



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL

PIB ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN EN EL ECUADOR: ANÁLISIS
ECONOMÉTRICO DESDE EL MODELO DE REGRESIÓN LOGARÍTMICO,
PERÍODO 2007-2017

CEDEÑO PLAZA CRISTOPHER RICARDO
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL

PIB ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN EN EL ECUADOR:
ANÁLISIS ECONOMETRICO DESDE EL MODELO DE REGRESIÓN
LOGARÍTMICO, PERÍODO 2007-2017

CEDEÑO PLAZA CRISTOPHER RICARDO
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

MACHALA
2020



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN
EMPRESARIAL

EXAMEN COMPLEXIVO

PIB ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN EN EL ECUADOR: ANÁLISIS
ECONOMÉTRICO DESDE EL MODELO DE REGRESIÓN LOGARÍTMICO, PERÍODO
2007-2017

CEDENO PLAZA CRISTOPHER RICARDO
ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

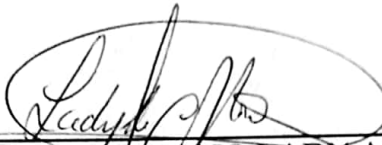
LEON SERRANO LADY ANDREA

MACHALA, 20 DE FEBRERO DE 2020

MACHALA
20 de febrero de 2020

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado PIB ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN EN EL ECUADOR: ANÁLISIS ECONOMETRICO DESDE EL MODELO DE REGRESIÓN LOGARÍTMICO, PERÍODO 2007-2017, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



LEON SERRANO LADY ANDREA
0704177575
TUTOR - ESPECIALISTA 1



SÁNCHEZ QUEZADA TATIANA XIMENA
0702903972
ESPECIALISTA 2



BEJARANO COPO HOLGER FABRIZIO
0703311373
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 20 de febrero de 2020 - 12:19

PIB ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN EN EL ECUADOR: ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DESDE EL MODELO DE REGRESIÓN LOGARÍTMICO, PERIÓDO 2007-2017

por Christopher Ricardo Cedeño Plaza

Fecha de entrega: 10-feb-2020 09:09a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1254750172

Nombre del archivo: Complexivo_Cristopher_Cede_o.docx (71.3K)

Total de palabras: 2700

Total de caracteres: 14496

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, CEDEÑO PLAZA CRISTOPHER RICARDO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado PIB ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN EN EL ECUADOR: ANÁLISIS ECONOMETRICO DESDE EL MODELO DE REGRESIÓN LOGARÍTMICO, PERÍODO 2007-2017, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 20 de febrero de 2020


CEDENO PLAZA CRISTOPHER RICARDO
0707058772

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la incidencia del PIB desde el enfoque de los factores de producción bruta, consumo intermedio y los impuestos netos en Ecuador durante el periodo 2007-2017. En primera instancia se realiza un estudio de la teoría pertinente sobre las variables que hacen parte de la función del PIB producción según el Banco central del Ecuador (BCE) se define $PIB_{prod} = Pb - Ci + Imp_1$. Haciendo uso de esta función se aplicó un modelo econométrico logarítmico múltiple para medir el grado de relación de las variables. Los resultados obtenidos demuestran que la producción bruta tiene un impacto importante en el crecimiento del Pib en la economía Ecuatoriana, por lo tanto, es necesario seguir aplicando políticas económicas dirigidas a la inversión de los sectores productivos de bienes finales para elevar el crecimiento económico.

Palabras clave: PIB producción, consumo, impuestos, logaritmo

ABSTRACT

This research aims to determine the incidence of GDP from the focus of gross production factors, intermediate consumption and net taxes in Ecuador during the period 2007-2017. In the first instance, a study of the relevant theory is carried out on the variables that are part of the function of GDP production according to the Central Bank of Ecuador (ECB). $GDP_{prod} = Pb - Ci + Imp_1$ is defined. Using this function, a multiple logarithmic econometric model was applied to measure the degree of relationship of the variables. The results obtained show that gross production has an important impact on the growth of GDP in the Ecuadorian economy, therefore, it is necessary to continue applying economic policies aimed at the investment of the productive sectors of final goods to raise economic growth.

Keywords: GDP Production, Consumption, Taxes, Logarithm

CONTENIDO (INDICE)

Contenido

Resumen.....	1
Palabras Claves.....	1
Abstract.....	1
Keywords.....	1
Introducción.....	3
Desarrollo.....	4
Marco Teórico.....	6
Metodología.....	7
Discusión y Resultados.....	8
Conclusiones.....	11
Recomendaciones.....	12
Bibliografía.....	13
Anexos.....	15

Indices de Tablas

Tabla 1. Descripción de las variables.....	7
Tabla 2. Descripción de la bondad de ajuste del Modelo.....	8
Tabla 3. Descripción de los coeficientes y probabilidad.....	8
Indice de ilustración	
Illustration 1. Evolución del PIB producción.....	5

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, el PIB en el Ecuador ha estado enmarcado por distintos sectores económicos representativos en ciertas líneas de tiempo, sea en el sector agrícola o extractivista, cuya coyuntura productiva esta históricamente sujeta a la producción primaria y la explotación petrolera (INEC 2016).

En base a este contexto podemos mencionar que el Ecuador a nivel de la Latino América es la octava economía en magnitud de producto interno bruto en comparación del resto de países que forman parte de esta región. Así mismo, cabe recalcar que esto se debe a que la economía Ecuatoriana no es tan diversificada en cuanto a sus procesos productivos y en gran parte ésta depende de la producción agrícola, minera y pesquera, resaltando el banano, camarón y petróleo, que en gran medida impulsan el crecimiento económico en el país (Arévalo 2014). Haciendo referencia a Casares y Tezanos (2019) menciona que el PIB es de los indicadores más relevantes para medir la evolución de una economía a través del tiempo, alrededor del análisis de éste indicador se logra estimar y proyectar cuantitativamente la solvencia económica de un país, en este caso remarcando al contexto de la economía ecuatoriana. Dentro de marco del PIB enfocado a la producción se encuentra relacionado: La producción bruta, el consumo intermedio y los impuestos netos (BCE 2014). La union de estas variables independientes dan origen a lo que se conoce como valor agregado, según Scarabino (2017) es incorporar valor a las distintas etapas de un proceso de producción tomando desde la materia prima, los bienes intermedios hasta el punto de su industrialización llegando a convertirse en un bien final (pag. 84). En el caso de los impuestos netos son valores adiciones sobre la producción, comercialización y distribución de un producto (BCE 2014).

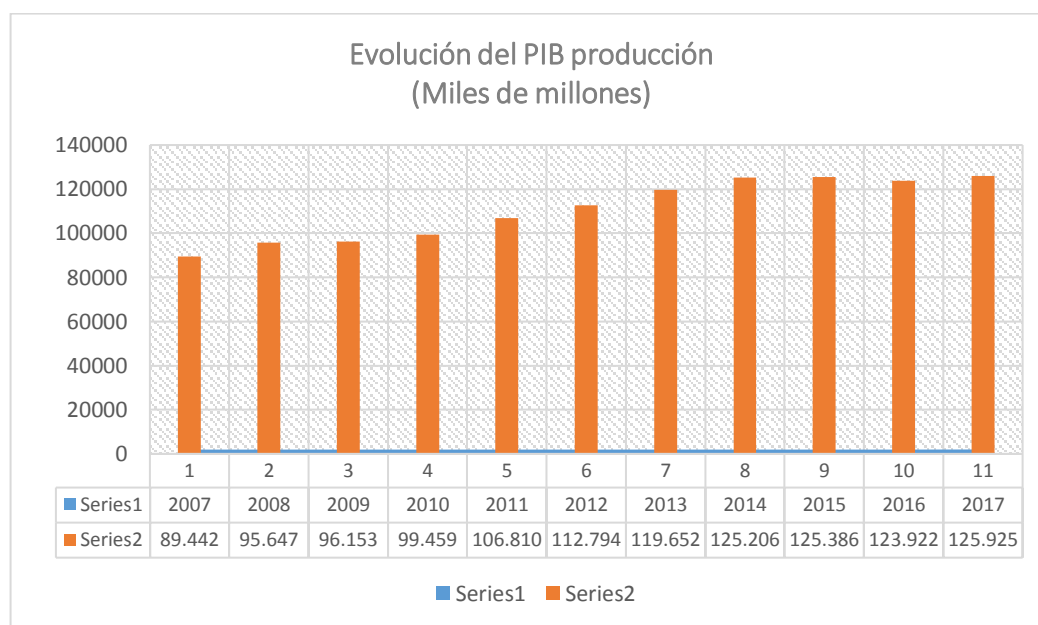
La presente investigación se pone en manifiesto la evolución del Pib desde el contexto de la producción, teniendose como objetivo determinar la incidencia del PIB desde el enfoque de los factores producción bruta, consumo intermedio y los impuestos netos en Ecuador durante el periodo 2007-2017. Mediante datos obtenidos de BCE se elabora un modelo de regresión logarítmicos alcanzando la interacción entre las variables del modelo (Latiesa 1991). En el cual el nivel de ajustes es significativo para todas las variables, así mismo, en los supuestos de Shapiro Wilk y Vif indican que existe normalidad en los datos y breve correlación entre las variables. Por lo tanto, se considera mediante estos resultados que la correcta aplicación de políticas económicas de incentivos en el sector productivo, va permitir mejorar los indicadores de crecimiento económico.

DESARROLLO

El PIB (Producto Interno Bruto) o GDP en sus siglas en inglés (Gross Domestic Product) es un indicador con gran relevancia que permite medir la “Renta (Y) o la retribución de los factores de producción” (Escartin, Velasco y Gonzálo 2017) así mismo, mide la demanda total en una país en un periodo de tiempo determinado, guardando una estrecha relación con la teoría de crecimiento económico, según Mora (2012) afirma que el progreso o crecimiento económico está relacionado con los procesos productivos y la división del trabajo, conjuntamente con el incremento de la productividad relacionando la demanda real en una economía (pág. 83). Sin embargo, haciendo referencia al contexto Latinoamericano existen varios factores por el cual esta teoría no se pueda cumplir a cabalidad. La industrialización en América Latina según la CEPAL no es compatible con el desarrollo eficaz de la producción primaria, el disponer de maquinarias y equipos permitiría aprovechar la efectividad de las técnicas de producción, permitiendo extraer los elementos propulsores del desarrollo económico en la región (CEPAL s.f.). Por lo cual la implementación de la inversión en maquinaria y equipos de producción traería beneficios en los procesos de producción y causando un impacto directo sobre el PIB siendo el principal indicador para medir el crecimiento económico en un país o región.

Enmarcando el contexto Ecuatoriano el crecimiento económico y su indicador el PIB a lo largo de la historia ha sido sostenido por distintos bienes de producción, entre los años 1880 y 1920 se produjo lo que se conoció como el boom Cacaotero donde éste representaba el 60% de los ingresos para el país en su exportaciones (Naranjo 2017). En cuanto el sector bananero en la época de los años 50 era considerado el primer producto de exportación, generando mayor expansión en cuanto a la tierra y el Capital (Borja 2016) hasta el año 2012 en esta fecha la producción de este producto generó ingresos por \$2.235 millones el 3.14% del PIB en el Ecuador (BCE 2012). Finalmente hasta la actualidad la industrialización con la llegada del boom petrolero trajo consigo un efecto dinamizador en la economía en los años de los 70 donde representaba entre el 9 y 10% del PIB ecuatoriano.

Ilustración 2. Evolución del PIB producción



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Cristopher Cedeño

En la ilustración 1 se observa el PIB producción a lo largo de los años 2007-2017 de la Economía ecuatoriana, en donde se puede observar que se ha dado un incremento progresivo de este indicador, excepto en el año 2016 donde se puede observar una caída de -1.17 con respecto al año anterior, esto se debió al desplome de la caída del precio del petróleo lo que afecto la producción en el país (BCE 2017).

En adicional a lo mencionado con anterioridad se ha podido detallar como el PIB es un indicador relevante en el estudio científico para medir el crecimiento económico, de acuerdo a la teoría macroeconómica existe tres enfoques para calcular el PIB: El método del Gasto, del ingreso y por último el enfoque a la producción o valor agregado (Sierra 2015). Por ende la presente investigación tiene como punto el estudio PIB enfocado al método de la producción PIB (P) que es el valor de la producción total de todas las granjas, fábricas, tiendas y oficinas de una nación, entre otros sectores económicos, que son medidos a precios de un año en particular (Parkin, Ezquível y Muñoz 2007 pág. 91)

En este contexto en el Ecuador para medir la relación entre el PIB Producción y el crecimiento económico, se hace uso de ciertas variables que son consideradas para calcular este indicador. En referencia a lo establecido por el Banco Central del Ecuador (BCE) la relación de ésta ecuación es la siguiente:

Fórmula:

$$PIB_{prod} = Pb - Ci + Imp_1$$

Pb= producción bruta

Ci= Consumo intermedio

Imp₁= Impuestos netos sobre producto

- Impuestos indirectos sobre productos
- Impuestos al valor agregado
- Subsidios sobre productos
- Impuestos netos sobre la producción
- Derechos arancelarios

Cada una de estas variables que intervienen dentro del marco del PIB (P) permite recoger toda la información sobre todos los aspectos productivos de todos los sectores económicos tanto públicos como privados que llevan a cabo sus operaciones dentro de la economía Ecuatoriana.

La producción bruta según Quevedo (1993) se manifiesta en las relaciones tecnológicas que establecen el uso de los factores primarios e insumos intermedios con la máxima producción, a esto se le denomina función de producción bruta (pág. 15). Por ende los factores que intervienen dentro de este contexto es el Capital (K) y el Trabajo (L), la combinación de estas dos variables enmarca las distintas cantidades de productos que se pueden obtener, mediante la combinación de estos factores tomando desde un aspecto tridimensional, donde la Tierra (T) se considera como un elemento constante en el tiempo (Vargas 2014).

Mientras el consumo intermedio se considera como los primeros eslabones que se encuentran en la cadena del proceso productivo (Albordoz, Canto & Berreceli 2012). Por ende como se mencionó con anterioridad el consumo intermedio hace parte del proceso de producción de otro bien final. Según la CEPAL (2008), en el sistema de Cuentas Nacionales el consumo intermedio tiene que ser valorado a precios corrientes en el momento que tiene lugar la producción (pág. 11).

Y en el caso de los impuestos netos sobre la producción son pagos obligatorios sin contrapartida, los mismos que se realicen con dinero o en especie, que las empresas realizan hacia las instituciones gubernamentales pertinentes (BCE 2014).

METODOLOGÍA

La metodología de la investigación es de tipo cuantitativa-correlacional porque permite estimar las relaciones de las variables con los resultados obtenidos (Salkind 1998) con la finalidad de conocer, la incidencia de las variables explicativas $Pb - Ci + Imp_{netos}$, frente a la variable dependiente PIB (P).

El método es descriptivo por el análisis de las características del objeto de estudio (PIB) y complementado con técnica documental para medir los aspectos conceptuales y datos obtenidos (Bernal 2010).

De acuerdo a la investigación cuantitativa correlacional:

- Se hará uso de un modelo de regresión logarítmico, debido a que permite facilitar el análisis de la elasticidad mediante los cambios porcentuales y de las relaciones entre las variables independientes, sobre la variable explicada PIB producción (Gujarati y Porter 2009)

$$PIB_{prod} = Pb - Ci + Imp_1$$

Para una descripción más detallada de todas las variables del modelo ver tabla 1.

Tabla 1. Descripción de las variables

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
VARIABLE DEPENDIENTE	
PIB producción	Variables que mide el nivel de producción total de una economía
VARIABLES INDEPENDIENTES	
Pb (Producción bruta)	Variable numérica que mide la producción de bienes finales
Ci (Consumo intermedio)	Variable numérica que mide la producción de los bienes no elaborados en su contexto de materia prima o semi elaborados
Imp_{netos}	Variables numéricas que engloba un sinnúmero de valores adiciones o subvenciones dentro de la producción.

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Cristopher Cedeño

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

La aplicación del modelo de regresión logarítmico permitió medir la incidencia de las variables explicativas sobre la variable explicada (Dominguez y Aldana 2001), mediante el uso del programa estadístico STATAMP-14 obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 2. Descripción de la bondad de ajuste del Modelo

Variables independientes	Ln PIB producción
Ln Producción bruta	0.9707
Ln Consumo Intermedio	0.7494
Ln Imp. netos	0.9644
Prod(bruta) + Consumo(inter)+Imp.Netos	0.9829

Fuente: Banco Central del Ecuador – StataMP 14

Elaborado por: Christopher Cedeño

En base a los resultados expuestos en la tabla #2 la relación existente entre estas variables según el chi2, detalla que producción bruta y el Pib producción es de 97%, el consumo intermedio vs el Pib producción es de 75% y con los impuestos netos es de 96%, esto enmarcando de manera individual, durante la interacción de todas variables muestra una bondad de ajuste de un 98% considerando que estas variables sí interactúan correctamente entre si y explican al modelo.

Tabla 3. Descripción de los coeficientes y probabilidad

Regresión		
Variables independientes	Coefficientes	dy/dx (Prob.)
Producción Bruta	6.014106	0.030
Consumo intermedio	-3.844722	0.119
Imp. netos	-.0806273	0.279

Fuente: Banco Central del Ecuador – StataMP 14

Elaborado por: Christopher Cedeño

- Los resultados obtenidos en el modelo de regresión detallan que la **producción bruta** es significativa en 0.030 menor a 0.05% y su relación manifiesta que un aumento del 1% en la producción bruta, incrementa la posibilidad en 6.014% que el PIB producción crezca.
- Los resultados obtenidos en el modelo de regresión detallan que la **consumo intermedio** no es muy significativa en 0.12 mayor a 0.05% y su relación manifiesta que un aumento de 1% en la producción bruta, reduce la posibilidad en -3.844 % que el PIB producción crezca.

- Finalmente, los resultados obtenidos a con respecto a los imp. netos, muestran que no han tenido mucha significancia durante los años estudiados, sin embargo en su coeficiente se observa que un aumento del 1% en los impuestos netos implicaría en reducir la producción en un -0.080%. Según Narváez, (2017) Existe probabilidad que impuestos muy altos pueden generar efectos adversos en las decisiones de inversión de los sectores por ende afectan el crecimiento económico. Implicaría un efecto negativo sobre el PIB (P).

Supuestos

Supuesto de normalidad se lo realizan con la finalidad de conocer si las variables provienen de una distribución normal, brindando resultados confiables, de lo contrario de no existir normalidad podría causar problemas de rendimiento en los métodos aplicados (Cerron 2015).

TEST SHAPIRO WILK

Grafica 1. Resultados Swilk

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
res1	55	0.93443	3.325	2.577	0.00499

Fuente: Banco Central del Ecuador – StataMP 14

Elaborado por: Christopher Cedeño

Shapiro Wilk es el test más potente para contrastar la normalidad, los valores obtenidos de la aplicación del test de Swilk son 0.00499 indica que es menor al 0.05% lo que muestra normalidad en los datos y que existe una distribución normal (Flores, Muñoz y Sanchez 2019) . Por lo tanto los datos sobre el Pib Producción tienen correcta distribución normal en sus datos.

PRUEBA VIF

Grafica 2. Resultados VIF

. vif		
Variable	VIF	1/VIF
1Producción	503.33	0.001987
1ConsumoIn~o	479.14	0.002087
Impuestos. nt	5.30	0.188747
Mean VIF	329.26	

Fuente: Banco Central del Ecuador – StataMP 14

Elaborado por: Christopher Cedeño

La prueba de Factor de Inflación de Varianza (VIF), es aplicada con la finalidad de conocer de manera precisa la existencia de multicolinealidad entre las variables independientes (del Valle Moreno y Guerra Bustillo 2012) . Durante la aplicación del test Vif para medir la multicolinealidad, se puede observar que la variable Imp.netos es 5.30 < 10 lo que implica que esta variable no tiene problemas con multicolinealidad, con respecto a las variables producción bruta y consumo intermedio que son mayor a 10 (Salmerón, y otros 2016).

Sin embargo, el nivel alto de multicolinealidad entre las variables producción bruta y consumo intermedio, haciendo referenciando a Minian (2009), se debe que los productos intermedios muchas veces son utilizados en combinación para la producción de bienes finales (pág. 43). Por tal razón, parte su alto nivel de relación entre estas dos variables independientes y su problema de multicolinealidad elevado.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permitieron determinar las siguientes conclusiones:

El Pib en el enfoque de la producción como se manifestó con anterioridad en el contexto ecuatoriano se lo aplica para medir el nivel de producción de la economía, a través del modelo econométrico y supuestos estadísticos se ha dejado en manifiesto la lo siguiente:

1. La función representada $PIB_{prod} = Pb - Ci + Imp_1$, mediante la aplicación del modelo logarítmico, el nivel de ajuste fue 98% lo que explica que el Pib producción en la economía ecuatoriana, mantiene un importante grado de relación con las variables del modelo y una variación en alguna de ellas afecta, de forma directa o inversamente proporcional a la variable dependiente.
2. En segunda instancia al analizar el valor de los coeficientes se obtuvo que la producción bruta incidió mucho más en el PIB en comparación a las variables Consumo intermedio e impuestos netos, al existir un aumento de 1% punto en la producción bruta, aumentaría la posibilidad que el Pib incremente en un 6.014106% concluyendo que sería pertinente para la economía ecuatoriana mejorar las perspectivas de producción de bienes finales y no intermedios, lo que permitiría un mayor crecimiento del Pib
3. Los supuestos aplicados, tales como la prueba Shapiro Wilk demostraron que existe normalidad en un 0.00499 lo que implica que exista una correcta distribución en los datos, En cuanto a la prueba de colinealidad reflejo que existe una alta correlación entre la variables producción bruta y consumo intermedio, esto se debe a ser bienes complementarios, sin embargo los impuestos se ajustaron a $5.30 < 10$ aceptándose su aportación como variable independiente.

Finalmente, los resultados obtenidos han sido significativos y necesarios para determinar la incidencia de los factores producción bruta, consumo intermedio y los impuestos netos sobre el PIB en su enfoque de la producción en Ecuador, con ello se ha podido demostrar dicha relación entre las variables y cómo a lo largo de la historia de la Economía ecuatoriana estas han incidido en el crecimiento económico del país.

RECOMENDACIONES

Sería viable para la economía Ecuatoriana apostar por la producción a escala de bienes finales, debido a los datos obtenidos se ha podido demostrar que al aumentar la producción bruta, existe la posibilidad de un incremento en el PIB producción de la economía ecuatoriana. Además, mejorar las políticas en la economía Ecuatoriana en el ámbito fiscal, haciendo referencia en el caso Colombiano el gobierno ha implementado una serie de incentivos tributarios en los sectores de la minería, con el fin de ser más competitivos y a su vez a traer la inversión extranjera (Ruiz y Navarro 2016). Evitando que la excesiva carga de impositiva afecte la producción.

BIBLIOGRAFÍA

- Albordoz, Lilian, y Rodolfo Canto & Javier Berreceli. «La estructura de las interrelaciones productivas de la Economía del estado de Yucatan.» *Scielo*, 2012: 144.
- Arévalo, Guillermo. «Ecuador: economía y política de la revolución ciudadana, evaluación preliminar.» *Scielo*, 2014: 118.
- BCE. *Ecuador prepara un encuentro internacional de comercio justo*. 17 de Octubre de 2012. file:///C:/Users/evellin/Downloads/Dialnet-LaProduccionDeBananoBajoElSistemaDeComercioJusto-6140329.pdf (último acceso: 2 de Febrero de 2020).
- BCE. *MEDICIÓN DEL PIB*. Quito: Banco central del Ecuador, 2014.
- Bernal, Cesar A. «Metodología de la investigación.» 113. Bogotá: Pearson Educación de Colombia Ltda., 2010.
- Borja, Juan. «La producción de banano bajo el sistema de comercio justo: un análisis del caso ecuatoriano.» *Dialnet*, 2016: 8.
- Casares, Pedro, y Sergio Tezanos. «ocw.unican.» 2019. <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/977/course/section/1110/Principios-economia5.pdf>.
- CEPAL. *El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas*. CEPAL, s.f.
- CEPAL. *Sistema de Cuentas Nacionales*. Unidad de Estadísticas Económicas y Ambientales, 2008.
- Cerron, Jaime Porras. «Comparación de pruebas de normalidad multivariada.» *Dialnet*, 2015: 141.
- del Valle Moreno, Juan, y C. Walkiria Guerra Bustillo. «La Multicolinealidad en modelos de Regresión Lineal Múltiple.» *Redalyc*, 2012: 83.
- Dominguez, Emma, y Deysi Aldana. «Regresión logística. Un ejemplo de su uso en Endocrinología.» *Scielo*, 2001: 2.
- Escartin, Eduardo, Francisco Velasco, y Luis Gonzálo. «La tasa de variación del PIB en un modelo simple de determinación de la renta.» *Redalyc*, 2017: 213.
- Flores, Pablo, Laura Muñoz, y Tania Sanchez. «estudio de potencia de pruebas de normalidad usando distribuciones desconocidas con distintos niveles de normalidad.» *Perfiles*, 2019: 9.
- Gujarati, Damodar, y Dawn Porter. «Econometría.» 395. México : McGraw-Hill/Irwin, Inc, 2009.
- INEC. 2016. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/> (último acceso: 2020 de Enero de 30).

- Latiesa, Margarita. «Revista de Sociología.» 1991 .
<https://papers.uab.cat/article/view/v37-latiesa-2/pdf-es>.
- Minian, Isaac. «Nuevamente sobre la segmentación internacional de la producción.»
Scielo, 2009: 48.
- Mora, Gonzálo Combita. «Origen y evolución de la teoría del crecimiento impulsado por la demanda real.» *scielo*, 2012: 83.
- Naranjo, Crithian. «Síntomas de la crisis internacional en Ecuador, 1927-1934.»
Dialnet, 2017: 143-144.
- Narváez, Raúl Chamorro. «Crecimiento económico y política Fiscal.» *scielo*, 2017: 91.
- Parkin, Michael, Gerardo Ezquivel, y Mercedes Muñoz. «Macroeconomía version para América Latina .» 91. México: Pearson Education, 2007.
- Quevedo, Carlos Humberto Ortiz. «Industry structure and economic growth .» *Scholar*, 1993: 15.
- Ruiz, Mario, y Oscar Navarro. «Incidencia de la política de incentivos tributarios sobre la inversion en el sector minero energético Colombiano.» *Dialnet*, 2016: 111.
- Salkind, N. J. «Método de investigación.» México: Prentice-Hal, 1998.
- Salmerón, R., C. García, J. García, y C. García. «seio.es.» Noviembre de 2016.
<http://www.seio.es/BBEIO/BEIOVol32Num3/files/assets/common/downloads/publication.pdf#page=9>.
- Scarabino, Juan Carlos. «Valorización de la producción bruta (vpb) agrícola.» *Redalyc*, 2017: 83.
- Sierra, Alcides de Jesús Padilla. «Uso de variables de actividad económica en la estimación per cápita microterritorial.» *scielo*, 2015: 352.
- Vargas, Bruno Eduardo. «La Función de producción COBB – DOUGLAS.» *Scielo*, 2014: 2.

ANEXOS

Tabla 4. Datos del Banco Central del Ecuador

Años	Producción	- Consumo Intermedio	Valor agg	+ Otros Elementos del PIB***	pib
2007	89.442.149	40.931.246	48510903,00	2496874,00	51007777,00
2008	95.647.001	44.142.967	59550902,00	2211733,00	61762635,00
2009	96.153.191	43.801.681	59013275,00	3506411,00	62519686,00
2010	99.459.580	45.188.886	66499460,00	3055907,00	69555367,00
2011	106.810.060	48.376.972	76536215,00	2740449,00	79276664,00
2012	112.794.190	51.049.660	83856171,00	4068373,00	87924544,00
2013	119.652.189	54.730.098	90533862,00	4595797,00	95129659,00
2014	125.206.470	57.567.222	96894741,00	4831590,00	101726331,00
2015	125.386.001	57.197.275	92042505,00	7247876,00	99290381,00
2016	123.922.990	56.343.906	91874643,00	6739329,00	98613972,00
2017	125.925.992	57.249.381		7016386,73	113099166,9

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: El Autor

Tabla 5. Datos del Banco Central del Ecuador convertidos en logaritmo

Consumo intermedio	IOtrosElementosdelPIB	lpib	lProducción
175.274	1.473.055	1.774.749	183.091
1.760.294	1.460.929	1.793.881	1.837.617
1.759.518	150.701	1.795.099	1.838.145
1.762.636	1.493.259	1.805.763	1.841.526
1.769.453	1.482.363	1.818.845	1.848.656
1.774.831	1.521.875	1.829.199	1.854.107
1.781.792	1.534.065	1.837.075	186.001
1.786.846	1.539.069	184.378	1.864.548
1.786.202	1.579.622	1.841.356	1.864.691
1.784.698	1.572.347	1.840.672	1.863.517
1.786.293	1.576.376	1.854.378	1.865.121

Fuente: Banco Central del Ecuador – StataMP 14

Elaborado por: Cristopher Cedeño