

Efecto del Crecimiento Económico y la Presión Fiscal sobre el Impuesto al Valor Agregado

Effect of Economic Growth and Fiscal Pressure on Value-Added Taxes

Autores

Julio César Cacay Cacay. <https://orcid.org/0000-0002-2974-0462>
Universidad Técnica de Machala. Ecuador.
jcacay4@utmachala.edu.ec

Grace Doda Ramírez Chávez. <https://orcid.org/0000-0001-6811-2250>
Universidad Técnica de Machala. Ecuador.
gramirez6@utmachala.edu.ec

Coautor

John Alexander Campuzano Vásquez. <https://orcid.org/0000-0002-3901-3197>
Universidad Técnica de Machala. Ecuador.
jcampuzano@utmachala.edu.ec

Fecha de recibido: 2021-03-29

Fecha de aceptado para publicación: 2021-09-06

Fecha de publicación: 2021-09-30



Resumen

El Impuesto al Valor Agregado (IVA) representa la primera fuente de ingresos tributarios para la economía ecuatoriana debido a la amplia base tributaria y facilidad de cobro que posee, características que permiten a este tributo generar una gran masa de ingresos, necesarios para aumentar la calidad y cantidad de servicios públicos en el Ecuador. El objetivo de este trabajo es identificar la incidencia del crecimiento económico y la presión fiscal en la recaudación del IVA para el periodo 2000-2019. Se utilizó un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) transformado mediante la metodología de Box-Cox conjuntamente con el procedimiento Prais-Winsten y Cochrane-Orcutt. Los resultados exponen la existencia de una relación positiva entre el crecimiento económico y la recaudación del IVA, y así mismo una relación positiva entre la presión fiscal y la recaudación del IVA, sin embargo, al considerar la variable presión fiscal



elevada al cuadrado dejó evidencia que, si la presión fiscal se incrementa por encima del punto óptimo, los resultados en la recaudación del IVA serán negativos. Se encuentra que los resultados guardan relación con otros trabajos que miden estas variables.

Palabras Clave: Box-Cox; Crecimiento económico; IVA; presión fiscal.

Abstract

The Value Added Tax (VAT) represents the first source of tax revenue for the Ecuadorian economy due to its broad tax base and ease of collection, characteristics that allow this tax to generate a large amount of revenue necessary to increase the quality and quantity of public services in Ecuador. The objective of this paper is to identify the incidence of economic growth and the tax pressure on VAT collection for the period 2000-2019. An Ordinary Least Squares (OLS) model transformed by the Box-Cox methodology was used in conjunction with the Prais-Winsten and Cochrane-Orcutt procedure. The results show the existence of a positive relationship between economic growth and VAT revenue, as well as a positive relationship between tax pressure and VAT revenue. However, when considering the squared tax pressure variable, it became evident that, if the tax pressure increases above the optimal point, the results on VAT revenue will be negative. The results are found to be in line with other papers measuring these variables.

Keywords: Box-Cox; economic growth; VAT; tax pressure.

Introducción

Actualmente en Ecuador los impuestos financian con mayor fuerza los egresos presupuestarios de los gobiernos y el desarrollo del país, debido a que contribuyen a la financiación de programas sociales enfocados en la disminución de desigualdades. La evolución de impuestos al consumo, inició con el Impuesto a las Ventas y Sustitutivos (IVS); En 1970 siendo reemplazado por el Impuesto a las Transacciones Mercantiles (ITM) y posteriormente durante periodo presidencial de Rodrigo Borja tomó el nombre de Impuesto al Valor Agregado (IVA en adelante) (Garzón *et al.*, 2018).



El Producto Interno Bruto (PIB en adelante), está ligado a la actividad económica y es considerado como el indicador estadístico apropiado para medir el crecimiento de una economía. Mientras que, la presión fiscal o tributaria se calcula como una relación entre ingresos fiscales (a nivel central y local) durante un período determinado, y el valor del PIB (Nută y Nută, 2020).

El crecimiento económico es expuesto a través de diferentes modelos y enfoques. Según Banda y Tovar (2018) en el enfoque de crecimiento neoclásico, cuyo principal propulsor fue Solow, éste establece que existen variables exógenas que contribuyen al crecimiento de la economía, entre ellas indica factores de producción como el capital, mano de obra y tecnología. El factor relevante en este modelo es la tecnología, aunque el mismo, según Villalobos *et al.* (2021) “no tiene la capacidad de explicar cómo o por qué crece el nivel de tecnología” (p. 138).

Narváez (2017) establece que los modelos de crecimiento endógeno consideran a la política fiscal como un componente que incide en el crecimiento económico. Farinango *et al.* (2020) indican que el modelo de crecimiento endógeno registra posibilidades de crecimiento por medio de la aplicación de política económica principalmente orientada a la captación tributaria.

En esta línea, Ponce *et al.* (2020) mencionan que históricamente los impuestos han jugado un rol esencial dentro de la sociedad, porque surgieron como un elemento de búsqueda de nuevos ingresos. Así mismo Kowwal y Przekota (2021) establecen que los impuestos orientan a la economía de un país hacia el logro los objetivos económicos o sociales establecidos. Actualmente, constituyen un factor preponderante para la ejecución de acciones del Estado y el funcionamiento de los servicios públicos (Favila y Armas, 2018). Por lo tanto, estos recursos desempeñan un papel significativo en la planificación económica y el desarrollo de cada nación (Etim *et al.*, 2020).

Mankiw (2016) establece que la relación entre política fiscal y crecimiento económico está basada en que la política fiscal es una herramienta para incrementar o disminuir las actividades de una economía, a través del gasto público e impuestos. La implementación del IVA, tiene como finalidad evitar gravámenes sobre bienes intermedios, permitiendo recaudar impuestos sobre el producto final (Cadena *et al.*, 2020). Este impuesto está regido por principios tradicionales de política fiscal, que incluyen neutralidad, eficiencia, certeza y simplicidad, eficacia y equidad, y flexibilidad, que permite asegurar que no se otorgue ninguna ventaja competitiva injusta a empresas tanto nacionales como extranjeras (Hodzic y Celebi, 2017).



El rendimiento del IVA es una medida precisa del rendimiento de una economía, debido a que el poder adquisitivo, que determina dicho rendimiento aumenta con el crecimiento económico (Kareem *et al.*, 2020). En esa misma línea, Kalaš *et al.* (2020) dan luces sobre la relación existente entre crecimiento económico e IVA, al manifestar que son variables cointegradas de primer orden; por lo tanto, existe una relación estable a largo plazo entre estas variables. Donde dicha relación es positiva (Simionescu y Albu, 2016; Shala, 2017). Además, ambas determinantes están vinculadas a través de la propensión marginal a consumir, indicando que ante el aumento del PIB, incrementa el consumo, por ende las recaudaciones del IVA también aumentan (Ruperti *et al.*, 2019).

En Ecuador, la relación del crecimiento económico y la recaudación del IVA ha sido estudiada por Ramírez y Carrillo (2017) con datos trimestrales entre 1993-2014 utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (Dynamic Ordinary Least Square, DOLS), la presencia de raíz unitaria se evaluó a través de los test de Dickey y Fuller aumentada (DFA) y Phillips y Perron. Las variables objeto de estudio fueron expresadas en logaritmo e incluyeron variables de control dicotómicas que representan las reformas más importantes en el IVA en Ecuador en 1997, 2000, 2001 y 2008. Concluyen que para Ecuador un aumento de un punto porcentual del PIB genera un incremento en 1,95% en la recaudación del IVA.

Andrejovská y Helcmanovská (2021) también estudiaron la relación del PIB con el IVA utilizando datos anuales desde 1981 a 2019 de 28 países de la Unión Europea (UE). Utilizaron un análisis de regresión lineal y un modelo econométrico, para determinar la magnitud de cambios en los ingresos por IVA. Concluyen que el PIB genera un efecto significativo en dichos ingresos, de forma que, el aumento de 1 millón de euros del PIB genera un incremento de 139,300 euros en ingresos por IVA.

Con el objetivo de determinar el impacto del PIB en las recaudaciones del IVA, Moreno *et al.* (2020) utilizaron un modelo de mínimos cuadrados ordinarios transformado mediante la metodología de Box-Cox. Utilizaron cifras trimestrales anualizadas a precios constantes 2013, desde 1980 hasta 2016. Al determinar problemas de heterocedasticidad, normalidad y correlación serial en la regresión por mínimos cuadrados ordinarios, se utilizó la metodología Box-Cox. Los resultados del modelo bajo esta metodología, conjuntamente con el procedimiento Prais-Winsten



y Cochrane-Orcutt permitieron concluir que un incremento del 1% del PIB, genera un aumento del 4,51% en la recaudación del IVA.

Además de la condicionante crecimiento económico, existen otras determinantes que influyen en el recado del IVA como: el ingreso, el número de industrias, el comercio y población (Hassan, 2016; Sarmiento, 2016). Así mismo, Fjeldstad *et al.* (2020) señalan que el cumplimiento de este impuesto obedece factores como el riesgo percibido de detección y sanción, la moral tributaria, la equidad del impuesto y la satisfacción de servicios públicos.

Estos factores resultan importantes, porque pueden ejercer incidencia sobre la recaudación del IVA, además del ingreso. Por tal motivo, a partir de estas determinantes, se considera además del PIB, la influencia que ejerce la presión fiscal, de tal manera que se analiza de forma conjunta el efecto del PIB y la presión fiscal sobre la recaudación del IVA.

En lo referente a la presión fiscal, Mendieta (2018) menciona el argumento de Alfred Laffer quien planteaba una curva teórica que relaciona recaudación de tributos con las tasas de impuestos, en forma de campana (U invertida) y sostenía que la recaudación incrementa al subir las tasas impositivas, pero llegado a un punto óptimo, cualquier incremento marginal conllevaría a una reducción en la recaudación total.

Rojas y Morán (2019) mencionan que la presión tributaria es una variable determinada por la cantidad de recursos monetarios que dicho país logra obtener desde la aplicación de diferentes tributos. Por lo tanto, constituye una determinante importante para la obtención de ingresos fiscales, de los cuales, en Ecuador el IVA genera mayor aportación; sin embargo, tomando como referencia el argumento de Laffer, una excesiva presión tributaria conlleva al decrecimiento de dichos ingresos. A partir de estos preceptos. El objetivo del presente estudio es identificar la incidencia del crecimiento económico y la presión fiscal en la recaudación del IVA para el periodo 2000-2019.

Metodología

La presente investigación es de tipo explicativa con alcance correlacional, debido a que permitió analizar y medir el efecto y grado de relación entre las variables objeto de estudio (Bernal,



2010). Los fundamentos de estas variables fueron recabados del Banco Central del Ecuador (BCE) (2020) y el SRI (2020) desde el año 2000 hasta 2019.

La estimación realizada en el presente estudio tomó como referencia el trabajo realizado por Moreno *et al.* (2020). Se utilizó un modelo bajo la transformación de Box-Cox (1964), la cual se puede utilizar para transformar los datos estadísticos más cerca de una distribución normal (Cai *et al.*, 2020). Este procedimiento permitió elegir una forma funcional que se ajustó mejor a los datos, minimizando la suma de cuadrados de los residuos, de tal forma que los datos respondieron a supuestos comunes como, homocedasticidad (el error tiene varianza constante) y el error se distribuyó simétricamente (Kartsonakis y Dritsakis, 2020). En esa misma línea, Porunov (2010) sostiene que esta transformación corrige problemas de heterocedasticidad, no normalidad y no estacionariedad, sin recurrir a modelos de corrección de errores, ARIMA(p,q) u otros.

Como variables de control se incorporaron dos variables proxy, la primera de ellas, una variable ficticia, presión fiscal elevada al cuadrado, la cual tuvo como finalidad medir el efecto de un aumento de la presión fiscal sobre las recaudaciones del IVA. La segunda variable fue dicótoma, recogió la modificación de la tasa impositiva del IVA, por ende, midió la afectación a la recaudación de este tributo. La presente investigación realiza una aportación a los trabajos sobre los determinantes económicos que inciden en la recaudación del IVA, por lo tanto, se integró como variable explicativa la presión fiscal.

Para llevar a cabo esta estimación, se utilizaron cifras anuales de las variables IVA, PIB y presión fiscal. El modelo fue una especificación de regresión múltiple con logaritmo natural tanto de la variable dependiente como independientes. De esta manera, los coeficientes de estimación pueden interpretarse como una elasticidad entre variables (Gujarati y Porter, 2010).

$$\ln(IVA_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(PIB_t) + \alpha_2 \ln(Pfiscal_t) + u_t \quad (1)$$

Donde:

IVA_t = Recaudación de IVA, precios constantes, (miles de millones de dólares).

PIB_t = Producto Interno Bruto, precios constantes, (miles de millones de dólares).

$Pfiscal_t$ = Presión fiscal.



u_t = Perturbación aleatoria.

El modelo original presentó problemas en su estimación debido a que las series económicas son no estacionarias, por lo tanto, sus resultados violaron los supuestos básicos del modelo de MCO, esto implicó la obtención de una regresión espuria cuyos estimadores no fueron consistentes (Greene, 2018).

Para corregir este tipo de problemas y asegurar el cumplimiento de los supuestos de MCO, se empleó la transformación Box-Cox sobre el logaritmo natural de la recaudación del IVA (Moreno *et al.*, 2020). El método de Box-Cox modificó la variable $\ln(IVA_t)$ del modelo de regresión, mediante la elección óptima del parámetro θ de tal forma que la ecuación (2) satisface que $v_t \sim N(0, \sigma^2)$ corrigiendo el problema de heterocedasticidad, no normalidad y no estacionariedad (Vélez *et al.*, 2015). En este caso, se obtiene la siguiente ecuación:

$$[\ln(IVA_t)]^\theta = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_t) + \beta_2 \ln(Pfiscal_t) + v_t \quad (2)$$

De igual manera, para estimar el modelo propuesto en la ecuación (2) se añadieron variables de control, una variable ficticia $\ln(Pfiscal_t^2)$ y una variable dicótoma d_k para delimitar e incorporar k cambios estructurales, que presente la recaudación de IVA a lo largo de 2000-2019, en este caso el único cambio estructural sucedió en 2016, cuando la tasa impositiva de este impuesto pasó de 12% al 14%.

$$[\ln(IVA_t)]^\theta = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_t) + \beta_2 \ln(Pfiscal_t) + \beta_3 \ln(Pfiscal_t^2) + \sum_{k=1}^m \varphi_k d_k + v_t \quad (3)$$

Kristoufek *et al.* (2014) afirman que en la especificación del modelo de la ecuación (3) es posible que se presenten problemas de autocorrelación debido a la temporalidad de las variables, para solucionar esto, se utilizó el procedimiento Prais-Winsten y Cochrane-Orcutt iterativos y obtener efectos marginales robustos entre las variables. Ofoeda *et al.* (2020) establecen que el procedimiento Prais-Winsten y Cochrane-Orcutt permite corregir la correlación serial, proporcionando resultados confiables y eficientes. Bajo este procedimiento se obtiene la siguiente ecuación:

$$\{[\ln(IVA_t)]^\theta\}^* = \beta_0 + \beta_1 \{\ln(PIB_t)\}^* + \beta_2 \{\ln(Pfiscal_t)\}^* + \beta_3 \{\ln(Pfiscal_t^2)\}^* + \sum_{k=1}^m \varphi_k d_k^* + \varepsilon_t \quad (3.1)$$



Donde ε_t es un proceso de ruido blanco y se emplea la prueba de Box y Pierce para corroborar la corrección de autocorrelación. La metodología señalada se sustenta como un proceso alternativo a la cointegración u otras técnicas utilizadas por diferentes autores (Moreno *et al.*, 2020).

Resultados y discusión

La Tabla 1 resume las principales características de los estudios que analizan y sustentan la relación entre el PIB y la recaudación del IVA. El motivo de estudiar estas relaciones, es que el IVA representa la primera fuente de ingresos tributarios para la economía ecuatoriana, Chamba *et al.* (2019) establecen que este impuesto aporta un 50% aproximadamente a la recaudación total de impuestos administrados por el SRI. Para 2017 y 2018 su recaudación constituyó un 6,4% y 6,1% como proporción del PIB (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 2020).

Tabla 1. Principales características de los estudios que analizan la relación del PIB y la recaudación del IVA

Concepto	Ramírez y Carrillo (2017)	Andrejovská y Helcmanovská (2021)	Moreno <i>et al.</i> (2020)
Elasticidad/Incremento	1,95	139,300 euros	4,51
Periodo de estudio	Datos Trimestrales entre 1993-2014	Datos Anuales entre 2004-2018	Datos Trimestrales entre 1980-2016
Método de estimación	DOLS	Regresión lineal y modelo econométrico	Box Cox
Pruebas	Dickey-Fuller y Phillips y Perron	Shapiro-Wilk, Breusch-Pagan y Breusch-Godfrey	Dickey Fuller Aumentada, White, Breusch-Godfrey y Jarque-Bera.

Fuente: Tomado de Ramírez y Carrillo (2017), Andrejovská y Helcmanovská (2021) y Moreno *et al.* (2020)

De igual manera, en este apartado se presentan las estimaciones y los resultados del modelo transformado (ecuación 3.1) de acuerdo a la metodología descrita anteriormente. Para esto, en primer lugar, se verifica que las series de tiempo no sean estacionarias en niveles y estacionarias en primeras diferencias y que los residuales de la ecuación (1) no cumplan los supuestos de



normalidad, homocedasticidad y ausencia de autocorrelación. De esta manera la transformación Box-Cox sea una herramienta pertinente, conjuntamente con el procedimiento de Cochrane-Orcutt.

En la Tabla 2 se puede observar que las series de tiempo del modelo no son estacionarias en niveles, pero sí en primeras diferencias como se expone en (Ramírez y Carrillo, 2017; Andrejovská y Helcmanovská, 2021; Moreno *et al.*, 2020).

Tabla 2. Pruebas para la comprobación de estacionariedad en las variables

Test	Variables en niveles		
	$\ln(IVA_t)$	$\ln(PIB_t)$	$\ln(Pfiscal_t)$
DFA	-3,624	-2,318	-1,562
PP	-2,568	-1,089	-1,773
KPSS	0,343	0,347	0,193
Test	Variables en primera diferencia		
	$\ln(IVA_t)$	$\ln(PIB_t)$	$\ln(Pfiscal_t)$
DFA	-5,029	-2,659	-5,395
PP	-14,786	-11,845	-21,645
KPSS	0,0637	0,113	0,0551

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3 muestra que los residuales de la regresión de la ecuación (1) presentan problemas de heterocedasticidad, normalidad y correlación serial, puesto que el resultado de cada test rechaza la hipótesis nula. Además, el índice de factor de inflación de la varianza (VIF) con un valor mayor a diez, indica que hay problemas de multicolinealidad. Debido a estos resultados se procede a la transformación de Box-Cox, utilizada por Moreno *et al.* (2020), para esto se calculó el valor del parámetro θ , con la finalidad de normalizar los residuos de la ecuación (1), permitiendo de esta manera la corrección de los problemas descritos para el modelo original de MCO.

Tabla 3. Violación de supuestos del modelo de regresión en ecuación (1)

Test	Estadístico de prueba	Valor p
White	11,62	0,040
Breusch-Godfrey (1 rezago)	8,269	0,004
Jarque-Bera	24,23	0,000
VIF	20,42	NA

Fuente: Elaboración propia



En la Tabla 4 se presenta la estimación del parámetro correspondiente a la transformación de la variable dependiente $\ln(IVA_t)$. El estimador de θ es significativo a un nivel de confianza del 95%. Posteriormente, se procedió a la estimación del modelo de regresión con la transformación Box-Cox por medio de máxima verosimilitud para encontrar los estimadores robustos que satisfagan la condición de perturbación aleatoria sea $N(0, \sigma^2)$. Sin embargo, dado el problema de correlación serial se aplicó el procedimiento de Cochrane-Orcutt para estimar el modelo de la ecuación (3.1).

Tabla 4. Estimación del parámetro θ para la transformación Box-Cox

$\ln(IVA_t)$	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico z	Valor p	Intervalo de Confianza (95%)	
θ	5,331137	1,931977	2,76	0,006	1,544532	9,117743

Fuente: Elaboración propia

Los efectos marginales para el modelo Box-Cox, conjuntamente con el procedimiento de Cochrane-Orcutt, se presentan en la Tabla 5, en la cual se puede observar que a mayor crecimiento económico mayor recaudación del IVA. El coeficiente positivo (1,6863) se puede interpretar como una elasticidad entre las variables. Así mismo, el coeficiente positivo (0,2548) que relaciona a las variables IVA y presión fiscal puede estudiarse de manera análoga como una elasticidad. Sin embargo, el coeficiente negativo (-0,0057) de la variable presión fiscal elevada al cuadrado indica una elasticidad negativa entre las variables. Tomando como referencia a Bejarano (2008) donde para encontrar el nivel óptimo de la tasa impositiva o presión fiscal, maximiza la ecuación cuadrática mediante el empleo de la relación $(-\beta_1/2\beta_2)$, se obtiene que el nivel óptimo de presión fiscal en el cual se maximizan las recaudaciones del IVA es 22,35% es decir, si la presión fiscal en Ecuador aumenta por encima de este valor las recaudaciones tributarias por concepto de IVA empezarían a decrecer, según cifras del SRI (2020) la presión fiscal en la economía ecuatoriana en el año 2019 se ubicó en 20,1% por lo tanto, se podría aumentar la tasa impositiva cerca de 2,25% para aumentar la recaudación. Los signos de estas variables son correspondientes a la revisión teórica realizada, así mismo el signo y coeficiente de la variable PIB es similar a los trabajos investigativos de (Ramírez y Carrillo, 2017; Andrejovská y Helcmanovská, 2021).

Respecto a la variable de control d2016 es estadísticamente significativa y económicamente tiene relevancia dentro del modelo de estimación. En 2016 el gobierno de turno



aumentó la tasa impositiva del IVA del 12% al 14% con la finalidad de obtener mayores ingresos y destinarlos a reconstrucción de Manabí, principal provincia afectada por el terremoto de aquel año. Sin embargo, según cifras de SRI (2020) para el año 2016 se recaudaron 5,704 millones de dólares por concepto de IVA, si se compara esta cifra con la de 2015 en donde se recaudó 6,616 millones de dólares con una tasa de IVA de 12% se evidencia que el incremento de la tasa impositiva para 2016 no obtuvo los resultados esperados y aconteció una reducción del 14% aproximadamente de ingresos por concepto de IVA.

En cuanto al comportamiento de los residuos, estos constituyen una serie de tiempo estacionaria y no hay problemas de heterocedasticidad ni correlación serial, puesto que el valor p de estos test es mayor al 5%. De igual forma, se cumple el supuesto de normalidad efectuado por la prueba Jarque-Bera.

Tabla 5. Estimación de los parámetros del modelo

$\ln(IVA_t)$	Efecto marginal	Error Estándar	Estadístico t	Valor p
$\ln(PIB_t)$	1,6863	0,228	7,36	0,000
$\ln(Pfiscal_t)$	0,2548	0,077	3,31	0,005
$\ln(Pfiscal^2_t)$	-0,0057	0,001	-2,95	0,011
d2016	-0,0969	0,041	-2,33	0,035
Prueba de raíz unitaria sobre los residuales				
Test	Valor p			
Dickey-Fuller	-8,071			
Phillips-Perron	-18,608			
KPSS	0,111			
Prueba de Correlación serial (Box y Pierce)				
Estadístico	2,4333			
Valor p	0,9648			
Prueba de Jarque-Bera				
Estadístico	0,92			
Valor p	0,6313			

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

El financiamiento público y la recaudación tributaria es un tema significativo, debido a la relación palpable entre Estado y contribuyentes, a través de la imposición fiscal. Los ingresos



tributarios por concepto de IVA son importantes para las arcas fiscales del Ecuador. Esta investigación permitió corroborar la incidencia del crecimiento económico y la presión fiscal en la recaudación del IVA, ambas condicionantes son estadísticamente significativas.

Se ratifica que a mayor crecimiento económico mayor recaudación del IVA. Así mismo, los resultados de la presión fiscal, permiten afirmar que su relación con la recaudación del IVA es directa, lo cual significa que favorece el incremento en la recaudación de este impuesto. Sin embargo, el signo negativo de la variable presión fiscal elevada al cuadrado denota un efecto contraproducente en las recaudaciones del IVA, como consecuencia de elevar la presión fiscal por encima de su nivel óptimo.

El crecimiento de la economía juega un papel importante en las recaudaciones del IVA tal como lo afirman estudios previos. El aporte de la presión fiscal indica que Ecuador podría maximizar las recaudaciones de este tributo con una presión fiscal de 22,35% de forma que cualquier incremento por encima de este valor porcentual incidirá de manera negativa en las recaudaciones del IVA.

Conflicto de intereses

Los autores y coautores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias Bibliográficas

- Andrejovská, A., y Helcmanovská, M. (2021). The impact of macroeconomic indicators on vat revenues in EU countries. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research.*, 11(1), 78-85. <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000674964900012>
- Banco Central del Ecuador (BCE). (2020). *Indicadores Económicos*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Banda, H., y Tovar, E. (2018). Impacto de la estructura tributaria sobre el caso de México. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 13(4), 585-601. doi:<http://dx.doi.org/10.21919/remef.v13i4.340>
- Bejarano, H. (2008, Junio). Verificación empírica de la curva de Laffer en la economía colombiana. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 16(1), 151-164. <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>

- Box, G., y Cox, D. (1964). An Analysis of Transformations. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 211 - 243. doi: <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1964.tb00553.x>
- Cadena, M., Martínez, A., y Sanjuan, D. (2020). El Impuesto al Valor Agregado: propuesta de una nueva reforma. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 5(10), 1-22. <http://www.unilibrecucuta.edu.co/ojs/index.php/gestionyd/article/view/496>
- Cai, C.-H., Lu, Z.-H., y Zhao, Y.-G. (2020). Moment Method with Box–Cox Transformation for Structural Reliability. *Journal of Engineering Mechanics*, 146(8). doi:[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EM.1943-7889.0001824](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EM.1943-7889.0001824)
- Chamba, L., Colcha, R., Moreno, M. d., y Gavilanes, M. (2019, julio -septiembre). Aporte del IVA a la economía del Ecuador e influencia en la generación de nuevos proyectos de inversión. *Visionario Digital*, 3(3), 337-347. doi:<https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i3.889>
- Etim, E. O., Nweze, A. U., Umoffon, N., y Elias, A. (2020). Empirical Analysis of the Relationship between Tax Revenue Components and Economic Growth in Nigeria: 1980-2018. *International Institute of Academic Research and Development*, 6(3), 61-82.
- Farinango, R., Banderas, V., Serrano, K., y Sotomayor, K. (2020). Perspectiva crítica de los modelos de crecimiento: Exógeno y Endógeno AK. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(2), 52-58. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/265/298>
- Favila, A., y Armas, E. (2018). Determinantes de la recaudación estatal de impuestos en México. *Paradigma económico*, 10(1), 155-174. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/11011/8903>
- Fjeldstad, O.-H., Kagoma, C., Mdee, E., y Sjursen, I. (2020). The customer is king: Evidence on VAT compliance in Tanzania. *World Development*, 1-12. doi:<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104841>
- Garzón, M., Ahmed, A., y Peñaherrera, J. (2018). El sistema tributario y su impacto en la Economía Popular y Solidaria en el Ecuador. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación.*, 5(1), 38-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6756345>
- Greene, W. (2018). *Econometric Analysis* (Octava ed.). Stern School of Business, New York University: Pearson. <https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Greene-Econometric-Analy-sis-8th-Edition/PGM334862.html>
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill. https://www.academia.edu/40331807/Gujarati_Porter_ECONOMETRIA



- Hassan, F. (2016). An Empirical Investigation of the Determinants of Value Added Tax (VAT) in South Western Nigeria. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 5(2), 105-115.
<https://www.managementjournal.info/index.php/IJAME/article/view/110>
- Hodzic, S., y Celebi, H. (2017). Value-added tax and its efficiency: EU-28 and Turkey. *UTMS Journal of Economics*, 8(2), 79-90.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/195297/1/1011380315.pdf>
- Kalaš, B., Mirović, V., y Andrašić, J. (2020). Cointegration analysis of indirect taxes and economic growth in the Republic of Serbia. *Anali Ekonomskog Fakulteta U Subotici*, 56(44), 3-10. doi:<https://doi.org/10.5937/AnEkSub2044003K>
- Kareem, R., Arije, R., y Avovome, Y. (2020). Value Added Tax and Economic Growth in Nigeria (1994 – 2017). *Izvestiya Journal of Varna University of Economics*, 64(2), 137 - 152. http://journal.ue-varna.bg/uploads/20200817094838_7288199655f3a5276cde55.pdf
- Kartsonakis, D., y Dritsakis, N. (2020). A note on the use of the Box-Cox transformation for financial data. *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 10(4), 419-422.
<https://www.inderscienceonline.com/doi/pdf/10.1504/IJCEE.2020.110755>
- Kowwal, A., y Przekota, G. (2021). VAT Efficiency - A Discussion on the VAT System in the European Union. *Sustainability*, 13(9). doi: <https://doi.org/10.3390/su13094768>
- Kristoufek, L., Janda, K., y Zilberman, D. (2014). Price transmission between biofuels, fuels, and food commodities. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 8(3), 362-373.
doi:<https://doi.org/10.1002/bbb.1464>
- Mankiw, G. (2016). *Macroeconomics*. New York: Worth Publishers : A Macmillan Education Imprint.
http://www.academia.edu/35995441/Macroeconomics_9th_Edition_by_N.Gregory_Mankiw
- Mendieta, P. (2018). Verificación del curva de Laffer, caso Ecuador 2016 – 2017. *Revista Killkana Sociales*, 2(3), 101-108. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6584513.pdf>
- Moreno, J., Beltrán, J., y Mata, L. (2020). Efecto del crecimiento económico y de la complejidad legal sobre el Impuesto al Valor Agregado. *Contaduría y Administración*, 65(4), 1-27.
doi:<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.2230>
- Narváez, R. (2017). Crecimiento económico y política fiscal: una revisión crítica de la literatura. *Ensayos de Economía*, 27(51), 79-107. doi:<https://doi.org/10.15446/ede.v27n51.69104>
- Nută, A.-C., y Nută, F.-M. (2020). Modelling the Influences of Economic, Demographic, and Institutional Factors on Fiscal Pressure Using OLS, PCSE, and FD-GMM Approaches. *Sustainability*, 12(4), 1-12. doi:<https://doi.org/10.3390/su12041681>



- Ofoeda, I., Agbloyor, E., Abor, J., y Osei, K. (2020). Anti-money laundering regulations and financial sector development. *International Journal of Finance & Economics.*, 1-20. doi:<https://doi.org/10.1002/ijfe.2360>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2020). *Estadísticas tributarias en América Latina y El Caribe 1990-2018*. OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/68739b9b-en-es>
- Ponce, I., Molina, A., y Carreño, D. (2020). Análisis del comportamiento de los agentes sociales ante los impuestos. *Revista Científica Ciencias económicas y empresariales*, 5(5), 62-71. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/314/555>
- Porunov, A. (2010). Mathcad in Hands of the Economist: Box-Cox Transformation and the Illusion of «Normality» of Macroeconomic Series. *Biznes-informatika*(2), 3-10. <https://bijournal.hse.ru/en/2010--2/26645455.html>
- Ramírez, J., y Carrillo, P. (2017). Indicador de eficiencia recaudatoria del impuesto al valor agregado y del impuesto a la renta de Ecuador. *IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-852*. doi:<https://dx.doi.org/10.18235/0000935>
- Rojas, A., y Morán, D. (2019, octubre 5). *La Presión Fiscal Equivalente en América Latina y el Caribe. Un análisis de los hechos estilizados durante la última década*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT) . https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La_Presi%C3%B3n_Fiscal_Equivalente_en_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_es.pdf
- Ruperti, J., Zambrano, C., y Molero, L. (2019, Julio-Septiembre). Estimación de corto y largo plazo de la función consumo keynesiana para Ecuador: Período 1950-2014. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 25(3), 152-171. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7026741>
- Sarmiento, J. (2016). The Determinants of Value Added Tax Revenues in the European Union. *European Journal of Management*, 21(2), 79-99. <https://ideas.repec.org/a/pjm/journal/vxxiy2016i2p79-99.html>
- Servicio de Rentas Internas (SRI). (2020, Junio 8). *Estudios, Investigaciones e Indicadores* . Estudios, Investigaciones e Indicadores : <https://www.sri.gob.ec/web/guest/estudios-investigaciones-e-indicadores#presi%C3%B3n>
- Shala, T. (2017). Collection of Value Added Tax in Kosovo and Its Effect on Economic Growth. *European Journal of Economics*, 3(2), 225-233. <http://journals.euser.org/index.php/ejes/article/view/2489>
- Simionescu, M., y Albu, L.-L. (2016). The impact of standard Value Added Tax on Economic Growth in CEE-5 countries: econometric analysis and simulations. *Technological and*



Economic Development of Economy, 22(6), 850–866.
doi:<https://doi.org/10.3846/20294913.2016.1244710>

Vélez, J., Correa, J., y Marmolejo-Ramos, F. (2015). A new approach to the Box-Cox transformation. *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*. (9, Ed.) *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, 1(12), 1-10.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fams.2015.00012/full>

Villalobos, Á., Molero, L., y Castellano, A. (2021, enero). Análisis de la productividad total de los factores en América del Sur en el período 1950-2014. *Lecturas de Economía*(94), 127-163. doi:<http://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341253>