

Efecto de las variables macroeconómicas sobre la recaudación tributaria en Ecuador, periodo 2000 a 2020

Effect of macroeconomic variables on tax revenues in Ecuador, period 2000 to 2020

Ronald Ricardo Llumiluisa-Morocho¹
Universidad Técnica de Machala - Ecuador
rllumilui1@utmachala.edu.ec

Krissela Ximena Solórzano-Matamoros²
Universidad Técnica de Machala - Ecuador
ksolorzan3@utmachala.edu.ec

Jorge Santiago Davila-Herrera³
Universidad Técnica de Machala - Ecuador
jdavila@utmachala.edu.ec

doi.org/10.33386/593dp.2022.2.1023

V7-N2 (mar-abr) 2022, pp. 326-338 | Recibido: 27 de enero de 2022 - Aceptado: 18 de febrero de 2022 (2 ronda rev.)

1 Egresado de la carrera de Economía con Mención en Gestión Empresarial
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3765-5188>

2 Egresada de la carrera de Economía con Mención en Gestión Empresarial
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5678-871X>

3 Economista con mención en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica de Machala
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3519-5613>

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

En Ecuador el financiamiento de proyectos sociales se logra mediante el aporte significativo de la recaudación tributaria, la misma que es vulnerable a efectos generados por variables económicas. El presente estudio plantea como objetivo determinar la incidencia de las variables económicas sobre la recaudación tributaria, mediante la aplicación de un modelo econométrico, para reflejar si éstas repercuten positiva o negativamente. Se obtienen datos de fuentes oficiales desde el año 2000 hasta 2020 y se realiza un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), cointegración de errores de Engle y Granger (1987) y un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Completamente Modificados (FMOLS) propuesto por Phillips y Hansen (1990). Los resultados muestran que la población total, tasa de empleo, PIB per cápita, presión fiscal e inflación inciden positivamente sobre la recaudación tributaria total. Mientras que, el índice de corrupción y presión fiscal al cuadrado tienen efecto negativo en la recaudación tributaria total. Las determinantes que mayor efecto positivo y negativo tienen sobre la recaudación tributaria total son el PIB per cápita con 3,035% e índice de corrupción con -0,282%. Por lo tanto, la toma de decisiones políticas en Ecuador debe direccionarse principalmente hacia el incentivo de la producción y combate a la corrupción.

Palabras clave: recaudación tributaria; variables económicas; Ecuador.

ABSTRACT

In Ecuador, the financing of social projects is achieved through the significant contribution of tax collection, which is vulnerable to the effects generated by economic variables. The objective of this study is to determine the incidence of economic variables on tax collection, through the application of an econometric model, to reflect whether they have a positive or negative impact. Data are obtained from official sources from 2000 to 2020 and an Ordinary Least Squares (OLS) model, error cointegration of Engle and Granger (1987) and a Fully Modified Ordinary Least Squares (FMOLS) model proposed by Phillips and Hansen (1990) are used. The results show that total population, employment rate, GDP per capita, tax burden and inflation have a positive effect on total tax revenue. While, the corruption index and tax burden squared have a negative effect on total tax revenues. The determinants that have the greatest positive and negative effect on total tax collection are GDP per capita with 3.035% and the corruption index with -0.282%. Therefore, political decision making in Ecuador should be directed mainly towards the incentive of production and the fight against corruption.

Keywords: tax collection; economic variables; Ecuador.

Introducción

En las sociedades los impuestos representan la fuerza motriz de la economía, debido a que atraen la inversión, ayudan a crear nuevos puestos de trabajo, aumentan el bienestar en el país y aportan con ingresos a los presupuestos nacionales (Andrejovska y Pulikova, 2018). Los países en desarrollo necesitan grandes cantidades de recursos económicos para financiar sus gastos, por ende, los ingresos fiscales forman una parte importante de los ingresos estatales, dado su carácter recurrente y obligatorio los impuestos se han convertido en un instrumento crucial para la generación de ingresos y la movilización de recursos (Neog y Gaur, 2020).

En línea con lo anterior, para Ecuador la recaudación tributaria junto a los ingresos petroleros representan la mayor fuente de ingresos para las arcas del Estado, los cuales se destinan principalmente a proyectos de inversión como educación, salud, vialidad, mejorando de esta manera la capacidad productiva del país y la calidad de vida de la población (Pérez et al., 2018). En los últimos 21 años la recaudación tributaria en Ecuador, ha crecido de manera significativa, de tal forma que según cifras del Banco Central del Ecuador (BCE en adelante) (2021) en el año 2000 se recaudaron 1623,23 millones de dólares, en tanto que en 2019 esta cifra fue de 14.485,63 millones de dólares y para 2020 se recaudaron 12.365,99 millones de dólares.

A menudo la recaudación tributaria está expuesta a la incidencia de determinadas variables económicas, como la tasa de empleo, crecimiento económico, Inversión Extranjera Directa (IED en adelante) entre otras (Andrejovska y Pulikova, 2018; Pérez et al., 2018). Por tal motivo y dada la importancia de la recaudación tributaria para Ecuador, el presente estudio plantea como objetivo principal determinar la incidencia de las variables económicas sobre la recaudación tributaria, mediante la aplicación de un modelo econométrico, para reflejar si éstas repercuten positiva o negativamente. Para esto, se toma como referencia la investigación realizada por Andrejovska y Pulikova (2018) y Pérez et al. (2018) esta última efectuada para el caso de la

economía ecuatoriana.

Los datos anuales de las condicionantes se obtuvieron de fuentes oficiales como el BCE (2021), el Servicio de Rentas Internas (SRI en adelante) (2021), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL en adelante) (2021) y el Banco Mundial (BM en adelante) (2021) desde el año 2000 hasta 2020. Para dar cumplimiento al objetivo de investigación, se realizó un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO en adelante), cointegración de errores propuesta por Engle y Granger (1987) y un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Completamente Modificados (FMOLS por sus siglas en inglés) propuesto por Phillips y Hansen (1990).

El presente estudio se justifica debido a que permite dejar evidencia de la importancia de mantener, fortalecer y paliar las variables económicas, a través de la aplicación de políticas económicas en beneficio de una recaudación impositiva saludable, para de esta manera alcanzar un mayor bienestar social al traducirla en proyectos de inversión. Además, se aporta a la comunidad científica con hallazgos significativos para el desarrollo de futuras investigaciones.

Marco teórico

Los impuestos se consideran una herramienta relevante e influyente en los resultados macroeconómicos de las políticas fiscales, a su vez constituyen un elemento clave dentro de un paquete de estímulos y restricciones, que influyen y dirigen las decisiones económicas de los inversores (Basheer et al., 2019). De igual manera, Vega et al. (2020) y Estévez y Rocafuerte, (2018) manifiestan que los tributos constituyen uno de los mecanismos más efectivos para recaudar ingresos que financien el gasto público, destinado a cubrir necesidades colectivas. La importancia de la recaudación tributaria para la economía ecuatoriana, según Guerrero (2019) y Alvear et al. (2018) se da debido a que instituye la principal fuente de financiamiento del Presupuesto General del Estado, el mismo que es utilizado principalmente para distribuir los ingresos con la finalidad de satisfacer las

necesidades de la población.

Durante los últimos años en Ecuador se efectuaron diversos cambios en el ámbito económico, social y político (Urgilés y Chávez, 2017). El ámbito fiscal no fue ajeno a estos cambios, los mismos que se efectuaron directamente a la estructura tributaria, involucrando nuevos impuestos e incentivos tributarios, cuyo objetivo principal se ha enmarcado en la reducción de desigualdades mediante la distribución de la riqueza (Ramírez y Brito, 2021).

Garzón et al. (2018) sostienen que durante la presidencia de Rafael Correa se aplicó una política tributaria que fortaleció la gestión del SRI, institución que se encarga de la recaudación y control del tributo, por lo tanto, ocasionó el cobro efectivo de impuestos, logrando disminuir la evasión y elusión tributaria, se incrementó de manera progresiva la recaudación de los impuestos directos y se logró un decrecimiento de la informalidad en el país.

La literatura económica referente a los determinantes de la recaudación tributaria, enfatiza algunos factores económicos, políticos e institucionales, entre los factores económicos destaca la base tributaria del gobierno, medida a través del tamaño de la renta per cápita o el crecimiento de la población, los esfuerzos y la capacidad para recaudar esos impuestos, la naturaleza de las actividades económicas y la dinámica macroeconómica (Yaru, 2020).

Wawire (2017) menciona que la población puede ser considerada un factor que frene la generación de ingresos cuando crea dificultades para la tributación. Neog y Gaur (2020) sostienen que la población urbana se relaciona positivamente con la recaudación tributaria, mientras que, la población de edad avanzada y la densidad poblacional, están relacionadas negativamente. Para Yaru (2020) los resultados del efecto de la población sobre la recaudación tributaria dependen de las características sociales y económicas, es decir, si la población es pobre y presenta una tasa de desempleo alta, el efecto en la recaudación de tributos será negativa. Sin embargo, Awasthi et al. (2020) y Mannan (2020)

señalan que el crecimiento de la población se relaciona de forma positiva con la recaudación tributaria puesto que se amplía la base de contribuyentes.

Así mismo, Neog y Gaur (2020) sostiene que el aumento del empleo puede incrementar los ingresos fiscales, debido a que, el empleo crea producción y demanda en la economía, por lo tanto, se espera que el empleo tenga una relación positiva con la generación de ingresos tributarios, mientras que el desempleo tiene efectos opuestos. Andrejovska y Pulikova (2018) en su estudio realizado para 28 estados miembros de la Unión Europea (UE), dividen el estudio en dos grupos, el primero conformado por 5 países considerados más avanzados económicamente, mientras que el segundo grupo lo conforman 23 países, entre una mezcla de antiguos y nuevos. Los resultados de la investigación muestran que la tasa de empleo y la recaudación tributaria presentan un coeficiente de correlación positivo de 0,55 para el primer grupo, mientras que, dicho coeficiente para el segundo grupo es de 0,49. Así mismo, concluyen que si esta determinante incrementa 1 millón de euros o por cada aumento del empleo en un 1% los ingresos tributarios crecerían en 10.072 millones de euros en el primer grupo, en tanto que en el segundo grupo el crecimiento sería de 1.483 millones de euros.

Newman y Nokhu (2018) y Nasution et al. (2020) sostienen que los temas de aranceles fiscales y la corrupción deben tomarse en serio para impactar positivamente en el cumplimiento tributario. En ese mismo orden de ideas, Bird et al. (2008) señalan que un Estado con corrupción rampante, conlleva a que los ciudadanos tengan poca confianza en la autoridad y, por tanto, un escaso incentivo para cooperar. De la Cruz y Ramos (2020) en su estudio concluyen que existe una correlación negativa significativa de 0,8986 entre la condicionante corrupción y recaudación tributaria, mediante una regresión lineal múltiple encuentran que por cada incremento del 1% de la corrupción, las recaudaciones tributarias decrecen 0,018 puntos porcentuales. De igual manera, Castañeda (2015) afirma que la corrupción incide negativamente en la recaudación tributaria, debido a que los

ciudadanos perciben que sus contribuciones son presa de la corrupción, por ende encuentran poco sentido cumplir con las obligaciones fiscales.

De igual forma, Vega et al. (2020) manifiesta que la recaudación tributaria de una economía depende directamente de la actividad económica, es decir, el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) es directamente proporcional a los ingresos tributarios que percibe el Estado. Para Cacay et al. (2021) el PIB es considerado como el indicador estadístico apropiado para medir el crecimiento de la economía. Así mismo, Olushlola et al. (2020) señalan que existe relación positiva entre los ingresos fiscales y el crecimiento económico. Neog y Gaur (2020) en su estudio determinan que el crecimiento de un punto porcentual de la economía incrementa la recaudación tributaria en 0,144% aproximadamente.

En cuanto a la determinante, tasa de pobreza, Enami y Taqdiri (2019) sostienen que ésta variable se relaciona negativamente con la recaudación tributaria. Esto sucede según Yaru (2020) debido a que una población pobre no cuenta con los recursos económicos necesarios para cumplir dichas obligaciones. Gnanngnon (2021) en su estudio realizado para 111 países muestra que la pobreza incide de forma negativa en el rendimiento de la recaudación tributaria, de tal forma que, el aumento del 1% de la tasa de pobreza genera que la recaudación de impuestos disminuya 0,08 puntos porcentuales aproximadamente. De igual forma, para el caso de Ecuador, Macias et al. (2019) comprueban que la relación entre estas dos determinantes es inversa.

La presión fiscal es otra determinante significativa en la recaudación tributaria, Mendieta (2018) señala la teoría de la curva de Laffer, la cual presenta forma de campana y representa que el incremento de la presión fiscal favorece la recaudación tributaria, hasta llegar a un punto de maximización, por lo que cualquier incremento marginal por encima de este punto ocasiona que las recaudaciones tributarias disminuyan hasta volverse negativas. Figueroa (2019) estudia para el caso de Ecuador,

la relación de estas variables conjuntamente con una variable ficticia (presión fiscal al cuadrado) que mide el efecto del incremento de la presión fiscal sobre la recaudación tributaria, evidencia el efecto positivo de la presión fiscal y negativo de esta misma variable al cuadrado, concluyendo que la tasa impositiva que maximiza los ingresos fiscales es del 22,27%.

La incidencia de la tasa de inflación sobre la recaudación tributaria, según Andrejovska y Pulikova (2018) y Neog y Gaur (2020) es inversa, debido a que en sus investigaciones encuentran una correlación negativa entre ambas variables. Sin embargo, Pérez et al. (2018) determina que en la economía ecuatoriana la tasa de inflación incide positivamente en la recaudación tributaria, por ende, el incremento de precios no detiene el consumo de los agentes económicos. Esto se debe principalmente al efecto de la inflación sobre los impuestos progresivos (Serrano, 2013).

Andrejovska y Pulikova (2018) incorporan en su estudio la variable Inversión Extranjera Directa (IED) para medir el efecto que ésta ocasiona sobre la recaudación tributaria. Encuentran un coeficiente de correlación positivo entre ambas determinantes. Y concluyen que, el aumento de un punto porcentual de ésta determinante origina que la recaudación tributaria aumente en 0,4342% en los países de la UE considerados económicamente avanzados, mientras que en la mezcla de países antiguos y nuevos el incremento es de 0,0504%. Para el estudio de las relaciones de estas determinantes, a continuación se presenta los materiales y métodos y los resultados que permiten medir el efecto de las variables económicas sobre la recaudación tributaria.

Materiales y métodos

La presente investigación es de tipo explicativa con alcance correlacional debido a que se examinó y midió el efecto de las relaciones entre variables o sus resultados (Bernal, 2010). Se utilizó un enfoque cuantitativo-deductivo, en el que, a partir de la recopilación de datos históricos de las determinantes, se efectuaron mediciones y análisis estadísticos para comprender su

comportamiento y obtener conclusiones lógicas (Hernández et al., 2014).

Los datos de las variables fueron recabados del BCE(2021), SRI (2021), CEPAL (2021), BM (2021) y la Organización para la Transparencia Internacional (OTI) (2021) desde el año 2000 hasta 2020 de forma anual. Se estableció como variable dependiente la recaudación tributaria total, mientras que como condicionantes independientes de acuerdo a la revisión literaria, se utilizaron la población total, tasa de empleo, índice de corrupción, crecimiento económico (PIB per cápita), tasa de pobreza nacional, presión fiscal, presión fiscal al cuadrado como variable ficticia encargada de medir el incremento de la presión fiscal sobre la recaudación de impuestos, tasa de inflación e IED neta, la descripción de todas estas determinantes se detalla en Tabla 1.

Tabla 1
Descripción de variables

Variables	Abreviatura	Fuente
Recaudación tributaria total	RTRIB	BCE (2021)
Población total	POP	BCE (2021)
Tasa de empleo	TEMPLE	CEPAL (2021)
Índice de corrupción	CORRU	OTI (2021)
PIB per cápita	PIBPC	BCE (2021)
Tasa de pobreza nacional	TPOBR	CEPAL (2021)
Presión fiscal	PFISCAL	SRI (2021)
Presión fiscal al cuadrado	PFISCAL ²	Ficticia
Tasa de Inflación	INFL	BM (2021)
Inversión Extranjera Directa Neta	IED	BCE (2021)

Cabe indicar que tanto la variable regresada como aquellas determinantes regresoras no expresadas en porcentaje, tasa e índice, fueron convertidas a su forma logarítmica, para de esta manera, asegurar estandarización con una misma escala de medición (Sarel, 1996). Además, Gujarati y Porter (2010) mencionan que los coeficientes estimados de las variables en forma logarítmica puedan interpretarse como elasticidades.

Los resultados fueron analizados y estimados mediante la utilización del programa estadístico Stata 16. En primera instancia, se mostró los estadísticos descriptivos de las variables, los coeficientes de correlación y el orden de estacionariedad de las mismas a través de la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller. Seguidamente, se efectuó un análisis de regresión lineal múltiple de MCO, obteniendo la siguiente ecuación general.

$$(1)$$

Donde es la variable dependiente (recaudación tributaria total) en función de las variables explicativas detalladas con anterioridad, es un término constante y es el error del modelo. Wooldridge (2010) establece que para validar un modelo de regresión lineal múltiple es necesario que los residuales cumplan con supuestos de normalidad (homocedasticidad), ausencia de heterocedasticidad y ausencia de correlación serial o autocorrelación. Debido a esto, se aplicaron los test estadísticos de White, Breusch-Pagan y Breusch-Godfrey en ese orden respectivamente.

Seguidamente para constatar que los resultados estimados no corresponden a una regresión espuria, se efectuó la prueba de cointegración de errores propuesta por Engle y Granger (1987). Se evaluó la significancia de los residuales mediante una regresión simple de los errores en primera diferencia en función del primer rezago. Posteriormente, para determinar si los residuos, son estacionarios y constatar que existe relación de equilibrio a largo plazo entre las determinantes utilizadas en el modelo, se aplicó el test de Dickey-Fuller. Finalmente, al verificar dicho equilibrio y al tratarse de variables con diferente orden de estacionariedad, se utilizó un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios Completamente Modificados (FMOLS por sus siglas en inglés) de Phillips y Hansen (1990) para estimar de manera asintóticamente insesgada y completamente eficiente los vectores de cointegración.

Resultados

En este apartado se presentan las estimaciones y los resultados de acuerdo con la metodología descrita anteriormente. La Tabla 2 muestra los resultados de los estadísticos descriptivos del estudio, el número total de observaciones para todas las variables es 21 a excepción de la condicionante IED que presenta 20 observaciones logarítmicas, debido a que no contabiliza la cifra negativa de -23,44 millones de dólares registrados en el año 2000.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos

Variables	Obs	Media	Desvia- ción Es- tándar	Min	Max
RTRIB	21	8,86	0,74	7,39	9,65
POP	21	16,52	0,10	16,34	16,68
TEMPLE	21	60,07	4,27	51,4	65,5
CORRU	21	3,28	0,20	2,99	3,66
PIBPC	21	8,23	0,12	8,00	8,38
TPOBR	21	34,76	10,81	23,4	53,5
PFISCAL	21	17,20	3,10	11,6	21,9
PFISCAL ²	21	304,85	105,07	134,56	479,61
INFL	21	9,70	21,35	-0,34	96,09
IED	20	6,44	0,60	5,11	7,24

En la Tabla 3 se presentan la matriz de correlación entre todas las variables seleccionadas para el análisis del presente estudio. Se puede apreciar que, las correlaciones de las variables independientes son significativas a un 99% de confianza, a excepción de la condicionante IED. La población y la recaudación tributaria total presentan una correlación positiva de 0,96. Del mismo modo, la tasa de empleo y la recaudación tributaria total muestran correlación positiva de 0,74. El valor de correlación entre el PIB per cápita y recaudación tributaria total es de 0,97. Mientras que, la tasa de pobreza nacional y la recaudación tributaria total exponen un coeficiente de correlación negativo de -0,97. La presión fiscal y la recaudación tributaria total tienen una correlación positiva de 0,98 siendo ésta la más alta respecto de las demás condicionantes. Así mismo, la tasa de inflación presenta correlación positiva respecto de la recaudación tributaria total de 0,61. La variable índice de corrupción y presión fiscal cuadrado

no muestran el signo de correlación esperado acorde a la teoría económica.

Tabla 3
Matriz de correlación de variables

V a r i - ables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 RTRIB	1,00									
2 POP	0,96*	1,00								
3 T E M - P L E	0,74*	0,68*	1,00							
4 CORRU	0,74*	0,83*	0,36	1,00						
5 PIBPC	0,97*	0,90*	0,75*	0,69*	1,00					
6 TPOBR	-0,97*	-0,92*	-0,79*	-0,68*	-0,98*	1,00				
7 P F I S - C A L	0,98*	0,94*	0,70*	0,78*	0,96*	-0,94*	1,00			
8 P F I S - C A L ²	0,97*	0,94*	0,68*	0,79*	0,95*	-0,93*	0,99*	1,00		
9 INFL	0,61*	-0,57*	-0,034	-0,29	-0,58*	0,59*	-0,56*	-0,51	1,00	
10 IED	0,30	0,37	0,07	0,53	0,25	-0,16	0,34	0,37	-0,06	1,00

Significancia ***p<0.10, **p<0.05, *p<0.01

Así mismo, en la Tabla 4 se puede apreciar que las variables utilizadas en la presente investigación tienen diferente orden de integración o estacionariedad, por ende, la estimación realizada mediante MCO a priori carecería de consistencia.

Tabla 4
Prueba de estacionariedad de Dickey-Fuller

Variables	Niveles	Diferencias		
		Primera	Segunda	Tercera
RTRIB	-3,235**	-2,921***	-6,264*	
POP	-4,090*			
TEMPLE	-2,453	-3,678**	-6,557*	
CORRU	0,416	-2,032	-3,710**	-5,545*
PIBPC	-2,070	-1,260	-4,495*	
TPOBR	-1,975	-2,672***	-9,702*	
PFISCAL	-1,790	-5,140*		
PFISCAL ²	-1,524	-5,355*		
INFL	-29,383*			
IED	-2,847**	-5,711*		

Estacionarias ***p<0.10, **p<0.05, *p<0.01

La estimación del modelo de MCO (ecuación 1) se presenta en la Tabla 5. El coeficiente de determinación señala que variables utilizadas en el estudio explican en un 99,72% la recaudación tributaria total. Sin embargo, a un 99% de confianza los hallazgos muestran que la tasa de pobreza nacional e IED no presentan significatividad en la explicación de la variable dependiente. Los signos de los coeficientes guardan relación con la matriz de correlación a excepción de las determinantes índice de corrupción y presión fiscal al cuadrado que, en

este caso, presentan el signo esperado. El PIB per cápita es la determinante que mayor efecto genera sobre la recaudación tributaria total, de tal forma que, un aumento de un punto porcentual de esta variable ocasiona un incremento de la recaudación tributaria total de 2,791%. Las pruebas White, Breusch-Pagan y Breusch-Godfrey aplicadas para validar el modelo, confirman la presencia de homocedastidad, ausencia de heterocedasticidad y ausencia de correlación serial, por ende, la estimación cumple con los supuestos básicos de MCO.

Tabla 5
Análisis de regresión múltiple por MCO

RTRIB	Coeficientes	Error Estándar	P-valor
POP	1,753	0,674	0,026
TEMPLE	0,071	0,027	0,024
CORRU	-0,328	0,127	0,027
PIBPC	2,791	0,791	0,005
TPOBR	-0,0001	0,008	0,993
PFISCAL	0,394	0,149	0,025
PFISCAL ²	-0,008	0,004	0,054
INFL	0,006	0,002	0,013
IED	0,016	0,038	0,679
Constante	-46,618	13,810	0,007
Observaciones	20		
R ²	0,9972		
R ² Ajustado	0,9946		
F(9, 10)	392,94		
Prob > F	0,0000		
Homocedastidad (White)	Portmanteau (Q) statistic = 14,1757 Prob > chi2(8) = 0,0773		
Heterocedastidad (Breusch-Pagan)	Chi2(1) = 0,45 Prob > chi2 = 0,5009		
Autocorrelación (Breusch-Godfrey)	Chi2 = 2,434 Prob > chi2 = 0,1187		

Posteriormente, se evaluó la significancia de los residuales del modelo mediante una regresión lineal simple de los residuos en primera diferencia en función de su primer rezago. Los resultados de esta estimación se muestran en la Tabla 6. A un 99% de significancia los residuos son significativos. Además, el estadístico Durbin-Watson con un valor de 2,161 señala

ausencia de correlación serial, debido a que este valor se encuentra dentro del rango de 1,5 y 2,5. Estos resultados brindan solidez a las variables utilizadas en la estimación.

Tabla 6
Significancia de los residuales

D.residuos	Coeficiente	Error Estándar	P-valor
residuos	-1,322	0,222	0,000
L1.			
Estadístico Durbin-Watson (2, 19) = 2,161			

Seguidamente se realizó la prueba de cointegración de errores propuesta por Engle y Granger (1987). Para esto, se aplicó la prueba Dickey-Fuller a los residuos estimados. La Tabla 7 señala que el valor de la prueba estadística de este test, es superior a los valores críticos, por lo tanto, existe una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables estudiadas.

Tabla 7
Prueba de Dickey-Fuller. Cointegración de errores

Número de Observaciones = 19	Prueba Estadística	Valor Crítico 1%	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 10%
Z(t)	-5,779	-3,750	-3,000	-2,630
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0,0000				

Debido a que las variables presentaron diferente orden de integración (Tabla 4) se desarrolló una regresión lineal de FMOLS propuesta por Phillips y Hansen (1990). Para de esta manera, obtener una estimación asintóticamente insesgada y totalmente eficiente (Casas, 2015; Cruz, 2018 y Garcidueñas, 2020). Los coeficientes de cointegración de este modelo se exponen en la Tabla 8 e indican que la variable tasa de pobreza nacional e IED no son significativas en la explicación de la recaudación tributaria total. Las determinantes población total, tasa de empleo, PIB per cápita, presión fiscal y tasa de inflación inciden positivamente en la recaudación tributaria total, de tal manera que, el incremento de un punto porcentual de estas determinantes ocasiona que la recaudación tributaria total aumente en 2,536%; 0,059%; 3,035%; 0,266% y 0,015% en ese orden respectivamente.

La determinante índice de corrupción presenta signo negativo y corresponde a la literatura económica. Por lo tanto, el incremento del 1% de esta variable ocasiona que la recaudación tributaria total decrezca en 0,282 puntos porcentuales. De igual manera, el signo negativo de la variable ficticia presión fiscal al cuadrado señala que el incremento excesivo de esta condicionante genera un decrecimiento de la recaudación tributaria total. Para obtener el nivel óptimo de presión fiscal en el que se maximiza la recaudación tributaria total, Bejarano (2008) y Cacay et al. (2021) utilizan la ecuación cuadrática de la relación $(-\beta_1/2\beta_2)$. De esta forma, en el presente estudio, el nivel óptimo de presión fiscal es 26,6%. Cabe indicar que, cualquier incremento porcentual por encima de este valor ocasionará que la recaudación tributaria total decrezca hasta volverse negativa.

Tabla 7
Análisis de regresión múltiple por FMOLS

RTRIB	Coefficien- tes	E r r o r Estándar	P-valor
POP	2,536	0,251	0,000
TEMPLE	0,059	0,007	0,000
CORRU	-0,282	0,034	0,000
PIBPC	3,035	0,216	0,000
TPOBR	-0,001	0,002	0,414
PFISCAL	0,266	0,049	0,000
PFISCAL ²	-0,005	0,001	0,000
INFL	0,015	0,002	0,000
IED	-0,021	0,013	0,100
Constante	-60,243	4,801	0,000
Observaciones	19		
R ²	0,9975		
R ²	0,9951		
S.e	0,045		
Largo plazo	0,012		
S.e			

Conclusiones

En el contexto de la economía ecuatoriana la recaudación tributaria junto a los ingresos petroleros, representan la mayor fuente de ingresos y financiamiento estatal. La importancia de la recaudación de impuestos recae en que permite financiar la realización de proyectos y obras sociales que conllevan a mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos. Bajo esta premisa, el presente estudio averigua los determinantes económicos que inciden en la recaudación tributaria total en Ecuador durante el periodo 2000 hasta 2020, tomando como referencia las indagaciones realizadas por Andrejovska y Pulikova (2018) y Pérez et al. (2018).

Los hallazgos permiten determinar que, para el caso de la economía ecuatoriana, las variables tasa nacional de pobreza e IED no presentan significancia estadística en la explicación de la recaudación tributaria total. Las condicionantes, población total, tasa de empleo, PIB per cápita, presión fiscal e inflación presentan el signo esperado acorde a la literatura económica. Por lo tanto, el incremento porcentual marginal de una de estas determinantes incidirá favorablemente en la recaudación tributaria.

Las variables índice corrupción y presión fiscal al cuadrado presentan una relación inversa respecto de la recaudación tributaria total. Esta última sugiere que el nivel óptimo de presión fiscal que maximiza la recaudación tributaria total es 26,6%. Según cifras el SRI (2021) la presión fiscal en Ecuador en el año 2020 se ubicó 19,5%. Por lo tanto, una implicación de política fiscal sería el aumento de 7,1% la presión fiscal, con la finalidad de aumentar la recaudación tributaria.

El coeficiente de 3,035% de la variable crecimiento económico, representado por el PIB per cápita es la determinante que mayor efecto positivo tiene sobre la recaudación tributaria total. Mientras que, condicionante índice de corrupción cuyo coeficiente es de -0,282 es la que mayor influencia negativa genera sobre la recaudación tributaria total. Por lo tanto, los hacedores de política en el Ecuador deben

poner principal énfasis en incentivar la actividad productiva del país y adoptar los mecanismos necesarios de lucha contra la corrupción. Cabe indicar que la presente investigación aporta con hallazgos significativos para el desarrollo de futuras investigaciones que relacionen estas determinantes.

Referencias bibliográficas

- Alvear, P., Elizalde, L., y Salazar, M. (2018). Evolución del sistema tributario ecuatoriano y su influencia en el presupuesto general del estado. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-13. <http://www.eumed.net/2/rev/oel/2018/02/sistema-tributario-ecuador.html>
- Andrejovska, A., y Pulikova, V. (2018). Tax Revenues in the Context of Economic Determinants. *Montenegrin Journal of Economics*, 14(1), 133-141. doi:<https://doi.org/10.14254/1800-5845/2018.14-1.10>
- Awasthi, R., Le, T. M., y You, C. (2020). Determinants of Property Tax Revenue : Lessons from Empirical Analysis. *Policy Research Working Paper*(9399), 1-21. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34485>
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2021, Noviembre 20). *Banco Central del Ecuador*. Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Banco Mundial (BM). (2021, Noviembre 20). *Banco Mundial*. Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>
- Basheer, M., Ahmad, A., y Hassan, S. (2019). Impact of economic and financial factors on tax revenue: Evidence from the Middle East countries. *Accounting*, 5(2), 53-60. doi:<http://dx.doi.org/10.5267/j.ac.2018.8.001>
- Bejarano, H. (2008). Verificación empírica de la curva de Laffer en la economía colombiana. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 16(1), 151-164. doi:<http://www.scielo.org.co/pdf/rfce/v16n1/v16n1a11.pdf>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera Edición ed.). Colombia: PEARSON EDUCACIÓN. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bird, R. M., Martínez-Vázquez, J., y Torgler, B. (2008). Tax Effort in Developing Countries and High Income Countries: The Impact of Corruption, Voice and Accountability. *Economic Analysis and Policy*, 38(1), 55-71. doi:[https://doi.org/10.1016/S0313-5926\(08\)50006-3](https://doi.org/10.1016/S0313-5926(08)50006-3)
- Cacay, J. C., Ramírez, G., y Campuzano, J. (2021). Efecto del Crecimiento Económico y la Presión Fiscal sobre el Impuesto al Valor Agregado. *Revista San Gregorio*, 1(47), 111-125. doi:<https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1750/8-CACAY>
- Casas, J. (2015). *Diversificación de las exportaciones y su impacto sobre el crecimiento económico en Colombia*. Universidad del Valle, Departamento de Economía. <http://hdl.handle.net/10893/8674>
- Castañeda, V. M. (2015). La moral tributaria en América Latina y la corrupción como uno de sus determinantes. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(224), 103-132. doi:[https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)30005-2](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)30005-2)
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL). (2021, Noviembre 20). *CEPALSTAT Bases de datos y publicaciones estadísticas*. CEPALSTAT Bases de datos y publicaciones estadísticas: <https://>

statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html?lang=es

- Cruz, G. (2018). *Análisis de la inversión en capital público productivo en el crecimiento de la economía colombiana. Para el período 1951-2014*. Universidad del Valle, Departamento de Economía. <http://hdl.handle.net/10893/11248>
- De la Cruz, R. M., y Ramos, M. G. (2020). *La corrupción y su incidencia en la recaudación tributaria en la región Junín: 2005-2018*. Universidad Continental, Escuela de Posgrado. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/7546>
- Enami, N. L., y Taqdiri, A. (2019). Fiscal policy, inequality, and poverty in Iran: assessing the impact and effectiveness of taxes and transfers. *Middle East Development Journal*, 11(1), 49-74. doi:<https://doi.org/10.1080/17938120.2019.1583510>
- Engle, R., y Granger, C. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276. doi:<https://doi.org/10.2307/1913236>
- Estévez, Z., y Rocafuerte, J. (2018). La conciencia tributaria en el proceso de recaudación de impuestos en Santa Elena. *Clío América*, 12(23), 8-24. doi:<https://doi.org/10.21676/23897848.2606>
- Figuroa, I. (2019). *Presión Tributaria del Ecuador, periodo 2000-2018: Un Análisis desde el Enfoque de la Teoría de La Curva de Laffer*. Universidad Espíritu Santo, Facultad de Postgrados, Guayaquil. <http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/3090>
- Garcidueñas, J. (2020). *Determinantes de la inversión extranjera directa en las economías del APEC en el periodo 2001 - 2018*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales. Ciencias en Negocios Internacionales. http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB_UMICH/2682
- Garzón, M., Ahmed, A., y Peñaherrera, J. (2018). El sistema tributario y su impacto en la Economía Popular y Solidaria en el Ecuador. *Revista UNIANDES Episteme*, 5(1), 38-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756345>
- Gnangnon, S. K. (2021). Export product diversification, poverty and tax revenue in developing countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 30(7), 957-987. doi:<https://doi.org/10.1080/09638199.2021.1919182>
- Guerrero, R. (2019). Análisis de la recaudación tributaria en el presupuesto fiscal del estado ecuatoriano, periodo 2013- 2017. *Revista Observatorio de la Economía*, 1-7. <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/09/recaudacion-tributaria-ecuador.html>
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. Mexico: McGraw-Hill. https://www.academia.edu/40331807/Gujarati_Porter_ECONOMETRIA
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F: McGraw-Hill/Interamericana Editores. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Macias, F., Villamar, A., y Álava, M. F. (2019). La recaudación de impuestos y los niveles de pobreza en el Ecuador. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 1-12. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/04/recaudacion-impuestos-ecuador.html>
- Mannan, K. A. (2020). Socio-economic Factors of Tax Compliance: An Empirical Study of Individual Taxpayers in the Dhaka Zones, Bangladesh. *The Cost and Management*, 48(6), 36-48. doi:<https://doi.org/10.1080/09638199.2021.1919182>

dx.doi.org/10.2139/ssrn.3769973

- Mendieta, P. (2018). Verificación del curva de Laffer, caso Ecuador 2016 – 2017. *Revista Killkana Sociales*, 2(3), 101-108. doi:https://doi.org/10.26871/killkana_social.v2i3.329
- Nasution, M. K., Santi, F., Husaini, Fadli, y Pirzada, K. (2020). Determinants of tax compliance: A study on individual taxpayers in Indonesia. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(2), 1401-1418. doi:[http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2\(82](http://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.2(82)
- Neog, Y., y Gaur, A. K. (2020). Macro-economic determinants of tax revenue in India: an application of dynamic simultaneous equation model. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, 13(1), 13-35. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEPEE.2020.106679>
- Newman, W., y Nokhu, M. (2018). Evaluating the impact of tax knowledge on tax compliance among small medium enterprises in a. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(6), 1–14. <https://www.abacademies.org/articles/Evaluating-the-Impact-of-Tax-Knowledge-on-Tax-Compliance-Among-Small-Medium-Enterprises-1528-2635-22-6-302.pdf>
- Olushlola, O. K., Oliver, B. U., Okon, M. E., y Osang, O. D. (2020). Tax Revenue and Economic Growth in Nigeria. (An Econometric Approach). *IIARD International Journal of Economics and Business Management*, 6(2), 52-60. <https://iiardpub.org/get/IJEBM/VOL.%206%20NO.%202%202020/TAX%20REVENUE%20AND%20ECONOMIC.pdf>
- Organización para la Transparencia Internacional. (2021, Diciembre 29). Organización para la Transparencia Internacional. Organización para la Transparencia Internacional: <https://www.transparencia.org/en/countries/ecuador>
- Pérez, A., Cevallos, A., y Pico, A. (2018). La recaudación tributaria y las variables económicas en el Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-14. <https://www.eumed.net/rev/oe/2018/09/recaudacion-tributaria-ecuador.html>
- Phillips, P. C., y Hansen, B. E. (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes. *Review of Economics Studies*, 57(1), 99–125. doi:<https://doi.org/10.2307/2297545>
- Ramírez, K., y Brito, L. (2021). Impacto de la recaudación tributaria en el crecimiento económico de Ecuador en el periodo 2009-2019. *X-Pedientes Económicos*, 5(13), 6–23. https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/76
- Sarel, M. (1996). Nonlinear Effects of Inflation on Economic Growth. *IMF Staff Papers*, 43(1), 199-215. doi:<https://doi.org/10.2307/3867357>
- Serrano, J. C. (2013). Análisis dinámico de la recaudación tributaria en el Ecuador aplicando modelos VAR. *Revista Fiscalidad*, 123-167.
- Servicio de Rentas Internas (SRI). (2021, Julio 10). *Estudios, Investigaciones e Indicadores*. Estudios, Investigaciones e Indicadores: <https://www.sri.gob.ec/estudios-investigaciones-e-indicadores#%C3%ADndice>
- Urgilés, G., y Chávez, K. (2017). Evolución de la recaudación tributaria y gasto público en el Ecuador durante la última década. *Visión Empresarial*(7), 139-155. doi:<https://doi.org/10.32645/13906852.313>
- Vega, F., Brito, L., Apolo, N., y Sotomayor, J. (2020). Influencia de la recaudación fiscal en el valor agregado bruto de los cantones

de la provincia de El Oro (Ecuador), para el periodo 2007-2017. *Revista espacios*, 41(15), 15. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n15/a20v41n15p15.pdf>

Wawire, N. (2017). Determinants of value added tax revenue in Kenya. *Journal of Economics Library*, 4(3), 322-344. <http://kspjournals.org/index.php/JEL/article/view/1391>

Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno* (Cuarta ed.). México: Cengage Learning. <https://herioscarlanda.files.wordpress.com/2018/10/wooldridge-2009-introduccion-a-la-econometria-un-enfoque-moderno.pdf>

Yaru, M. (2020). Determinants of tax collection by local governments: empirical evidence from Kwara State. *Journal of Taxation and Economic Development*, 19(2), 19-33. <https://econpapers.repec.org/scripts/redirector.php?u=https%3A%2F%2Fjournal.citn.org%2Fhome%2Fjournal%2F54;h=repec:ris:jotaed:0043>