

<https://doi.org/10.47460/uct.v26i113.565>

Análisis de la situación socioeconómico en la cadena productiva del cacao en el cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi, Ecuador

William Andrés Calderón Tahua
<https://orcid.org/0000-0003-2911-2121>
wcalderon0579@uta.edu.ec
Universidad Técnica de Ambato
Ambato-Ecuador

William Fabián Teneda Llerena
<https://orcid.org/0000-0003-2245-7717>
wf.teneda@uta.edu.ec
Facultad de Ciencias Administrativas – Universidad
Técnica de Ambato - Grupo de Investigación DeTEI
Programa de Doctorado. Centro Universitario CIFE
Ambato, Ecuador.

Recibido (09/03/22) Aceptado (02/04/22)

Resumen: La presente investigación nace de un análisis socio económico sobre la cadena productiva de cacao en la provincia de Cotopaxi cantón Pangua, para conocer específicamente sobre las jornadas cotidianas de los trabajadores y el estilo de vida de cada miembro perteneciente a las diferentes asociaciones. Para esto, el estudio se sustentó con un análisis cuyo enfoque es cuantitativo, mediante la utilización de los instrumentos de recopilación de datos dirigida a los productores y la utilización de fuentes de información secundarias a través de datos obtenidos del INEC y SIPA; dicha información fue usada para la elaboración de modelos de correlación lineal, con el objetivo de seleccionar la alternativa idónea para la toma de decisiones que sean en beneficio y progreso del sector cacaoero, contribuyendo así, al desarrollo comunitario de los pobladores pertenecientes al cantón.

Palabras clave: cadena productiva, socio económico, trabajadores cacaoeros.

Analysis of the socio-economic situation in the cocoa production chain in the canton of Pangua, Cotopaxi Province, Ecuador

Abstract: The present investigation is born from a socioeconomic analysis on the productive chain of cocoa in the province of Cotopaxi canton Pangua, to know specifically about the daily working hours of the workers and the lifestyle of each member belonging to the different associations. To this end, the study was based on a quantitative approach, using data collection tools for producers and using secondary sources of information through data obtained from INEC and SIPA; this information was used for the elaboration of linear correlation models, with the objective of selecting the ideal alternative for the decision making that are in benefit and progress of the cocoa sector, thus contributing to the community development of the inhabitants of the canton.

Keywords: productive chain, socioeconomic, cocoa workers.



I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la situación socio económica de los agricultores se encuentra conectada con diversos elementos, en donde, se ha considerado una sucesión de factores como son: la producción, cosecha y post cosecha; comercialización; industrial o procesamiento; distribución y consumo final [1]. Cada productor, tiene diferentes contextos socioeconómicos que también forma parte de la población, región o país que se establecen a través de indicadores diversos como: ingresos y gastos de hogares; consumo de la población, entre otras [2].

Para la realización del estudio socioeconómico, se debe ejecutar una investigación que detalle a fondo sobre la calidad de vida que lleva la comunidad, estos factores actúan como restricciones en la maximización del valor de la producción agropecuaria, cuya meta es el progreso productivo [3]. Por consiguiente, se destaca las condiciones de vida y el rendimiento de los productores, de igual manera las ventas de las producciones, todo ello con la finalidad de apoyar a la reducción de la pobreza a largo plazo en las zonas rurales [4].

Actualmente los productores se encuentran en una situación socio económica compleja en sus producciones, por el impacto de las enfermedades y el mal manejo de las cosechas. Una mala práctica en el post cosecha como es la mezcla o el almacenamiento con otros productos, pueden generar contaminación cruzada. Además, la deficiente ayuda por parte de financiamientos para los pequeños productores es otro escenario que aqueja a este sector [5].

En términos generales, los productores cacaoteros son afectados principalmente por el mal estado del suelo donde se pretende cosechar cacao. Por lo general, el suelo se deteriora con las diferentes prácticas agrícolas tradicionales que los agricultores practican, la producción sostenible se ve amenazada por una variedad de enfermedades fungicidas y víricas, muchas de las cuales son endémicas de ciertas regiones productoras de cacao [6].

Ahora bien, la inestabilidad productiva de los cacaoteros referentes a la renta de fincas, crisis económica, pocos suministros, son factores que afectan directamente a la producción. De la misma forma, la inestabilidad de los precios, las diferentes tácticas de cultivos y exigencias de certificaciones, forman parte de los antecedentes a la problemática del productor cacaotero [7].

Debe señalarse, la renta de tierras o fincas que a menudo son utilizadas por la mano de obra de clase baja, incita a que el progreso sea pausado entre los agricultores y sus familiares, esto ha sido y sigue siendo un rubro de gran relevancia en el desarrollo del sector rural, convirtiéndose poco apreciado el papel que representan los

pequeños productores en el aporte a la producción [8]. Al momento de alquilar una finca, debe ser multifuncional, lo que generará una mayor remuneración para el agricultor y el propietario, proporcionando estabilidad en los precios, y aumentando el interés de las personas [9].

Por otra parte, el sector agricultor constantemente es amenazado por los elevados costos de producción a causa de la escasez de materia prima o por los altos precios de los insumos. Esto ha forzado a los productores a mejorar su competitividad, ser eficientes al momento de entrega, controlar sus costos de producción y adaptarse a las exigencias del mercado [10]. Por cuanto a los pequeños productores se refiere, su participación es restringida por los limitados recursos que poseen para la producción de cacao [11].

II. DESARROLLO

Se examinó el precio del cacao CCN51 y Fino de Aroma mediante datos descriptivos como la media, desviación estándar, máximo y mínimo, entre otras, que va desde enero del 2016 hasta septiembre del 2021, por otra, es necesario para asegurar incluso los precios normales del mercado, mezclar el cacao Fino de Aroma con CCN-51 para aumentar el volumen y cumplir con contratos establecidos, la relación del valor está medida por las condiciones de producción local y la formación de diferentes costos del mercado para las diversidades de cacao que existen [12].

Dentro del Cantón Pangua, se pudo visualizar que las diferentes asociaciones que almacenan el cacao y por otro lado las personas intermediarias que compran directamente a los productores, forman parte del proceso natural de producción y comercialización, los agricultores son los encargados de manera permanente en todo el proceso agrícola del cacao, las buenas prácticas agrarias y de fertilización, adicionales a el control químico y biológico, logran desarrollar de manera vertiginosa los rendimientos y los ingresos económicos de los pequeños agricultores [13]. De allí, los proveedores que coexisten en el sector no satisfacen las diferentes necesidades en el contexto agrícola con productos o servicios de calidad, lo que con lleva, a requerir una cartera de proveedores que ayuden a mejorar el rendimiento de las cosechas [14].

Se analizó, el estilo de vida de los agricultores de cacao del cantón Pangua, mediante la aplicación de una encuesta dirigida directamente hacia los productores, cuya finalidad fue encontrar las falencias que perjudican las condiciones de vida de los productores cacaoteros, la mayoría de los empleos agrícolas son asumidos por personas que trabajan en la economía informal o de

bajos recursos, la mayoría de ellas sin ningún tipo de seguridad social, derivando su sustento en explotaciones agrícolas [15].

A través de la elaboración de correlaciones múltiples lineales, donde las variables utilizadas como dependiente fueron el precio de cacao CCN51 y Fino de Aroma, al igual que las independientes como el Desempleo, Empleo, Subempleo, Grano, Chocolate, Polvo, Pasta, Grasa y Aceite y Cascara, alcanzando una modelización que ayude a establecer un plan de cambios innovadores constantes en los emprendimientos de proyectos socio – productivos que ayuden a la dinámica económica nacional y a mejorar la calidad de vida [16].

Referente a la información antepuesta, los propósitos que se eligieron son los siguientes: 1) Examinar sobre la situación socio-económico en la cadena productiva del cacao en la provincia de Cotopaxi; 2) Identificar los factores directos e indirectos que se encuentra en la cadena productiva de cacao en la provincia de Cotopaxi; 3) Efectuar un análisis sobre la calidad de vida que tienen los fabricantes de cacao en la provincia de Cotopaxi; 4) Analizar el desarrollo de emprendimiento en la cadena productiva de cacao en la provincia de Cotopaxi.

III.METODOLOGÍA

La investigación se realizó con la población del cantón Pangua, principalmente fue dirigido hacia los productores individuales como también para los integrantes de las diferentes asociaciones que estén involucradas a la producción de cacao, actualmente el cantón cuenta con un total de 23,666 habitantes [17].

El presente estudio fue ejecutado con un enfoque cuantitativo, con la finalidad, de obtener resultados claros y concisos, a partir de la selección de información por medio del uso de instrumentos de recopilación de datos, con la finalidad de estar al corriente sobre la situación socio económica que se hallan los productores cacaoteros, a través de los resultados, alcanzar una fá-

cil interpretación y medir el impacto que genera en los agricultores [18].

De la misma forma, el cuestionario utilizado para la investigación consta de diferentes preguntas con distintos aspectos como: Género, Edad, Tiempo de trabajo, Cuenta con seguro, Horas de trabajo, Espacio de trabajo, Ingresos que percibe, Tipo de tierra que posee, Tipo de cacao que cosecha, Factores que impiden la producción normal, Condiciones Ambientales, Agroquímicos de mayor uso. Se identificaron un total de 32 agricultores encuestados. Se utilizó la validación del instrumento por expertos conformado por tres jueces y también es implanto la técnica alfa de Cronbach. Este instrumento, fue construido para la realización de la presente investigación cuya finalidad fue obtener importante información de los productores de cacao [19].

Los valores obtenidos del alfa de Cronbach en esta investigación, nos señala una estimación del 0,819, lo que indica, la viabilidad de la encuesta que se formó con la participación de los habitantes del sector principalmente con los productores cacaoteros seleccionando una muestra de 32 participantes, lo que refleja, la aceptación de la encuesta conjuntamente con sus dimensiones [20].

Para la metodología utilizada en el actual estudio, en primer lugar, se examinó los tipos de cacao que se manejan como el CCN51 y Fino de Aroma, con la intención de precisar sus particularidades elementales como: promedio, desviación estándar y en los rangos que se encuentra. En segundo lugar, para en análisis de la serie de tiempo se clasificó en dos etapas las 23 observaciones obtenidas, fueron divididas entre enero 2016 hasta diciembre 2019 con 16 observaciones denominado pre pandemia, el segundo periodo va desde enero 2020 hasta septiembre de 2021 con 7 observaciones denominada en pandemia, los datos utilizados fueron extraídos de la base de datos SIPA [21].

Tabla 1. Precio del cacao CCN51 y Fino de Aroma

	Pre pandemia		En pandemia	
	CCN51	Fino de Aroma	CCCN51	Fino de Aroma
N	16	16	7	7
Media	89,35	90,19	92,24	94,62
Desviación estándar	14,55	14,17	4,13	4,72
Asimetría	0,49	0,35	1,93	1,34
Curtosis	-0,52	-0,77	4,18	1,84
Rango	47,51	45,48	12,14	13,47
Mínimo	69,43	70,92	88,81	90,29
Máximo	116,94	116,40	100,95	103,76

A. Costo quintal CCN51

Al proceder con el análisis de las sucesiones históricas del periodo pre pandemia, se alcanzó a observar según la tabla 1, el costo del quintal de cacao CCN51, su valor se encuentra entre 69,43 y 116,94 dólares asumiendo un promedio trimestral de 89,35 dólares por quintal con una desviación estándar de 14,55 dólares. De igual forma, del conjunto de datos examinados se obtiene un coeficiente de asimetría de 0,49 que indica una asimetría positiva con sesgo a la derecha y un coeficiente de curtosis de -0,52 que representa una baja concentración de los datos con entorno a la media.

De la misma manera, al analizar las series históricas del periodo en pandemia, se observó según la tabla 1, el costo del quintal de cacao CCN51, su precio es de 88,81 y 100,95 dólares asumiendo un promedio trimestral de 92,24 dólares por quintal con una desviación estándar de 4,13 dólares. Así mismo, del conjunto de datos examinados se obtiene un coeficiente de asimetría de 1,93 que indica una asimetría positiva con sesgo a la derecha y un coeficiente de curtosis de 4,18 que representa una alta concentración de los datos con entorno a la media.

B. Costo quintal Fino de Aroma

Al proceder con el análisis de las sucesiones históricas del periodo pre pandemia, se alcanzó a observar según la tabla 1, el costo del quintal de cacao Fino de Aroma, su valor se encuentra entre 70,92 y 116,40 dóla-

res asumiendo un promedio trimestral de 90,19 dólares por quintal con una desviación estándar de 14,17 dólares. De igual forma, del conjunto de datos examinados se obtiene un coeficiente de asimetría de 0,35 que indica una asimetría positiva con sesgo a la derecha y un coeficiente de curtosis de -0,77 que representa una baja concentración de los datos con entorno a la media.

De la misma manera, al analizar las series históricas del periodo en pandemia, se observó según la tabla 1, el costo del quintal de cacao Fino de Aroma, su precio es de 90,29 y 103,76 dólares asumiendo un promedio trimestral de 94,62 dólares por quintal con una desviación estándar de 4,72 dólares. Así mismo, del conjunto de datos examinados se obtiene un coeficiente de asimetría de 1,34 que indica una asimetría positiva con sesgo a la derecha y un coeficiente de curtosis de 1,84 que representa una alta concentración de los datos con entorno a la media.

C. Contraste

Si se comparan las 23 observaciones de los dos periodos conjuntamente con los tipos de cacao que se tomaron, se alcanzó a identificar que el periodo con mayor relevancia fue desde enero 2020 hasta septiembre del 2021 en pandemia, en donde el precio del cacao CCN51 alcanzó un precio máximo de 100,95 dólares trimestralmente, obteniendo una asimetría positiva de 1,93, a la vez una alta concentración de los datos con

un coeficiente de curtosis con 4,18, así mismo, el cacao Fino de Aroma con un precio máximo de 103,76 dólares trimestrales, una asimetría de 1,34 siendo positiva y una

curtosis de 1,84, es decir, que la pandemia de manera directa o indirecta fue de gran ayuda para generar un impacto positivo para la producción de cacao.

IV.RESULTADOS

Tabla 2. Correlación del cacao CCN51 en Toneladas (TM) y Precio (USD)

Correlación del precio por quintal de exportación del Cacao CCN51			
N	Correlación en TM	R	Error Estándar
1	$\text{Pr}_C = 500,731 + D*5,118 - E*6,115 - S*2,351 - \text{Gr}*0,221 + \text{Ch}*0,001 + \text{Po}*0,014 + \text{Pa}*0,028 - \text{GyA}^*0,359 - \text{Ca}*0,006$	0,83	8,83
N	Correlación en USD	R	Error Estándar
2	$\text{Pr}_C = 426,857 + D*8,498 - E*4,773 - S*3,942 - \text{Gr}*9,190\text{E}^{-11} - \text{Ch}*9,815\text{E}^{-10} + \text{Po}*8,377\text{E}^{-8} + \text{Pa}*1,228\text{E}^{-8} - \text{GyA}^*8,339\text{E}^{-8} - \text{Ca}^*8,264\text{E}^{-7}$	0,92	6,34

Se efectuó una correlación múltiple lineal (Tabla 2), en donde se involucró para efectuar la modelización el precio del cacao CCN51 (Pr_C) como la variable dependiente y como variables independientes se escogió el desempleo (D), empleo (E), subempleo (S), grano (Gr), chocolate (Ch), polvo (Po), pasta (Pa), grasa y aceite (GyA) y cáscara (Ca). Lo que permite establecer

una correlación con un coeficiente de relación de 0,83 y un error estándar de 8,83 ambas logrando un valor elevado, esto con lleva a determinar que variable independiente como Ca, Po y Ch, afectan de manera directa la producción del cacao CCN51, y con esos resultados poder evitar posibles consecuencias a corto o mediano plazo.

Tabla 3. Correlación del cacao Fino de Aroma en Toneladas (TM) y Precio (USD)

Correlación del precio por quintal de exportación del Cacao Fino de Aroma			
N	Correlación en TM	R	Error Estándar
1	$\text{Pr}_F = 514,175 + D*4,792 - E*6,361 - S*2,160 - \text{Gr}*0,198 + \text{Ch}*0,001 + \text{Po}*0,014 + \text{Pa}*0,029 - \text{GyA}^*0,368 - \text{Ca}^*0,001$	0,84	8,56
N	Correlación en USD	R	Error Estándar
2	$\text{Pr}_F = 444,914 + D*7,804 - E*5,073 - S*3,622 - \text{Gr}*2,023\text{E}^{-10} + \text{Ch}*1,166\text{E}^{-8} + \text{Po}*7,308\text{E}^{-8} + \text{Pa}*1,027\text{E}^{-6} - \text{GyA}^*1,427\text{E}^{-7} - \text{Ca}^*8,763\text{E}^{-7}$	0,92	6,15

De la misma manera, se ejecutó una correlación múltiple lineal (Tabla 3), en donde esta vez se involucró el precio del cacao Fino de Aroma (Pr_F) como la variable dependiente y de la misma manera las variables independientes se escogieron el desempleo (D), empleo (E), subempleo (S), grano (Gr), chocolate (Ch), polvo (Po), pasta (Pa), grasa y aceite (GyA) y cáscara (Ca).

Admitiendo establecer una correlación adquiriendo un coeficiente de relación de 0,84 y un error estándar de 8,56 ambas alcanzando un valor elevado, esto con lleva a establecer que las variables independientes como Ca, Po y Ch están afectando a la producción normal del cacao Fino de Aroma, a partir de ahí, evitar posibles consecuencias existentes a corto o mediano plazo.

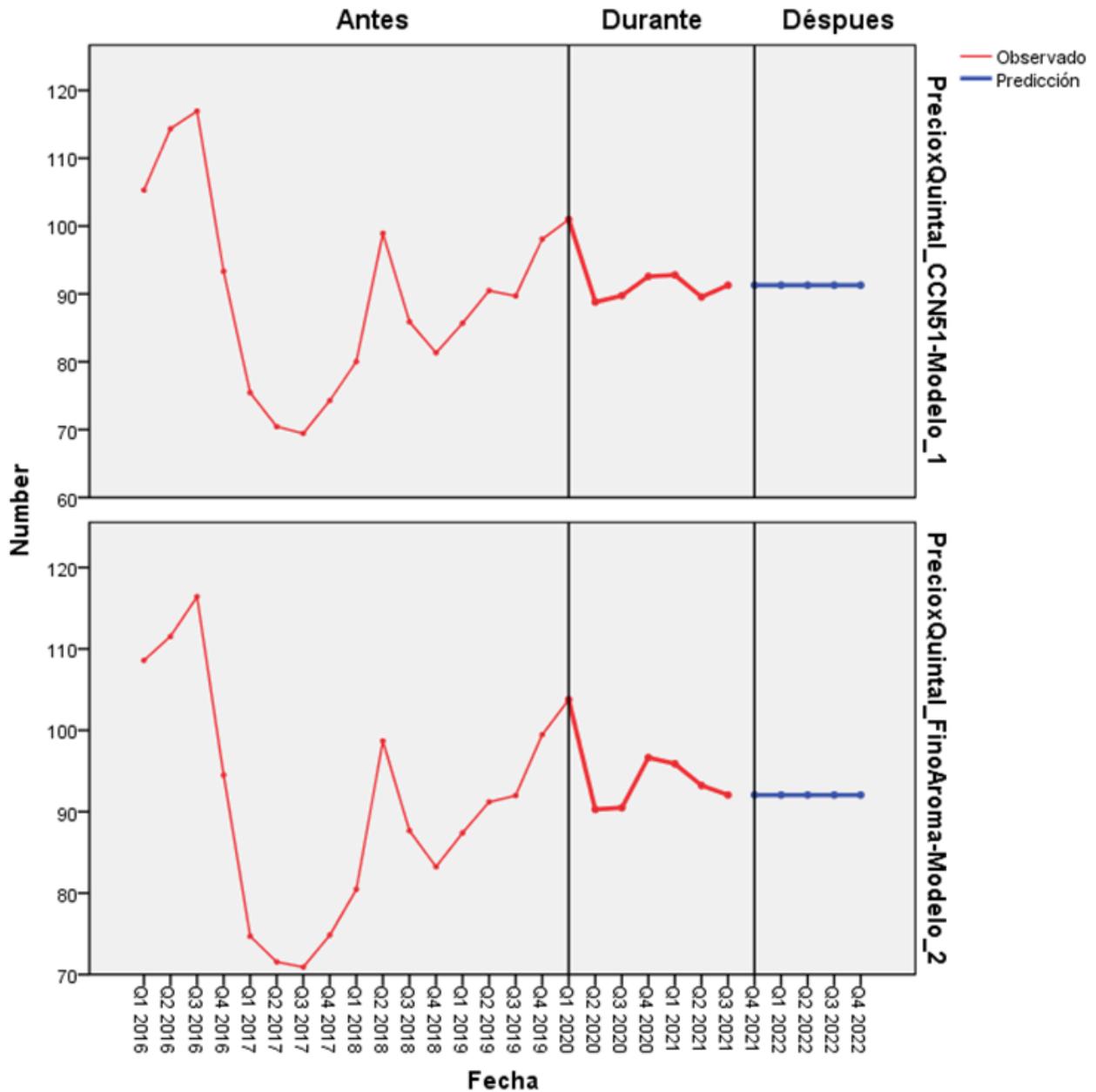


Fig. 1. Serie de tiempo del precio del quintal de cacao CCN51 y Fino de Aroma desde enero 2016 hasta septiembre 2021.

La figura 1 muestra el comportamiento del precio por quintal del cacao CCN51 y Fino de Aroma a partir de enero del 2016 hasta septiembre del año 2021, ante de la llegada de la pandemia el comportamiento cíclico dado desde septiembre de 2016 hasta septiembre de 2017 alcanzando un valor de 70,92 dólares por quintal trimestralmente, su caída de precio se debe a una sobreproducción mundial principalmente generada por Costa de Marfil y Ghana; otro punto de afectación es la reducción del consumo de chocolate en Europa [22].

Durante el periodo de pandemia desde enero-marzo de 2020 hasta septiembre del año 2021 el valor del quintal de cacao ha tenido un comportamiento irregular o aleatoria, causado por la nueva normalidad, a pesar de ello la variación de los precios no disminuyeron de manera representativa. Finalmente, se elaboró una predicción a mediano plazo, en donde se puede constatar que el valor de quintal de cacao no poseerá cambios y se mantendrá periódicamente estacional hasta diciembre de 2022.

V. CONCLUSIONES

Actualmente la calidad de vida que llevan los productores cacaoteros del cantón Pangua está siendo afectada por la poca rentabilidad que genera la producción de cacao en todo el sector, esto debido a que no cuentan con los materiales necesarios para el tratamiento de la tierra.

De la misma manera, la escasa asistencia financiera por parte de las entidades estatales limita a que exista un progreso de los agricultores y por último el no estar al corriente sobre diversas técnicas de siembra, cosecha y venta que generen un mayor bienestar entre los agricultores, tanto en el aspecto económico como emocional.

Analizando las respuestas manifestadas de parte de los agricultores, se establece la casi inexistencia del uso de diferentes agroquímicos que ayudan al cuidado de la planta de cacao, esto se debe debido a diversos factores como: escasos de suministros, total desconocimiento del tema y no contar con los recursos monetarios necesarios, así pues ocasiona grandes pérdidas en las cosechas y reduce la capacidad de alcanzar un desarrollo a corto plazo que generaría mayor comodidad económica, social y de producción.

REFERENCIAS

- [1] M. Quintero, «La cadena agroalimentaria del cacao en Venezuela,» Dialnet, 2020.
 [2] V. Jama y J. Cornejo, «Las condiciones socioeconómicas y su influencia en el aprendizaje,» Dialnet, pp. 102 - 117, 2016.

[3] D. Mata, M. Rivero y E. Segovia, «Sistemas agroforestales con cultivo de cacao fino de aroma,» Dialnet, pp. 103 - 115, 2018.

[4] Y. López, M. Cunias y Y. Carrasco, «El cacao peruano y su impacto en la economía nacional,» Scielo, 2020.

[5] C. Quimi, W. Diana, A. Castro, M. Berenice, C. Risco, G. Silvana, P. Cabezas y Y. Karina, «Evaluación socioeconómica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la zona norte de la Provincia de los Ríos,» pp. 96 - 106, 2020.

[6] I. Ullah, A. Daymond, P. Hadley, M. End, P. Umaharan y J. M. Dunwell, «Identification of Cacao Mild Mosaic Virus (CaMMV) and Cacao Yellow Vein-Banding Virus (CYVBV) in Cocoa (*Theobroma cacao*) Germplasm,» Web of Science, 2021.

[7] A. González, «Asociatividad y desarrollo económico de los productores de cacao en la provincia de Los Ríos,» Dialnet, pp. 49 - 56, 2018.

[8] F. Guerrero, «Cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* Linnaeus) como Rubro para la Sustentabilidad de los Suelos,» Dialnet, pp. 78 - 89, 2019.

[9] E. Romero, M. Fernandez, J. Macias y K. Zuñiga, «Producción y comercialización del cacao y su incidencia en el desarrollo socioeconómico del cantón Milagro,» Dialnet, pp. 56 - 64, 2016.

[10] M. Franco, J. Leos, J. Salas, M. Acosta y A. García, «Análisis de costos y competitividad en la producción de aguacate en Michoacán, México,» Scielo, 2018.

[11] T. Ramos, D. Guevara, L. Sarduy y K. Diéguez, «Producción más limpia y ecoeficiencia en el procesado del cacao: un caso de estudio en Ecuador,» Scielo, 2020.

[12] T. Purcell, E. Martinez y F. Nora, «El valor de las rentas: cadenas mundiales de productos básicos y pequeños productores de cacao en Ecuador,» Web of Science, pp. 641-661, 2018.

[13] V. Anzules, R. Borjas, L. Alvarado, V. Castro y A. Julca, «Control cultural, biológico y químico de *Moniliophthora roreri* y *Phytophthora* spp en *Theobroma cacao* 'CCN-51',» Scielo, 2019.

[14] M. Laura, S. Chaluisa y M. Mancheno, «Gestión de proveedores un ramal de conocimiento de la logística moderna,» Ciencias económicas y empresariales, 2020.

[15] E. Puello, J. Ramos y C. Madariaga, «Condiciones laborales de los trabajadores agrícolas del municipio de Montería, Colombia,» ResearchGate, 2012.

[16] G. Proaño y S. Pérez, «Aciertos y desaciertos de la matriz productiva en el Ecuador,» Eumed.net, 2019.

[17] GAD Municipal de Pangua, «Demografía».

RESUMEN CURRICULAR

William Andrés Calderón Tahua. Estudiante de la Universidad Técnica de Ambato Facultada Ciencias Administrativas Carrera Administración de Empresas por graduarme como Licenciado en Administración de Empresas



William Fabián Teneda Llerena. Ingeniero en Alimentos. Maestría en Gestión Estratégica Empresarial, Maestría en Estadística y Doctor en Proyectos de Investigación. Docente investigador desde 1996 en la Universidad Técnica de Ambato. Autor de libros y artículos de investigación en revistas nacionales e internacionales. Consultor y experto en las cadenas productivas de frutas, café y cacao desde 1993.