

Análisis comparativo del VAB del cantón Chone y del VAB de la provincia de Manabí

Comparative analysis of the GVA of the Chone canton and the GVA of the Manabí province

Puentes Solórzano Jahir

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

 <https://orcid.org/0009-0008-2744-8370>


Valencia Macías Lisette

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

 <https://orcid.org/0000-0003-3406-3467>

Miguel Tomalá Parrales

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

 <https://orcid.org/0000-0003-4813-6364>

RESUMEN

El Valor Agregado Bruto (VAB) se consolida como un indicador principal para analizar la contribución económica de los distintos territorios y su participación en la estructura productiva regional, en base a este criterio, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar el impacto del VAB del cantón Chone en el VAB de la provincia de Manabí mediante una comparativa de su evolución para el periodo 2007-2023 con datos de las Cuentas Nacionales Regionales del Banco Central del Ecuador. La metodología que se utilizó fue de carácter cuantitativa, descriptiva y también correlacional. Se aplicó un procedimiento econométrico con un modelo de regresión lineal múltiple con variables en las primeras diferencias de los logaritmos, para analizar la relación estadística entre el VAB provincial y el VAB de los principales cantones de la provincia. Entre los resultados obtenidos está que el VAB de la provincia de Manabí mostró crecimiento con tendencia positiva en el periodo analizado, con algunos desniveles producto de sucesos externos entre los que destacan el

terremoto de 2016 y pandemia del COVID-19. Por su parte, el VAB del cantón Chone tuvo un comportamiento similar con montos menores. El análisis econométrico indicó que el VAB de Chone no es significativo, siendo Manta y Portoviejo los principales explicadores del comportamiento del VAB de Manabí. Se concluye, que la estructura operativa de Manabí está concentrada en un reducido número de cantones, mientras que Chone no aporta al crecimiento de los demás sectores a pesar de ser un importante territorio de la provincia.

PALABRAS CLAVE: Valor Agregado Bruto, desarrollo económico regional, análisis econométrico, crecimiento económico, estructura productiva

Código JEL: R11, C13, O47.

ABSTRACT

Gross Value Added (GVA) is a key indicator for analyzing the economic contribution of different territories and their participation in the regional production structure. Based on this criterion, this research aimed to evaluate the impact of the GVA of the Chone canton on the GVA of the Manabí province by comparing its evolution for the period 2007-2023 with data from the Regional National Accounts of the Central Bank of Ecuador. The methodology used was quantitative, descriptive, and correlational. An econometric procedure was applied using a multiple linear regression model with variables in the first differences of the logarithms to analyze the statistical relationship between the provincial GVA and the GVA of the main cantons of the province. Among the results obtained, the GVA of the Manabí province showed growth with a positive trend during the analyzed period, with some fluctuations due to external events, most notably the 2016 earthquake and the COVID-19 pandemic. Meanwhile, the GVA of the Chone canton showed a similar trend, albeit with lower amounts. The econometric analysis indicated that Chone's GVA is not significant, with Manta and Portoviejo being the main drivers of Manabí's overall GVA. It is concluded that Manabí's operational structure is concentrated in a small number of cantons, while Chone, despite being an important territory within the province, does not contribute to the growth of other sectors.

KEYWORDS: Gross Value Added, regional economic development, econometric analysis, economic growth, productive structure

Code JEL: R11, C13, O47.

1. INTRODUCCIÓN

La estructura productiva, que se refiere a la distribución de las actividades económicas generadoras de bienes y servicios de los países, se ha convertido en un tema de relevancia creciente en lo que respecta al crecimiento económico, desarrollo sostenible y niveles de empleo, convirtiéndose en una herramienta esencial para evaluar la salud económica de las naciones, incluyendo perspectivas futuras (Fernández, 2005).

A nivel global, las Naciones Unidas (2009) propone una clasificación internacional de referencia denominada Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), que comprende toda aquella producción realizada en una unidad institucional mediante la utilización de factores de producción como mano de obra, capital y otros recursos; además, estas actividades se encuentran en la frontera de producción del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN).

La estructura jerárquica del CIIU se integra por cuatro niveles de categorías, que a su vez se subdividen en 21 secciones o ramas de actividad. La agrupación de las actividades económicas permite realizar comparaciones internacionales, regionales y locales, gracias a la clasificación basada en criterios mutuamente excluyentes (ONU, 2009).

Para examinar la estructura económica de un territorio con base en la agrupación detallada, Brito-Gaona et al. (2019) plantean que el Valor Agregado Bruto (VAB) es uno de los indicadores de mayor importancia en la economía sectorial y es conceptualizado como el total de la producción de bienes y servicios que realiza un país o región menos el total del consumo intermedio (CEPAL, 2009, pág. 119).

En otras palabras, el VAB mide el valor creado por la producción de un sector específico sin considerar los impuestos netos (impuestos sobre la producción menos subvenciones y subsidios) generados en ella y sin deducir el consumo de capital fijo (Revista Gestión, 2019). Siguiendo esta línea y analizando la dinámica económica, América Latina es una región de subdesarrollo que históricamente ha enfrentado numerosos desafíos en su camino hacia el crecimiento sostenible (UNDP, 2021). CEPAL (2023) sostiene que el crecimiento del valor agregado ha sido lento para 2023 en casi todas las ramas de actividad, exceptuando a la minería que duplicó el crecimiento regional para el segundo trimestre, seguido de sectores de servicios como la construcción, electricidad, gas, agua y en menor cuantía el de transporte

y comunicaciones. En adición, la agricultura tiene un repunte en el primer trimestre, mientras que el comercio creció moderadamente y la industria manufacturera se contrajo.

Estableciendo una comparación histórica, para 2007 una expansión del sector de servicios, específicamente de los relacionados a las tecnologías de información, sistema financiero y comercio. Asimismo, el sector minero presenta un rápido crecimiento explicado por el aumento del número de reservas de minerales y la ventaja competitiva de la que se beneficia la región. Adicionalmente, para este periodo el sector de manufacturas muestra ser uno de los más débiles por causas como la competencia entre producción nacional y extranjera (CEPAL, 2008).

En este contexto, el análisis del VAB es relevante como herramienta para comprender las diferencias territoriales en la generación de valor y la estructura productiva. Si bien existen estudios que abordan la dinámica del VAB a nivel nacional y regional, como el caso de Brito-Gaona et al (2019) y Salinas et al. (2021), persisten vacíos analíticos en escala cantonal donde las disparidades económicas tienden a acentuarse. En el caso de la provincia de Manabí, caracterizada por una concentración del VAB en determinados cantones resulta necesario profundizar en el estudio comparativo del desempeño económico de territorios con menor participación relativa.

En Ecuador, el comportamiento del VAB nacional durante el periodo 2007-2022 evidenció una tendencia general de crecimiento que luego se vio interrumpida por choques externos muy difíciles como el terremoto de abril de 2016 y la pandemia de COVID-19 en 2020. A pesar de estos eventos la economía muestra una recuperación progresiva alcanzando en 2022 su punto máximo histórico (Banco Central del Ecuador, 2024). Sin embargo, el crecimiento no se distribuye de manera homogénea entre las provincias ecuatorianas, concentrándose principalmente en provincias como Guayas y Pichincha, que, en conjunto, son más de la mitad del VAB nacional.

Dentro de este escenario, la provincia de Manabí aporta aproximadamente el 5% del VAB del Ecuador con una estructura productiva que se caracteriza por actividades de comercio, agricultura, construcción y de servicios (Carvajal & Zambrano, 2023). No obstante, el análisis desagregado del VAB de la provincia de Manabí, con datos del Banco Central del Ecuador (2024) revela una alta concentración de la producción en pocos cantones, principalmente Manta, Portoviejo y Montecristi, juntos, superan el 60% del VAB provincial.

Esta concentración observada, plantea interrogantes sobre el desempeño económico de cantones con menor participación relativa, como es el caso del cantón Chone.

Por otra parte, el cantón Chone a pesar de su extensión territorial y relevancia histórica dentro de la provincia de Manabí registra una participación reducida en el VAB provincial. En el contexto cantonal y para 2007, Chone se posiciona como el cuarto cantón con mayor peso en la producción manabita, con un porcentaje de 5.9%; no obstante, su participación cae a 4.5% para el año 2022. Esta situación contrasta con el potencial productivo que se asocia a las actividades agropecuarias, comerciales y de servicios, así como con el rol estratégico que realiza al articular entre zonas rurales y urbanas. Por lo tanto, la limitada contribución del VAB del Cantón Chone sugiere la existencia de brechas estructurales en la generación de valor, esto se relaciona con factores productivos, niveles de diversificación económica, infraestructura, etc.

En base a lo mencionado, la presente investigación se orienta a analizar de manera comparativa el Valor Agregado Bruto del cantón Chone respecto al de la provincia de Manabí con el propósito de identificar tendencias, diferencias y niveles de concentración productiva que contribuyan a una mejor comprensión de la dinámica económica territorial y sirvan como insumo para la planificación del desarrollo local.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

Viveros (2017) a través de un estudio analiza el VAB en la zona de integración entre Ecuador y Colombia - en el periodo de 2007 a 2015 - donde define al VAB como un indicador para medir el desempeño económico, el cual está relacionado con mejoras en la productividad. Hace una comparativa entre las provincias que conforman el área geográfica de integración, utilizando datos del Banco Central del Ecuador. Como parte de los resultados se observa que la provincia del Carchi tiene un bajo aporte a la producción regional, y que han existido variaciones en el VAB a lo largo del tiempo, debido a una falta de consistencia en el crecimiento, por lo que sería ideal que se integren políticas que permitan un crecimiento más constante.

Brito et al. (2019) para el caso de Ecuador, investigaron la incidencia de indicadores macroeconómicos en el VAB nacional en el período 2007 al 2014. Para medir esta influencia consideraron como factores explicativos a la inversión privada, gasto público, recaudación

tributaria y las remesas recibidas. El procedimiento econométrico utilizado fue con modelos de datos de panel y estimación mediante el método generalizados de momentos (GMM). Como resultado relevante se destaca que el gasto público tiene influencia en el crecimiento del VAB del país motivando a la creación de condiciones ideales que incentiven la inversión privada y asimismo indican la necesidad de realizar una mejor recaudación fiscal. En cuanto a las remesas indicaron que se debe potenciar su maximización para lograr un mejor impacto en la economía.

Salinas y Cedeño (2021) en un estudio examinaron la evolución del VAB en Ecuador durante 2007 hasta 2017, utilizando métodos históricos y lógicos y enfoques analíticos y sintéticos, empleando así mismo, datos estadísticos proporcionados por el Banco Central del Ecuador. Como resultado del análisis, los autores señalan que el VAB en Ecuador creció a una tasa promedio del 7,05%, que representa una recuperación tras la crisis de inicios de década; así mismo, exponen que Pichincha y Guayas son las provincias que más contribuyen al VAB nacional, ya que, ambas representan el 51,76% del total, y con respecto a los sectores y su contribución al VAB de la provincia de Manabí, el sector agrícola y de servicios han impactado en gran manera al crecimiento de este valor.

Gómez et al. (2022) analizaron como las actividades comerciales influyen en el VAB del cantón Rocafuerte, durante el período 2008-2018. Des del punto de vista metodológico aplicaron un enfoque mixto, mediante la combinación de métodos descriptivos y bibliográficos, a través de un diseño no experimental y longitudinal. Como resultados, los autores resaltaron que, el sector terciario, principalmente el comercio es el mayor contribuyente al VAB de Rocafuerte, que además de generar ingresos, crean oportunidades de empleo, dinamizando la economía local, por lo tanto, debido a esto, es fundamental que el gobierno local, regule e implemente políticas que protejan el desarrollo normal de las actividades comerciales en el cantón, procurando el desarrollo social y económico de este cantón.

Por otro lado, Tomalá et al. (2024) presentaron un análisis sobre como las remesas y la recaudación tributaria influye en la generación del VAB en la provincia de Manabí entre el 2007-2022, utilizando una metodología cuantitativa a través de un enfoque descriptivo estadístico, con un análisis causal mediante un modelo econométrico de regresión lineal múltiple. Los datos utilizados fueron del Banco Central del Ecuador y del Sistema de Rentas

Internas (SRI). Como resultados se obtuvo que el VAB en la provincia tuvo un crecimiento hasta el 2017, sin embargo, negativamente desde allí hasta 2022 decreció; esto se debe a la ausencia de estructura productiva en pocos cantones y sectores económicos.

A nivel local, se han realizado estudios económicos como el plan de estrategias para la reactivación económica de Chone publicada por equipo técnico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en donde se presentan estrategias de reactivación para áreas de medio ambiente, bioseguridad, productividad e infraestructura del cantón. Para esto, se realizó un diagnóstico económico previo, donde se analiza el comportamiento de los sectores productivos predominantes en Chone, así como la estructura laboral y los sectores que aportan empleo local, así como los valores de recaudación de impuestos a nivel cantonal, que puede afectar al VAB al influir en la capacidad del gobierno para invertir en infraestructura. Como estrategias se propuso un mejoramiento en la infraestructura, revitalización de sectores agropecuario y turístico, y medidas para la reactivación sin comprometer la salud (Observatorio Territorial Multidisciplinario-Uleam, 2020).

3. MATERIALES Y MÉTODOS (METODOLOGÍA)

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, que está basado en recoger datos normalizados y aceptados por entidades científicas (Hernández y otros, 2014). La investigación con enfoque cuantitativo se caracteriza por el análisis de fenómenos medibles, a los cuales se les puede asignar un valor numérico y utiliza técnicas estadísticas para recolectar, procesar y analizar los datos, con el fin de describir, explicar, predecir y controlar dichos fenómenos (Kerlinger, 2002).

Así mismo, se hizo uso del enfoque correlacional que se centra en identificar y analizar el vínculo o nivel de asociación existente entre dos o más variables dentro de un grupo específico, cuyo objetivo principal es determinar si existe una relación entre dichas variables, sin necesidad de establecer una relación causal directa entre ellas (Gómez E. , 2020). A través de este enfoque se podrá analizar cómo se relacionan los valores del VAB del cantón Chone con los de la provincia de Manabí, a lo largo del tiempo.

En cuanto a los datos estadísticos utilizados fueron extraídos de las páginas web del Banco Central del Ecuador (2026). Para este caso las variables utilizadas fueron Valor Agregado

Bruto (VAB) del cantón Chone y de la provincia de Manabí con frecuencia anual en miles de dólares para periodo 2007-2022.

3.1 Estrategia econométrica

Con el fin de profundizar y complementar el análisis descriptivo y comparativo del VAB de los principales cantones y su relación con el VAB de la provincia de Manabí durante el periodo 2007-2023, la investigación incorporó en sus resultados una estrategia econométrica de carácter explicativo a partir de la metodología propuesta por Stock y Watson (2020), que se orientó a examinar el grado de asociación y la contribución relativa de determinados cantones al comportamiento del VAB de la provincia de Manabí.

La estrategia econométrica empleada no buscó establecer relaciones de causalidad estrictas, sino que buscó identificar patrones de asociación estadística y niveles de concentración territorial del valor agregado a partir del uso de información histórica. En este sentido, el análisis econométrico se presentó como un complemento al estudio comparativo que permite reforzar los hallazgos obtenidos en la fase descriptiva.

El enfoque adoptó parte del supuesto de que el VAB de la provincia de Manabí se construye a partir de la agregación del desempeño económico de sus principales cantones, los cuales presentan magnitudes diferentes dentro de la estructura productiva provincial. Bajo esta premisa se seleccionó como variables explicativas los cantones con mayor peso relativo en la generación del VAB (Manta, Portoviejo, Montecristi), incorporando el cantón Chone con el objetivo de evaluar su contribución comparativa dentro del conjunto provincial.

Para ello, se empleó un modelo de regresión lineal múltiple, estimado a partir de datos de las diferencias de los logaritmos para los cuatro cantones con el fin de capturar la relación entre las variaciones del VAB de la provincia de Manabí y las variaciones del VAB de los cantones seleccionados (Wooldridge, 2009). Estos dos procedimientos se los realiza con el fin de evitar una regresión espuria y garantizar que la inferencia tenga validez. Por lo tanto, previo a la estimación del modelo se verificó la estacionariedad de las series. Para esto se ejecutó la prueba de Dicky-Fuller aumentada para demostrar que cada variable cumpla con el criterio de no tener raíz unitaria y sea estacionaria; es decir, tenga media, varianza y covarianza constantes (Phillips como se citó en Atilano-Robles, 2023).

Es importante indicar que en el caso del cantón Chone, se pudo observar un comportamiento atípico en los años 2020 y 2021 que generaron un afecto en la estacionariedad en primera diferencia. En el proceso econométrico esto se recogió mediante la agregación en el modelo de una variable dummy para dichos años, por lo que no fue necesario aplicar segundas diferencias. Con esto se logró que los residuos sean ruido blanco, lo que se comprobó con la prueba de Dicky-Fuller a los residuos del modelo.

Otro aspecto metodológico es que, para evitar una correlación producto de la identidad contable del VAB, a la variable dependiente (VAB Manabí) se le restó el valor del VAB-Chone obteniendo una nueva variable (VAB Manabí ajustado)

Para este efecto la especificación del modelo teórico y econométrico queda según la siguiente ecuación:

$$VAB_{Manabí\ ajustado} = VAB_{Chone} + VAB_{Portoviejo} + VAB_{Manta} + VAB_{Montecristi} \quad (1)$$

$$\Delta \ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln X_{1t} + \beta_2 \Delta \ln X_{2t} + \beta_3 \Delta \ln X_{3t} + \beta_4 \Delta \ln X_{4t} + \beta_5 dummy + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde:

$\Delta \ln Y_t$ = VAB Manabí ajustado en diferencias de los logaritmos

$\Delta \ln X_{1t}$ = VAB Chone en diferencias de los logaritmos

$\Delta \ln X_{2t}$ = VAB Portoviejo en diferencias de los logaritmos

$\Delta \ln X_{3t}$ = VAB Manta en diferencias de los logaritmos

$\Delta \ln X_{4t}$ = VAB Montecristi en diferencias de los logaritmos

dummy = cambio estructurales años 2020 – 2021

$\beta_0; \beta_1; \beta_2; \beta_3; \beta_4; \beta_5$ = Parámetros a estimar

μ_t = Término de error

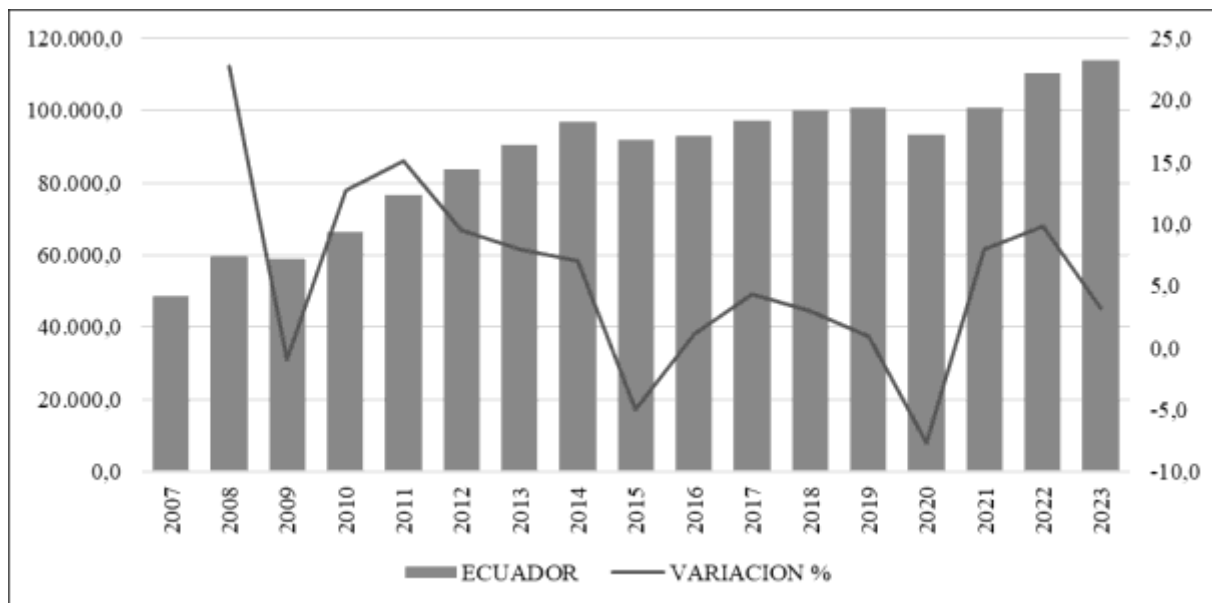
Una vez estimado el modelo fue sometido al diagnóstico, obteniendo en primer lugar la ecuación estimada, para con ello realizar el análisis de los coeficientes. Posteriormente se aplicaron las respectivas pruebas de hipótesis para la significancia individual mediante el t-estadístico y P-valor y la significancia conjunta a través del estadístico F y su P-valor. la

Bondad de Ajuste se analizó con el R^2 y R^2 corregido. Asimismo, siguiendo el trabajo de Lumabao et al. (2023) se validó la robustez del modelo con las pruebas de los principales supuestos de correcta especificación (test de Reset Ramsey); normalidad de los residuos para lo que se aplicó dos pruebas (Test de Jarque-Bera y Shapiro Wilk); heterocedasticidad medida mediante dos contrastes (Test White y Breusch-Pagan). La multicolinealidad se la estudió con el Factor de Inflación de la Varianza (VIF). Finalmente, la correlación serial se evaluó con las reconocidas pruebas de Breusch-Godfrey y Durbin-Watson y la prueba de ruido blanco de los residuos mediante el Test Q de Box-Pierce.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En Ecuador, la economía se estimula a través de diversas actividades claves. En los últimos años, los sectores productivos que han tenido mayor aporte promedio a la producción nacional son la manufactura, petróleo y minas, comercio, construcción enseñanza, servicios sociales y de salud. En el periodo 2000-2018 estas seis ramas de actividad contribuyeron con el 57,5% del total del PIB (García & Tobar, 2019). Para tener un panorama evolutivo, en la Figura 1 se muestra el comportamiento temporal del VAB nacional durante el periodo 2007-2023 en millones de dólares (barras) y en tasa de variación (línea).

Figura 5. Evolución del VAB de Ecuador en millones de dólares y tasas de variación



Nota. Elaborado con datos del Banco Central del Ecuador (2026). El eje izquierdo muestra el comportamiento en millones de dólares y el eje derecho la tasa de variación interanual

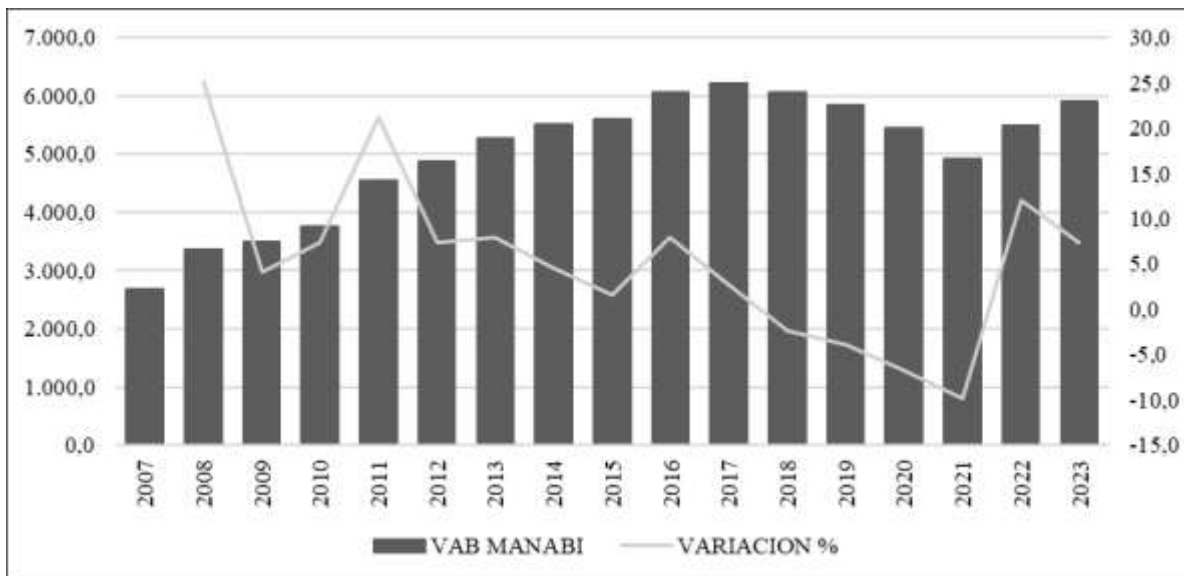
En la Figura 1 el VAB de Ecuador durante el período 2007–2023, evidenció una tendencia positiva de crecimiento a lo largo del tiempo; sin embargo, se notan algunas fluctuaciones que responden a eventos económicos. En el período 2007–2014 el crecimiento permanente del VAB define a una fase de expansiva de la actividad económica del país. Al analizar las variaciones porcentuales, éstas muestran que el ritmo de crecimiento entre 2011-2014 se desaceleró.

En el 2015 se evidencia la desaceleración más representativa con una caída porcentual del -5,0%, lo que está relacionado a factores externos y ajustes macroeconómicos que tuvieron su incidencia el comportamiento productivo del país. Entre 2016 a 2019, el VAB de Ecuador vuelve a un crecimiento moderado, con cambios porcentuales más reducidos, lo que indica que la recuperación alcanzada no logró tasas de variación muy elevadas.

El año 2020 marca una contracción abrupta del VAB, registrando la caída más pronunciada del período analizado, fenómeno directamente asociado al impacto económico de la pandemia de COVID-19 (Jumbo y otros, 2020). Finalmente, en los años 2021 y 2022 se evidencia una recuperación significativa, con variaciones porcentuales nuevamente positivas y un incremento del VAB que permite alcanzar en 2022 la tasa de variación (9,8%) más alta de los últimos años. En 2023 la tendencia de crecimiento continuó en términos absolutos llegando a un total del VAB de USD 114.111,5 millones, consolidando una fase de reactivación económica a nivel nacional; sin embargo, en términos de variación la tasa alcanzada solo fue del 3,2%.

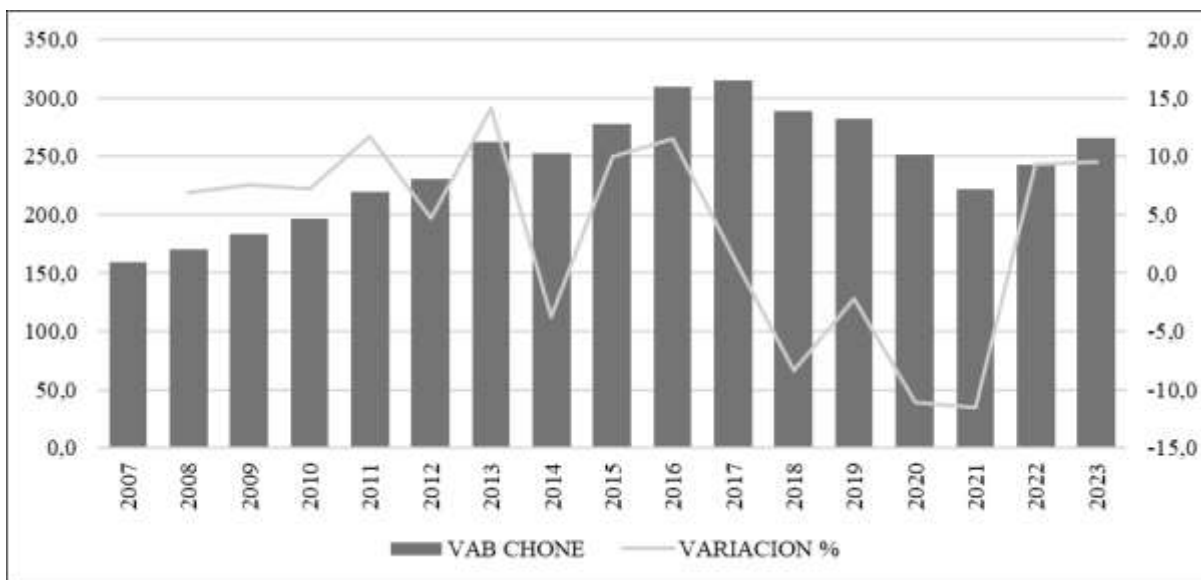
La Figura 2 muestra cómo el VAB de la provincia de Manabí durante el período 2007–2017 tuvo un comportamiento de crecimiento constante. Pasa de los USD 2.678,7 millones en 2007 a valor máximo de USD 6.212,3 millones en 2017. Desde 2018 se genera un cambio en los montos obtenidos, al evidenciar una caída sostenida del VAB entre 2018 y 2021, con tasas de variación negativas siendo el factor más determinante los efectos generados por la pandemia de COVID-19. Finalmente, en 2022 se aprecia una recuperación del indicador, con un repunte hasta los USD 5.496,6 millones, teniendo una tasa de variación del 12,0%; situación que se afianza en 2023 al alcanzar los USD 5.903,5 millones en términos nominales, pero con una desaceleración en el ritmo de crecimiento al tener una variación porcentual nuevamente positiva pero solo del 7,4%.

Figura 6. Evolución del VAB de Manabí en millones de dólares y tasas de variación



Nota. Elaborado con datos del Banco Central del Ecuador (2026). El eje izquierdo muestra el comportamiento en millones de dólares y el eje derecho la tasa de variación interanual

Figura 7. Evolución del VAB de Chone en millones de dólares y tasas de variación



Nota. Elaborado con datos del Banco Central del Ecuador (2026). El eje izquierdo muestra el comportamiento en millones de dólares y el eje derecho la tasa de variación interanual

En la Figura 3, se visualiza que el VAB del cantón Chone ha tenido tres fases durante el periodo 2007-2023. De 2007 (punto mínimo con USD 159,2 millones) a 2013 donde se logra un total de producción de USD 262,4 millones, lo que demuestra que para esos años la

generación de bienes y servicios de Chone crece significativamente. Sin embargo, se produce una caída en el 2014 que es seguida de una lenta recuperación hasta 2017 donde alcanza su valor máximo de USD 314,3 millones. A partir de este año, vuelve a producirse una contracción desde 2018 a 2021, posterior a esto el VAB se recupera en 2022 al tener un monto de USD 242,4 millones y en 2023 alcanzando un VAB de USD 265,5 millones, pero sin alcanzar su máximo valor registrado en 2017. La tasa de variación en todo el periodo ha sido muy volátil con crecimientos en unos años y pronunciados decrecimientos en otros.

4.1 Resultados de la aplicación de la estrategia econométrica

Una vez realizado el análisis descriptivo del VAB nacional, provincial y cantonal en este apartado se presentan los resultados de la regresión lineal múltiple según la ecuación (2). Antes de la estimación se verifica la estacionariedad de las series mediante la prueba de raíz unitaria para lo que se utilizó el Test de Dickey & Fuller (1979) aumentado.

Tabla 1. Test de estacionariedad de las variables incluidas en el modelo

CONTRASTES	DICKY-FULLER			
	Variables	Niveles	Logaritmo	Diferencias Log
VAB Manabí	0,0935	0,0043	0,0132	0,1151
VAB Chone	0,3419	0,2007	0,0066	0,0074
VAB Portoviejo	0,1154	0,0170	0,0004	
VAB Manta	0,1976	0,0303		
VAB Montecristi	0,2676	0,1212		

Nota: elaborado a partir de los datos en diferencia de los logaritmos. Significancia estadística al 5%. Fuente: elaborado por los autores

La Tabla 1 muestran los resultados en datos de nivel y logaritmo y en diferencias de los logaritmos la prueba indicada. En el primer caso ninguna de las series cumple con el criterio de estacionariedad, mientras que en el segundo caso al transformar las series se logra que tres sean estacionarias. Por tal motivo hubo la necesidad de aplicar primeras diferencias a las series en logaritmo llevando a la conclusión de que son integradas de orden I(1). La excepción para el caso del VAB de Chone fue que la serie no es estacionaria en datos originales ni en las dos transformaciones.

Otro aspecto que se consideró fue determinar la relación entre la variable de estudio; para ello se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson

Tabla 2. Coeficientes de correlación de Pearson de las variables incluidas en el modelo

VARIABLES INDEPENDIENTES	CORRELACIÓN (r)	FUERZA DE RELACIÓN (%)
VAB Chone	0,7315	73,15
VAB Portoviejo	0,8229	
VAB Manta	0,8064	82,29
VAB Montecristi	0,7337	80,64

Nota: elaborado a partir de los datos en diferencias de los logaritmos. Elaboración propia.

La Tabla 2 muestra el coeficiente de Pearson que mide la relación entre el VAB de Manabí ajustado y el VAB de los cuatro cantones. La variable con mayor fuerza de relación es el VAB del cantón Portoviejo con un 82,3%. En segundo lugar, el VAB de Manta con el 80,6% y el VAB de Montecristi con una relación cuyo peso es del 73,4%. Como se aprecia es un nivel de relación medianamente alto, lo que sugiere que el crecimiento o decrecimiento de la producción provincial depende en gran medida del dinamismo productivo de estos cantones.

Al analizar el VAB de Chone, el peso relativo es del 73,2% lo cual indica una relación medianamente alta que está a la par de los demás cantones y que obedece a la dinámica propia de este territorio cuya base productiva se asiente más en el sector agropecuario, ganadero (Zambrano-Vera & Hidalgo-Ávila, 2020) y no al industrial o servicios como es el caso de los otros territorios considerados.

4.2 Estimación y diagnóstico de modelos de regresión múltiples

Tomando como referencia la metodología econométrica expuesta por Stock y Watson (2020) en la Tabla 3 se exponen los resultados de la estimación del modelo de regresión lineal múltiple, realizada a través del Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). El diagnóstico del modelo estimado es otro de los pasos importantes en la metodología econométrica ya que permite por un lado evaluar el impacto que cada variable independiente tiene en la variable dependiente a través del valor y el signo de los coeficientes estimados; asimismo interpretar la significancia estadística individual y conjunta a través de la prueba de hipótesis del p-valor asociado al estadístico de prueba; también permite medir la bondad de ajuste del modelo mediante el coeficiente de determinación o R^2 que identifica el poder explicativo que este tiene con las variables incluidas.

Tabla 3. Resultados del modelo econométrico de regresión múltiple

Variables	Estadísticos	Modelo 1
Constante	Coefficiente	0,1003
	Valor p*	0,067
Valor Agregado Bruto (VAB) Chon	Coefficiente	0,0788
	Valor p*	0,267
Valor Agregado Bruto (VAB) Portoviejo	Coefficiente	0,2739
	Valor p*	0,0000
Valor Agregado Bruto (VAB) Manta	Coefficiente	0,3358
	Valor p*	0,0000
Valor Agregado Bruto (VAB) Montecristi	Coefficiente	0,0961
	Valor p*	0,010
Variable Dummy 2020-2021	Coefficiente	-0,0068
	Valor p*	0,659
R-cuadrado		0,9853
R-cuadrado ajustado		0,9779
Valor F		128,54
AIC- Akaike		-89,21
BIC-Schwarz		-8457

Nota: elaborado de acuerdo con el procedimiento econométrico ejecutado en programa Stata. Nivel de significancia al 5%.

En base a los resultados obtenidos en la Tabla 3 se elabora la ecuación estimada que se detalla a continuación:

$$\Delta \ln Y_t = 0,010 + 0,0788 \Delta \ln X_{1t} + 0,2739 \Delta \ln X_{2t} + 0,3358 \Delta \ln X_{3t} + 0,0961 \Delta \ln X_{4t} - 0,0068 \text{ dummy} + \mu_t \quad (3)$$

Se puede apreciar que los signos de los coeficientes son positivos lo que indica que existe una relación directa entre la variable dependiente e independiente. En concordancia con los resultados un aumento en un 1% del VAB de Portoviejo tiene un efecto del 0,27% en el VAB provincial, manteniendo el crecimiento del VAB del resto de los cantones constantes. Por su parte, en el caso de que el VAB de Manta aumente en el 1%, el crecimiento del VAB provincial sería del 0,33%. Por su parte un incremento del 1% del VAB de Montecristi tiene una incidencia solo del 0,09% en el VAB de la provincia de Manabí. La contribución que realiza el cantón Chone a la producción de bienes y servicios de toda la provincia es muy

baja ya que ante un aumento del 1% del VAB de este cantón el VAB provincial apenas crecería un 0,07%. Esto reafirma el criterio de que Chone al ser un territorio eminentemente agrícola no tiene el mismo dinamismo de cantones como Manta y Portoviejo cuya contribución es más relevante.

En cuanto a la significancia estadística individual, se concluye que el VAB de tres cantones incluidos como variables independientes en el modelo tiene significancia estadística a un nivel del 0,05 (5%) ya que su p-valor es menor a 0,05, indicando esto que tienen influencia en el comportamiento del VAB de la provincia. La variable correspondiente al VAB de Chone no es estadísticamente significativa ya que su p-valor asociado al estadístico de prueba es de 0,267, lo que evidencia que el efecto de desbordamiento hacia los otros cantones de la provincia no es el motor principal de la dinámica productiva de Manabí en el corto plazo en otras palabras no hay una influencia provincial en la generación de bienes y servicios. En virtud de lo anterior se acepta la hipótesis nula (H_0) de que no hay relación entre las variables procediendo a rechazar la hipótesis alternativa (H_1) de que si existe asociación entre las variables que conforman el modelo.

Como se indicaba para sanear el problema de estacionariedad de la variable VAB Conre se procedió a identificar cambios estructurales y al ingresar la variable dummy 2020-2021 al modelo esta tiene un efecto negativo pero no es estadísticamente significativa por cuanto su p-valor es mayor al 0,05 de significancia estadística; sin embargo, esta contribuyó a mejorar la calidad el modelo al aportar a que los residuos sean ruido blanco lo que se comprobó con la prueba de Dicky-Fuller donde se obtuvo que el p-valor asociado al estadístico de prueba es 0,0171 (Ver Tabla 4).

Otro aspecto importante del análisis es la significancia conjunta medida a través del estadístico F y su p-valor. El resultado obtenido de $F=133,61$ y su p-valor=0,0000, lo que indica que en conjunto el VAB de los cantones considerados tiene una influencia significativa sobre el VAB de la provincia. Por tal motivo, se rechazó la hipótesis nula (H_0) de no significancia conjunta y se aceptó la hipótesis alternativa (H_1) de que el modelo es estadísticamente significativo de manera conjunta y es idóneo para explicar dicha relación (Chanquey y otros, 2021).

Adicional a ello, la bondad de ajuste o poder explicativo del modelo se evaluó con el coeficiente de determinación ajustado o R cuadrado ajustado. El resultado obtenido es de

0,9779, que en términos porcentuales indica que existe en alto poder explicativo ya que el 97,7% del comportamiento del VAB provincial viene explicado por el VAB de Chone, Portoviejo, Manta y Montecristi.

4.3 Validación de modelos mediante principales supuestos

Después del diagnóstico del modelo realizado se procedió a evaluar su validez en consonancia a lo que recomienda la estrategia econométrica (Greene, 2020); para esto se aplicaron las pruebas de hipótesis orientadas a comprobar el cumplimiento de los principales supuestos del modelo lineal. A continuación, los resultados obtenidos se registran en la Tabla 4.

Tabla 4. Resultados de los supuestos clásicos del modelo de regresión.

Supuesto	Contrastes aplicados			
Correcta especificación	Reset Ramsey	0,1312	Vínculo de Tukey	0,248
Normalidad de residuos	Jarque-Bera	0,3338	Shapiro Wilk	0,2160
Heterocedasticidad	White	0,3821	Breusch-Pagan	0,8568
Correlación serial	Brusch Ggodfrey	0,4712	Durbin Watson	1,620
Multicolinealidad	Factor (VIF)	< 10		
Prueba B ruido blanco	Test Q de Box-Pierce	0,7389	Dicky-Fuller residuos	0.017

Nota: elaborado de acuerdo con la metodología econométrica ejecutado en programa Stata.

Nivel de significancia 0.05. Para VIF <10

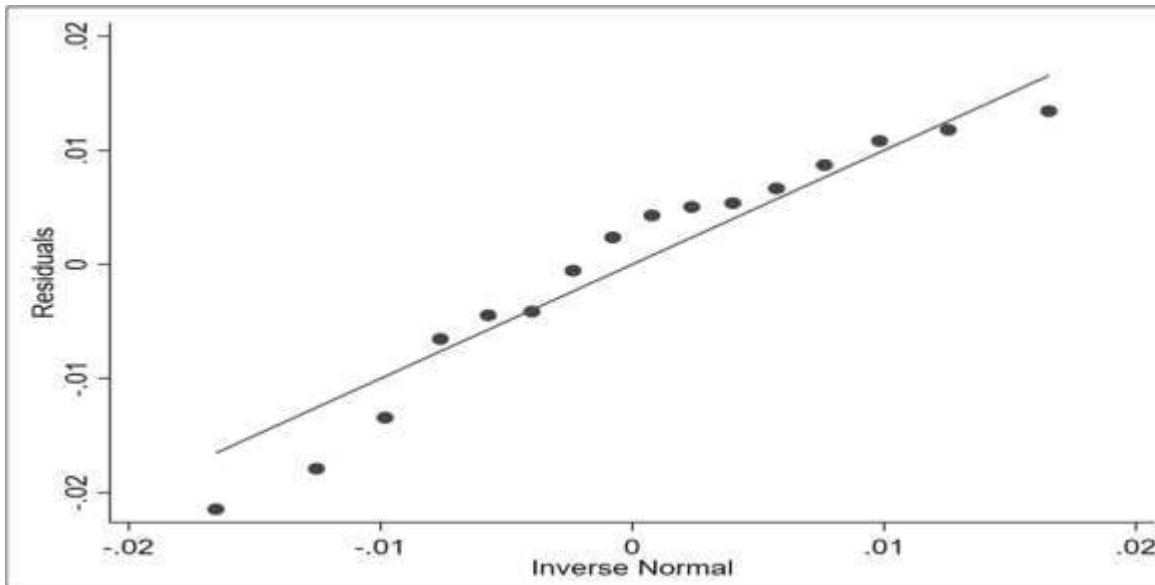
4.4 Supuesto de correcta especificación

Con el supuesto de correcta especificación se demuestra si el modelo estimado presenta errores de especificación o de variables omitidas. Para ello, se aplicaron las pruebas de hipótesis del contrato de Reset Ramsey y del Vínculo de Tukey y se acompañó con un gráfico Q-Q (Quantile-Quantile plot). El planteamiento de la hipótesis nula (H_0) establece que si el p-valor es mayor a >0.05 , el modelo tiene una correcta especificación. Mientras que la hipótesis alternativa (H_1) indica que si el p-valor es menor a <0.05 existe errores de especificación u omisión de variables.

En la Tabla 4 en el primer contraste el p-valor es igual a 0,1312 por lo tanto, se acepta la hipótesis nula lo que indica que el modelo estimado está correctamente especificado y no fue

necesaria ninguna transformación funcional adicional. Este aspecto se ratifica visualmente en la Figura 4 donde se puede observar un recorrido casi ajustado a la línea de tendencia que confirma la linealidad de los errores.

Figura 8. Linealidad de los datos de modelos estimados (Gráficos Q-Q)

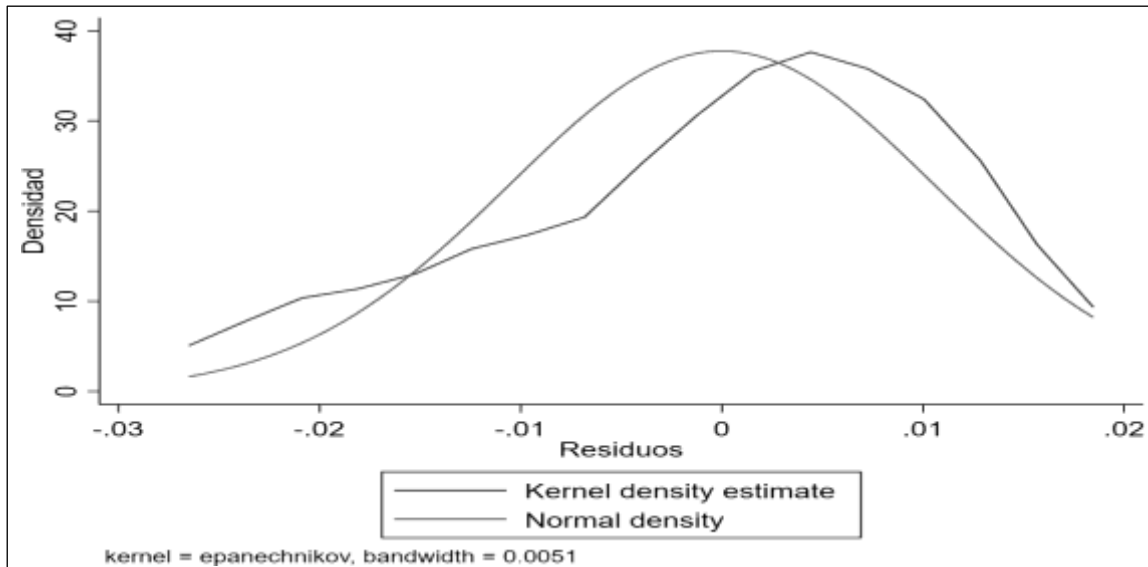


Fuente: Elaborador por los autores

4.4 Supuesto de normalidad de los residuos

Las pruebas de hipótesis de los contrastes de Jarque-Bera y Shapiro-Wilk permiten identificar si los errores del modelo siguen o no una distribución normal. El resultado que se espera es que el p-valor del estadístico de prueba sea $>0,05$. Para ello, la hipótesis nula (H_0) establece que si el p-valor es mayor a $>0,05$, los errores se distribuyen de manera normal. Por su parte la hipótesis alternativa (H_1) indica que si el p-valor es menor a $<0,05$ los errores no siguen una distribución normal. La Tabla 4 contiene los resultados de las pruebas aplicadas donde se verifica que el p-valor es mayor a $0,05$ para ambos contrastes. Esto evidencia que efectivamente hay normalidad en los errores. La Figura 5 del gráfico de Densidad de Kernel corrobora el resultado estadístico anterior al observar que los residuos tienen una distribución normal ya que no se observa problemas de asimetría ni de curtosis.

Figura 9. Estimación de densidad de Kernel y distribución normal de los residuos del modelo.



Fuente: Elaborador por los autores

4.5 Supuesto de Heterocedasticidad

La Tabla 4 también contiene los p-valores de las pruebas de heterocedasticidad de White y Breusch-Pagan. El resultado esperado es que los errores del modelo sean homocedásticos y no haya problema de heterocedasticidad. Para verificar si se cumple, la hipótesis nula (H_0) plantea que el p-valor sea $>0,05$ y la hipótesis alternativa (H_1) de que el p-valor tenga un resultado $<0,05$. Los resultados de las dos pruebas verifican que el p-valor es mayor a 0,05 para los dos contrastes, por lo que en este caso se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad y se rechaza la hipótesis alternativa de heterocedasticidad, por lo que se concluye que no adolecen de heterocedasticidad y si hay homocedasticidad.

4.6 Supuesto de multicolinealidad

Cuando las variables independientes de un modelo de regresión no están correlacionadas se indica que no existe problemas de multicolinealidad; es decir, cada variable tiene información propia que aporta al comportamiento de la variable de estudio. El Factor de Inflación de la Varianza (VIF) es el estadístico de prueba que indica que para que esto ocurra debe obtenerse

un valor menor a 10, si es lo contrario el modelo debe pasar a revisión para no caer en resultados engañosos (Crocí & Gomez, 2024). En la Tabla 4 se verifica que una vez realizada la prueba para todos los casos el valor del VIF es menor a 10; resultado que confirma la no existencia de multicolinealidad.

4.7 Supuesto de Correlación serial

Finalmente, es necesario demostrar que no existe autocorrelación en los errores del modelo con su propio pasado. Para verificar el cumplimiento de este supuesto se aplicó el contraste de Breusch-Godfrey que es una prueba de orden superior y la prueba de Durbin-Watson que verifica un orden de primer grado. En el primero, el p-valor asociado al estadístico de prueba χ^2 que se espera es que sea mayor a 0,05 para aceptar la hipótesis nula (H_0) de no autocorrelación; mientras que la hipótesis alternativa (H_1) señala que los términos de error no son independientes entre sí y por lo tanto se evidencia correlación serial.

Para el estadístico de Durbin-Watson el resultado esperado es un valor en un rango de 1,5 a 2,5; es decir, debe estar cerca de dos para concluir que no hay autocorrelación de primer orden (Carreón & Bonilla, 2022). En la Tabla 4, los resultados obtenidos son 0,3202 para la prueba de Breusch-Godfrey y de 1,620 para la de Durbin-Watson. Esto conduce a concluir, en base al primer resultado, que no hay problemas de autocorrelación ya que se cumple con los criterios estadísticos establecidos en la metodología econométrica, lo que le da validez y robustez a los estimadores del modelo.

5. CONCLUSIONES

El análisis del VAB de la provincia de Manabí durante el período 2007–2023 evidencia una tendencia general de crecimiento económico, interrumpida por eventos externos de gran significancia, específicamente el terremoto de 2016 y la pandemia de COVID-19 en 2020. Sin embargo, desde el 2021 se genera una recuperación importante de la estructura productiva de la provincia, impulsada por el dinamismo productivo que se concentra en pocos cantones.

El comportamiento del VAB del cantón Chone muestra un dinamismo análogo al generado a nivel de la provincia, pero en una escala menor. Durante el espacio temporal estudiado, Chone mostró un crecimiento hasta 2017, seguido de una contracción y recuperación

moderada entre 2020 y 2021. Este comportamiento señala la vulnerabilidad del cantón frente a circunstancias o eventos económicos externos y su poca capacidad de generar valor agregado en relación a los principales cantones productivos de la provincia.

Desde el punto de vista sectorial, se puede concluir que las actividades agropecuarias, comerciales y de servicios se convierten los principales motores del dinamismo productivo del cantón Chone. Por esta razón, existe una baja participación de actividades industriales y manufactureras, lo que limita la creación de mayor valor agregado, afecta el desarrollo de encadenamientos productivos y corta las posibilidades de diversificación económica del territorio, lo que perjudica de forma negativa la competitividad y superación económica.

El análisis econométrico realizado permite concluir que, una vez realizado el ajuste del VAB del cantón Chone descontando del total provincial, no es estadísticamente significativa aspecto contrario a los otros tres cantones que tienen mayor peso económico como Portoviejo, Manta y Montecristi. Los resultados muestran que el desempeño del VAB de la provincia de Manabí está explicado principalmente por los cantones de Manta y Portoviejo. Esto confirma la existencia de una estructura productiva provincial altamente concentrada, en la cual el cantón Chone desempeña un rol secundario dentro de la generación del valor agregado.

La modelización econométrica implementada demostró que existe una relación positiva del VAB de los cantones considerados; es decir, si hay un aumento del 1% en el VAB cantonal la incidencia en el VAB provincial estaría en el orden del 0,07 % en Chone al 0,27% en Portoviejo. Mientras que el efecto del incremento del VAB de Manta sería de 0,33% y de Montecristi del 0,10%. Por otro lado, las variables utilizadas son estadísticamente significativas al 5% en tres cantones. El modelo cumple con la significancia conjunta y tiene un poder explicativo muy elevado al tener un R cuadrado corregido del 0,977, que indica que el VAB de Manabí viene explicado en el 97,7% por el VAB de los cuatro cantones.

Finalmente, se concluye que al realizar las pruebas de los principales supuestos el modelo cumple con cada una de ellas; es decir, está correctamente especificado, sus errores siguen una distribución normal y son homocedásticos. Por otro lado, no existe multicolinealidad entre las variables independientes, cumpliendo asimismo con el supuesto de correlación

serial al no existir autocorrelación de los residuos. Todo esto hace que el modelo sea robusto y sólido para explicar cómo la dinámica productiva cantonal puede o no influir en la producción de bienes y servicios de toda la provincia.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atilano-Robles, E. (2023). ¿Explicar peras a través del comportamiento de las manzanas? Estacionariedad y procesos generadores de datos en series de tiempo. *Estudios Políticos*(59), 221-243. <https://doi.org/doi.org/10.22201/fcpys.24484903e.2023.59.85873>

Banco Central del Ecuador. (2024). *Sector Real*. Banco Central del Ecuador. <https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica/sector-real>

Banco Central del Ecuador. (12 de Febrero de 2026). *Cuadros de Resultados Cuentas Nacionales Anuales Regionales*. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalesanuales.html#

Bravo, E. (2020). Remesas mexicanas y su tributación en el contexto de la Covid-19. *Boletín momento económico*(11), 5-26. https://ru.iiec.unam.mx/5687/1/ME_60-61.pdf#page=5

Brito, L., Sotomayor, G., & Apolo, J. (2019). Análisis y perspectivas del valor agregado bruto en la economía ecuatoriana. *X-Pendientes Económicos*, 3(5), 17-36. https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pendientes_Economicos/article/view/29/27

Brito-Gaona, L., Sotomayor-Pereira, G., & Apolo-Vivanco, J. (2019). Análisis y perspectivas del valor agregado bruto en la economía. *X-Pendientes Económicos*, 3(5), 17-36. https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pendientes_Economicos/article/view/29

Carreón, R., & Bonilla, D. (2022). Energías renovables, PIB, mercados financieros e investigación: la experiencia de América latina. 2000-2019. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas, Nueva Época*, 17(4), 1-46. <https://doi.org/doi.org/10.21919/remef.v17i4.791>

Carvajal, A., & Zambrano, E. (10 de Octubre de 2023). *Desarrollo económico en Ecuador*. <https://ecuador-decide.org/wp-content/uploads/2023/10/Diagnostico-DesarrolloEconomico-en-Ecuador.pdf>

CEPAL. (2008). *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2006-2007*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/d661a4dd-3ae7-4c8a-8a99-c25331ba5ff4/content>

CEPAL. (2009). *Sistema de Cuentas Nacionales 2008*. https://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/sna2008_web.pdf

CEPAL. (2023). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ed6ce06e-f8ae-40d7-8b60-a390cf32cd07/content>

Chanquey, J., Lagos, N., & Llanco, C. (2021). Análisis del crecimiento económico en función del turismo en Chile, periodo 2000-2018. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 17(1), 34-46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2021000100034>

Croci, G., & Gomez, J. (2024). Comprendiendo las variaciones globales y regionales de los homicidios. *Revista Política Criminal*, 19(38), 78-112. <https://politerim.com/wp-content/uploads/2024/12/Vol19N38A4.pdf>

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American*, 74(366), 427-431. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2286348>

Favila, A., & Armas, E. (2018). Determinantes de la recaudación estatal de impuestos en México. Paradigma económico. *Revista de economía regional*, 10(1), 155-174. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=431564569006>

Fernández, M. (2005). La estructura productiva en el proceso de desarrollo. *Estudios Económicos*, 22(44), 1-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.52292/j.estudecon.2005.877>

García, N., & Tobar, X. (2019). La construcción en el Producto Interno Bruto del Ecuador, 2000-2018. *PODIUM*(35), 57-68. <https://doi.org/10.31095/podium.2019.35.4>

Gómez, E. (2020). Analisis correlacional de la formación académico profesional y cultura tributaria de los estudiantes de marketing y dirección de empresas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 478-483.

Gómez, S., Macías, A., & Pérez, E. (2022). Las actividades comerciales y el valor agregado bruto ¿De que manera aportan estas variables al cantón Rocafuerte?. *MQRInvestigar*, 6(3), 362-381. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.362-381>

Greene, W. (2020). *Econometric Analysis*. Pearson.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (04 de 2014). Metodología de la investigación, enfoque cuantitativo. McGRAW-HILL. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Jumbo, D., Campuzano, J., Vega, F., & Luna, Á. (2020). Crisis económicas y covid-19 en Ecuador: impacto en las exportaciones. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 103-110. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1883>

Kerlinger, F. (2002). *Investigación del comportamiento*. McGraw Hill.

Lumabao, M., Rosales, J., & Manapat, C. (2023). Determinants of GDP Growth in the Philippines: 1970-2020. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 5(1), 73-97. <https://doi.org/https://doi.org/10.32996/jefas.2023.5.1.6>

Márquez, F., Macías, I., Manosalvas, J., & Sorhegui, R. (2018). La reforma tributaria y su impacto en la liquidez fiscal y empresarial en Ecuador, periodo 2010-2016. *Espacios*, 39(8), 3-19. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n08/a18v39n08p03.pdf>

Observatorio Territorial Multidisciplinario-Uleam. (2020). Plan de estrategias para la reactivación económica cantón Chone. ULEAM. <https://departamentos.uleam.edu.ec/observatorio-territorial/files/2020/09/Propuesta-de-Reactivaci%C3%B3n-Econ%C3%B3mica-de-Chone-comprimido.pdf>

- ONU. (2009). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4s.pdf
- Phillips, G. D., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2336182>
- Revista Gestión. (5 de Marzo de 2019). ¿Qué es el Valor Agregado Bruto? <https://revistagestion.ec/cifras/que-es-el-valor-agregado-bruto>
- Salinas, D., & Cedeño, J. (2021). El valor agregado bruto del Ecuador 2007-2017. *Conference Proceedings (Machala)*, 5(1), 9-27. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.48190/cp.v5n1a2>
- Salinas, D., Cedeño, J., Vega, F., & Sotomayor, J. (2021). El valor agregado bruto del Ecuador 2007-2017. *Conference Proceedings UTMACH*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.48190/cp.v5n1a2>
- Stock, J., & Watson, M. (2020). *Introduction to Econometrics*. 4ta. edición. Pearson.
- Tomalá, M., González, G., & Suarez, W. (2024). Remesas y recaudación tributaria como factores explicativos del VAB: provincia de Manabí. *Revista Científica FINIBUS – Ingeniería, Industria y Arquitectura*, 7(14), 119-130. <https://doi.org/https://doi.org/10.56124/finibus.v7i14.012>
- UNDP. (2021). ¿Atrapados? Desigualdad y Crecimiento Económico en América Latina y el Caribe. En U. N. Programme, *Informe Regional de Desarrollo Humano 2021* (págs. 22-103). <https://www.undp.org/es/latin-america/publications/capitulo-1-irdh2021>
- Viveros, L. (2017). Valor agregado bruto y crecimiento económico en la zona de integración fronteriza ecuatoriana - colombiana. En *El desafío del desarrollo en las fronteras*. <https://www.publicacionesupec.org/index.php/carchi/catalog/download/26/24/64?inline=1>
- Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la econometría*. Introducción a econometría. Un enfoque moderno. 4ta. edición. Cengage Learning. <https://econometriauca.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/01/wooldridge-jeffrey-2010-introduccion3b3n-a-la-econometria3ada-4ed.pdf>
- Zambrano-Vera, M., & Hidalgo-Ávila, A. (2020). Impacto de la migración rural a la ciudad en el cantón Chone, Ecuador. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 4(7), 199-221. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=685872961014>