

## NIVELES DE PRODUCCIÓN E INGRESOS DEL CACAO FINO O DE AROMA EN LA PROVINCIA DE MANABÍ

*PRODUCTION AND INCOME LEVELS OF FINE OR AROMATIC COCOA IN THE PROVINCE OF MANABI*

LUIS ALBERTO ORTEGA ARCIA

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López  
Calceta, Ecuador

Correo electrónico: [laortegaar@gmail.com](mailto:laortegaar@gmail.com)

[Recibido: 21/02/2019 Aceptado: 13/04/2019]

### RESUMEN

Objetivo: La investigación estableció la relación del nivel de la producción del cacao fino o de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí durante el período 2006 – 2015. Método: El enfoque del estudio es cuantitativo porque se utilizaron procedimientos estadísticos, específicamente el coeficiente de correlación lineal de Pearson para determinar la covariación de las variables relacionadas haciendo posible el análisis de las mismas. Resultados: Uno de los principales resultados es que existe relación positiva fuerte entre el nivel de producción científica - tecnológica del cacao fino o de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores de la provincia; teniendo en cuenta que el nivel de producción obtuvo un pico de aumento a partir del 2011 y 2014, a diferencia del nivel de ingresos que sus incrementos empezaron desde el 2009 y, en el 2014 ya representaba una contribución del 1,6% con relación al PIB del país. Conclusiones: Se concluyó que el sector agropecuario ha presentado una tendencia creciente respecto a los niveles de producción e ingresos del cacao fino o de aroma, esto también se ha debido al incremento por el aumento de los precios internacionales de los productos emblemáticos del Ecuador como es el cacao.

**Palabras clave:** Producción; ingresos; cacao; agricultura; internacional.

### ABSTRAC:

Objective: The research established the relation of the level of fine or aromatic cocoa production and the income level of farmers in the province of Manabí during the period 2006 - 2015. Method: The study approach is quantitative because statistics procedures were used, specifically the Pearson's linear correlation coefficient to determine the covariation of the related variables, making it possible to analyze them. Results: One of the main results is that there is a strong positive relationship between the level of scientific - technological production of fine or aromatic cocoa and the level of income of farmers in the province. It should be taken into account that the level of production reached a peak from 2011 and 2014 unlike the level of income that began increasing in 2009 and in 2014 already represented a contribution of 1.6% in relation to the GDP of the country. Conclusions: It was concluded that the agricultural sector has presented an increasing tendency with respect to production and income levels of fine or aromatic cocoa, this has also been due to the increase in international prices of the emblematic products of Ecuador as it is the cocoa.

**Keywords:** Production; income; cocoa; agriculture; international.

## INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se escogió el sector agrícola y específicamente la producción del cacao como actividad económica en la región siendo ésta una de sus principales fuentes de ingresos en los últimos años gracias al incremento de la exportación del producto. Por esta razón, es necesario determinar la relación entre el nivel de producción y el nivel de ingresos del cacao fino o de aroma en los productores de la provincia de Manabí durante el período 2006 – 2015, y conocer su contribución al crecimiento económico del país.

Quintero y Díaz (2004), exponen que, en los últimos años se ha evidenciado una serie de cambios de gran importancia en la economía mundial, lo que incide notablemente en el desenvolvimiento del mercado mundial de productos alimentarios. Los cambios más relevantes tienen como desencadenante el acceso a los mercados de productos e insumos a través de transporte y comercialización, y cambios en la política comercial generando inversión y extensión en la producción agrícola.

Para Bejarano (1998), el incremento de la producción y en la productividad agrícola contribuye al desarrollo económico. La demanda mundial que tienen ciertos productos como el cacao y la manteca de cacao impulsada por el mercado mundial de productos de confiterías de chocolate ha generado un incremento en su producción. Así mismo, el rol de la economía agrícola es determinante para evaluar si realmente el territorio está experimentando desarrollo o simplemente es un crecimiento acelerado Zúñiga (2011).

Cervantes y Dewbre, (2010), consideran que un buen desempeño agrícola contribuye a reducir la pobreza a través de los canales de ingresos y de precios. Esto debido a que una alta proporción de los pobres depende de la agricultura para sus ingresos y, es natural pensar que un aumento de los ingresos agrícolas reduciría la pobreza. Pero, se debe tener en consideración que los sectores más vulnerables son la población rural, debido a que su fuente de ingreso en mayor porcentaje está ligado a la producción agrícola, pero esto no implica que el beneficio total recaiga sobre este actor económico.

El Ecuador, en los años 2013 al 2015 presentó un incremento de las importaciones, lo que provocó un déficit de la balanza comercial, esto se dio como respuesta a la gran debilidad de la estructura productiva del país. En 2013 el petróleo y sus derivados representaron el 57 % del total de exportaciones. En valores monetarios en el 2013 las exportaciones no petroleras representaron 10 849,9 millones, sus principales productos fueron banano y plátano con el 21,9 %, camarón con el 16,6 %, el cacao y elaborados que represento el 4,9 %.

Así mismo, Acebo (2016) afirma que, la unión de los esfuerzos públicos y privados en el sector ha causado un desempeño positivo de la producción de cacao en los últimos años; un fragmento importante en el mundial de cacao es el fino o de aroma, que llega a representar entre 6% y 8% de la producción a escala mundial y que para América Latina representa un 80%; Ecuador contribuye a esta valor en un 54% del total en producción mundial, lo que convierte al país en uno de los principales productores cacaoteros a nivel mundial y latinoamericano.

La International Cocoa Organization, (2014), ubica al Ecuador en la sexta posición por producción mundial de cacao, lo que significa que la tendencia para el Ecuador es incrementar sus volúmenes de producción y exportación con el transcurso de los años, indistintamente de las fluctuaciones o variaciones de los precios internacionales según los mercados. En el 2009 se registró un 80% de la superficie total cosechada a escala nacional se concentró en la región Costa. Las provincias más representativas por superficie cosechada de cacao fueron Manabí, Los Ríos y Guayas.

Los protagonistas de esta investigación son los agricultores involucrados en la producción de cacao fino o de aroma en la Provincia de Manabí; su estudio directo parte desde las teorías clásicas y neoclásicas que llevan a un análisis del crecimiento económico y producción. Al ser la producción de cacao una actividad fundamental en el ámbito económico nacional y mundial, así como en la seguridad de bienestar, es de vital importancia conocer su desarrollo con el objetivo de determinar su participación en los ingresos de los agricultores.

Ante este antecedente, la investigación corresponde a un diseño no experimental y recurre a un enfoque cuantitativo, para lo cual se planteó el siguiente problema; ¿Existe relación entre el nivel de producción del cacao fino de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí durante el período 2006 – 2015? Como objetivo se planteó, determinar la relación entre el nivel de producción del cacao fino de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí durante el período 2006 - 2015. Y la hipótesis a defender “Existe relación positiva entre el nivel de producción del cacao fino de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí durante el período 2005 – 2016.

El grado de correlación entre el nivel de producción y el nivel de ingreso, y mediante el coeficiente de correlación lineal de Pearson se establece la asociación de las dos variables de estudio. El estudio presenta limitaciones al no contar con información detallada por cantones en la provincia de Manabí.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño de la investigación fue no experimental, pues no se manipulo intencionalmente la variable independiente. Por lo tanto, fue relacional / causal porque se analizó por medio de la prueba correlacional de Pearson. El alcance del estudio fue descriptivo y correlacional. Descriptivo en virtud de que se analizaron los datos de las variables de interés (el nivel de producción y el nivel de ingresos). Y correlacional porque se asociaron las dos variables de estudio.

El enfoque fue carácter cuantitativo, se realizaron mediciones estadísticas por medio de la correlación de Pearson. El coeficiente de correlación lineal de Pearson oscila sus valores entre 0 y 1. Esto es,  $r_{xy}$  entonces:

$$0 \leq r_{xy} \leq 1$$

El coeficiente de correlación de Pearson oscila entre -1 y +1. En este sentido, tan fuerte es una relación de +1 como de -1. Decimos que la correlación entre dos variables, cuando en la medida que aumenta una de ellas aumenta la otra. Mientras que la relación es negativa, cuando en la medida que aumenta una variable disminuye a otra.

La expresión del coeficiente de correlación de Pearson viene definida de la siguiente manera:

$$r_{xy} = \frac{\sum Z_x Z_y}{N}$$

El coeficiente de correlación de Pearson crea una referencia a la media de los productos cruzados de las puntuaciones estandarizadas entre dos variables que pueden ser de X y Y. Esta fórmula congrega algunas propiedades que la hacen preferible a otras. Por otro lado, su valor oscila en términos absolutos, entre 0 y 1.

El objetivo fue calcular el coeficiente de correlación y determinar si este valor obtenido muestra que las variables X e Y están relacionadas en realidad o tan solo representan una relación casual. Y, una vez obtenido el valor del coeficiente de correlación, se determina su nivel de significancia, el cual define si se acepta la hipótesis si el valor es mayor o igual a 0,05 o 5%, en caso de ser menor se rechaza.

## RESULTADOS

Partiendo de la información obtenida del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) se observa el comportamiento de nivel de producción de cacao fino o de aroma desde el año 2006 hasta el 2015 (Tabla 1), siendo evidente la evolución de las variables señaladas en dicho periodo. De la misma manera, se analizó el nivel de ingresos de los productores en el mismo periodo de estudio, con el fin de determinar la relación entre las variables de estudio.

Los datos estadísticos corresponden a la producción de cacao fino o de aroma en la provincia de Manabí en el periodo correspondiente desde 2006 al 2015.

Tabla 1

*Nivel de Producción / Nivel de Ingresos de los Productores de Cacao fino o de aroma en la Provincia de Manabí*

Año	Nivel de producción TM	Nivel de Ingresos
2006	10 507,44	4 780 885,20
2007	10 306,80	5 694 507,00
2008	11 316,00	7 870 278,00
2009	14 469,84	10 628 097,48
2010	15 852,00	12 879 750,00
2011	26 899,56	14 307 741,47
2012	15 998,76	8 364 071,73
2013	21 391,68	12 319 468,51
2014	28 800,00	21 451 248,00
2015	31 200,00	20 280 000,00

Fuente: MAGAP (2013); Acebo (2016)

En relación con los datos proporcionados por el MAGAP, en Manabí existen alrededor de 100 000 hectáreas sembradas con cacao y por su material genético y calidad del suelo es muy apetecido por la industria chocolatera del mundo. En la tabla 1 se puede visualizar picos de crecimientos en el 2011 y 2014, y esto se debe al desempeño de los mercados internacionales.

El cacao y la manteca de cacao tienen una fuerte demanda en el mercado mundial de productos de confiterías de chocolate. A pesar de la recesión económica mundial que dio un impacto negativo sobre los precios mundiales de cacao en pepa que finalizó en el tercer trimestre del 2009 la demanda anual supero el 2008. Como resultado (Tabla 1), hubo un incremento de los ingresos del 35% en el 2009 con respecto al 2008. Posterior al 2009 los ingresos no tuvieron un crecimiento estable hasta el 2012 pero, para el 2014 los ingresos del cacao presentaron una contribución de 1,6% con respecto al PIB total del país y, de 28% sobre el PIB del sector agrícola. Las cifras económicas de cacao fino de aroma alcanzaron en el 2015 un total de US 31 millones correspondientes a un volumen de 31 mil TM.

En base a los datos presentados en la Tabla 1, se procede a realizar la prueba de normalidad mediante la prueba estadística de Kolmogorov – Smirnov – Lilliefors (Tabla 2), determinando las siguientes hipótesis:

Ho: La distribución de la variable aleatoria no es distinta de la distribución normal”

H1: La distribución de la variable aleatoria es distinta de la distribución normal”

Tabla 2  
Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (nivel de producción / nivel de ingresos)

	N	Nivel de producción 10	Nivel de ingresos 10
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	18 674,2080	11 857 604,7390
	Desv. Desviación	7874,85894	5 656 019,12138
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,233	0,132
	Positivo	0,233	0,132
	Negativo	-0,152	-0,132
Estadístico de prueba		0,233	0,132
Sig. asintótica (bilateral)		0,132 <sup>c</sup>	0,200 <sup>c,d</sup>

a. (a) La distribución de prueba es normal, (b) se calcula a partir de datos.

b. (c) corrección de significancia de Lilliefors, (d) límite inferior de significancia).

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se establece el nivel de significancia en 0,05 = 5%. Y, la determinación del p-valor en 0,132 = 13,2%.

De este modo con una probabilidad de error del 13,2%, la distribución de la variable aleatoria es distinta a la distribución normal.

Tomando en consideración que el p-valor es mayor a nivel de significancia (13,2% mayor 5%) se acepta la hipótesis nula por tanto la distribución de las variables de estudio tiene distribución normal.

Posteriormente, y en consecuencia de que se ha probado la normalidad corresponde probar la hipótesis específica a través de la prueba paramétrica de correlación de lineal Pearson estableciendo las siguientes hipótesis:

Ho: No existe relación positiva entre el nivel de producción cacao fino o de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí.

H1: Existe relación positiva entre el nivel de producción del cacao fino o de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí.

Se establece el nivel de significancia en 0,05 = 5% y, la determinación del p-valor en 000 = 0%

Por tanto, de acuerdo con el cálculo del p-valor se tiene que con una probabilidad de error del 0% (Tabla 3) existe relación positiva entre el nivel de producción del cacao fino o de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí. Como el p-valor es menor que el nivel de significancia (0% menor 5%), se rechaza la hipótesis nula, siendo así se prueba que existe relación positiva entre las variables analizadas.

De esta manera el coeficiente de correlación de Pearson es igual a 0,934, lo que indica una relación positiva de nivel fuerte entre el el nivel de producción científica tecnológica del cacao fino o de aroma y el nivel de ingresos de los agricultores en la provincia de Manabí.

Tabla 3  
Calculo del p-valor (nivel de producción de cacao fino o de aroma / nivel de ingresos)

	N	Nivel de producción	Nivel de ingresos
Nivel de Producción	Correlación de Pearson	1	0,934**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	10	10
Nivel de Ingresos	Correlación de Pearson	0,934**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	10	10

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

## DISCUSIÓN

Lo expuesto justifica la necesidad en establecer una relación particular entre el nivel de producción del cacao fino o de aroma y el nivel de ingresos de los productores en la provincia de Manabí. Resulta oportuno tomar como referencia a Cervantes-Godoy y Dewbre (2010), que propone analizar variables como ingreso agrícola, canales de precios y el desempeño agrícola en un país. Sus estudios indican que el crecimiento agrícola es más importante que el crecimiento del sector no agrícola debido a que la agricultura contribuye positivamente al PIB de un país y afecta directamente a los sectores rurales. En el caso del Ecuador las exportaciones de cacao y elaborados representaron el 4,9% del PIB agrícola en el año 2015 ocupando el cuarto lugar entre los productos agrícolas más exportados; aumentando así su importancia al lograr convertirse en una fuente de ingresos atractiva. En concordancia con Acebo (2016), los cambios en el nivel de producción y rendimiento en los productores de cacao fino de aroma ejercen mayor influencia en los ingresos que un cambio en los precios. En consecuencia, se justifica la conclusión que demuestra la relación a través del coeficiente de correlación de Pearson indicando que las variables tienen una relación positiva fuerte de 0,934. El sector agropecuario ha presentado una tendencia creciente, el comportamiento de las variables como nivel de producción de cacao fino o de aroma y nivel de ingreso no son ajenos a esta realidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acebo, M. (2016). Estudios industriales y orientación estratégica para la toma de decisiones para la Industria de Cacao. Guayaquil: ESPAE- ESPOL.
- Bejarano, J. (1998). Economía de la agricultura. IICA. Bogotá: Tercer Mundo S.A.
- Cervantes, D., & Dewbre, J. (2010). Economic Importance of Agriculture for Poverty Reduction. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, 23(27).6-21. Obtenido de <https://doi.org/10.1787/18156797>
- International Cocoa Organization. (2014). The Cocoa Market Situation. Cacao Market Review. London: ICCO. Obtenido de <https://www.icco.org/statistics/monthly-review-of-the-market.html>.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2013). Proyecto de Reactivación del Café y Cacao Nacional Fino de Aroma. Obtenido de [https://www.icco.org/about-us/international-cocoa-agreements/cat\\_view/international-cocoa-council-and-subsidiary-bodies/70-international-cocoa-council-and-subsidiary-bodies-88th-session-wembley-london-23-27-september-2013.html](https://www.icco.org/about-us/international-cocoa-agreements/cat_view/international-cocoa-council-and-subsidiary-bodies/70-international-cocoa-council-and-subsidiary-bodies-88th-session-wembley-london-23-27-september-2013.html)
- Quintero, M., y Díaz, K. (2004). El mercado mundial del cacao. Caracas: Agroalimentario. 9 (18),48-60.
- Zúniga, C. (2011). Texto básico de Economía Agrícola: Su importancia para el desarrollo local sostenible. México D.F.: Editorial Universitaria UNAN.

