

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Incidencia de la producción de cacao sobre el crecimiento económico del Ecuador en el periodo 2017-2020

Incidence of cacao production on the economic growth of Ecuador in the period 2017-2020

Tatiana Rentería-Ludeña ¹ | Pablo Ponce ² | Yomara

Ruiz ¹

¹ Universidad , Nacional de Loja. Loja, Ecuador

² Carrera de Economía y Centro de Investigaciones Sociales y Económicas, Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador

Correspondencia

Pablo Ponce, Carrera de Economía y Centro de Investigaciones Sociales y Económicas, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.
Email: pablo.ponce@unl.edu.ec

Fecha de recepción

Octubre 2024

Fecha de aceptación

Diciembre 2024

RESUMEN

En el presente artículo de investigación se estudia la relación que existe entre la producción de cacao y el crecimiento económico de Ecuador, para el desarrollo de este trabajo se tiene como base teórica el modelo económico de Solow y Swan, donde consideraban que la formación de capital y la fuerza laboral son los principales propulsores del crecimiento económico de un país. Se trata de una investigación de tipo explicativa que se desarrolla bajo un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados, y que considera como referencia los datos generados en el periodo 2017- 2020. Es una investigación relevante, ya que contribuye a demostrar el impacto que tiene la producción de cacao, considerada una de las más importantes del país, en el fortalecimiento del Valor Agregado Bruto, identificada como una variable dependiente en el presente estudio. Los resultados de este trabajo logran demostrar la importancia de factores relacionados con las fuentes de empleo y la organización laboral, hallazgos que contribuyen al análisis de la política pública y las condiciones del crecimiento económico en Ecuador. De la misma manera se logra demostrar que el impacto no es homogéneo dentro del territorio nacional, ya que es más favorable en contextos donde la organización laboral es mejor y con ello se genera apertura a nuevas dinámicas de comercialización.
Palabras clave: Cacao, crecimiento económico, Ecuador, producción.

Códigos JEL: R11. O13. O41.

ABSTRACT

In this research article, the relationship that exists between cacao production and the economic growth of Ecuador is studied. For the development of this work, the economic model of Solow and Swan is used as a theoretical basis, where They considered that capital formation and the labor force are the main drivers of a country's economic growth. This is an explanatory type of research that is developed under a Generalized Least Squares model, and that considers the data generated in the period 2017-2020 as a reference. It is a relevant research, since it contributes to demonstrating the impact that has cocoa production, considered one of the most important in the country, in strengthening the Gross Added Value, identified as a dependent variable in the present study. The results of this work demonstrate the importance of factors related to sources of employment and labor organization, findings that contribute to the analysis of public policy and the conditions of economic growth in Ecuador. In the same way, it is possible to demonstrate that the impact is not homogeneous within the national territory, since it is more favorable in contexts where the labor organization is better and thus opens up new marketing dynamics.

Keywords: Cacao, economic growth, Ecuador, production. .

JEL codes: R11. O13. O41.

1 | INTRODUCCIÓN

Identificar los factores que inciden en el crecimiento económico de los países, constituye un tema de gran relevancia tanto en el campo de la economía como de las políticas públicas. En el presente artículo se aborda la relación que existe entre la producción de cacao y el crecimiento económico del Ecuador. Se reconoce que para el Ecuador la producción de cacao es de gran importancia, ha sido históricamente considerado como uno de los productos de más alta calidad, sin embargo, aún no es claro cómo este tipo de producto aporta al crecimiento de la economía nacional.

Una de las teorías más importantes en el campo de la economía propone reconocer la influencia de factores como la producción, el capital y el empleo sobre las economías nacionales (Solow, 1956; Swan, 1956). En este estudio se pretende demostrar la vigencia de esta teoría a través de la producción de cacao en Ecuador, un tema considerado importante y actual, dada la importancia que se le atribuyen a las materias primas en las economías nacionales.

Para asegurar la aplicabilidad de esta propuesta teórica en el contexto nacional se propone una extensión del modelo clásico de crecimiento económico propuesto por Solow (1956) y Swan (1956), incluyendo el crecimiento económico en función de la producción, trabajo y capital, para lo cual se considera al VAB como el crecimiento económico, más la producción de cacao, trabajo a partir de la tasa de empleo, a través de logaritmos a excepto del empleo que se encuentra en porcentaje de la población.

Determinar la incidencia del cacao en el crecimiento económico es importante porque permite reconocer el rol que tiene la producción de recursos naturales en las condiciones económicas de los países, como lo enuncian algunos postulados económicos (Stiglitz 1974). En el caso de la producción de cacao, existe una referencia importante para Ecuador, que ha sido considerado como uno de los países productores de este recurso.

De esta forma, la presente investigación, se ha orientado bajo el siguiente objetivo: Analizar la relación entre la producción de cacao y el crecimiento económico en el Ecuador empleando para ello, técnicas econométricas que permitan conocer la relación entre las variables propuestas. Se ha reconocido que uno de los indicadores directos del crecimiento económico es el Valor Agregado Bruto (VAB), siendo esta la variable dependiente en la presente investigación. Se pretende dar respuesta a la pregunta ¿Cuál es la relación entre la producción de cacao y el crecimiento económico ecuatoriano?.

Los trabajos que hasta la fecha se han desarrollado en el contexto nacional sobre la producción de cacao abordan las condiciones de la exportación del mismo, o las características relacionadas con las zonas de producción. Este trabajo contribuye a demostrar de forma clara y objetiva la relación de la producción de cacao con el crecimiento económico, generando con ello un aporte teórico y empírico relevante. En el campo teórico demuestra la aplicabilidad del modelo teórico de Solow (1956) y Swan (1956), exponiendo además datos empíricos relacionados con la producción, el crecimiento económico y el empleo, analizados mediante modelos de mínimos cuadrados.

En la parte metodológica, el presente estudio se considera deductivo de tipo correlacional o explicativo, ya que permite identificar la incidencia de la producción de cacao en la economía de Ecuador. Se ha planteado para ello una delimitación temporal de tres años, esto es de 2017 a 2020, la misma que se justifica por el acceso a datos, y por corresponder este periodo a un momento de la economía nacional e internacional afectada por elementos de crecimiento y recesión que son importantes de analizar.

Los datos recolectados se analizan a través de un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), el mismo que permite

identificar la relación de las variables tanto como la comprobación de las hipótesis planteadas.

Los hallazgos expuestos en este artículo contribuyen a identificar la relación entre la producción de cacao y el crecimiento económico en Ecuador, a partir del Valor Agregado Bruto y capital y el trabajo. Con los modelos aplicado se demuestra que en el periodo 2017 – 2020, existe un descenso del VAB, lo que no corresponde con la producción de cacao, que por el contrario aumenta en el mismo periodo. Así mismo, en el caso del empleo y el capital per cápita no demuestra relación alguna con la producción de cacao. De este modo, este trabajo contribuye a la nueva literatura, dado que, le da una nueva visión al modelo de Solow (1956) y Swan (1956) a partir de la producción del cacao, y lo interesante es trabajar con el capital per cápita a base de los datos del Banco Mundial (2024).

El presente trabajo se organiza a partir de la sección de evidencia empírica, donde se detalla los trabajos previos que han abordado este tema y que ayudan a demostrar la vigencia de nuestra base teórica. A continuación, en la sección 4 se incluye los datos y la metodología, en la sección 5 se desarrolla la discusión de resultados y finalmente en la sección 6 se exponen las conclusiones y recomendaciones que se desprenden del desarrollo de la presente investigación

2 | EVIDENCIA EMPÍRICA

Los estudios desarrollados, en torno a la producción del cacao en Ecuador, advierten que se trata de un producto de gran calidad y con un espacio importante dentro de las actividades de exportación. Nuestra investigación se basa en la teoría de Solow (1956) y Swan (1956) que se centra en la acumulación de capital, la fuerza laboral y producción como los principales motores del crecimiento económico. En este sentido, como Ecuador depende significativamente de la producción de cacao, adaptamos este modelo basándolo en el cacao. Más adelante, Stiglitz (1974) sostiene que la teoría de Solow (1956) y Swan (1956) presenta ciertas limitaciones, y establece que los recursos naturales condicionan el crecimiento económico de un país. En esta extensión del modelo de crecimiento, la producción de cacao representa a los recursos naturales.

Se considera que el mayor impacto de la producción de cacao en la economía nacional se da en los años ochenta, cuando se relaciona con el dinamismo de la economía nacional y el posicionamiento de este producto en el mercado internacional (Leon-Villamar et al, 2016). La producción del cacao en el contexto del país ha sido reconocida por algunos investigadores como un elemento cultural y económico, ya que se ha estado relacionado no solo con actividades comerciales sino con tejidos sociales que ayudan a comprender las dinámicas de producción (Abad et al, 2019). Se trata de un producto que ha estado en el cual es posible reconocer una importante apertura comercial pero también monopolios y limitaciones en el proceso de especialización y transformación del producto que imponen límites en las oportunidades.

Sobre las características de producción son varios los estudios que se han desarrollado, donde se reconoce que el cacao es uno de los productos con mayor producción y exportación en Ecuador; considerada dentro de uno de los grupos de alimentos con altos niveles nutritivos; por lo que para el año 2024 se espera una producción de 446.000 toneladas y de exportación alrededor de 437.000 toneladas a nivel de los diferentes países del mundo (Ramón et al, 2024).

La demanda mundial del cacao crece paulatinamente más de un 35 % anual, como respuesta a la reactivación de mercado de manera especial en el cacao orgánico y el cacao de origen (Alcívar et al, 2021); sirviendo de sustento a miles de personas que se dedican a la producción y exportación de Cacao, al influir de manera directa a la economía interna del país y a la balanza comercial.

El cacao es uno de los productos con mayor producción y exportación en Ecuador, posicionándose como uno de mayores generadores de ingresos al país; considerada dentro de uno de los grupos de alimentos con altos niveles nutritivos; por lo que para el año 2024 se espera una producción de 446.000 toneladas y de exportación alrededor de 437.000 toneladas a nivel de los diferentes países del mundo (Ramón et al, 2024).

Valarezo (2014) en su investigación sobre el análisis de la comercialización de la cadena agroindustria del cacao en la provincial de El Oro Región 7 en el período 2005-2010; afirma que el incremento se dio, porque no solamente se exportó al EEUU, sino a países del continente europeo y sudamericanos por los altos costos de la producción de banano y el alza al cacao con los incentivos que se dieron por el gobierno para la renovación de las plantaciones, asesoría en la fertilización, préstamos, asesoramiento y comercialización del cacao.

Por su parte, Parada y Veloz (2021) en su artículo sobre análisis económico de productores de cacao; resalta que Ecuador es el productor por excelencia de Cacao fino y de aroma proveniente de la variedad nacional cuyo sabor es reconocido durante siglos en el mercado internacional; posicionándose en los primeros puestos a nivel mundial utilizado para realizar chocolates selectos y gourmet; exportando para el 2018 a Indonesia 59.678 toneladas, EE. UU. 53.909 toneladas, Malasia 48.460 toneladas.

Mientras que, Alcívar et al (2021) en su estudio sobre el análisis económico de la exportación del cacao durante el 2014-2019 destaca que la exportación de cacao en grano en Ecuador incide de manera significativa para la dinamización de la economía, con la generación de empleo y portando al PIB nacional; dicha actividad está sujeta a cambios significativos como la variación del precio de los commodities internacionales; para el año 2014 los ingresos fueron de 195 tn que equivalen a \$587; mientras que para el año 2019 se exporto 325 tn con un ingreso de 720 dólares, lo que significa que más de 240.000 familias ecuatorianas dependen de la de la cadena cacaotera en el país.

Ante ello se logra deducir que la producción del cacao, juega un papel muy importante en la economía del Ecuador debido a que hace frente a muchos retos, también tiene un incremento, para el año 2023 creció un 14 % generando más de 741 millones de dólares, logrando un crecimiento en ventas del 39 % y cerrando el año con 1200 millones para la economía nacional; por lo que representa el 19 % de las exportaciones no petroleras ni mineras (Banco Central del Ecuador, 2024).

A partir de los temas expuestos, se logra reconocer que el cacao es uno de los productos con mayor producción y exportación en Ecuador, posicionándose como uno de mayores generadores de ingresos al país; considerada dentro de uno de los grupos de alimentos con altos niveles nutritivos; por lo que para el año 2024 se espera una producción de 446.000 toneladas y de exportación alrededor de 437.000 toneladas a nivel de los diferentes países del mundo (Ramón et al, 2024).

La demanda mundial del cacao crece paulatinamente más de un 35 % anual, como respuesta a la reactivación de mercado de manera especial en el cacao orgánico y el cacao de origen (Alcívar et al, 2021); sirviendo de sustento a miles de personas que se dedican a la producción y exportación de cacao, al influir de manera directa a la economía interna del país y a la balanza comercial. Escalante et al (2021), menciona que las exportaciones tradicionales de materia prima, entre las que se ubica el cacao, han sido de gran importancia para el país, ya que se ha logrado mantener entre los productos con mayor demanda y con un mercado externo estable. Las proyecciones relacionadas con las demandas de este producto permiten advertir que se trata de un ingreso estable e importante para la economía nacional.

El estudio realizado por Mendoza et al (2022) deja en evidencia el proceso histórico de consolidación del cacao como un producto de gran impacto en la economía del país. Junto con el banano y el café, es el producto que ha generado grandes oportunidades laborales como de crecimiento empresarial dada la demanda que existe en relación con este producto desde los mercados externos. Dentro del PIB, se estima que los ingresos por exportación de cacao representan entre el 1,97 % y 2 %, destacando una tendencia al aumento en los últimos seis años a consecuencia de la demanda y el precio de este producto que sigue mejorando dentro de los mercados internacionales (Quezada et al, 2021).

En el estudio desarrollado por Borja et al (2021) los beneficios de las exportaciones de commodities puede estar afectado por diversos factores como puede ser el conocimiento de los mercados y las alianzas estrategias que ayudan a mejorar los ingresos, pero por otra parte elementos que pueden reflejar disminución en los niveles de exportaciones a consecuencia de plagas o problemas en establecer rutas de intercambio comercial. Para los autores, en Ecuador se ha logrado mantener cierta estabilidad, pero no deja de reconocerse la importancia de nuevos procesos de apertura a nuevos mercados.

Hasta la fecha la exportación de cacao en Ecuador ha estado dirigida hacia Estados Unidos y Europa como los principales mercados, los mismos que han dado estabilidad a este producto y cierto status derivado de la calidad del mismo. Sin embargo, se identifica que existe falta de incentivos a nivel laboral y empresarial que ha ocasionado que esta actividad no logra ampliarse a niveles más significativos (León et al., 2016). De esta forma es importante mencionar que el cacao si bien se reconoce como un producto de gran valor en la economía del país, esta tendencia puede afectarse por diversos componentes externos, siendo importante ante ello evaluar de forma constante y periódica el impacto de este tipo de exportaciones en la economía nacional.

Toledo (2017) reconoce que las exportaciones si bien se consideran importantes para el crecimiento económico de los países de América Latina, no es un factor determinante, es importante que existan otro tipo de decisiones políticas y económicas que permitan dicho fortalecimiento. Para el caso de Ecuador, se estima que la falta de valor agregado puede ocasionar que las exportaciones de materias primas se consideren como en ingreso estable pero no creciente, lo que no permite generar proyecciones de crecimiento en la economía nacional (Alvarado y Benítez, 2020). Ante este tipo de criterios es importante mantener las investigaciones en torno a este tipo de temas con el objetivo de lograr identificar la incidencia de la producción de cacao dentro de la economía nacional.

León-Serrano et al. (2024) analizaron la influencia de la producción de petróleo, banano, cacao y café en el crecimiento económico de la economía ecuatoriana, durante el periodo 2018-2022, donde encontraron que a pesar de la volatilidad de los precios si contribuye al incremento del PIB, y se ha logrado a través de la diversificación del sector primario. Asimismo, Troya e Iglesias (2021) en su estudio para Ecuador hallaron que los ingresos por ventas de cacao han incrementado notablemente y que es factible la tecnificación en los procesos de industrialización del cacao para apuntar a un mayor crecimiento económico.

Por otro lado, Villasmil et al. (2022) mencionan que la producción de cacao en Venezuela contribuye al desarrollo económico y social, siendo su precio atractivo en el mercado internacional. Reina et al. (2024) señala que en el sur de Colombia la producción de cacao ha aumentado en sustitución de cultivos ilícitos, provocando que aumente el crecimiento económico. No obstante, Taipei (2020) analizan el caso de Perú, demostrando que los ingresos provenientes del cacao tienen un efecto negativo de 0.004 % sobre el crecimiento económico entre 2012 -2016.

3 | DATOS Y METODOLOGÍA

3.1 | Datos

Los datos obtenidos para el desarrollo de la presente investigación se han extraído de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU, 2024) y Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC, 2024), realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, y además datos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2024) y Banco Mundial (2024). Por consiguiente, se ha considerado como variable dependiente al valor agregado bruto que representa el crecimiento económico, la producción de cacao como variable independiente y como variables de control;

el capital y trabajo (tasa de empleo). Este trabajo abarca 22 provincias de Ecuador, con la temporalidad de 2017 - 2020; donde se excluye a Galápagos por disponibilidad de información en las bases de datos utilizadas.

Además, no se considera a Tungurahua dado que, es la única provincia que no producen cacao en el país, por las condiciones climáticas. La Tabla 1 resume las variables empleadas en el modelo, es importante mencionar que, se trabajará con capital per cápita, mismo que ha sido calculado con la variable formación bruta de capital del Banco Mundial y se lo ha dividido para la población ecuatoriana en el año correspondiente. Además, se obtuvo el logaritmo natural del VAB, producción de cacao y del capital per cápita, con la finalidad de facilitar el análisis, y obtener resultados robustos.

Tabla 1. Descripción de las variables

Variable	Medida	Descripción	Fuente
Dependiente	Log	Bienes y servicios producidos en un determinado tiempo	BCE
Valor Agregado Bruto $I_{Y_{it}}$	Log	Abarca la producción de cacao estandarizado a toneladas métricas	ESPAC
Control	%	Representa las personas que tienen un empleo en el país	ENEMDU
Empleo L_{it}	Log	Incluye mejoras de tierras (cercas, zanjas, drenajes, etc.); campos de plantas, maquinaria y equipos; y construcción de carreteras, ferrocarriles y similares.	Banco Mundial
Capital K_{it}	Log	Mejora de infraestructuras como oficinas, hospitales, carreteras y otros.	Banco Mundial

La Tabla 2, abarca los estadísticos descriptivos de las variables empleadas en el modelo, donde se evidencia los valores de la media, la desviación estándar, valores mínimos, máximos y el número de observaciones.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas y correlaciones

Variable	IVAB	IP	L	IK
Mean	14.49	7.54	11.96	10.89
St. Dev.	1.15	2.55	103.19	0.9710
Min.	12.53	0	0.89	8.43
Max.	17.15	11.44	969	12.47
cor	-	0.48	0.02	-0.89
N	84	84	84	84
n	22	22	22	22
T	4	4	4	4

En la Figura 1 se evidencia la tendencia que presentan las variables de estudio de 2017 - 2020, donde se aprecia que el VAB del país ha tenido una fuerte caída en 2020, lo cual se atribuye a la crisis del COVID, mientras que, la producción de cacao presenta un patrón creciente a lo largo del periodo analizado. En el caso del empleo, se observa mucha variación, donde 2018 tiene un despunte notorio, sin embargo, 2019 - 2020 cae fuertemente por los despidos que se ocasionaron con la crisis sanitaria.

De igual forma, el capital per cápita presenta un descenso significativo. Se aprecia que las variables presentan comportamientos simultáneos, de ahí radica la importancia de capturar la influencia de cada una de las variables del modelo sobre el crecimiento económico ecuatoriano, y entender como la producción de cacao a pesar de presentar una tendencia positiva, se obtuvo bajas tasas de crecimiento del PIB.

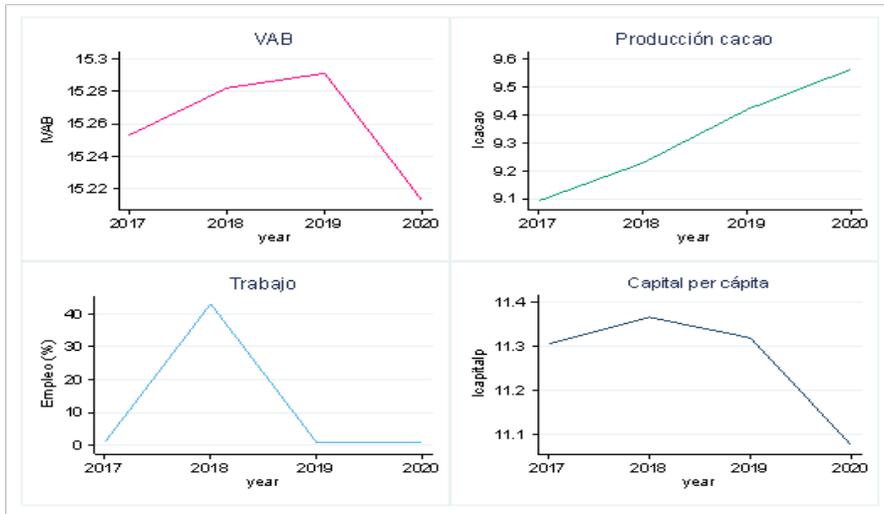


Figura 1. Evoluciones variables de estudio

3.2 | Metodología

El objetivo de la presente investigación es analizar la relación que presenta la producción de cacao en el crecimiento económico del Ecuador, para lo cual se fundamenta en el modelo de Solow (1956) y Swan (1956) que estima el crecimiento económico en función de la producción, trabajo y capital, para lo cual se considera al VAB como el crecimiento económico, producción se hace referencia a la producción de cacao, trabajo a la tasa de empleo, por cuestiones de análisis y con la finalidad de obtener resultados eficientes se trabajará con logaritmos a excepto del empleo que se encuentra en porcentaje de la población.

Primero, se aplica la prueba de Hausman (1978) con la finalidad de elegir efectos fijos (FE) o efectos aleatorios (RE). Es así que después de explorar dicha prueba se constató que es necesario aplicar un modelo de efectos fijos en todos los niveles de regiones, los resultados obtenidos son estadísticamente significativos, es decir, las diferencias entre las provincias son constantes a lo largo del tiempo, y estas diferencias se capturan explícitamente en el modelo. Además, se emplea la prueba de Lagrange Multiplicador de Breusch-Pagan (1979) y Wooldridge (2002) para determinar la posible presencia de problemas de heterocedasticidad y autocorrelación respectivamente. Por consiguiente, con el fin de asegurar robustez al modelo y obtener estimadores consistentes e insesgados se estima un modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS), tal como se puede evidenciar en la Ecuación 1.

$$IVAB_{it} = \beta_0 + \beta_1 IP_{it} + \beta_2 IKPC_{it} + \beta_3 L_{it} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Donde, $IVAB_{it}$ es decir el Valor Agregado Bruto está en función de IP_{it} , representa a la producción de cacao, $IKPC_{it}$ hace referencia al capital per cápita, L_{it} representa al empleo, y ϵ_{it} es el término de error y en la provincia $i = 1, \dots, 22$ en el tiempo $t = 2017, \dots, 2020$.

4 | DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Posterior a la verificación de las pruebas antes mencionadas, se presenta los resultados de Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS, por sus siglas en inglés) a nivel nacional y por región. A nivel nacional no se obtiene resultados estadísticamente significativos para ninguna variable del modelo, por tanto, no se cumple la hipótesis de que, la producción de cacao contribuye al crecimiento económico en Ecuador.

No obstante, en la región Costa, se evidencia que, a medida que aumenta el capital per cápita en 1%, el VAB se reduce en -0.819%, es decir, la incidencia per cápita no es suficiente para generar cambios positivos en el VAB ecuatoriano, ya que, los gobiernos de turno no se han enfocado en invertir en mayor formación de capital para que se vean retornos en el crecimiento económico. Nuestro hallazgo es similar al de Taipei (2020) analizan el caso de Perú, demostrando que los ingresos provenientes del cacao tienen un efecto negativo de 0.004% sobre el crecimiento económico entre 2012-2016.

Pero se contradice con el estudio de Toledo (2017) donde señala que el capital es un factor determinante para el crecimiento económico de un país, y lo hace a través del aumento de las exportaciones, y de ese modo compite con empresas extranjeras. De igual forma, en la región Costa, la producción de cacao presenta significancia estadística con una incidencia positiva, es decir, a medida que aumenta la producción de cacao en 1%, el VAB aumenta en 0.07%, en este caso se cumple la hipótesis detallada anteriormente.

La producción de cacao aporta en gran medida al desarrollo del país, siendo los Ríos y Guayas los mayores productores de la región, tal como menciona Mendoza et al (2022) deja en evidencia el proceso histórico de consolidación del cacao como un producto de gran impacto en la economía del país. Además, León et al. (2020) manifiesta que, la producción de cacao para Ecuador ha sido identificada como una de las actividades de mayor impacto económico, ya que se relaciona con la generación de empleo y el comercio internacional. Comparando la situación con Colombia, Reina et al. (2024) señala que la producción de cacao ha aumentado en sustitución de cultivos ilícitos, provocando que aumente el crecimiento económico

En la región Sierra ocurre el mismo comportamiento que en la Costa, en relación al capital per cápita, presentando una disminución significativa en el VAB del 1.26%, tal como se mencionó en líneas anteriores, el capital per cápita es insuficiente para generar aumentos en el VAB, dado que, no se ha adquirido capital de última tecnología para disparar el crecimiento económico nacional. Mientras que, Noor y Siddiqi (2010) encontraron que la formación de capital afecta positivamente al crecimiento económico en 5 países del sur de Asia durante el período 1971-2006.

De igual forma, Awodumi y Adewuyi (2020) demostraron que la formación de capital tiene un impacto positivo en el crecimiento económico en Angola y Egipto en el largo plazo. Parada y Veloz (2021) sostiene que en la Costa hay mayor producción de cacao, dado que, los productores tienen mayor número de asociaciones y eso les abre más mercados para la comercialización.

Por otro lado, en la Amazonía únicamente presenta significancia estadística la producción de cacao, incluso su contribución al aumento del VAB es mayor en comparación con la Costa, donde incrementa en 0.123%, los mayores productores de esta región son Morona Santiago y Napo, por las condiciones climáticas que ofrece la región para la producción de cacao.

Este resultado es similar al de Parada y Veloz (2020) donde señalan que Ecuador es productor por excelencia de cacao fino y de aroma proveniente de la variedad nacional cuyo sabor es reconocido durante siglos en el mercado internacional que contribuye al crecimiento económico.

Asimismo, Alcívar et al. (2021) sostiene que la demanda mundial del cacao crece paulatinamente más de un 35% anual, como respuesta a la reactivación de mercado de manera especial en el cacao orgánico y de origen. Lanaud et al. (2016) sostiene que el clima hace que la Amazonía sea propicia para la plantación de cacao, y que se ubiquen a 1.040 metros sobre el nivel del mar. Incluso en Venezuela se obtiene el mismo resultado, derivado de su precio atractivo en el mercado internacional, Villasmil et al. (2022).

Tabla 3. Resultados de Mínimos Cuadrados Generalizados nacional y por región

Variable	Ecuador	Costa	Sierra	Amazonía
IKpc	0.0406 (0.75)	-0.819*** (-7.08)	-1.256*** (-13.63)	-0.310 (-0.93)
L	0.0000559 (1.48)	0.000133 (1.05)	-4.867 (-1.55)	-6.538 (-1.30)
IP	0.0152 (1.39)	0.0726* (2.06)	-0.0200 (-0.94)	0.123* (2.14)
Constant	13.90*** (23.96)	22.76*** (16.22)	32.82*** (13.68)	22.74*** (3.66)
Observations	83	28	31	24
Test de Hausman	0.000	0.000	0.000	0.000
Adjusted R2				

Note: t statistics in parentheses * p <0.05, ** p <0.01, *** p <0.001

5 | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En la presente investigación se probó la hipótesis de que la producción de cacao incide positivamente en el crecimiento económico del país, donde también se consideró al empleo y capital per

cápita. En efecto, la hipótesis únicamente se cumple en la región Costa y Amazonía, debido a que, cuentan con asociaciones que les abren mercados internacionales, un mejor clima y la posición sobre el nivel del mar, dicha incidencia va desde 0.07% al 0.123%, respectivamente.

Por otro lado, se evidenció que el capital per cápita es estadísticamente significativo en la Costa y Sierra, presentando una relación negativa, es decir, en términos per cápita es insuficiente para generar crecimiento económico. Mientras que, el empleo no presenta significancia estadística a nivel nacional ni por regiones. Por tanto, el modelo de Solow y Swan (1956) no se cumple en Ecuador, en el período 2017 - 2020, considerando la producción de cacao, empleo y capital per cápita.

En este sentido, se recomienda a los formuladores de política buscar nuevos acuerdos comerciales para llegar a un mayor número de mercados internacionales, y de este modo, en el país sea atractivo dedicarse a la producción de cacao. Y lo más importante, incentivar a los productores que le den valor agregado al cacao, para no exportarlo únicamente como materia prima, sino como un producto final, y así generar mayor nivel de ingresos y contribuir a la reducción de importaciones en bienes elaborados a base de chocolate.

Asimismo, se recomienda al gobierno, destinar mayor presupuesto a la formación bruta de capital per cápita con la finalidad de dinamizar la economía ecuatoriana, a través de la construcción de infraestructura, como puentes y carreteras, que facilite el comercio nacional del cacao, y de tal forma genere incluso plazas de empleo, y forme un círculo virtuoso para la economía nacional.

Finalmente, la limitación de la investigación fue la información del capital a nivel provincial, el cual fue calculado en base al capital del país dividido para la población de cada provincia. Asimismo, para futuras investigaciones sería interesante considerar el capital humano y la tecnología combinado con la producción de cacao sobre el crecimiento económico.

Referencias bibliográficas

- [1] Abad, A., Acuña, C. y Naranjo, E. (2019). "El cacao en la costa ecuatoriana: estudio de su dimensión cultural y económica". *Estudios de la Gestión*, 7: 60- 83.
- [2] Alcívar, S., Quezada, J., Salomón, B., Garzón, V., & Carvajal, H. (2021). "Análisis económico de la exportación del cacao en el Ecuador, durante el período 2014-2019". *Polo del Conocimiento*, 56 (6): 2430-2444.
- [3] Alvarado, M. y Benítez, F. (2020). "Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017". *INNOVA Research Journal*, 5(1), 206-217.
- [4] Awodumi, O., y Adewuyi, A. (2020). "The role of non-renewable energy consumption in economic growth and carbon emission: Evidence from oil producing economies in Africa". *Energy Strategy Reviews*, 27.
- [5] Banco Central del Ecuador. (2024). Información económica. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica/sector-real>

- [6] Borja, K., Vite, H., Garzón, V. y Carvajal, H. (2021). "Análisis de las exportaciones de cacao en grano en el periodo 2008 al 2018". *Revista Metropolitana*, 4 (1): 147- 155.
- [7] Breusch, T. S., y Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239.
- [8] Escalante Pineda, M.E., Urbina Bustos, S.S., Banderas Benítez, V.E., Farinango Salazar, R.A., Sotomayor Cabrera, K.K. (2021). "Análisis de la estructura productiva de la economía ecuatoriana: Exportaciones del sector agrícola". *Revista Sociedad & Tecnología*,4(3), 380-398.
- [9] Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometric: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.
- [10] Hausman, A. (1978). "Specification test in Econometrics". *Econometrica*, 46 (6).1251-1271.
- [11] Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- [12] Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2024). Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo. Obtenido de <https://cuboenemdu.ecudatanalytics.com/>
- [13] León-Serrano, L. A., Loja-Zhagui, C. J., & Alba-Carrillo, C. G. (2024). Influencia de la producción de materia prima en el crecimiento económico ecuatoriano, 2018-2022. *Espíritu Emprendedor TES*, 8(4), 48-66.
- [14] León-Villamar, F., Calderón-Salazar, J., Mayorga-Quinteros, E. (2016). "Estrategias para el cultivo, comercialización y exportación del cacao fino de aroma en Ecuador". *Revista Ciencia Unemi*, 9 (18): 45-55.
- [15] Mendoza, E., Cervantes, X. y Zamora, E. (2022). "Recorrido histórico de la importancia del cacao para la economía de Ecuador". *Sinergias Educativas*, 1- 13.
- [16] Parada, O. y Veloz, R. (2021). "Análisis socioeconómico de productores de cacao, localidad Guabito, provincia Los Ríos". *Ciencias Técnicas Holguín*, 27(1), 1-17. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181565709001/181565709001.pdf>
- [17] Reina, A. M. M., Zumaqué, L. T., Martínez, L. M. G., Pinto, M. D. V. R., Cabadiaz, A. D., Leal, H. A. B. (2024). Eficiencia técnica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L) en el sur de Córdoba, Colombia. *Ciencia y Tecnología*, 17(2), 1-8.
- [18] Ramón, R., Verdezoto, M., Douglas, J. y Meleán, R. (2024). "Análisis de las exportaciones cacaoteras en Sudamérica y su relación con Ecuador". *Revista Uniandes*, 11(1),1-15.
- [19] Solow, R. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth". *The Quarterly Journal of Economics*, 70 (1): 65-94.
- [20] Stiglitz, J., 1974. Growth with exhaustible natural resources: efficient and optimal growth paths. *Rev. Econ. Stud.* 41, 123-137.
- [21] Swan, T.W., 1956. Economic growth and capital accumulation. *Econ. Rec.* 32, 334-361. United Nations Environment Programme UNEP, 2021. Making Peace with Nature - a scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies. Available at: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34948/MPN.pdf?sequence=7>.
- [22] Taco-Lambert, L. y Pizarro-Romero, K. (2023). "Análisis comparativo de las exportaciones de camarón, cacao y banano del Ecuador de los años 2018 - 2022 y su incidencia en la balanza comercial". *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(2): 116-126.
- [23] Taipei Tony (2020). "Impacto de las exportaciones de cacao en el crecimiento económico del Perú, periodo 2012 - 2016". Universidad San Ignacio de Loyola.
- [24] Toledo, W. (2017). "El rol de las exportaciones en el crecimiento económico: evidencia de una muestra de países de América Latina y el Caribe". *Revista de Economía*, 34 (89): 78- 100.
- [25] Troya, F. C., & Iglesias, C. J. P. (2021). Modelo de gestión administrativa para proponer procesos de industrialización del cacao. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 21(30).
- [26] Valarezo, F. (2014). Análisis de la comercialización de la cadena agroindustrial del cacao en la provincial de El Oro - Región 7 - Periodo 2005-2010. [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil] Repositorio Digital UCSG. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/1927>
- [27] Villasmil Villasmil, R. I., Nava Luzardo, J. C., Páez, E. P., & Barrios, E. D. (2022). Efecto del Manejo Agroecológico sobre el Crecimiento de Plántulas de *Theobroma cacao* L. en Fase de Vivero. *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia*, 45(1).
- [28] Wooldridge, J.M., (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press, Cambridge, MA.



Publicado por **Revista Económica**, este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Internacional Commons Atribución 4.0

Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>
© Autor(es) 2024