

25

Fecha de presentación: febrero, 2018

Fecha de aceptación: mayo, 2018

Fecha de publicación: julio, 2018

COSTO

DE PRODUCCION DE CACAO CLONAL CCN-51 EN LA PARROQUIA BELLAMARIA, ECUADOR

COST OF PRODUCTION OF CLONAL CACAO CCN-51 IN THE PARISH BELLAMARIA, ECUADOR

Dr. C. Gonzalo Junior Chávez Cruz¹

E-mail: gchavez@utmachala.edu.ec

MSc. Ronny Leonardo Olaya Cum¹

E-mail: rolaya@utmachala.edu.ec

Dr. C. José Vicente Maza Iñiguez¹

E-mail: jmaza@utmachala.edu.ec

¹ Universidad Técnica de Machala. República del Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Chávez Cruz, G., Olaya Cum, R. L., & Maza Iñiguez, J. V. (2018). Costo de producción de Cacao clonal ccn-51 en la parroquia Bellamaria, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(4), 179-185. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>

RESUMEN

Se presentan un nuevo modelo para el cálculo a los costos de producción del cacao Clonal CCN-51, mediante la investigación de campo en la Parroquia Bellamaria del Cantón Santa Rosa de la Provincia de El Oro. Este procedimiento permite a los estudiantes y pequeños agricultores comprender de manera sencilla y precisa los costos incurridos por medio de la identificación de las 4 actividades desarrolladas en esta producción que son claramente definidas: preparación y nutrición del suelo, mantenimiento de plantaciones y cosecha, en cada una de ellas se realizan subactividades que han sido registradas y costeados para obtener el costo total por hectárea, las mismas que han sido separadas por periodos permitiendo conocer la inversión por año hasta llegar a los 5 primeros años, de esta manera identificar la sostenibilidad de esta producción en las diferentes haciendas de esta localidad que les permita un crecimiento económico sostenido a los habitantes del sector.

Palabras clave: Costo, cacao CCN-51, preparación, nutrición, mantenimiento.

ABSTRACT

A new model for the calculation of production costs of Clonal CCN-51 cocoa is presented, through field research in Bellamaria Parish of Santa Rosa Canton of the Province of El Oro. This procedure allows students and small farmers to understand in a simple and precise way the costs incurred through the identification of the 4 activities developed in this production that are clearly defined: preparation and nutrition of the soil, maintenance of plantations and harvest, in each one of them are carried out sub-activities that have been registered and costed to obtain the total cost per hectare, which have been separated by periods allowing knowing the investment per year until reaching the first 5 years, in this way to know the sustainability of this production in the different haciendas of this locality that allow sustained economic growth for the inhabitants of the sector.

Keywords: Cost, CCN-51, preparation, nutrition, maintenance.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación nace como una necesidad de conocer los costos de producción del cacao Clonal CCN-51 por parte de los pequeños agricultores de este producto en la Parroquia Bellamaria del Cantón Santa Rosa Provincia de El Oro, tiene una extensión de 128 km², con una Altitud de 10 m.s.n.m. Latitud de menos 3.51667 y una Longitud de menos 79.9167, la superficie en estudio se realizó en 5 hectáreas tomadas al azar para determinar los costos incurridos en las 4 actividades que han sido definidas: preparación del suelo, nutrición del suelo, mantenimiento de las plantaciones y cosecha, las matas de cacao tuvieron 5 años de edad, por lo que la producción de esta variedad de cacao se vuelve muy atractiva por parte de los agricultores de cacao de esta zona, sin embargo a esta fecha existe mínima información sobre los costos incurridos en la producción de este producto por pequeños productores (Ramírez Huila, et al., 2016).

A finales del siglo XVIII, el cacao fue fuente de generación de divisas, este auge del cacao hizo que se desarrolle la banca y comercio, pero en 1920 aparece las plagas, la falta de transporte y de mercados provocaron depresión en la economía (República del Ecuador. Asociación Nacional de Exportadores de Cacao, 2015), La producción de cacao es uno de los productos de exportación que mayor contribución hace al Producto Interno Bruto (Solano, Terán & Flores, 2017)

Los riesgos en la producción de cacao en Ecuador son la sequía, inundaciones, plagas, enfermedades Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2015), los que ocasionaron pérdidas por USD 222 millones (Rodríguez, 2017), la asociatividad y su aporte a los procesos de producción del cacao permite mejorar los ingresos a la familia reduciendo los costos en la inversión (Espinoza-Solis & Arteaga-Estrella, 2015).

El desconocimiento de los costos por parte de los agricultores no es solo en Ecuador, en el Perú en su mayoría los productores de cacao CCN-51 no manejan los costos de producción (Barrientos Felipa, 2015), hoy en día los costos de fertilizantes toman interés, las planta que absorben con facilidad los fertilizantes reducen los costos (Fageria, et al., 2010; Weih, et. al., 2010; Fallah & Taddayon, 2010), citado por (Puentes-Páramo, Menjivar-Flores & Aranzazu-Hernández, 2014).

DESARROLLO

El presente estudio de campo se realizó en la Provincia de El Oro, Cantón Santa Rosa, Parroquia Bellamaria con: longitud -79.9665 y latitud -3.5216, al Sur del Ecuador, donde se seleccionó una finca cultivada de 5 hectáreas

con cacao Clonal CCN-51. La investigación fue realizada en octubre 2011 hasta diciembre de 2016, en el área de estudio presenta un clima que va de tropical húmedo de 79.73% a subtropical húmedo con 13.06%, en determinada época se registra un clima tropical semi húmedo con 7.2%; con temperatura promedios de 23; con precipitaciones anuales de 700 a 1300 mm. En la Figura 1 se presenta un croquis del área experimental que muestra la ubicación del área, la investigación inicia con la identificación de las 4 actividades que son desarrolladas en la producción del cacao Clonal CCN-51, luego de haber revisado el estudio del arte de los últimos 5 años como (Scopus, Dialnet, Scielo, Redalyc), en la investigación se aplica las metodologías desarrolladas para la producción del cacao aplicando el Costeo Basado en Actividades (ABC), cuyo objetivo es conocer los costos incurridos, pues en Ecuador el costo de producir cacao es variable, y depende de la ubicación de la planta, tecnología y el sistema de producción.

En el Ecuador se siembra y se cultiva Cacao Arriba y el CCN-51 en las siguientes Provincias: Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Guayas, El Oro, Pichincha, Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo, Cañar, Azuay y parte del Oriente, el que es reconocido a nivel mundial por su aroma, y representa el tercer rubro en la exportación agrícola. La variedad CCN-51 es muy resistente a las enfermedades (Alvarado Valarezo, Castro Bravo, Guerrero Martínez & Nolivos Alvarez, 2012). Más del 70% de producción de la producción mundial de cacao de aroma fino se produce en Ecuador siendo fuente de empleo (República del Ecuador. Asociación Nacional de Exportadores de Cacao, 2015), citado por (Pérez Garcia & Freile Almeida, 2017), del total de la superficie de la zona 7, el 30,4% se dedicada a la producción del banano y cacao en la Provincia de El Oro (República del Ecuador. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013), EN Ecuador se siembra el cacao Fino de Aroma y cacao CCN-51 con su color rojo y con alto rendimiento para elaborar chocolates y sus derivados (Coloma Coloma, Alulema Cuesta, España Escobar & Gualliche Serdan, 2017)

Actividades desarrolladas en el cultivo de cacao ccn-51

Preparación del terreno.-Es una de las primeras actividades desarrolladas por los agricultores, son terrenos con muy poca inclinación, se lo hace con métodos manuales para dejarlo listo para la siembra (Arias Ramírez & Valenciano Salazar, 2017), también las labores de preparación del suelo se la puede realizar utilizando maquinarias lo cual tiene una incidencia en los costos totales en un 40% (Lora Cabrera, Ramos Gonzalez & Fernández Sánchez, 2015), Siendo la primer actividad la preparación del terreno incide en los costos de la producción agrícola,

dependiendo de la forma del terreno y la vegetación que esta tenga. En todo caso la preparación del suelo debe hacerlo con unos días de anticipación pudiendo ser con tractor o de manera manual.

Socola, tumba repique, despalizada y limpieza.- Estas actividades requieren que todas las plantaciones selváticas que han crecido en el terreno sean tumbadas y retiradas donde será plantado el cacao clonal. La socola es una actividad que se realiza manualmente luego de tumbar grandes árboles que permita garantizar la producción (Acosta Muñoz & Zoria Java, 2012), por otro lado el repique se realiza en el suelo de manera manual para poder sembrar la planta de cacao también la despalizada requiere un gran esfuerzo físico para dejar el terreno apto para la siembra y finalmente la despalizada incluye repique que tiene un costo de \$ 300.00 USD por hectárea (Chang pappe & Arias Granda, 2003)

Alineada, estaquillada y huequeada de cacao.- Para realizar esta actividad se traza una línea base de acuerdo a la formación del suelo, en este sector los agricultores utilizan el método 3-4-5, luego se procede a realizar la inserción de las líneas trazadas con la ubicación de una estaca, inmediatamente se realiza un poseo de 40 cm. de profundidad por 30 de diámetro (Isla Ramírez & Andrade Adaniya, 2009)

Plantas de cacao Clonal CCN-51.- El cacao Nacional aparece por primera vez en el año 1965 con el nombre de cacao Clonal con el nombre de: Colección Castro Naranjal (CCN-51), como producto de una investigación realizada por Ing. Agr. Homero Castro Zurita y el 22 de junio del 2005 buscando una variedad que sea muy resistente a las enfermedades con alta rentabilidad, mediante acuerdo ministerial fue declarado como un bien de alta productividad por su contribución en la exportación en el 25% por el Ministerio de Agricultura y ganadería (MAGAG), (República del Ecuador. Asociación Nacional de Exportadores de Cacao, 2017), este cacao posee una alta productividad con baja cantidad de organoléptica (Morales, Carrillo & Ferrerira, 2015), también en México se han realizado investigaciones para crear clones de cacao que resistan a las plagas, logrando mínimos resultados y además porque los costos de los productos químicos son muy altos lo que encarece la producción (Solís Bonilla, Zamarripa Colmenero, Pecina Quintero, Garrido Ramírez & Hernández Gómez, 2015)

Depreciación de sistema y equipo de riego.- La siembra del cacao necesita riego para que la planta crezca, se desarrolle y alcance una óptima producción para ello se necesita que sea tecnificado, el riego en los países de Rumania, EE.UU y Sudáfrica la depreciación de los

costos del sistema de riego secano es baja sin dejar de tomar en cuenta que las inversiones que se realiza para su instalación es costosa (Zimmer, 2015), es la distribución del desgaste de un activo para los años de su vida útil (Escamilla López, Meza Jiménez, Llamas Cabello & Sánchez Losoya, 2013).

Nutrición del suelo

Plantación de cacao Clonal CCN-51.- En el pasado dos décadas, 'CCN 51' se ha convertido en uno de los cultivados más cultivados en Ecuador, en la actualidad es el referente en otros países por su elevada productividad y resistencia a las enfermedades, en la actualidad es uno de los recursos de genética con mayores logros en el Ecuador, realizados por H. Castro en el año 1960 por experimentos de injertos ('ICS96' 'IMC 67'), realizó su investigación en su propia granja llamada "Theobroma", los primeros informes sobre el cacao Clonal CCN 51 fue en 1965. Ecuador produce 1,0 t ha con esta planta puede incrementar la producción a más de 3,0 t ha, con técnicas de producción intensiva, las investigaciones están siendo lideradas por el Instituto Nacional de Ciencias Agropecuarias (INIAP), donde se utiliza y capacita para la selección eficiente de la planta, a partir del segundo año empieza a cosechar con alto rendimiento (Crespo & Crespo, 1997). A medida que la planta de cacao va creciendo necesita ser sostenida mediante puntales o zunchos y si esta se realiza mediante una integración vertical su producción mejorara (Viteri Salazar & Ramos-Martin, 2014), es una práctica cultural de cultivos de cacao en Brasil (Lichtemberg, Gasparotto, Maciel Cordeiro, Vilela Rodrigues & Faria Lichtemberg, 2013).

Fertilización.- Para mejorar la producción es necesario que se realice procesos de tratamiento y fertilización (Cárdenas Zambrano, 2017), las plantas de cacao necesitan una gran cantidad de nutrientes, la producción en África Occidental y Sudamérica a disminuido por una inadecuada fertilización del suelo Rojas y Sacristán 2009, citado por Argüello-Navarro & Moreno-Rozo (2014), Al aplicar la urea se debe tomar en cuenta el drenaje, suelo que permitan el crecimiento de las raíces de la mata, aireación, rallo solares, retención de nutrientes y humedad, la tierra para este sembrío de cacao CCN-51 requiere más potasio para su norma desarrollo (Alvarado Valarezo, Castro Bravo, Guerrero Martínez & Nolívos Alvarez, 2012), aplicando abono foliar de manera intensiva mejora la producción (De Araujo, et al., 2017), la utilización de fungicida en algunos caso no puede ser eficaz debido al momento de ser aplicado, condiciones ambientales por lo que se recomienda una combinación de algunos métodos químicos, culturales y biológicos para lograr mejores resultados en el manejo de enfermedades (Ramírez Gil, 2016)

Mantenimiento de las plantaciones

Control de malezas.- En el cultivo del cacao CCN-51 requiere un control adecuado de malezas para alcanzar rendimientos óptimos (Ramírez Huila, et al., 2016), se puede controlar con métodos manuales y utilizando insumos químicos (Arias Ramírez & Valenciano Salazar, 2017)

Riego.- El riego del de cacao Clonal CCN-51 debe ser cada 20 días (Ramírez Huila, y otros, 2016), el riego con tecnología permite mejorar el rendimiento de la producción (Lichtemberg, Gasparotto, Maciel Cordeiro, Vilela Rodrigues & Faria Lichtemberg, 2013).

Poda: La plantación de CCN-51, se le deben cortar las ramas de manera manual y estas aporten a la obtención de vainas con calidad.

Cosecha de cacao

Cuando las pepas de la mazorca ya no están adheridas la mazorca toma un color amarillo-rojizo, se cosecha 2 veces al año y la primera es la mejor (Nostin, 2009; Forting. United Nations, 2002, citado por León Villamar, 2015).

Se conoce que la mazorca está madura y lista para cosechar, cuando cambia de color a un amarillo y/o rojizo, que es cuando las pepas ya no están adheridas a las paredes de la mazorca (Nosti, 2009).

Se dan dos cosechas en el año, la principal y la intermedia; el tiempo entre fertilización y cosecha de los frutos es de 5 a 6 meses, la cosecha principal produce mayor cantidad de mazorcas que la cosecha intermedia (Forting. United Nations, 2002). La cosecha del cacao se da en tres etapas, recopilación del fruto, pre fermentación y fermentación.

Tabla 1. Hectáreas utilizadas en la agricultura.

Parroquia	Cacao	Maíz	Banano	Café	Total
Bellamaria	440 ha	132 ha	58 ha	1 ha	631 ha
%	63.39%	20.92%	9.19%	0.16%	100%

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial parroquial de Bellamaria

Tabla 2. Localización del lugar de investigación.

Municipio	Parroquia	Finca	Latitud	Longitud	Clima	Tipo de suelo	Relieve	Hectáreas%
Santa Rosa	Bellamaria	Jacinto	-3.5216	-79.9665	Húmedo	Entisol	Montañoso	5,087.51
Alfisolos	Colinado	medio	4,247.98	38.50				
Inceptisoles								

Fuente: Autores

La identificación de actividades y subactividades que son desarrolladas en el mencionado proceso productivo han sido agrupadas y se muestran en la tabla 2.

Preparación del terreno. -Se desarrollaron las siguientes subactividades: labor de instalación, socola, tumba repique, despalizada, limpieza, alineada, estaquillada, huequeada de cacao, hay que mencionar que en esta parte del proceso se da depreciaciones del sistema de riego y del equipo de bombeo.

Nutrición del suelo. -Se empleó: Insumos, materiales, planta de cacao, puntales, fertilizantes, urea, muriato de potasio, abono foliar y fungicidas.

Mantenimiento de plantaciones. -Las sub-actividades desarrolladas en la tercera fase: cálculo, control de maleza, riego, fertilización, control fitosanitario, mantenimiento de canales y poda de la plantación.

Cosecha. -Tumba y recolección de la mazorca.

Tabla 3. Actividades y sub-actividades

Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4
Preparación de terreno	Nutrición del suelo	Mantenimiento de plantaciones	Cosecha
Labor de instalación	Insumos, materiales	Cálculo	Cosecha Cacao
Socola, tumba, repique, despalizada y limpieza	Planta de cacao clonal	Control de malezas	Producto de cacao
Alineada, estaquillada, huaqueada de saco	Puntales para cacao	Riego	
Costo de lechuguin clonal cacao	Fertilizantes	Fertilización	
Depreciación de sistema de riego	Urea	Control fitosanitario	
Depreciación de bomba de riego	Muriato de Potasio	Mantenimiento de canales	
Estaquillada	Abono foliar	Poda de la plantación	
Huequeada del suelo	Fungicida		

Fuente: elaborada por los autores.

Una vez definidas las actividades y subactividades de la producción del cacao Clonal CCN-51 en la Parroquia Bellamaria se procedió a calcular cada uno de los costos incurridos en las actividades de producción.

Actividad 1: preparación de terreno

Tabla 4. Costo de preparación del terreno

Etapa 1	Costo Unitario	1er Unidad	Año Valor
Labor de Instalación			
Socola, tumba, repique, despalizada y limpieza	20.00	5 J	5,200.00
Alineada, estaquilla, huequeada de terreno	20.00	3 J	3,120.00
Costo de lechuguin cacao Clonal CCN-51	0.60	5,000.00	3,000.00
Depreciación de sistema de riego	540.00	1	540.00
Depreciación de equipo de bombeo	270.00	1	270.00
Subtotal A		8 J	12,130.00

Fuente: elaborada por los autores.

Los costos incurridos en la primera etapa de producción de cacao Clonal CCN-51 ascienden a \$ 12,130.00 en su primer año, distribuidos en las subactividades mencionadas en la tabla 4.

Actividad 2: nutrición y mortalidad

Tabla 5. Costo: Nutrición y mortandad.

Etapa 2	Costo Unitario	1er Unidad	año Valor	2do Unidad	año Valor	3er Unidad	año Valor	4to Unidad	año Valor	5to Unidad	año Valor
Insumos, Materiales y Servicios											
Planta de cacao Clonal (+10% resiembra)	0.60	5,500	3,300								
Puntales para caco	30	1	30	1	30	1	30	1	30	1	30
Fertilizantes											
Urea (sacos)	32	30	960	30	960	30	960	30	960	30	960
Muriato potasio(saco)	35			30	1,050	30	1050	30	1050	30	1050
Abono foliar	35			30	1,050						
Fungicida (sacos) (Cobre-nordox) y sulfato de cobre	4	5	20	4	16	3	12	2	8	1	4
Subtotal B			4,345		3,106		2,052		2,048		2,044

Fuente: elaborada por los autores.

El importe en la etapa nutricional, para el primer año, asciende a \$ 4,345.00, mientras que, para los siguientes años, se va reduciendo este valor, como se evidencia en la tabla 5.

Actividad 3: mantenimiento y control

Tabla 6. Costo: mantenimiento y control

Etapa 3	Costo Unitario	1er Unidad	año Valor	2do Unidad	año Valor	3er Unidad	año Valor	4to Unidad	año Valor	5to Unidad	año Valor
Calculo											
Control malezas											
Riego											
Fertilización											
Control fitosanitario	240	1 J	240.62								

Mantenimiento de canales												
Poda	0.15	5,000	750	5,000	750	5,000	750	5,000	750	5,000	750	
Subtotal C			12,541		12,541		12,541		12,541		12,541	

Fuente: elaborada por los autores.

Para el mantenimiento y control del cacao Clonal CCN-51, en las 5 hectáreas en estudio, se mantiene un valor constante para cada uno de los años, el mismo que asciende a \$ 12,541.00 respectivamente, como se presenta en la tabla 6.

Actividad 4: cosecha

Tabla 7. Costo: cosecha

Etapa 3	Costo Unitario	1er Unidad	año Valor	2do Unidad	año Valor	3er Unidad	año Valor	4to Unidad	año Valor	5to Unidad	año Valor
Cosecha											
Cosecha de cacao	481.25	2	11,550	2	11,550	2	11,550	2	11,550	2	11,500
Producción cacao (qq)	109.54	225	24,646.50	247	27,056	247	27,056	247	27,056	247	27,056
Subtotal D			28,980.62		15,646.62		14,592.62		14,588.62		14,584.62

Fuente: elaborada por los autores.

El promedio de producción de cacao Clonal CCN-51 en esta zona es de cuarenta y cinco quintales por hectárea, como son 5 hectáreas de producción sería doscientos veinticinco quintales en el primer año, a partir del segundo año hasta el quinto año la producción se incrementa en un 10 % respectivamente.

Tabla 8. Calculo de la utilidad

Utilidad	Costo Unitario	1er Unidad	año Valor	2do Unidad	año Valor	3er Unidad	año Valor	4to Unidad	año Valor	5to Unidad	año Valor
Calculo de la utilidad											
Ingresos			24,646.50		27,056.00		27,056.00		27,056.00		27,056.00
Egresos			28,980.62		15,646.62		14,592.62		14,588.62		14,584.62
Total E			-4,334.12		11,409.76		12,463.76		12,467.76		12,471.76

Fuente: elaborada por los autores.

En la tabla 8 se muestra en el primer año registramos una pérdida de cuatro mil trescientos treinta y cuatro con 12/1000, a partir del segundo año ya registramos resultados positivos en la producción.

CONCLUSIONES

La presente investigación se realizó en el campo en donde se tomó una finca de un agricultor pequeño, donde se pudo determinar cuatro actividades definidas, dentro de ellas, se encuentra otras sub-actividades que son necesarias para determinar los costos de producción del cacao Clonal CCN-51. El estudio en mención corresponde a 5 años, que va desde el 2011 – 2016

Los resultados obtenidos nos demuestran que es realmente rentable la producción de cacao Clonal CCN-51 en esta zona. En su primer año, se produjeron 225 qq y a partir del segundo año en adelante la producción se incrementó en un 10%. Esto se contrasta al realizar el análisis entre inversión y utilidad, en el primer año tenemos una pérdida del 15% con relación a la inversión, en el segundo año al quinto año, tenemos una utilidad del 73%, 85%, 85% y 86%, respectivamente, por lo que luego de analizar su resultado, concluimos que es rentable la producción de cacao Clonal CCn-51 en esta zona del Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Muñoz , L., & Zoria Java, J. (2012). Conocimientos tradicionales Ticuna en la agricultura de chagra y los mecanismos innovadores para su protección. *Scielo*, 7(2), 17. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v7n2/v7n2a07.pdf>
- Arias Ramírez, J., & Valenciano Salazar, J. (2017). La cadena de valor de la panela y el fortalecimiento de la agricultura familiar en Costa Rica. *ABRA*, 37(55), 13. Recuperado de <http://revistas.una.ac.cr/index.php/abra/article/viewFile/9776/11768>
- De Araujo, Q., et al. (2017). Impact of soils and cropping systems on mineral composition of dry cacao beans. *Soil Science and Plant Nutrition*, 17(2). Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/jsspn/v17n2/aop3017.pdf>
- Barrientos Felipa, P. (2015). La cadena de valor del cacáo en Perú y su oportunidad en el mercado mundial. *Semestre Económico*, 18 (37). Recuperado de <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/1505>
- Chang Pappé, C. L., & Arias Granda, J. V. (2003). *Proyecto de producción de Té Negro como una alternativa de exportación para el Ecuador*. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Coloma Coloma, T., Alulema Cuesta, M., España Escobar, Y., & Gualliche Serdan, L. (2017). Elaboracion de un herbicida natural a partir de la pulpa mucilaginoso de cacao (Theobroma Cacao). *DELOS Desarrollo Local Sostenible*, 14. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/delos/29/herbicida-natural-cacao.html>
- Crespo, E., & Crespo, F. (1997). *Cultivo y beneficio del cacao CCN-51* (1. ed ed.). Quito: El Conejo. Recuperado de <https://catalog.hathitrust.org/Record/101241658/Cite>
- República del Ecuador. Asociación Nacional de Exportadores de Cacao. (2015). *Sabor Arriba*. Guayaquil: Vive Editores.
- República del Ecuador. Asociación Nacional de Exportadores de Cacao. (2017). sitio oficial. Recuperado de <http://www.anecacao.com/es/quienes-somos/cacaoccn51.html>