ Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Escuela de Economía, Estudiantes de la Carrera de Economía.

² Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Facultad de Economía, Departamento de Estadística Económica y Social. Email: jaryomy@yahoo.es

RESUMEN

La corrupción es un problema sin precedentes que afecta las economías de los países, y donde sus efectos alcanzan a distintas variables macroeconómicas, entre ellas, el crecimiento económico. La evidencia teórica señala la causalidad entre la corrupción y el crecimiento económico medido en términos del producto interno bruto.

El objetivo es formular una aproximación econométrica de carácter experimental explorando las relaciones que existen entre las variables corrupción, pobreza, desigualdad, producto interno bruto, y desempleo con respecto al contexto de la corrupción en Panamá. Se estima un modelo de corte transversal que buscan establecer una relación entre estas variables utilizando Gretl.

La investigación no propone analizar exhaustivamente el problema de la corrupción, pero la evidencia estadística muestra que el producto interno bruto no parece tener un fuerte impacto en el índice de corrupción. No obstante, a medida que se fueron incorporando otras variables explicativas al modelo 4 se halló que el 55.5% de la variabilidad del índice de corrupción podría estar explicada por el conjunto de las variables PIB, índice de pobreza, índice de desigualdad, tasa de desempleo.

PALABRAS CLAVES

Corrupción, producto interno bruto, pobreza, desigualdad, desempleo, macroeconomía.

ABSTRACT

Corruption is an unprecedented problem that affects the economies of countries, and where its effects reach different macroeconomic variables, including economic growth. Theoretical evidence points to the causality between corruption and economic growth measured in terms of gross domestic product.

The objective is to formulate an econometric approach of an experimental nature exploring the relationships between the variables corruption, poverty, inequality, gross domestic product, and unemployment with respect to the context of corruption in Panama. A cross-sectional model is estimated that seeks to establish a relationship between these variables using Gretl.

This research does not propose to exhaustively analyze the problem of corruption, but statistical evidence shows that the gross domestic product does not have a strong impact on the corruption rate. Other explanatory variables incorporated into model 4, and results indicated that 55.5% of the variability of the corruption index could be explained by the set of variables gross domestic product, poverty and inequality indexes, and unemployment rate.

KEYWORD

Corruption, gross domestic product, poverty, inequality, unemployment, macroeconomics

INTRODUCCIÓN

Jiménez (2004) plantea que la corrupción posee un sinnúmero de causas y efectos, además de ser un fenómeno complejo y multifacético, con distintas formas y funciones distintas en numerosos contextos. El Banco Mundial, citado por Rodríguez (2010), identifica la corrupción como el mayor obstáculo para el logro del desarrollo económico y social de los pueblos.

Investigadores de distintas áreas del conocimiento tienden a cuestionarse con respecto a la desigualdad de los países en términos económico, sobre cómo se logra salir de la pobreza frente al estancamiento de otros; todo ello en el escenario de una corrupción galopante. Alcaide (2015) sostiene que la corrupción afecta al crecimiento económico de los países, a su competitividad y está estrechamente ligada a la desigualdad en el reparto de la riqueza.

A juicio de Ramírez (2006), la corrupción tiene una correlación directa con pobreza y desigualdad, pues lo que sucede en un país donde la corrupción muestre un alto grado hace posible que exista mayor pobreza y desigualdad en la población.

Otro efecto perverso de la corrupción es que imposibilita la libre competencia, generando ausencia de eficiencia y eficacia con los subsecuentes costos económicos y, reduciendo visiblemente la efectividad y calidad de las políticas económicas. Los costos más importantes de la corrupción sean los costos que se deja de ganar cuando ésta ahuyenta a potenciales inversores (Lizcano, 2011)

De acuerdo a Céspedes (2016) es un mal que frena el crecimiento económico de los pueblos, porque en la medida que vamos creciendo demográficamente, vamos necesitando mayores inversiones y credibilidad por parte de los administradores públicos y del sector privado.

La corrupción es uno de los peores males que azota la humanidad y es una amenaza latente para las economías latinoamericanas, con innumerables efectos nocivos en las sociedades, y enfatiza que en las sociedades corruptas todo cuesta más, reduciendo la eficiencia económica y la productividad. Impone amenazas, entre otros, al crecimiento económico (Abarca, 2017).

La corrupción va en aumento según la organización no gubernamental Transparencia Internacional, organismo que publica desde el 1995 un índice de la percepción de la corrupción que mide, en una escala de cero (percepción de muy corrupto) a cien (percepción de ausencia de corrupción) los niveles de percepción de corrupción en el sector público de un país determinado.

En Panamá, se percibe la presencia permanente de la corrupción, sin embargo en los últimos 15 años los casos de corrupción de alto perfil han afectado la imagen del país internacionalmente y socavado la credibilidad ciudadana. Casos como los Papeles de Panamá (Panama Papers) y Odebrecht han estremecido a la población panameña. En otro sentido, la administración de los fondos públicos en los últimos 3 períodos gubernamentales y las denuncias de despilfarros de los fondos del Estado que se administran da cuenta del impacto que está tomando el problema de la corrupción en los últimos tres (3) quinquenios.

El Índice de Percepción de la Corrupción en Panamá se muestra a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Índice de Percepción de la Corrupción

Año	Ranking de la Corrupción	Índice de Corrupción
2018	93°	37
2017	96°	37
2016	87°	38
2015	72°	39
2014	94°	37
2013	102°	35
2012	83°	38

Tabla 1. Índice de Percepción de la Corrupción

Año	Ranking de la Corrupción	Índice de Corrupción
2011	86°	33
2010	73°	36
2009	84°	34
2008	85°	30
2007	94°	32
2006	84°	31
2005	65°	35
2004	62°	30
2003	66°	34
2002	67°	30
2001	51°	37

Fuente: Transparencia Internacional (2019)

En el caso panameño, un análisis sobre corrupción y pobreza señaló que existe una relación bastante lineal entre corrupción y pobreza. Cuanto mayor es el nivel de corrupción más pobreza hay en el país (López, 2014).

Gandásogui (2015) esboza que en el caso de Panamá, no muy diferente a la de la mayoría de los demás países, el crecimiento económico de los últimos lustros benefició a una pequeña minoría. Las políticas neoliberales fueron instrumentales en el empobrecimiento de las llamadas clases medias.

En Panamá, de acuerdo a Lezcano (2019), los constantes actos de corrupción en el sector público son una de las mayores limitantes para la reducción de la pobreza, el pleno empleo, la distribución de las riquezas con igualdad y un mejor crecimiento económico.

Por su parte Eleta de Brenes, citada por Valdés (2019) indicó que Panamá tiene que fortalecer la gobernabilidad, la institucionalidad, la transparencia y combatir la corrupción porque es el transversal que determina si un país crecerá o se desarrollará de una manera sostenible.

El estado del arte permite plantear la hipótesis de que la corrupción afecta la economía de una nación, trayendo en consecuencia, diversos problemas socioeconómicos: impacta al crecimiento económico de un país y también afecta otras variables macroeconómicas como por ejemplo: la desigualdad entre las clases sociales, debido a la ausencia de equidad en la distribución de la

riqueza en un país; el pleno empleo, debido al nepotismo que se da en las instituciones públicas y, la reducción del índice de pobreza muy limitado ya que la corrupción zaquea las arcas del Estado, afectando el progreso de la sociedad.

Este estudio econométrico pretende indagar la relación que existe con la variable corrupción y el crecimiento económico; entre otras variables. Además, se espera experimentar las herramientas econométricas básicas que posee Gretl.

METODOLOGÍA

El estudio es econométrico aplicado de corte transversal. Para estimar el modelo econométrico uniecuacional se empleó el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), con el apoyo del programa Gretl, que también apoyó la obtención de las estadísticas descriptivas de las variables. Con Excel se trabajó con las herramientas de análisis estadístico como la matriz de correlación y el análisis de regresión (Tabla 2).

Las fuentes secundarias fundamentales para la recopilación de los datos son el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2008-2018), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2019) y la Organización no Gubernamental Transparencia Internacional (2019), que mide el Índice de Percepción de la Corrupción.

Tabla 2. Variables utilizadas en el estudio

Símbolo de la Variable	Variable	Medición de la Variable	Tipo de Variable
Y	Índice de Corrupción	escala de 0 (percepción de muy corrupto) a 100 (percepción de ausencia de corrupción)	Dependiente
X ₁	Producto Interno Bruto (PIB)	en Porcentaje	Explicativa
X ₂	Índice de Pobreza	en Porcentaje	Explicativa
X ₃	Índice de Desigualdad	en Porcentaje	Explicativa
X ₄	Tasa de Desempleo	en Porcentaje	Explicativa

RESULTADOS

El modelo econométrico de corte transversal, uniecuacional que se propone es:

$$Y = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + e_i$$

$$\text{Índice de Corrupción} = b_0 + b_1 \text{Producto Interno Bruto} + b_2 \text{Índice de Pobreza} + b_3 \text{Índice de Desigualdad} + b_4 \text{Tasa de Desempleo} + e_i$$

Descripción de los datos y matriz de correlación

Se realizó un análisis exploratorio de los datos con el objetivo de buscar la posible presencia de normalidad, simetría y datos atípicos. Para ello se utilizaron estadísticos descriptivos básicos, el gráfico de frecuencias, el gráfico de normalidad, el gráfico de dispersión, etc.

Tabla 3. Matriz de correlación

	Producto Interno Bruto % (X ₁)	Índice de Pobreza % (X ₂)	Índice de Desigualdad % (X ₃)	Tasa de Desempleo % (X ₄)	Índice de Corrupción (Y)
Producto Interno Bruto % (X ₁)	1	0.44923955	0.128386194	-0.00512906	-0.51164451
Índice de Pobreza % (X ₂)		1	0.183982734	0.37200418	-0.76554134
Índice de Desigualdad % (X ₃)			1	0.62458483	-0.30186888
Tasa de Desempleo % (X ₄)				1	-0.52566275
Índice de Corrupción (Y)					1

La Tabla 3 muestra la matriz de correlaciones, que destaca al índice de corrupción con una correlación inversa, por encima del punto medio con el PIB, el índice de pobreza (-0.7655) y la tasa de desempleo (-0.5257).

Se identifica correlación importante entre dos variables explicativas: índice de desigualdad y tasa de desempleo (0.6246). La correlación entre las variables explicativas son de nivel medio y no fuertes, lo que nos indica, en este punto del estudio, que no parece existir multicolinealidad.

Modelo estimado – estimación de parámetros - MCO

Dada las características de los datos, se realizaron diversas estimaciones a través de MCO. Se realizó la estimación de cuatro modelos diferentes, que inicialmente realiza una primera estimación con las variables índice de corrupción y producto interno bruto como variable explicativa. Posteriormente, se fueron agregando las otras variables explicativas, una a una. En la Tabla 4 se encuentran los resultados obtenidos.

Tabla 4. Modelo 1-2-3-4: MCO, usando las observaciones 1-12
 Variable dependiente: Índice de Corrupción Y

	Modelo 4		Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coefficiente	valor p	Coefficiente	valor p	Coefficiente	valor p	Coefficiente	valor p
const	44.7806	0.0933 *	39.7033	< 0.0001 ***	47.5956	< 0.0001 ***	62.0326	0.0147 **
Producto Interno Bruto X ₁	-0.354018	0.2500	-0.6108	0.0891*	-0.2509	0.3839	-0.2401	0.4190
Índice de Pobreza X ₂	-0.287112	0.0860 *			-0.3835	0.0169 **	-0.3693	0.0265 **
Índice de Desigualdad X ₃	12.4812	0.8064					-29.0549	0.4849
Tasa de Desempleo X ₄	-0.947133	0.2239						
R ²	0.7170		0.2618		0.6213		0.6451	
R ² _a	0.5553		0.1880		0.5371		0.5120	

En los resultados se puede observar que, en su mayoría, las variables incluidas en las diferentes estimaciones no resultaron estadísticamente significativas. Resultó estadísticamente significativa la variable índice de pobreza, en el modelo 4 y 1. En la incorporación paulatina de variables explicativas el R² y R²_a fueron incrementándose.

Los signos obtenidos en los parámetros estimados resultaron acorde a la teoría y los distintos modelos presentaron un R² en tendencia ascendente, siendo el modelo 4 el de mayor poder explicativo con un R² = 71.7% y R²_a = 55.5%, según se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Modelo 4: MCO, usando las observaciones 1-12
 Variable dependiente: Índice de Corrupción Y

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
const	44.7806	23.0668	1.941	0.0933	*
Producto Interno Bruto X ₁	-0.354018	0.282248	-1.254	0.2500	
Índice de Pobreza X ₂	-0.287112	0.143770	-1.997	0.0860	*
Índice de Desigualdad X ₃	12.4812	49.0260	0.2546	0.8064	
Tasa de Desempleo X ₄	-0.947133	0.709945	-1.334	0.2239	

Media de la vble. dep.	35.00000	D.T. de la vble. dep.	2.984810
Suma de cuad. residuos	27.73011	D.T. de la regresión	1.990338
R-cuadrado	0.717040	R-cuadrado corregido	0.555348
F(4, 7)	4.434613	Valor p (de F)	0.042296
Log-verosimilitud	-22.05294	Criterio de Akaike	54.10587
Criterio de Schwarz	56.53041	Crit. de Hannan-Quinn	53.20822

$$Y = 44.7806 - 0.3540 \text{ PIB} - 0.2871 \text{ Índice de Pobreza} + 12.4812 \text{ Índice de Desigualdad} - 0.9471 \text{ Tasa de Desempleo}$$

Para explicar las variables que inciden en el índice de corrupción, se elaboró la Tabla 6.

Tabla 6. Interpretación de los coeficientes del modelo estimado

Coeficientes	Interpretación
B_0 :	el valor piso del índice de corrupción será de 44.781 siendo el resto de los parámetros igual a cero.
B_1 :	Para cada punto adicional del PIB, el índice de corrupción disminuirá en -0.354%, siendo el resto de las variables constantes.
B_2 :	Para cada punto adicional del índice de pobreza, el índice de corrupción disminuirá en -0.287%, siendo el resto de las variables constantes.
B_3 :	Para cada punto adicional del índice de desigualdad, el índice de corrupción aumentará en 12.481%, siendo el resto de las variables constantes.
B_4 :	Para cada punto adicional de la tasa de desempleo, el índice de corrupción disminuirá en -0.947%, siendo el resto de las variables constantes.

Los coeficientes de las variables predictoras mide el cambio en el índice de corrupción si se tiene un punto más de en una de éstas, manteniendo las demás variables predictoras fijas o constantes.

A partir de los valores p , solamente la variable índice de pobreza, es probable que tenga una adición significativa al modelo. Es decir, los cambios en el valor del predictor estarían relacionados con cambios en la variable de dependiente.

CONCLUSIONES

Con fundamento en la evidencia estadística es posible concluir que el producto interno bruto no parece tener un fuerte impacto en el índice de corrupción. No obstante, a medida que se fueron incorporando otras variables explicativas al modelo 4 se halló que el 55.5% de la variabilidad del índice de corrupción podría estar explicada por el conjunto de las variables PIB, índice de pobreza, índice de desigualdad, tasa de desempleo.

El valor p de F del modelo 4 está por debajo del nivel de significancia 0.05, lo que lleva a concluir que la ecuación de regresión explica un porcentaje significativo de la variabilidad del índice de corrupción. El modelo como un todo es significativo. Las variables explicativas son significativas en forma conjunta, es decir, aportan al índice de corrupción.

El programa econométrico Gretl es un programa útil en el análisis econométrico. A partir de la experiencia ofreció las herramientas básicas para el análisis requerido.

LIMITACIONES

Limitado acceso a los laboratorios de informática e internet, limitada disponibilidad de programas econométricos con licencias para la acometida de este tipo de estudios con otras herramientas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca, K. (2017). Corrupción, un mal social de alto impacto económico y político. Recuperado de: <https://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/corrupcion-un-mal-social-de-alto-impacto-economico-y-politico>.

Alcaide Zugaza, L. (2015). ¿Es la corrupción un obstáculo al desarrollo y al crecimiento económico? Un análisis micro, macro y empírico. Casos de estudio. Tesis de Grado. Universidad CEU de San Pablo. España Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=120387>

Céspedes, C. (2016). Impacto de la corrupción en la sociedad y la gobernanza. Recuperado de: <https://cmcespedes.wordpress.com/2016/03/29/impacto-de-la-corrupcion-en-la-sociedad-y-la-gobernanza/>

Gandásegui, M. (2015). Desigualdad y corrupción. Publicaciones ALAI. <https://www.alainet.org/es/active/81277>

Instituto Nacional de Estadística y Censo – INEC. (2008-2018). Panamá en Cifras. Contraloría General de la República. Panamá.

Jiménez Méndez, C. (2004). Corrupción y crecimiento económico: un análisis para México, a nivel estados. Universidad de Las Américas, Puebla, México. Recuperado de: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lec/jimenez_m_c/

Lezcano, L. (2019). Corrupción silenciosa, presente en Panamá. Recuperado de: <https://www.laestrella.com.pa/economia/190504/panama-presente-corrupcion-silenciosa>

Lizcano Álvarez, J. (2011). Efectos económicos de la corrupción. Recuperado de: https://elpais.com/diario/2011/09/08/opinion/1315432805_850215.html

López, G. (2014). Corrupción y pobreza. Recuperado de: <https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/141207/pobreza-corrupcion>

Ministerio de Economía y Finanzas- MEF. (2019). Informe económico. Panamá.

Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios

ISSN: 2313-7819

Indexada en: Latindex, ROAD, MIAR
revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn



Ramírez Padilla, D. (2016). Corrupción tiene correlación directa con pobreza y desigualdad. Recuperado de: <http://ntrzacatecas.com/2016/09/30/corrupcion-tiene-correlacion-directa-con-pobreza-y-desigualdad/>

Rodríguez Castro, A. (2010). Los costos macroeconómicos de la corrupción en Puerto Rico. Proyecto sobre el mal uso de los recursos del gobierno. Puerto Rico: Oficina del Contralor. Recuperado de: http://economia.uprrp.edu/7FINAL_COSTOS.pdf

Soto, R. (2003). La corrupción desde una perspectiva económica. Estudios Públicos, 89. Chile: Universidad Católica de Chile. Recuperado de: https://www.flacsoandes.edu.ec/web/imagesFTP/1275931953.raimundo_soto.pdf

Transparencia Internacional. (2019). Índice de Percepción de la Corrupción. Recuperado de: https://www.transparency.org/news/pressrelease/el_indice_de_percepcion_de_la_corrupcion_2018

Valdés, Y. (2019). La corrupción afecta el crecimiento económico de Panamá. Recuperado de: <https://www.panamaamerica.com.pa/economia/la-corrupcion-afecta-el-crecimiento-economico-de-panama-1132150>