

Revista de Divulgación



Científica

Edición especial cacao, N° 13, julio - diciembre 2025
Publicación científica, arbitrada, multidisciplinaria



Cuéntame de Santa Cruz
Edgar Milano, pintor delatano

Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo
Tucupita - Delta Amacuro - Venezuela
Dirección web: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Revista Divulgación Científica
Publicación científica, arbitrada, multidisciplinaria
Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo

Autoridades UTDFT

Junior Rafael Harris Martínez
Rector

Evelia del valle Mejías
Responsable del Área Académica

Jorge Alexander Antequera
Responsable del Área Territorial

Edgar Figueroa
Responsable del Área Estudiantil

Oscar José Tamaronis
Secretario

Consejo Asesor
Luisa García
UTDFT – Venezuela

Leslibeth Sucre
UNA – Venezuela

María Cristina Morante
UNEMSR – Venezuela

Oreste León
UPTOSCR – Venezuela

Clímaco Álvarez
INIA – Venezuela

Fabiola Ortúzar
LUZ – Venezuela

José Rodríguez Moreno
Universidad del Medio Ambiente
Acatitlán – México

Imer Mata Pino
UPTBAL – Venezuela

Mariol Morejón García
Universidad “Hermanos Sainz” - Cuba

Dirección Editorial

Fátima Moreno Washington
Directora General

Luis Peñalver Bermúdez
Editor Ejecutivo

Comité Editorial

Milagros Lira

Yondrid Guevara

María Logalbo

Yaneth Pérez

José León

Pedro Rivas

Equipo Logístico

Ángel Agreda

Juan Zambrano

Edmundo Gulliani

Frederick Silva

Diseño Gráfico

Adriana Montiel Medina

Comunicaciones y envíos
redici.utd@gmail.com

Dirección web: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Revista Divulgación Científica Publicación científica, arbitrada, multidisciplinaria

La **REVISTA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA (REDICI.UTDFT)**, fundada en abril de 2019, es una publicación arbitrada por sistema doble ciego, que depende de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo (UTDFT). De regularidad semestral, también contempla números especiales de carácter monográfico. La temática de la Revista es multidisciplinaria en el campo del conocimiento científico y en el ámbito de la educación, tanto de Venezuela como del extranjero.

REDICI.UTDFT puede publicar: artículos originales; artículos de revisión; informes técnicos; proyectos de investigación, resultados de investigaciones científicas, proyectos socio-comunitarios, proyectos socio-productivos, comunicaciones en congresos y otros eventos académicos; comunicaciones cortas; conferencias, entrevistas, cartas al editor; estados del arte; reseñas de libros, entre otros tipos de documentos que resulten de trabajos de grado de postgrado y/o trabajos de ascenso.

OBJETIVOS

1. Propiciar el acceso a contenidos científico – académico de las distintas áreas del conocimiento: salud, agro, ingeniería, educación y sociales.
2. Difundir los procesos de creación intelectual e investigación de los Programas Nacionales de Formación y Los Programas de Formación Avanzada.
3. Contribuir con la gestión, apropiación y transferencia del conocimiento, tanto del ámbito regional, nacional como internacional.
4. Socializar el conocimiento en la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo y en otras instituciones de formación e investigación, tanto del ámbito nacional como internacional.

©Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo
Nº 13, julio - diciembre 2025
Depósito legal: DA2019000004
ISSN: 2665 - 0460

Publicación digital
Tucupita- Delta Amacuro - Venezuela
Dirección Web: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Revista de Divulgación Científica de la Universidad

ACREDITADA



www.iutdelta.edu.ve/

INDEXADA EN:



Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas
de América Latina, el Caribe, España y Portugal



Repositorio Multidisciplinar de la Unión Europea para la Ciencia Abierta

*Esta obra se publica bajo licencia Creative Commons Reconocimiento-No
Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>*



Nota importante: El contenido de los artículos es de la absoluta responsabilidad
de los autores. El hecho que una creación intelectual se publique en **REDICI.UTDFT**
no implica que el equipo editorial comparta el contenido

Índice

Presentación p.7

Pedro Rivas Morales

El Cacao Deltano o Trinitario
Deltano or Trinitario cacao
pp. 8-13

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Fortalecimiento de las Organizaciones de productores del cacao que permita la integración de las cadenas productivas al sistema Comunal
Strengthening cocoa producer organizations to enable the integration of production chains into the communal system
pp. 14-25

Elenny María Hernández Piñango

Gestión administrativa para sustentar la producción sostenible del *Theobroma cacao* L. en unidades productivas
Administrative management to support the sustainable production of *Theobroma cacao* L. in productive units
pp. 26-40

Ángel Dimas

Gestión de la producción agroecológica y adopción de prácticas sostenibles de cultivo del *Theobroma cacao* L.
Management of agroecological production and adoption of sustainable cultivation practices for *Theobroma cacao* L.
pp. 41-51

Crislenia María Morao Quijada

Procesamiento artesanal del cacao: una alternativa de fortalecimiento de las cadenas de comercialización en comunidades productoras de cacao
Artisanal cocoa processing: an alternative for strengthening marketing chains in cocoa-producing communities
pp. 52-63

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de *Theobroma Cacao* L.
Appropriate technological alternative for the cocoa bean drying process in the community of Guacasia
pp. 64-74

Alberto Guzmán

Estrategia alternativa de control de enfermedades fúngicas en cultivos de *Theobroma cacao* L.
Alternative strategy for controlling fungal diseases in *Theobroma cacao* L. crops
pp. 75-85



Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

Identification of insect pests in cocoa plantations (*Theobroma cacao* L.) in the productive community of San Miguel de Cocuina, San Rafael parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro state

pp. 86-95

Williams Astudillo

Impactos socioproductivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

Socio-productive impacts generated by the eradication of *Theobroma cacao* L. (cocoa) plantations due to urban growth

pp. 96-105

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

Alternative model of communal enterprise to maximize the commercialization of cocoa derivatives produced by the communes

pp. 106-118

Víctor Rafael Salazar

La formación de los estudiantes del nivel media técnica de las ciencias agrícolas en el cultivo del *Theobroma cacao* L. (cacao) implementando prácticas agroecológicas

Training technical secondary school students in agricultural sciences in the cultivation of *Theobroma cacao* L. (cocoa) using agroecological practices

pp. 119-130

Proyecto Formativo

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan; Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier; Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.)

Agroecological proposal for the renewal and rehabilitation of cocoa cultivation (*Theobroma cacao* L.)

pp. 131-148

Publicaciones Anteriores

pp. 150-161

¿Cómo publicar en la revista divulgación científica?

pp. 162-163



Acerca de la Revista Divulgación Científica

Política antiplagio

Política de acceso abierto

Política de derecho de

autor Política de

privacidad

p. 164

Normas para los árbitros

p. 165

Hoja de Evaluación

pp. 166-16

Créditos

p. 168



Presentación

La Universidad Territorial Deltaica “Francisco Tamayo” (UTDFT) mediante los Programas de Estudios Avanzados tiene el compromiso y la responsabilidad de elevar el nivel académico, la calidad humana y de formar integralmente a las personas con sentido de país, generar conocimientos científico, tecnológico, social, humanista y de realizar proyectos dirigidos al desarrollo ambiental, social-productivo y educativo. En este compromiso establecido en el encargo social de la UTDFT., la Revista Divulgación Científica y el Departamento de Formación y Estudios Avanzados asumen la divulgación del conocimiento y de los saberes producidos, asimismo la promoción de la innovación del trabajo científico, apoyado en el intercambio de conocimientos que coadyuven al desarrollo social, económico, cultural y ambiental.

En hora buena, presentamos el Número 13 en una Edición Especial de Cacao con importantes artículos de los Maestranes del Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados (PNFA-PSCD). Convenio Interinstitucional Universidad Politécnica de Barlovento “Argelia Laya” y la Universidad Territorial Deltaica “Francisco Tamayo”. El PNFA-PSCD contribuye al fortalecimiento y desarrollo de investigaciones en el área del cultivo del cacao, solución de nodos críticos para una mejor producción y transformación del rubro del cacao en el Delta Amacuro y sus áreas de influencia territorial; los municipios del sur de Monagas. La producción del cacao representa un rubro estratégico para la región deltaica y áreas priorizadas del gobierno nacional y regional para la interacción dinámica del crecimiento económico sostenido del territorio.

El reconocimiento a las Autoridades Rectorales de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo. Al Dr. Luis Rafael Peñalver, por estar siempre con nosotros desde el comienzo de este proyecto de divulgación científica; sus asesorías son oportunas y valiosas. A la Antropóloga Fabiola Ortuzar, por su constante apoyo. Al Dr. Imer Mata de la UPTBAL, por estar pendiente de los avances investigativos de los Maestranes del PNFA-PSCD. A los investigadores e investigadoras que confían en REDICI.UTDFT sus trabajos investigativos. A los muchos que con dedicación han contribuido desde el inicio con las asesorías, transcripciones, revisiones y arbitrajes, aún se mantienen y siguen haciendo posible que la Revista salga al mundo, pues sienten que es un patrimonio científico de la Universidad.

Por siempre mi agradecimiento.

Dra. Fátima Moreno Washington
Directora General

Pedro Rivas Morales

Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo
Delta Amacuro. Venezuela
pedrorimor@hormail.com
ORCID: 0000-0002-1474-3839



El Cacao Deltano o Trinitario

Deltano or Trinitario Cacao

El árbol de *Theobroma cacao* L. (cacao); su origen se ubica en los bosques húmedos de América del Sur, específicamente en el Noroeste de la alta Amazonía cerca de la frontera colombo-ecuatoriana, en las laderas orientales de los Andes situada entre los ríos Caquetá, Putumayo y Napo. Un centro secundario de diversidad genética se ubica al sur de México y en América Central (Cheesman, 1944; Cartay, 1999; De la Cruz y Pereira, 2016). Así, “el cacao es un rubro nativo de Suramérica, cuya domesticación se debe a las poblaciones precolombinas y con el transcurso del tiempo fue introducido en Centro América” (Motamayor et al, 2002, p.380). Su cultivo se ha expandido hacia zonas *intertropicales* comprendidas entre las latitudes 20° S y 20° N. A lo largo de dos rutas: una hacia el norte y otra hacia el oeste. De esta manera, la domesticación del cacao ocurrió en Sudamérica y luego se extendió a Centroamérica y el sur de México, llevada por los indígenas migrantes (Schultes, 1984, citado en Motamayor *et al.*, 2002).

El cacao se ha cultivado en México y Centroamérica durante más de 2000 años, no existían poblaciones verdaderamente silvestres en esta región, lo que sugiere que el cacao se introdujo en Centroamérica y México (Cheesman, 1944, citado en Motamayor *et al.*, 2002). Los Mayas y los Aztecas lo domesticaron y lo cultivaban antes de la llegada de los españoles, lo denominaban Cacahoatl; semillas enviada por los dioses. Linneo en el siglo XVII, eligió la palabra *Theobroma*, de *theos* (dios) y *broma* (comida), es decir “comida de los dioses”. Se atribuye a los *Maya* la difusión de su uso, pues se involucró en sus actividades culturales, como medicina e incluso



Pedro Rivas Morales
El cacao Deltano o Trinitario

como parte de su sistema económico; como moneda en sus transacciones comerciales y consumido únicamente como bebida (Laya Gimón, 2019).

La dispersión geográfica del cacao criollo desde la alta Amazonía hacia la zona norte de Sur América, hasta alcanzar las planicies de la cuenca Sur del Lago de Maracaibo (Venezuela), donde el cacao (Criollo) se diversificó, y desde donde sus formas silvestres, mediante la intervención del hombre, es explicada mediante la aplicación de técnicas de investigación botánica avanzadas (Laya Gimón, 2019). Venezuela obtuvo material genético de los cacaos criollos, originados de mutaciones, mantenidas debido al aislamiento geográfico y las selecciones hechas por Mayas y Aztecas que se usó en las siembras del Lago de Maracaibo: Mérida, Táchira y Zulia (Leal, 1993, citado en Leal *et al.*, 1999). Luego se extendió los cacaos criollos a lo largo de dos trayectorias principales: desde el Sur del Lago de Maracaibo hasta Mesoamérica y las Antillas Mayores; y desde Maruma a la región Centro-Norte de la Gobernación de Venezuela (Laya Gimón, 2019). La dispersión geográfica del cacao criollo venezolano desde Maruma, costa sureste del Lago de Maracaibo, hacia las regiones Noroccidental y Centro-Norte de Venezuela y posiblemente al sur, por vía fluvial era posible la comunicación con el Orinoco y los pueblos indígenas que allí habitaban, manteniendo activas redes de intercambio comercial (Laya Gimón, 2019).

Los cacaos criollos entre los años 1600 y 1700 migraron (por acción humana) desde el sur del lago de Maracaibo, hacia el centro norte del Venezuela y luego al delta del río Orinoco, donde se cruzaron con cacaos forasteros, estos cruces dieron lugar a los híbridos deltanos, caracterizados por su alta productividad y resistencia a enfermedades, se introdujeron en Trinidad para combatir una enfermedad que afectaba a los cacaos criollos luego, fueron reintroducidos en Venezuela, expandiéndose por el este del país, estos híbridos traídos de Trinidad eran productivos, resistentes y con un sabor a cacao intenso denominándose erróneamente “cacaos trinitarios” (Nogales, 2024).

En tal sentido, antes Van Hall (1914) aseveró; “el origen más probable del cacao es la región de las cuencas del Orinoco y del Amazonas, en los valles de sus afluentes. del Orinoco, fue el hogar del forastero. Esto no es improbable considerando otras consideraciones, en Venezuela no se le llama forastero, sino trinitario (o Carúpano). sin embargo, este nombre trinitario no debe llevar a la suposición de que el forastero provenía de allí” (p. 69). La denominación de criollo y forastero era utilizada desde finales del siglo XIX por cacaoteros venezolanos para distinguir los árboles locales en sus plantaciones y cuyos frutos tenían una forma específica, de nuevas plantas introducidas con materiales diferentes, extraños (Morris, 1882, citado en Cámara y Beaugard, p.62).

Gumilla en el año 1731 (citado en Laya Gimón, 2019) afirmaba: “Yo he visto en la vanda del Súr del Orinoco, en estos más campos, mejor migajón en la tierra, más

Pedro Rivas Morales
El cacao Deltano o Trinitario

fácil, y más abundante el riego para inmensos plantages de cacao. Por otra parte, vi en la Guayana, un árbol de cacao tan frondoso, y tan cargado de bellísimas mazorcas, que no tenía que envidiar a cuantos vi en el Tuy y Orituco” (p.41). Esto confirma que el cacao en la provincia de Guayana había tomado un auge vertiginoso a partir de esa época (Delgado, 2008). Dado a la alta existencia de cacaos finos de aroma silvestres y domesticados en Venezuela, y en correspondencia con la teoría de Vavilov no es difícil conjeturar que el origen primario de los árboles de cacao fino de aroma fue en las riberas de los ríos Amazonas y Orinoco (Venezuela) América del Sur, y se deduce que los nativos de la zona, que eran nómadas, los llevaron a Mesoamérica (Hummer y Hancock, 2015; ICCO, 2013; Pérez, 2020; Motamayor *et al.*, 2000; Motamayor, 2001, citado en Pérez *et al.*, 2021). De manera que, hayan sido seguramente los Guaraos quienes llevaron el Cacao Deltano a Trinidad, dado que, eran expertos navegantes. En el año 1595 Phelippe de Santiago y Walter Raleigh los describieron como comerciantes que llevaban a Trinidad y a otras islas de las Antillas sus curiaras para comercializar productos agrícolas (Lavandero, 2010). Por otra parte, los Guaraos fueron “sacados” de sus territorios en el Siglo XVIII para fundar pueblos y desarrollar la agricultura, entre estos: Maturín, Barcelona y Ciudad Bolívar, llegándose a Sucre y al Golfo de Paria (Lavandero, 2010), donde posiblemente llevaron parte del material genético de los cacaos Deltanos.

El Cacao Deltano o Trinitario: es el resultado del cruce de los dos cacaos anteriores, con granos de mediano a grandes (65 a 90 granos a 100 gramos) con un cotiledón generalmente de color castaño. Posteriores retrocruces de éste con los Criollos ha dado origen a un cacao de alta calidad, con aroma y sabor muy pronunciados. Corresponde a los producidos en Chuao, Ocumare, Choroni en el estado Aragua, los Carenero Superior en el Estado Miranda, y los Río Caribe, Carúpano, El Pilar y Yaguaraparo en el Estado Sucre. (De La Cruz y Pereira, 2012). Desde 1825, se ha venido reemplazado progresivamente al cacao Criollo que aun presentando mayor calidad que los tipos Forastero, tienen menor vigor y rendimiento, por clones Trinitario, más resistentes a enfermedades y productivos, (Cheesman, 1944; Pittier, 1935, citado en Motamayor *et al.*, 2002).

Venezuela es territorio natural de los cacaos de calidad, aún conserva la fama de poseer los mejores cacaos del mundo. Existen más de treinta tipos de cacao criollo oriundos de distintas zonas de Venezuela, cientos de Deltanos o trinitarios y la diversidad genética, aún por catalogar (Di Giacobbe, 2015). El género *Theobroma* está formado por 22 especies, entre las cuales el cacao tiene 2 subespecies: *T. cacao* subsp. *Cacao* (cacao criollo) y *T. cacao* subsp. *Sphaerocarpum* (cacao amazónico); en tiempos remotos las poblaciones de cacao se dispersaron junto con otras especies en dos direcciones: al este, hacia el Amazonas y el Orinoco, hasta las Guayanas, donde se han encontrado *T. cacao* subsp. *Sphaerocarpum*, junto con las especies *T. speciosum*, *T. spruceana*, *T. subincanum*, *T. obovatum*, *T. microcarpum*, *T. silvestri*, y *T. grandiflorum*. Hacia el norte (Colombia, Panamá,



Centro América y México): *T. cacao* subsp. *Cacao*; *T. chocoense*, *T. capillifae*, *T. stipulatum*, *T. simiarum*, *T. bernoulli*, *T. angustifolium*, *T. crimolinae*, etc. Así se tienen dos poblaciones de *T. cacao* y sus parientes, que evolucionarían separadamente (Cuatrecasas; 1964; Smith *et al.*, 1992, citado en Leal *et al.*, 1999). En general, de “las 22 especies conocidas de *Theobroma*, 19 se encuentran al Norte de América del Sur, 13 de ellas en la cuenca del Orinoco-Amazonas, de las cuales 10 son exclusivas de esta área” (De la Cruz y Pereira, 2016, p.45).

La formación del grupo de cacao Deltanos o Trinitarios reemplazó al Cacao Criollo a nivel nacional y en la mayoría de los países de América Tropical, superándolos en vigor, rendimiento y resistencia a enfermedades y otras características (tabla 1) de aroma y sabor y porque se comporta bien en el campo, lo que lo hacen muy estimable en el mercado nacional e internacional (Batista, 2009).

Tabla 1. Características más sobresalientes del cacao Deltano o Trinitario

	Tipos de Cacao		
	Criollo	Forastero	Deltano o Trinitario
Cotiledones	blancos	Morado oscuro	Morado claro o rosado
Color	Morada o verde	Verde	Morada, verde, rojo
Superficie	Rugosa	Lisa	Medio rugosa
Consistencia	Suave	Dura	Media
Punta	Prominente	Moderada	Moderada
Fermentación	Rápida 2 a 3 d.	Tardía 7 días	Media 5 días
Sabor	suave	amargo	Semi-amargo
Calidad	buena	regular	Intermedia
Vigor	Poco vigor	vigoroso	Medio vigoroso

Nota: Tomado de De La Cruz y Pereira, 2016

Estas características son consideradas, “principales atributos para la comercialización del cacao. El criollo y el trinitario se definen como cacaos finos y de aroma (con calidad y precio de comercialización mayor), mientras que el cacao forastero se considera como cacao tipo bulk/ordinario” (Castro *et al.*, 2019, citado en Antolinez, 2020, p.2). Esta calidad del cacao Deltano se ha venido deteriorando como consecuencia de “la sustitución de material Criollo y Deltanos o Trinitarios por tipos de menor calidad, si bien más resistentes a las enfermedades y de mayor rendimiento, aunado a la carencia de un adecuado tratamiento postcosecha” (Quintero y Cartay, 2000, p.65).

En el Delta del Orinoco, región comprendida del Delta Amacuro, el cultivo del cacao se inició en San José de Amacuro (bajo delta) remontándose hasta las costas del Rio Grande y extendiéndose hasta Sacoroco, en el pie de monte de la estribación occidental de la Sierra Imataca, pero también hacía la margen izquierda del rio, hasta Araguaito (delta medio) y extendiéndose hasta los márgenes de los caños

Pedro Rivas Morales
 El cacao Deltano o Trinitario



Coporito y Macareito de donde se colocaron a los cacaos Deltanos conocido a nivel internacional como Carupanos, como producto de primera, al mismo nivel de los Rio Grande, Caracas y Chuaos (Pérez, 2002). La precocidad de las plantaciones de cacao Deltanos, era muy importante, comenzando a producir a los dos años, cuando en otras regiones era de cuatro o cinco años. La altísima productividad de las plantaciones en Araguaito, el Consejo, Macareito, Buenaventura, otras, cuadruplicaban a plantaciones en otros estados. A los principios del Siglo XX se alcanzó en estas zonas cacaoteras la producción de más de dos millones de Kg. de almendras secas, y en los años cuarenta existió la producción promedio comercializada de más tres millones de Kg. de almendra seca (Pérez, 2002). Actualmente existe un declive muy pronunciado de la producción en la región, desapareciendo gran parte de los cacaos más finos y aromáticos del mundo.

Con respecto al cultivo del cacao en Tucupita, Natera Wanderlinder (1982) señala que Tucupita, capital del Territorio Federal Delta Amacuro, actualmente municipio Tucupita fue fundada un 31 de julio de 1848, asentándose Juan Millán en la confluencia de los caños Tucupita y Manamo. Donde varios margariteños se establecieron en un caserío con numerosas siembras extendidas sobre todo en las orillas del Manamo hasta el sitio denominado La Aurora, donde uno de los pobladores de apellido Vásquez, empezó las primeras plantaciones de cacao. Entrado el Siglo XX se fundaron importantes sembradíos en la Horqueta y sus alrededores, al igual que en la isla de Cocuina (Pérez, 2002). Asimismo, se conformaría a partir de la acumulación de una riqueza originada en el trabajo productivo y sostenido alrededor del cultivo del cacao, centros urbanos incipientes, entre estos: Macareito, Coporito; Cocuina, la Florida, San José de Chaguaramal, la Horqueta; Sacupana, municipio Antonio Díaz (bajo delta); y otros (Pérez, 2002). Actualmente, la mayor producción de cacao está conformado en los Ejes Productivo: Eje 1. Cocuina-La Horqueta-Buena Ventura (ambos márgenes del caño Cocuina); Eje 2. Guasina-Las Mulas-Palo Blanco y Eje 3. Volcán-Campo Florido-Macareito-Guacasia. Asimismo, se suma los Eje 4. Santa Marta-Los Cañitos de Guasina; Eje 5. La Florida-La Gloria; Eje 6. Centro Poblado de Cocuina-Samán de Manamito, todos del municipio Tucupita, estado Delta Amacuro. Venezuela.

Nota: [1] Síntesis Curricular: **Pedro Antonio Rivas Morales**. Doctor en Educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela; Maestría en Agricultura y Desarrollo Sustentable, Universidad Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes”, República de Cuba; Ingeniero Agrónomo, Universidad del Zulia, Venezuela; Docente Titular, Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo, Delta Amacuro. Grupo de Investigadores en Agroecología y Desarrollo Sustentable/Pueblo Warao.

Referencias

- Antolinez, E.; Almarza, P., Baraona, A.; Polanco, E.; Serrano, P. (2020). Estado actual de la cacaocultura: una revisión de sus principales limitantes. *Ciencia y Agricultura*, vol. 17, núm. 2, 2020. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. <https://www.redalyc.org/journal/5600/560063241002/html/>
- Batista, L. (2009). Guía Técnica el Cultivo de Cacao en la República Dominicana.



- Santo Domingo, República Dominicana. CEDAF, 2009. 250pp.
<https://intranet.cedaf.org.do/>
- Camara, J. y Beauregard, G. (). Historia natural del cacao *Theobroma cacao* L.
En: Zequeira, C. y Beauregard, G. (Coord.) El cacao tabasqueño: de los
olmecas a nuestro tiempo. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
<https://www.researchgate.net/>
- De La Cruz, E. y Pereira, I. (2012). Aportes para el estudio y comprensión de los
aspectos biológicos y físico-geográficos del cacao (*Theobroma cacao* L.) en la
subregión de Barlovento, estado Miranda.
SAPIENS vol.13 no.2 Caracas dic. 2012. <https://ve.scielo.org/>
- Di Giacobbe, F. (2015). Venezuela, cacao y chocolate: una herencia, un tesoro y
una oportunidad de negocios. *Debates IESA. Vol. XX. N° 1. Enero-Marzo,*
2015. <http://virtual.iesa.edu.ve/>
- De La Cruz, E. y Pereira, I. (2016). Historias, saberes y sabores del cacao al
chocolate en Barlovento, estado Miranda, Venezuela. (1era. Ed.). Biblioteca
de Autores y Temas Mirandinos (BATM) # 93. Venezuela.
- Delgado, A. (2008). Los productores de cacao en Venezuela: de la esclavitud al
cooperativismo. *Observatorio Laboral Revista Venezolana Julio-Diciembre,*
2008 / Volumen 1, N° 2 / Periodicidad semestral. <https://www.redalyc.org/>
- Laya Gimón, S. (2019). Cacao del Uritucu, Orituco, Venezuela, Siglos XVI-XIX.
<https://www.academia.edu/>
- Lavadero, J. (2010). Delta Amacuro. Conferencias, Artículos, documentos y notas.
Universidad Católica Andrés Bello; Hermanos Menores Capuchinos de
Venezuela. Edit. Texto, C.A. Venezuela.
- Leal, F.; Avilán, L. y Valderrama, E. Áreas potenciales para el desarrollo del cacao
en Venezuela. *Agroalimentaria. N° 8. Junio 1999.*
<https://www.researchgate.net/>
- Motamayor, J; Risterucci, A; Lopez, P.; Ortiz, C.; Moreno, A. y Lanaud, C. (2002).
Cacao domestication I: the origin of the cacao cultivated by the Mayas.
Heredity (2002) 89, 380–386. <https://www.researchgate.net/>
- Natera Wanderlinder, F. (1982). Juan Millán, Fundador de Tucupita. (2da Ed.). La
Asunción, Nueva Esparta. Venezuela.
- Nogales, J. (2024). El origen del cacao. <https://poscosechacacao.com>
- Van Hall, C.J. (2007). Cacao. Ed. Macmillan and Company, limited, 1914.
[Digitalizado 2014]. Universidad de Michigan. 515 pág. books.google.co.ve
- Pérez, D. (2002). El cacao como factor de desarrollo en el Delta. Praxis
Universitaria. Año II, N° 4. Instituto Universitario Tecnológico Dr. Delfín
Mendoza. Delta Amacuro. Venezuela.
- Pérez, E.; Guzmán, R.; Álvarez, C.; Lares, M.; Martínez, K.; Suniaga, G. y Pavani,
P. (2021). Cacao, cultura y patrimonio: un hábitat de aroma fino en Venezuela.
Revista RIVAR Vol. 8, n° 22. Enero 2021: 146-162. DOI
<https://doi.org/10.35588/rivar.v8i22.4781> .
- Quintero, M. y Cartay, R. (2000). El circuito del cacao en Venezuela, 1990 - 1999:
caracterización y estrategias para mejorar la competitividad. *Agroalimentaria.*
N° 11. Diciembre 2000. <https://dialnet.unirioja.es/>

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez ^[1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo, Tucupita, Estado Delta Amacuro
hyajaira768@gmail.com
ORCID: 0009-0004-2107-628X



Fortalecimiento de las organizaciones de productores de cacao que incentive la integración a las cadenas productivas del sistema Comunal

Resumen

En el estado Delta Amacuro el problema actual es la inexistencia de organizaciones de productores cacaoteros que se conviertan en alternativas de desarrollo para los circuitos comunales. A tal efecto, el propósito de este trabajo es contribuir con la creación de espacios para el fortalecimiento organizativo de los productores cacaoteros del Circuito Comunal San José, parroquia Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro de integrarse a la comuna el Buen Vivir Viviendo Simón Bolívar. La metodología empleada fue la cualitativa y el método de Participación en el Movimiento (Bogo, 2000) en su elemento estructurante y orgánico. Si bien, se identifican avances en el ámbito organizacional; existen elementos de la realidad productiva que han aparecido y determinado las transformaciones organizativas que se van sucediendo.

Palabras clave: organizaciones productivas; cadenas productivas; comuna de cacaoteros; circuito comunal San José; Delta Amacuro

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

Strengthening cocoa producer organizations to enable the integration of production chains into the communal system

Abstract

In Delta Amacuro state, the current problem is the non-existence of cocoa producers' organizations that become development alternatives for the communal circuits. To this effect, the purpose of this work is to contribute with the creation of spaces for the organizational strengthening of cocoa producers of the San José Communal Circuit, Virgen del Valle parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro state, to be integrated to the commune "El Buen Vivir Viviendo Simón Bolívar". The methodology used was qualitative and the method of Participation in the Movement (Bogo, 2000) in its structuring and organic element. Although advances in the organizational sphere are identified, there are elements of the productive reality that have appeared and determined the organizational transformations that are taking place.

Key words: productive organizations; productive chains; cocoa commune; San José communal circuit; Delta Amacuro.

Introducción

En Venezuela desde la época de la colonia hasta la actualidad, la producción de cacao ha pasado por diferentes formas organizativas para su producción; variando su cadena con el proceso histórico del país, de una mano de obra esclava, comerciantes y el mercado internacional de España, hasta llegar a la existencia de una cadena o sistema de producción primario integrado por pequeños, medianos y grandes productores diferenciados no solo por el tamaño de la unidad productiva o superficie cultivada, sino que además presentan distinción en términos de capital, nivel educativo, tecnología, grado de organización, entre otros comerciantes o transportistas que adquieren el producto en la unidad de producción, centros de acopio, empresas transformadoras de la materia prima nacional e internacional, empresas distribuidoras de productos y sub productos a nivel nacional e internacional.

Precisamente, la producción de *Theobroma cacao* L. (cacao) ha disminuido, y la cadena socio productiva se encuentra en una fase crítica, debido a los problemas presentes en el sector primario para mantener la sostenible de las unidades productivas, en el caso del estado Delta Amacuro, el problema presente en cuanto a organización socioproductiva, al presentar pocas ventajas comparativas; áreas de producción, volúmenes de acopio, beneficiado y comercialización de cacao con calidad, que les permita disminuir sus costos y obtener una ventaja competitiva logrando cuando las actividades de la cadena de valor se realizan mejor. Pocas organizaciones están realizando ajustes en la producción y calidad de los productos, aumento en el número de productores y en sumar interés por parte de los productores de cacao en el desarrollo de nuevos cultivos (Saballos *et al*, 2017).

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

Por lo pronto, pensar los sistemas comunales como formas de organización, permite a los comuneros desplegar su potencial como seres humanos y espiritual en un marco de igualdad, solidaridad, respeto por la naturaleza y trabajo colectivo. En este sentido, “el sistema comunal son espacios de integralidad y complementariedad entre dinámicas económicas y no económicas (culturales, sociales, afectivas, políticas) capaz de sostenerse en el tiempo por la voluntad cotidiana manifestada en las prácticas y decisiones de los actores involucrados” (Suárez, 2019, p.86). Sin embargo, el propósito de este trabajo es contribuir con la creación de espacios para el fortalecimiento organizativo de los productores cacaoteros del Circuito Comunal San José, parroquia Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro de integrarse como cadena productiva a la Comuna el Buen Vivir Viviendo Simón Bolívar.

El Cacao y la Importancia de las Organizaciones de Productores del Cacao

El *Theobroma cacao* L. (cacao), es un cultivo de tan larga trayectoria y de amplia distribución geográfica, su dinámica agroproductiva se ha venido deteriorando progresivamente, de forma tal que se debe visualizar al cacao como un circuito agroeconómico, donde se realizan una serie de operaciones que van desde la producción hasta la colocación en el mercado, pasando por el beneficio y procesamiento del cacao, y para lo cual se asocia un plan de intervención específico a cada uno de dichos eslabones. De manera que, comprender la composición y dinámica de los distintos actores presentes en la producción y en el aprovechamiento del cacao, se parte desde una perspectiva funcional e integral al considerar esta actividad productiva como un circuito agroalimentario, cuyo acento reside en la comprensión sistémica de las relaciones e interrelaciones que se suscitan entre los componentes que lo conforman (Calvani, 2013). En tal sentido, el cultivo del cacao como actividad económica o cadena productiva, va estableciendo su propia red institucional y organizacional con el propósito de atender y resolver los otros aspectos necesarios para el desempeño del circuito; para esto, señala García-Briones *et al* (2021), se necesita:

- a) Mayor apoyo a los productores debido a que sus integrantes son de la misma localidad y poseen un fin común que es la venta de su producción. Se conoce que cerca de las dos terceras partes de los productores que existen en cacao no pertenecen a ningún tipo de asociación.
- b) Disposición de los productores para organizarse a mediano plazo que permita que los productores consoliden un sistema de servicios creados por ellos mismos que los apoyen en sus diferentes actividades.
- c) Estructuras económicas; son importantes en muchas comunidades rurales y son formas de capital social, organizadas para brindar servicios a sus miembros.

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

- d) Actividades de capacitación de sus miembros, a través de técnicos y profesionales que tengan una sólida formación en el manejo del cultivo, a fin de manejar las fincas de los agremiados bajo conceptos técnicos que permitan mejorar la producción con estrategias de sostenibilidad. (p.164)

Así, el hecho que el trabajo colectivo organizado se expresa en su doble carácter de “obligación y posibilidad”. En su aspecto obligatorio, el trabajo crea, se sostiene en el tiempo y consigue mediante esta dinámica, fortalecer los lazos sociales, crear vínculos y afrontar desafíos comunes buscando conservar las condiciones que aseguren la permanencia colectiva. En tanto posibilidad, el trabajo manifiesta la oportunidad permanente de alcanzar la aceptación, de ser reconocido como comunero en la actividad laboral cotidiana con la intención manifiesta de servir como ejemplo de organización comunal en oposición a las formas capitalistas y liberales (Flores *et al.*, 2014; Osorio, 2013; Martínez, 2003, citados en Suárez, 2019).

Las Cadenas Productivas del Cacao y su Integración al Modelo Económico Comunal

En Venezuela, la Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal (2012), establece normas, principios y procedimientos para la creación, funcionamiento y desarrollo del sistema económico comunal mediante organizaciones socioproductivas, bajo el régimen de propiedad social comunal, impulsadas por las instancias del poder popular, el poder público para la producción, distribución, intercambio y consumo de bienes, servicios, saberes y conocimientos de manera democrática y participativa para satisfacer las necesidades colectivas.

El sistema económico comunal, “se estructura en torno a tres formas organizativas: empresas de propiedad social directa, gestionadas por instancias comunales; empresas de propiedad social indirecta, gestionadas por el Estado, sometidas a control social comunal; y unidades socioproductivas familiares y cooperativas articuladas en redes de producción comunal” (Navarro, 2025, p.148). Esto quiere decir que las organizaciones socioproductivas tienen un compromiso social y procuran el desarrollo integral.

Con respecto a las cadenas productivas, Calvani (2013) señala que, en enero de 2001, la Cadena productiva de Cacao definió los siguientes lineamientos de política agrícola cacaoatera: Reestablecer a Venezuela como productor exclusivo (100%) de cacao fino de aroma en el contexto mundial. Para ello, los objetivos a lograr son:

1. Mejorar la calidad de vida del productor venezolano para que se integre competitivamente a la actividad productiva del país
2. Aumentar la producción cacaoatera, para lo cual se propone aumentar la superficie sembrada y elevar la producción.
3. Incrementar la productividad promedio por hectárea.

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoateros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales



4. Mejorar la calidad del cacao a través de la fermentación de la totalidad de la producción
5. Garantizar el financiamiento.
6. Mejorar la calidad y condiciones de vida del productor. (p.19)

Según lo anterior resulta altamente positivo el reconocimiento explícito a la cacaocultura nacional, ya que ello facilitaría la adopción de estrategias y medidas en pro del rescate de las plantaciones de cacao y de generación de valor agregado (Calvani, 2013). De este soporte de actividades productiva se tiene la idea equivocada, que estas cadenas son estructuradas desde el Estado. Pues, esta herramienta es promovido en la definición de políticas sectoriales consensuadas entre los actores de la cadena y el análisis de la cadena es “solo una herramienta que permite identificar los principales puntos críticos que disminuyen la competitividad de un producto en este caso de cacao, para luego delinear y definir estrategias concertadas entre los principales actores involucrados” (SNV, 2004, citado en Ibarra Velásquez, 2019, p.2).

Todo este “entramado socioproductivo busca crear un circuito económico relativamente autónomo mediante la gestión democrática de los procesos productivos, la distribución equitativa del excedente y la orientación de la producción hacia la satisfacción de necesidades sociales localmente definidas” (Navarro, 2025, p.148). Esta concepción es el impulso de un nuevo ordenamiento económico y financiero para el desarrollo nacional, articula el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales, bajo la premisa de la interdependencia y creación de valor, focalizando el desarrollo de la estructura de soporte del modelo productivo, en tanto logística, insumos, distribución, sistema financiero, con especial énfasis en los eslabones estratégicos y los procesos de sustitución de importaciones. Así como la resolución de los nudos críticos en ciencia y tecnología (Ley Orgánica del Plan de la Patria, 2025).

Alternativas de Fortalecimiento de las Organizaciones Productivas Cacaoteras dentro del Modelo Económico Comunal

El Estado Venezolano asume con visión estratégica de trabajar con el sistema de productores, cadenas productivas y eslabones, en un nuevo modelo económico nacional desde las bases del reordenamiento y democratización de la economía, la expansión de factores productivos, la nueva estructura de soporte de logística, distribución, insumos y producción, la accesibilidad económica, espacial y cultural a los bienes y servicios, la generación de cadenas de valor nacional, así como la promoción de nuevos actores económicos y formas asociativas y de gestión (Ley del Plan de la Patria, 2025). De este modo, las organizaciones de los productores cacaoteros se fortalecen, de acuerdo a los señalado por Calvani (2013), si logran poner en práctica, las siguientes líneas de intervención:

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

- a) Impulsar la cooperación y el esfuerzo concertado partiendo de las afinidades familiares o de vecindad en la búsqueda de obtención de logros que permitan reforzar la confianza y seguridad en las propias capacidades.
- b) Establecimiento de incentivos o estímulos hacia la labor bien hecha y la elevación de la productividad.
- c) Propiciar proceso de capacitación productiva, gerencial y organizacional que permitan potenciar las propias capacidades y los espacios de actuación compartida.
- d) La realización efectiva de las propuestas precedentes implica una aproximación integral del rescate de la actividad productiva de cacao, para lo cual se requiere la satisfacción de dos condiciones: una, referida a la progresividad del proceso, donde las acciones se refuercen, y la otra, referida al abordaje espacial en el mejoramiento de la actividad cacaotera según las áreas productoras y los efectos multiplicadores a generar. (p.80)

En ese sentido, también destaca Calvani, la realización de varias funciones en tiempo y espacio necesarias para “las actividades económicas que forman parte de las distintas cadenas productivas, la regulación y sanción, articulación y concertación, apoyo económico y financiamiento, investigación y desarrollo tecnológico, transferencia tecnológica, desarrollo comercial y fomento de las capacidades técnicas y humanas” (p.17). Desde esta perspectiva, las organizaciones económicas-productivas comunales, se sustentan materialmente en un modelo basado en formas de gestión colectiva y producción orientada a la satisfacción de necesidades comunitarias, democratizando la gestión, articulando redes productivas y reorientando la producción, la apropiación y desarrollo de capacidades técnicas y científicas buscando la apropiación social del conocimiento y superando la visión instrumental de la tecnología (Navarro, 2025).

En general, las comunas en términos organizativos, funcionan como una estructura de planificación productiva y económica. En la práctica la comuna se rige por una lógica mixta: la política-social para garantizar las necesidades básicas de la población y, la “economía mixta” para generar excedente que permita sostenerse, es decir, se articulan lógicas mercantiles con lógicas redistributivas y de reciprocidad, el destino que se le da a los beneficios que generan dichas iniciativas, se canaliza hacia la reinversión social bajo una nueva racionalidad basada en la economía para la vida que favorece la sostenibilidad de pequeños productores y le puede garantizar el acceso a alimentos básicos, cada vez más inaccesibles en el mercado, la reconstrucción o construcción de viviendas e infraestructuras y maquinarias productivas, entre otros (Uharte, 2022).

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

Metodología

La investigación es realizada con la Metodología Cualitativa orientado a “la producción de datos descriptivos, como son las palabras y los discursos de las personas, quienes los expresan de forma hablada y escrita” (Cueto Urbina, 2020, p. 1). En ese sentido se adaptó el Método de Trabajo y Organización Popular propuesto por Bogo (2000) que define el propósito a ser alcanzado; “en mayor o menor medida, los elementos deben ser buscado en cada situación concreta, dependiendo del carácter de la acción que se esté planeando” (p.22). Por ser dinámico el método, el trabajo se desarrolló en las comunidades productivas cacaoteras: San José de Chaguaramal, Tierra Caliente, San José Colinas de Mangato, San José de Cocuina, parroquia Virgen del Valle, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro. Estas comunidades son parte del Circuito Comunal San José y pertenecen a la Comuna Productiva Para el Mejor Vivir Simón Bolívar”. Los productores que desarrollan sus actividades productivas en el ámbito comunal es de cuarenta y ocho (48); 38 masculino y 10 del sexo femenino (tabla 1).

Tabla 1. Número de productores en el ámbito de la Comuna

Comunidad Productiva	M	F	Total
San José Colinas De Mangato	9	5	14
San José Tierra Caliente	7	1	8
San José De Chaguaramal	10	2	12
San José De Cocuina	12	2	14
Total	38	10	48

La información, procesamiento e interpretación de las informaciones obtenidas mediante encuentros participativos con los productores, y se utilizó la técnica de la observación, en la cual se tomó apuntes de las acciones y hechos que fueron de interés durante las visitas a las unidades productivas de cacao. Los participantes en el estudio se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Número de participantes en el estudio

Comunidad Productiva	M	F	Total
San José Colinas De Mangato	2	2	4
San José Tierra Caliente	1	1	2
San José De Chaguaramal	3	1	3
San José De Cocuina	2	1	3
Total	8	5	12

La directriz desarrollada en término de la acción:

Situaciones presentadas: Recopilación de Información y evaluación de los problemas organizativos presentes.

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Práctica organizativa. Aplicación del propósito implica una aproximación integral (Calvani 2013) de fortalecimiento organizativo, actividad de la cadena productiva de cacao e integración al Modelo Comunal.

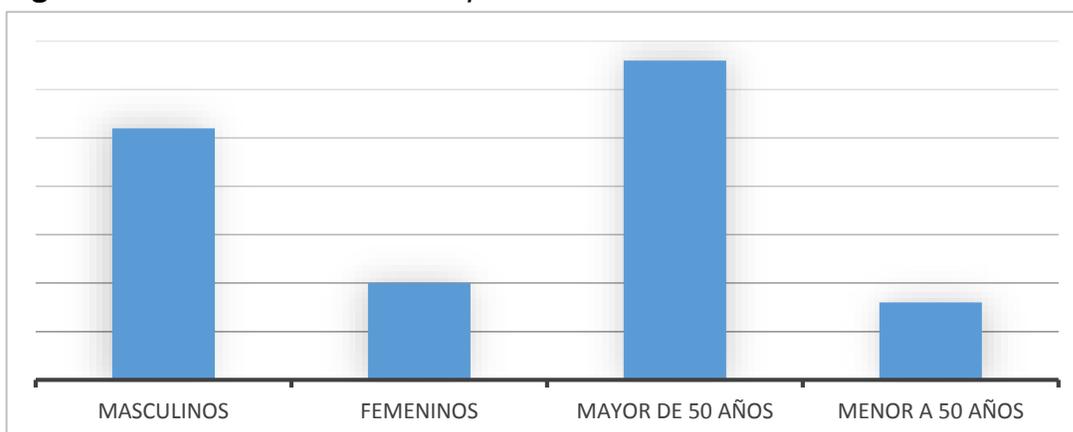
El propósito de estudio interrelaciona líneas de intervención: trabajo en cooperación y esfuerzo concertado en el sistema comunal; integración de cadenas productivas; rescate de la actividad productiva de cacao y elevación de la productividad; capacitación en producción de cacao, gerencial y organizacional.

Resultados y Discusión

Las comunidades productivas cacaoteras con el proceso de la conformación de consejos comunales formaban parte de la Comuna Productiva Para el Mejor Vivir Simón Bolívar. En el último trimestre del 2024 se realiza una nueva reorganización comunal para la ejecución de los proyectos comunitarios y pasan a formar parte del actual Circuito Comunal San José, agregándole las comunidades de Ceiba Mocha, Clavellina y Pueblito de La Horqueta, parroquia Virgen del Valle. Este Circuito Comunal se encuentra en el ámbito de la Comuna Productiva Para el Mejor Vivir Simón Bolívar.

En las comunidades productivas: Tierra caliente, Colinas de Mangato, San José de Cocuina y San José de Chaguaramal, la participación de las mujeres es importante en la organización productiva, permite poner en práctica “una estrategia de innovación social que han tenido como resultados la agregación de valor al cultivo del cacao, el fortalecimiento de mecanismo colectivos de toma de decisión y la revalorización del trabajo” (Martínez y Martínez, 2020, p.2). Al revisar las edades de los productores y productoras, se observa que están ente 30 y 90 años. Con mayor concentración entre cincuenta (50) y setenta y cinco (75). Existe una realidad la cual pudiera convertirse en una limitante: Los propietarios de fincas cacaoteras en un 70 % son personas cercanas a los 60 años y la generación de relevo está faltando. Es propicio el momento para incentivar el retorno de muchos jóvenes al campo, pero ofreciendo mejores servicios que den mejores condiciones de calidad vida rural (García-Briones, 2021).

Figura 1. Caracterización de los productores Circuito San José



Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

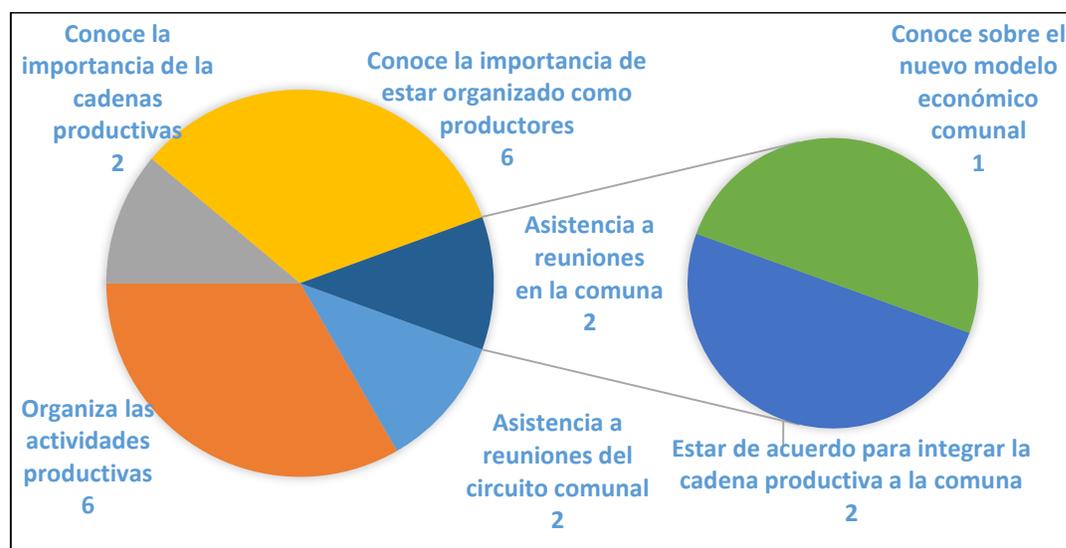
Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

En la Figura 2 se observa los diferentes problemas que se presentan los productores; dificultades en la organización de las actividades productivas que le sirven de sustento, organización y asistencias a reuniones, asambleas, conversatorios entre ellos, y en el circuito comunal que permita el alineamiento con todos los productores a fin fortalecer la institucionalidad de la cadena productiva de cacao en el área de estudio como lo indica la CEPAL (2007). La organización de productores de cacao del circuito comunal San José no tiene representante que pueda o hacer respetar los derechos de los productores cacaoteros en la Comuna. Al entendido, se presenta la dificultad de la participación de los productores en integrarse como cadena productiva en la Comuna Productiva Para el Mejor Vivir Simón Bolívar. Están poco enfocados hacia la democratización del conocimiento productivo; es decir estructurar la cadena productiva y organización con base en los conocimientos, cualidades e intereses de cada uno de los productores y de las necesidades de producción, de forma que, la organización de productores de la cadena productiva participarán y decidirán cómo se produce, calidad de los productos, condiciones de precios, entre otros, estimulando la participación democrática en el control y gestión de la organización comunal (Añez y Melean, 2011).

Figura 2. Problemas organizativos presentes



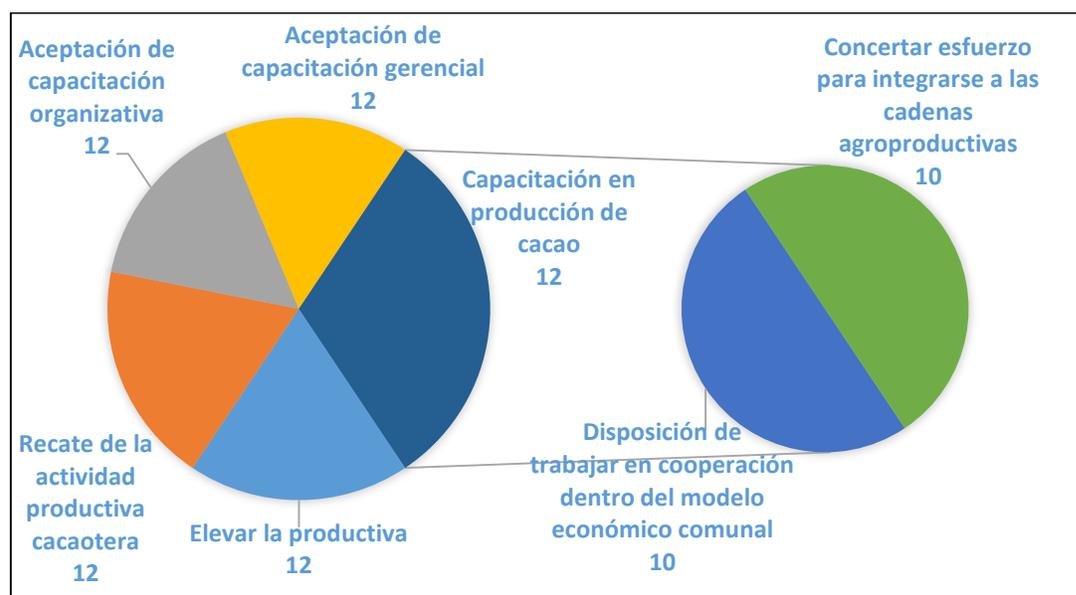
En la Figura 3 se muestra que los productores aceptan capacitarse en producción de cacao, organizaciones y gerenciales, también están dispuestos a trabajar para rescatar la actividad cacaotera y elevar la producción. Es importante destacar que dos (02) no están dispuestos a participar en formas organizativas, integrarse a las cadenas productivas, menos trabajar en las estructuras del modelo económico comunal. De manera que, “se conoce que cerca de las dos terceras partes de los productores que existen en cacao no pertenecen a ningún tipo de asociación. Esto

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

puede indicar una poca disposición de los productores para organizarse, lo cual debiera estudiarse para conocer las razones” (García-Briones, 2021, p.164). Los productores se tienen que organizar de manera amplia para avanzar mediante la cadena agroproductiva como conjunto articulado de actividades económicas integradas. La no participación de los productores tiene la consecuencia de no tener articulaciones en términos de mercado, tecnología y capital en el sector productivo comunal, Es decir, por falta de organización de los productores para garantizar el funcionamiento de la cadena productiva primaria del cacao, no intervienen en el proceso productivo, desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación, producción de bienes intermedios y finales, y su comercialización en los mercados internos y externos, incluyendo proveedores de servicios, sector público, instituciones de asistencia técnica, hasta el financiamiento (Chevalier, 2003; Durufle, 2003, citados en Pasapera, 2018).

Figura 3. *Participación en la práctica organizativa*



Discusión: La organización de los productores cacaoteros dentro de los Circuitos Comunales es esencial, ya que, es una fortaleza importante en el avance integrativo al Sistema Económico Comunal, en donde se promueve nuevas relaciones de producción que integran las cadenas productivas a nivel local y nacional. El enfoque organizativo propuesto por Calvani (2013) requiere “la existencia de un cierto grado de disposición y de reciprocidad de todos los actores productivos basados en la confianza, lo cual constituye el insumo fundamental para la creación de un rico tejido organizacional productivo” (p.17), planteado en la interconexión entre organizaciones productivas cacaoteras para lograr la integración de la cadena productiva unificada a la Comuna “el Buen vivir Simón Bolívar”.

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Conclusión

En término de la acción, la directriz desarrollada fue concreta en las situaciones presentadas en las comunidades productivas: Tierra caliente, Colinas de Mangato, San José de Cocuina y San José de Chaguaramal. La participación de las mujeres es importante en la organización productiva, permite el fortalecimiento de mecanismo colectivos de toma de decisión y la revalorización del trabajo, destacándose que los productores y productoras son personas mayores de cincuenta (50) años. Asimismo, se resalta que existen problemas en la organización de las actividades productivas que le sirven de sustento, dificultades para organizar y asistir a reuniones, asambleas, conversatorios entre los productores en el circuito comunal que permita el alineamiento con todos los productores a fin fortalecer la institucionalidad de la cadena productiva de cacao. Esto implica la dificultad de la participación de los productores en integrarse como cadena productiva en la Comuna Para el Mejor Vivir Simón Bolívar.

Con respecto a la práctica organizativa comprueba su eficacia sobre la realidad para transformarla. Dentro de este proceso, los productores aceptan capacitarse en producción de cacao, organizaciones y gerenciales, también están dispuestos a trabajar para rescatar la actividad cacaotera y elevar la producción. Se destaca que se encuentran productores que tienen poca disposición a participar en formas organizativas, integrarse a las cadenas productivas, menos tienen la intención de trabajar en las estructuras del modelo económico comunal. La no participación de los productores tiene la consecuencia de no tener articulaciones en términos garantizar el funcionamiento de la cadena productiva primaria del cacao en la Comuna Productiva Para el Mejor Vivir Simón Bolívar”.

Nota: [1]. Síntesis Curricular: **Yajaira de los Santos Hernández Velásquez**. Sociólogo. Universidad Del Zulia. Venezuela; Maestrante Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro.

Referencias consultadas

- Añez, C. y Melean, R. (2011). Empresas de producción social: Forma de organización socioproductiva en el marco de la economía social en Venezuela. *Actualidad Contable Faces*, vol. 14, núm. 23, julio-diciembre, 2011, pp. 5-19. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25720652002>
- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2012). Ley Orgánica del Sistema Económico Comunal. Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información. Gaceta Oficial No 6.011, del 21 de diciembre de 2010. Caracas, Venezuela.

Yajaira de los Santos Hernández Velásquez

Organización de los productores cacaoteros en circuitos comunales para el desarrollo e integración de cadenas productivas nacionales y regionales

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



- Bogo, A. (2009). Método de Planificación. En: Joao Pizzeta, A. (Compil.). *Método de trabajo y organización popular*. (1a ed.). El Colectivo - Colectivo Ediciones, 2009. Sector Nacional de Formación. Movimiento de Trabajadores Rurales sin Tierra. Brasil.
- Calvani, F. (2013). Caracterización del circuito cacaoero con especial énfasis en la región de Barlovento del estado Miranda. Cooperación Italiana y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). <https://www.researchgate.net/publication/250309484>
- CEPAL (2007). Cinco piezas de política de desarrollo productivo Serie Desarrollo productivo No 176. Naciones Unidas. Santiago de Chile, mayo de 2007.
- García-Briones, A., Pico-Pico, B. y Jaimez, R., (2021). La cadena de producción del Cacao en Ecuador: Resiliencia en los diferentes actores de la producción. *Novasinerгия*. 4(2). 152-172. <https://doi.org/10.37135/ns.01.08.10>
- Ibarra Velásquez, A. (2019). Análisis de la cadena de cacao en la provincia de los ríos, Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana* (noviembre 2019). <https://www.eumed.net/>
- Ley Orgánica del Plan de la Patria (2025). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Nº 6.907 Extraordinario. Caracas, sábado 24 de mayo de 2025.
- Martínez, L. y Martínez, C. (2020). Innovación social en organizaciones cacaoeras en Tabasco, México. Aproximación desde la gobernanza territorial y la participación femenina en la agricultura. CIAD. Vol. 30. Nº 55. Enero-Junio 2020. DOI: <https://dx.doi.org/10.24836/es.v30i55.939>
- Navarro, R. (2025). Construyendo el futuro desde las comunas: una visión transcompleja de las 7t y el nuevo estado en Venezuela. *Visión Educativa*. Vol. 7 Nro. 1. 2025 (enero-junio). Fondo Editorial de la Universidad Bicentenario de Aragua. <https://revistasuba.com>
- Pasapera, V. (2018). Propuesta de asociatividad para la gestión de los productores de cacao del centro poblado San Pedro de Perico - San Ignacio Cajamarca. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. <https://alicia.concytec.gob.pe/>
- Saballos, N.; Amador, C. y Calero, W. (2017). Competitividad de las organizaciones productoras de cacao (*Theobroma cacao* L) en el sureste de Nicaragua. *Revista Ciencia e Interculturalidad*. Año 10, Volumen 21, No. 2, julio-diciembre 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5377/rci.v21i2.5604>
- Suárez, M. (2019). Sistema comunal, trabajo y reproducción ampliada de la vida: hacia formas alternativas de producir y vivir. un estudio de caso en Santiago del Estero, Argentina. *Revista Economía y Sociedad*. Vol. 24, Nº 56, (75-89), julio-diciembre, 2019. www.revistas.una.ac.cr/economia
- Uharte, L. (2022). La economía comunal en Venezuela desde la óptica de la economía solidaria: una aproximación etnográfica a las comunas. *Revista de Antropología Iberoamericana*. Volumen 17. Número 3. Septiembre-Diciembre 2022. Pp. 491 – 515. DOI: 10.11156/aibr.170304

Elenny María Hernández Piñango [1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro
Tucupita. Estado Delta Amacuro
elennyhernandez@yahoo.com.ve
ORCID: 0009-0000-4981-6375



Gestión administrativa para sustentar la producción sostenible del *Theobroma cacao* L. en unidades productivas

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito realizar el diagnóstico de las prácticas actuales de gestión administrativa para la producción sostenible de *Theobroma cacao* L. de unidades productivas de la comunidad Santa Marta de Cocuina, parroquia San Rafael del municipio Tucupita, estado Delta Amacuro. El estudio se enfocó desde el campo del pragmatismo epistemológico sociocrítico, ya que se priorizó la utilidad práctica del conocimiento y permitió el análisis flexible de los datos, empleando el método descriptivo con enfoque de análisis cuanti-cualitativo. La caracterización de los productores de cacao en Santa Marta de Cocuina reveló un perfil socioeconómico y productivo con desafíos significativos, destacando la edad avanzada de los agricultores y de sus plantaciones, así mismo el diagnóstico de conocimientos y prácticas administrativas y financieras evidenció que los productores tienen limitados conocimientos de administración de unidades productivas y no llevan registros administrativos o financieros adecuados, lo que impacta la toma de decisiones y la sostenibilidad de la producción.

Palabras Clave: Administración de unidades productivas; producción sostenible; cacao; diagnóstico, capacitación

26

Elenny María Hernández Piñango

Gestión administrativa para sustentar la producción sostenible del *Theobroma cacao* L. en unidades productivas



Administrative management to support the sustainable production of Theobroma cacao L. in productive units

Abstrac

The purpose of this study was to diagnose current administrative management practices for the sustainable production of *Theobroma cacao* L. in production units in the Santa Marta de Cocuina community, San Rafael parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro state. The study focused on the field of socio-critical epistemological pragmatism, as it prioritized the practical usefulness of knowledge and allowed for flexible data analysis, using a descriptive method with a quantitative-qualitative analysis approach. The characterization of cocoa producers in Santa Marta de Cocuina revealed a socioeconomic and productive profile with significant challenges, highlighting the advanced age of the farmers and their plantations. Likewise, the diagnosis of administrative and financial knowledge and practices showed that producers have limited knowledge of productive unit management and do not keep adequate administrative or financial records, which impacts decision-making and production sustainability.

Keywords: Productive unit management; sustainable production; cocoa; diagnosis; training

Introducción

En Venezuela, el cacao (*Theobroma cacao* L.) es un rubro de gran importancia económica, social y cultural. Este cacao es reconocido por su buena calidad; sin embargo, la producción de este rubro, así como la rentabilidad se ve afectada por diversos factores externos, la falta de estrategia en la gestión administrativa es uno de los problemas que son más recurrentes dentro del ámbito de la producción cacaotera (Miranda y Juela, 2018), tanto en Venezuela como en muchas partes del mundo, y si bien existen muchos otros factores, la administración de finca pasa a ocupar uno de los más importantes, gestionar administrativamente los procesos productivos, esto lleva a “impulsar procesos de desarrollo sostenible en el ámbito productivo local desde la interacción dialógica entre los productores que representan fuerzas motrices para la apropiación del saber, planeación, el intercambio comercial y gestión del desarrollo los sistemas productivos” (Marín y Carrera, 2023, p.171). Significa que “la administración es una de las actividades humanas más importantes, encargada de organizar y dirigir el trabajo individual y colectivo efectivo” (UCBSP, 2007, p.45), en términos de hacer que los recursos sean productivos, esto es, con la responsabilidad de organizar el desarrollo económico

Como parte del sistema de Naciones Unidas, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2000), al contrastar las características entre el conjunto de países de la región y los Estados Unidos, plantea que uno de los principales retos es la heterogeneidad de sectores, empresas y emprendimientos que constituyen la estructura productiva de los países latinoamericanos y caribeños, donde la deficiente capacitación, la insuficiente generación de conocimientos y débil



aplicación de la ciencia y la tecnología, se citan como factores que determinan las brechas externas e internas de productividad de la región (CEPAL, 2020), por tal, la capacitación y actualización deben ser pilares fundamentales en Latinoamérica y especialmente en Venezuela, así como el objetivo de ser sostenibles.

Pero, ¿qué es sostenible y sustentable dentro de los aspectos productivos del Cacao? para entender estas ideas, es necesario conocer sobre el concepto de desarrollo sostenible y sustentable a nivel general, para luego llevarlo al campo productivo del cacao. Se debe lograr que “las plantaciones sean sostenibles en el tiempo deberán mantenerse como un policultivo de árboles nativos y arbustivos para aumentar su biomasa, su productividad y que sean resistentes a las enfermedades” (Zequeira *et al.*, 2024, p.141).

Este estudio analiza los principales elementos de la producción de cacao, abordando la carencia de capacitación en administración de unidades productivas manifestada por muchos productores del eje cacaotero en la parroquia San Rafael, municipio Tucupita. El propósito del estudio es diagnosticar la gestión administrativa que sustentan la producción sostenible del *Theobroma cacao* L. en unidades productivas de la comunidad Santa Marta de Cocuina, parroquia San Rafael, Municipio Tucupita del estado Delta Amacuro. Esto brindará las orientaciones necesarias para que los productores implementen el registro, la organización y la planificación, elementos cruciales para controlar sus producciones, gastos, costos y fijación de precios. De esta forma, podrán medir la rentabilidad de sus esfuerzos y transformar sus unidades de producción de una costumbre tradicional a un verdadero negocio, basando sus decisiones en información precisa y asertiva. “La mejora continua y la productividad, irán de la mano, siempre hay algo que se podrá mejorar, como los recursos, procesos y estrategias, lo cual llevará a ser utilizados de manera óptima” (Cornejo Barrera, 2021. p.11)

La comunidad Santa Marta de Cocuina, ubicada en un importante eje cacaotero en el municipio Tucupita, no es ajena a la realidad antes expuesta. Observaciones preliminares indican que la mayoría de los productores no implementan registros sistemáticos de producción, costos o ganancias, lo que limita su capacidad para gestionar eficientemente sus unidades productivas, y la toma de decisiones. Las causas de esta situación pueden ser múltiples, incluyendo la falta de acceso a información y capacitación, limitaciones tecnológicas, y factores socioculturales. Así como estos factores externos han tenido un gran impacto en la producción, también se ha visto afectado en los últimos años por factores internos como la ausencia de planes por parte del gobierno nacional y regional para fortalecer el cultivo, poca preparación organizativa y administrativa de los productores, costos de producción elevados, precio de venta muy por debajo de lo deseado, viéndose obligados los productores a vender, teniendo grandes pérdidas.

En este estudio descriptivo se propuso abordar la brecha de conocimiento, caracterizando las prácticas actuales de administración de fincas y el nivel de conocimiento sobre producción sostenible de cacao entre los productores de la

Elenny María Hernández Piñango

Gestión administrativa para sustentar la producción sostenible del *Theobroma cacao* L. en unidades productivas



comunidad Santa Marta de Cocuina, parroquia San Rafael del municipio Tucupita, estado Delta Amacuro, como base para la identificación de necesidades de capacitación.

El Cacao: Factores que afectan su producción y rentabilidad

El cacao (*Theobroma cacao* L.), cuyo nombre taxonómico significa alimento de los dioses, es originario de las regiones tropicales de la cuenca alta del Amazonas. La evidencia arqueológica y genética sugiere que su domesticación y uso inicial ocurrieron en esta región hace aproximadamente 5,300 años, antes de extenderse a América Central y Mesoamérica (Motamayor *et al.*, 2002). Para las civilizaciones mesoamericanas, como la maya y la azteca, los granos de cacao no solo eran la base de una bebida prestigiosa y ritual, sino que también funcionaban como una forma de moneda, lo que subraya su profundo valor económico y cultural (Grivetti, 2009).

Tras la conquista española, el cacao fue introducido en Europa en el siglo XVI, transformándose gradualmente en el chocolate que conocemos hoy y convirtiéndose en un producto de alta demanda global. Actualmente, la economía del cacao es un pilar para varios países en desarrollo, con África Occidental (particularmente Costa de Marfil y Ghana) dominando la producción mundial (ICCO, 2023). Venezuela ocupa un lugar especial en la historia del cacao, siendo reconocida mundialmente por la calidad excepcional de sus variedades criollas. Venezuela, “como productor internacional de cacao en granos, es insignificante cuantitativamente, pero es competitivo como productor de cacao fino de aroma. Por otra parte, es el país donde se paga al productor los precios más altos del mercado mundial” (Ramos *et al.*, 2004, p.2).

La producción de cacao es un sistema complejo influenciado por múltiples factores. Desde una perspectiva agroecológica, el cultivo es vulnerable a variaciones climáticas, ya que requiere condiciones específicas de temperatura y humedad para un desarrollo óptimo. Además, la incidencia de plagas y enfermedades fúngicas, como la *Moniliophthora perniciosa* (escoba de bruja), llega a “causar pérdidas en Latinoamérica de hasta 90 % de la producción” (Oliveira y Luz, 2005, citado en Hernández-Villegas, 2016, p.60).

A pesar de la reputación histórica por la calidad, la producción de cacao en Venezuela ha experimentado un declive significativo en las últimas décadas. La productividad promedio a nivel nacional es baja, a menudo por debajo de los 250 kg/ha, lo cual se atribuye a plantaciones envejecidas, baja densidad de siembra, escasa adopción de tecnología y una limitada asistencia técnica y crediticia (APROCAVE, 2020).

En regiones como el estado Delta Amacuro, estas problemáticas se agudizan. Los productores locales, en su mayoría de pequeña escala y pertenecientes a comunidades indígenas Warao y campesinas, enfrentan desafíos como la falta de organización para la comercialización, la dependencia de intermediarios que reduce



sus márgenes de ganancia y un acceso casi nulo a programas de capacitación y apoyo técnico (Guevara y Reyes, 2021). Estas condiciones perpetúan un ciclo de baja productividad y rentabilidad, amenazando la sostenibilidad de este cultivo ancestral en la región.

Prácticas Asociadas a la Producción Sostenible de Cacao

La sostenibilidad agrícola se concibe como un sistema de producción “caracterizada por dimensiones sociales, culturales, políticas y económicas. En otras palabras, el concepto de sostenibilidad es entender la relación entre la agricultura y el ambiente global, ya que el desarrollo rural depende de la interacción de subsistemas biofísicos, técnicos y socioeconómicos” (Altieri, 2001, p.12). Es tanto o más importante entender que las prácticas asociadas a la producción sostenible de cacao, se traduce en la promoción de la resiliencia de los ecosistemas; prácticas de limpieza adaptadas que regeneran la vegetación conservando la diversidad, la combinación de técnicas tradicionales y modernas en sistemas agroforestales, mejora la adaptación de las plantaciones al clima, destacando la importancia de la diversificación y conservación de especies nativas, la agroforestería y la biodiversidad pueden integrarse en la cadena de valor del cacao, mejorando la sostenibilidad ecológica y las economías locales a través de productos forestales y ecoturismo (Fisher et al. 2022; Jagoret et al., 2020; Pokharel et al. 2023; World Centric, 2021 citados en Olarte y Muñoz, 2025).

La transición hacia una producción sostenible enfrenta desafíos significativos para aumentar la productividad agrícola. Es crucial que “los productores adopten tecnología e innovación de manera efectiva, enfocándose en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas a nivel local. Estas prácticas son esenciales para gestionar riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad, aspectos que han limitado el crecimiento de las exportaciones” (Lizarazo y Paredes, 2024, p.202). Sin embargo, los desafíos son considerables. Los productores, especialmente los de pequeña escala, enfrentan barreras como el costo inicial de la transición, la falta de conocimiento técnico para implementar las nuevas prácticas y el acceso limitado a material genético de alta calidad y resistente a enfermedades, asimismo, la transición de “enfoques voluntarios a regulaciones más estrictas dentro de la cadena de valor que fuerzan a los productores de cacao a adoptar decisiones de inversión sostenibles, que no solo cumplan con los estándares ambientales y laborales, sino que también generen beneficios a largo plazo” (Olarte y Muñoz, 2025, p.192).

El desarrollo de capacidades es de vital importancia, al requerirse “fomentar una gestión sostenible desde diversos ámbitos y mediante múltiples mecanismos favorece la identificación de potencialidades de aprovechamiento e implementación de negocios sostenibles” (Mendoza, *et al.*, p.343). De allí, entonces que la planificación y control de la gestión administrativa de la producción sea “aplicable a cualquier organización, como la agrícola cacaotera, el interés de la planificación estratégica como una herramienta para lograr una gestión administrativa de la producción más eficiente, es formular lineamientos estratégicos para la ejecución y



control de planes de acción que permitan elevar la producción” (Palomeque y Urdaneta, 2022, p.305) y con ello el desarrollo de los procesos productivos para asegurar la calidad; gestión empresarial: cálculo de costos, elaboración de planes de negocio; y asociatividad y comercialización: fortalecimiento de cooperativas para negociar mejores precios y acceder a nuevos mercados.

Principios de la Gestión Administrativa de Unidades Productivas cacaoteras. Definición y propósito

La administración de unidades productivas agrícolas, o gestión de la empresa agraria, se define como el proceso de tomar decisiones estratégicas y operativas para organizar y utilizar los recursos disponibles (tierra, capital, trabajo, conocimiento) con el fin de sostener “la producción, comercialización y gestión del sector del cacao debe ser abordado bajo los criterios y principios que sustentan un Comercio Justo para que todas las partes que componen al sector pueda equitativamente participar de esta actividad económica” (Parada y Veloz, 2021, p.3). Por tal, se abordan componentes clave, esto incluye la planificación, organización, control (registros, costos, ganancias) en la gestión agrícola efectiva se articula en torno a las funciones clásicas de la administración, adaptadas al contexto rural. Es así que, es importante considerar “la competencia, para posicionarse en los mercados produciendo productos vendidos a costos de competencia; la técnica a aplicar junto con formas de control para resolver problemas presentados; la gerencia de operaciones, porque es generadora del éxito empresarial; y conocimiento de las técnicas empleadas en la elaboración de los productos, entre otros factores” (Palomeque y Urdaneta, 2022, p.308).

La ausencia de prácticas administrativas formales es una de las principales barreras para el desarrollo del sector agrícola. Una gestión deficiente, caracterizada por la toma de decisiones improvisada y la falta de registros, conduce a un desconocimiento de los costos reales, una asignación ineficiente de recursos y, en consecuencia, una baja rentabilidad (FAO, 2019). Esta precariedad económica no solo afecta el bienestar del productor y su familia, sino que también impide la reinversión en la finca, lo que compromete su sostenibilidad a largo plazo y la capacidad de adaptarse a los desafíos del mercado y del cambio climático.

En síntesis, el impacto positivo de la gestión sostenible está muy enlazado a la gestión administrativa de las unidades productivas cacaoteras, al asumir los administradores mayores responsabilidades para enfrentar más desafíos en términos de recursos y tiempo, y tener más flexibilidad en la toma de decisiones y en la implementación de nuevas prácticas agrícolas sostenibles (Bermúdez, 2024), que buscan mejorar “la gestión de suelos, el uso eficiente de agua, la aplicación controlada de insumos y técnicas de postcosecha que tienen como objetivo mejoras en la productividad, calidad del cacao, así como minimizar los posibles efectos sobre el medio ambiente” (Chen *et al.*, citado en Lizarazo y Paredes, 2024, p.213).

Elenny María Hernández Piñango
Gestión administrativa para sustentar la producción
sostenible del *Theobroma cacao* L. en unidades productivas

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio con un paradigma pragmático sociocrítico, priorizando la utilidad práctica del conocimiento, la verdad se juzga por sus consecuencias aplicables integrando el método según los objetivos de la investigación. Combina datos de niveles de conocimiento y prácticas culturales. (Cresswell y Plano, 2023, p. 32). Todo esto bajo el método de investigación descriptivo, este tipo de método busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (Hernández *et al.*, 2014). Así mismo se analizará desde el “enfoque mixto combinado las técnicas cuali-cuantitativa”, lo cual supone la articulación sistemática de metodologías cuantitativas (estadísticas, encuestas estandarizadas) y cualitativas (entrevistas, observación directa) para explorar un mismo problema de investigación, permitiendo una comprensión holística que supera los límites de enfoques separados. (León y Montero, 2020 p. 423). El propósito fue diagnosticar la situación actual de los productores de cacao en cuanto a su gestión administrativa que sustentan sus sistemas productivos, sin intervenir o modificar dicha situación.

El estudio se realizó en la comunidad Santa Marta de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro. Se trabajó con la totalidad de esta población identificada (17 productores de cacao), lo que corresponde a un censo de los productores activos en el sector delimitado. El análisis se centró en identificar patrones, frecuencias y características dominantes en relación con el propósito del estudio. Los resultados se presentan de forma descriptiva, utilizando tablas de frecuencia y porcentajes para los datos cuantitativos derivados de las encuestas, y narrativas para los aspectos cualitativos.

Resultados

Los resultados describen el estado actual de los productores de cacao en la comunidad Santa Marta de Cocuina. Se analizaron desde tres características o vertientes: perfil socioeconómico y productivo de los productores, conocimientos y gestión administrativa y financiera y percepción y conocimiento sobre producción sostenible, con la intención de contar con un panorama caracterizado.

Perfil Socioeconómico y Productivo de los Productores:

Edad de los productores: Se encontró que los productores son adultos y adultos mayores (tabla 1). Esto indica una población de productores predominantemente mayor sin un relevo generacional claro, lo cual representa una de las mayores amenazas para el futuro del cacao en la región, más aún cuando existe baja productividad y rentabilidad de la actividad, los productores mayores permanecen en el cultivo por tradición y costumbre, mientras que "a los jóvenes no les atrae" (Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat, 2024, p. 242). Este indicador “afecta a la producción de cacao, debido a que este cultivo requiere de prácticas que se realizan de forma manual como el control de maleza, la poda o cosecha por



lo cual una avanzada edad limita el desarrollo de las actividades Barrezueta y Chabla, 2017, p.30).

Tabla 1. Rango de edades de los productores

Edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia Porcentual (%)
< de 50 años	0	0
50-54 años	4	24
55-60 años	5	29
> 60 años	8	47
	17	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados, 2024

Sexo de los productores: El 94% de los productores son hombres, mientras que el 6% son mujeres (tabla 2). Estos datos concuerdan con un estudio en el estado Portuguesa, hecho por Chirinos y Camacho (2015) quienes revelaron que el 96% de los productores son hombres. En el contexto venezolano, las mujeres trabajan en las plantaciones de cacao donde la mayoría lo hacen como trabajadoras no remuneradas reflejando esa desventaja frente al hombre, y muchas veces se invisibiliza su importe labor de contribución a la economía y a la soberanía alimentaria de la familia (Tito-Velarde, 2021; Ramírez y Medellín, 2021, citado en Álava *et al.*, 2024).

Tabla 2. Sexo de los productores

Sexo	Frecuencia absoluta	Frecuencia Porcentual (%)
Masculino	16	94
Femenino	1	6
	17	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados, 2024

Grado de Instrucción de los productores: Un 65% de los productores posee estudios de primaria, un 29% de secundaria, y solo un 6% tiene formación universitaria (tabla 3). El mismo estudio hecho en el estado Portuguesa por Chirinos y Camacho (2015) señalan que un 92% de los productores tiene un nivel instruccional de primaria. Lo cual es muy relevante, pues indica que tienen conocimientos básicos de lo que es la lectura y la escritura, por lo cual no se le puede considerar analfabetas.

Tabla 3. Grado de Instrucción de los productores

Grado de instrucción	Frecuencia absoluta	Frecuencia Porcentual (%)
No escolarizado	0	0
Primaria	11	65
Secundaria	5	29
Universitaria	1	6
	17	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados, 2024



Tenencia de tierras de los productores: El 100% de los productores son propietarios de las tierras que trabajan y poseen títulos de adjudicación otorgados por el Instituto Nacional de Tierras de Venezuela. La tenencia de la tierra, certeza y seguridad jurídica, regularización de la tierra, buen proceso catastral, manejo del ordenamiento territorial, inscripciones registrales, apego a la tierra y comunidades, entre otras. Estos aspectos tienen repercusiones positivas en las condiciones de vida de los productores cacaoteros, debido al apoyo para alcanzar un verdadero desarrollo integral (Gutierrez, 2019). En Venezuela se ha llevado una serie de campañas para adjudicar legalmente las tierras de producción agrícola, por lo cual la mayoría de los productores cuentan con ellas.

Tabla 4. Tenencia de tierras de los productores

Títulos	Frecuencia absoluta	Frecuencia porcentual (%)
Adjudicación	17	100
Certificación de Finca	0	0
Cartas agrarias	0	0
Permanencia agraria	0	0
	17	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados, 2024

Capacidad productiva: La mayoría de las unidades de producción (94%) tienen una extensión que oscila entre 1 y 10 hectáreas. El área total de las 17 unidades productivas suma 82,5 hectáreas (tabla 5). Si bien no son extensiones pequeñas, tampoco son muy productivas y va en concordancia con lo señalado por Ramos *et al.* (2010) en su estudio llegaron a la afirmación que los rendimientos promedio son bajos, estimados en algunas zonas en unos 259 kg por ha. La productividad del cultivo de cacao es importante, en donde un déficit en la producción regional tiene un gran impacto en toda la cadena y con especial atención en los eslabones primarios. A lo anterior se suman desafíos para la cadena en aspectos como: la eficiencia en la producción y la sostenibilidad (ambiental, social y económica) para alcanzar la demanda existente (Da Silva, 2024).

Tabla 5. Capacidad productiva

Capacidad productiva	Frecuencia absoluta	Frecuencia Porcentual (%)
1 a 10 ha	16	94
11 a 20 ha	0	0
21 – 30 ha	1	6
	17	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados, 2024

Edad del Cultivo: La tabla 6 indica que de las plantaciones de cacao tienen más de 40 años de sembradas (tabla 6). La edad de las plantaciones es otro aspecto que repercute en lo económico, al ser los cultivares de cacao más viejos su nivel de rentabilidad disminuye (Berrenzuela y Chabla, 2017). A esto se le suma la presencia de enfermedades endémicas y un manejo agronómico deficiente debido a las



condiciones socioeconómicas de los productores, unido a los bajos precios del grano, originado por los sistema de comercialización, causa que los ingresos disminuyan (Quiróz y Amores, 2002).

Tabla 6. Edad del cultivo

Edad del Cultivo	Frecuencia absoluta	Frecuencia Porcentual (%)
1 a 10 años	1	6
11 a 20 años	0	0
21 – 30 años	0	0
31 – 40 años	0	0
> 41 años	16	94
	17	100

Nota: Elaboración propia con datos recopilados, 2024

Conocimientos y Prácticas Administrativas y Financieras:

Formación en Administración de Fincas: El 100% de los productores entrevistados manifestaron no haber recibido nunca ningún tipo de formación o capacitación sobre administración de fincas.

Registro de Producción y Cosecha: Se evidenció que el 75% de los productores no lleva ningún tipo de registro de producción o cosecha. El 25% restante que afirmó llevar algún registro, en la práctica solo realiza anotaciones simples, desordenadas y sin formalidad administrativa en cuadernos comunes.

Conocimiento de Precios del Cacao: Un 75% de los productores admitió no tener conocimiento de los precios actuales del cacao, ni en el mercado regional ni a nivel nacional.

Uso de Equipos de Computadora para Registros: El 100% de los productores indicó no poseer equipos de computadora para llevar sus registros administrativos y financieros.

Cálculo de Estructura de Costos: El 100% de los encuestados manifestó realizar anotaciones en cuadernos para estimar sus costos, con respuestas que denotan una comprensión limitada o errónea del concepto de estructura de costos (ej. "Anoto en cada cosecha lo invertido y lo producido en un cuaderno", "No lo calculo, ya que lo que se produce en la cosecha es para gastos").

Cálculo de Ganancias: De manera similar, el 100% de los productores afirmó no saber cómo calcular las ganancias de su actividad, y muchos consideran que toda la venta del producto constituye "ganancia".

Disponibilidad de Recursos para Invertir: El 100% de los productores manifestó no contar con los recursos económicos necesarios para invertir en nuevas tecnologías, insumos o mejoras en sus unidades de producción.

Elenny María Hernández Piñango

Gestión administrativa para sustentar la producción sostenible del Theobroma cacao L. en unidades productivas

Percepción y Conocimiento sobre Producción Sostenible:

El 100 % señaló que conoce como trabajar tradicional sus sistemas productivos y tomar sus propias decisiones de trabajo. Actualmente no aplican agroquímicos, no fertilizan con abono inorgánico, no quemar y conservan indirectamente los recursos ambientales.

Discusión

Los resultados de este estudio descriptivo mostraron la situación de los productores de cacao en Santa Marta de Cocuina. Predomina un perfil de productor de edad avanzada, con un nivel de instrucción mayoritariamente básico, es propietario de su tierra, pero trabaja con plantaciones significativamente envejecidas y con poco recurso económico. Estas características traen la incertidumbre entre los productores sobre qué estrategias adoptar para paliar las enfermedades del cacao y cómo conseguir ingresos económicos adicionales ha inducido al reemplazo, a la eliminación o abandono de las plantaciones de cacao. Evidentemente estas decisiones han contribuido a la actual baja producción de cacao, sin embargo, las oportunidades que ofrece el mercado del cacao actualmente son alentadoras (Zequeira y Ogata, 2024)

La principal conclusión del diagnóstico de conocimientos y prácticas administrativas es la profunda carencia en esta área. La totalidad de los productores no ha recibido formación en administración de fincas, lo que se correlaciona directamente con la ausencia casi total de registros formales de producción, costos e ingresos. Esta deficiencia es crítica, ya que, como lo enfatiza la literatura sobre gestión agrícola, la toma de decisiones informada y la planificación eficiente dependen de datos precisos y bien gestionados. La afirmación de Faga y Ramos (2010) sobre la importancia de conocer el precio de venta y el costo para la rentabilidad resalta la vulnerabilidad de estos productores, quienes en su mayoría desconocen estos elementos fundamentales.

El desconocimiento de los precios de mercado y la falta de recursos para inversión en tecnología o mejoras exacerbaban su situación, limitando su competitividad y capacidad de adaptación. La ausencia de herramientas como computadoras para la gestión, si bien puede estar ligada a factores económicos y generacionales, cierra una puerta a la optimización de procesos administrativos.

En cuanto a la producción sostenible, aunque no se evaluó de forma exhaustiva, las prácticas descritas –plantaciones viejas sin renovación, poca inversión en mantenimiento y una gestión financiera deficiente – no son conducentes a la sostenibilidad a largo plazo. La producción agrícola sostenible, acceso a financiamiento y apoyo en la comercialización de sus productos. Estas iniciativas buscan fortalecer la cadena de suministro de cacao y mejorar las condiciones de vida de los agricultores (Zequeira *et al.*, 2024).



Este diagnóstico descriptivo confirma la necesidad imperante de programas de capacitación enfocados en la administración básica de fincas. Dichos programas deben ser adaptados al perfil de los productores, considerando su nivel educativo y su familiaridad con la tecnología. Como sugiere Chiavenato (2019), la capacitación es un proceso educativo que permite adquirir conocimientos y desarrollar habilidades para objetivos definidos, y en este caso, los objetivos serían mejorar la gestión, la rentabilidad y, en última instancia, la sostenibilidad de sus unidades productivas de cacao.

Conclusiones

La caracterización de los productores de cacao en Santa Marta de Cocuina revela un perfil socioeconómico y productivo con desafíos significativos, destacando la edad avanzada de los agricultores y de sus plantaciones.

El diagnóstico de conocimientos y prácticas administrativas y financieras evidencia una carencia generalizada y profunda: ninguno de los productores ha recibido formación en administración de fincas, y la gran mayoría no lleva registros contables o de producción adecuados, desconociendo sus estructuras de costos reales y métodos para calcular la rentabilidad. Esta situación limita severamente su capacidad para una toma de decisiones eficiente y la planificación estratégica de sus unidades productivas.

En relación con la producción sostenible, si bien la percepción directa no fue el foco principal del diagnóstico presentado, las prácticas administrativas deficientes y la falta de inversión en el mejoramiento de las fincas sugieren una baja adopción de principios de sostenibilidad. La falta de planificación y control financiero dificulta la implementación de manejos agrícolas que aseguren la viabilidad a largo plazo del cultivo y la conservación de los recursos.

Este estudio descriptivo concluye que existe una necesidad urgente y prioritaria de desarrollar e implementar programas de capacitación en administración básica de fincas, adaptados a las particularidades de los productores de cacao de la comunidad. Dicha formación es un paso fundamental para mejorar la gestión, la rentabilidad y promover la sostenibilidad de la producción cacaotera en la región.

Nota: [1] Síntesis Curricular: **Elenny María Hernández Piñango**. T.S.U Fitotecnia, egresada del IUT Dr. Delfín Mendoza; Ingeniero en Agroalimentación, egresada de la Universidad Territorial Francisco Tamayo; Licenciada en Gestión Ambiental, Universidad Bolivariana de Venezuela. Cargo actual: Jefe de División en el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, Coordinadora de la Unidad Técnica de Investigación, Capacitación y Extensionismo (UTICEX). Coautora del Libro Medicina Natural de la etnia Warao del estado Delta Amacuro auspiciado por Fundacite. Maestrante en Desarrollo sostenible del Cacao y sus derivados.



Referencias

- Álava, I.; Reyes, M.; Álava, A. y Estrada, J. (2024). Rol de la mujer en el cultivo de cacao (*Theobroma Cacao*) y la economía de sus familias. *GADE: Revista Científica*, 4(5), 215-233. <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/533>
- Altieri, M. (2001). Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura que conserva recursos naturales y asegura la soberanía alimentaria. Capítulo 3. Bases agroecológicas para una agricultura sustentable. <http://www.redgtd.org/>
- APROCAVE (2020). *Informe anual sobre la situación del cacao en Venezuela*. Asociación de Productores de Cacao de Venezuela.
- Bello, A. (2008). *Cacao: desarrollo sustentable y sostenible estrategia de fijación de precio*. Universidad Católica Andrés Bello. <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/>
- Barrezueta, S. y Chabla, J. (2017). Características sociales y económicas de la producción de cacao en la provincia El Oro, Ecuador. *Revista La Técnica*. Edición especial 2017, 25 – 34. <https://dialnet.unirioja.es/>
- Bermúdez, E. (2024). Caracterización socio agronómica de las fincas productoras de cacao (*Theobroma cacao*) en el municipio de Lejanías Meta. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Colombia.
- Chiavenato, I. (2019). *Administración de recursos humanos: el capital humano de las organizaciones*. México, D.F. : McGraw-Hill Interamericana.
- Chirino, I.; Chirinos, S. y Rivero, G. (2014). Caracterización Socioeconómica de los Productores de Cacao (*Theobroma Cacao L.*) en el estado Portuguesa-Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía (LUZ), Suplemento 1*, 856-864. <https://www.revfacagronluz.org.ve/>
- Chirinos, G., y Camacho, R. (2015). Caracterización socioeconómica y tecnológica de las unidades de producción de Cacao (*Theobroma cacao L.*) en el estado Portuguesa, Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia*, 32(1), 77-101. <https://www.produccioncientificaluz.org/>
- CEPAL (2020). *Trabajando por un futuro productivo, inclusivo y sostenible*. <https://www.cepal.org/es>
- Cornejo Barrera, A. (2021). *Análisis de la productividad de las grandes empresas productoras de cacao, del municipio de Comalcalco, Tabasco, para el desarrollo de una propuesta de mejora*. <http://51.143.95.221/bitstream/TecNM/3148/1/>
- Da Silva, E. (2024). Análisis de la cadena de producción de cacao en el municipio de Jarú, provincia de Rondônia, Brasil- CATIE. <https://repositorio.catie.ac.cr/>
- Faga, H., y Ramos, M. (2010). *Cómo Conocer y Manejar Sus Costos para Tomar Decisiones Rentables*. <https://es.scribd.com/>
- FAO (2019). *Farm business management for small-scale cocoa producers*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO (2007). *La tenencia de la tierra y el desarrollo rural*. Estudio de la FAO: Desarrollo Económico y Social, No. 3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/y4307s/y4307s.pdf>

Elenny María Hernández Piñango

Gestión administrativa para sustentar la producción sostenible del *Theobroma cacao L.* en unidades productivas

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



- Guevara, E., y Reyes, J. (2021). *Desafíos socioeconómicos de los productores de cacao en el municipio Antonio Díaz, Delta Amacuro*. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, 27(1), 112-130.
- Gutiérrez, R. (2018). Tenencia y seguridad jurídica de la tierra y su importancia para el desarrollo rural, Jocotán, Chiquimula 2018. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/>
- Hernández, A., y Nájera, O. (2017). *La importancia de los registros contables en la empresa agropecuaria*. Revista Mexicana de Agronegocios, 41, 755-766.
- Hernández-Villegas (2016). Incidencia de la escoba de bruja (Crinipellis perniciososa) sobre el rendimiento de dos agroecosistemas de cacao con diferentes condiciones de manejo. *Bioagro vol.28 no.1*. Barquisimeto abr. 2016. <https://ve.scielo.org/>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill. (Referencia estándar para metodología, ajustar si el original usa otra).
- León O. G., y Montero I. (2020). *Métodos de investigación en psicología y educación*. McGraw Hill. 5ta Edic.
- Lizarazo, S. y Paredes, G. (2024). Evaluación de Buenas Prácticas Agrícolas en el Cultivo de Cacao (*Theobroma cacao*): Impacto y Beneficios en la Producción Sostenible en el Municipio de Vista Hermosa, departamento del Meta. *@LIMENTECH CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Volumen 22 No. 2*, p. 199 – 220, año 2024. Universidad de Pamplona. <https://ojs.unipamplona.edu.co/>
- Marín-González, F., y Carrera, M. (2023). Gestión de la sostenibilidad territorial fundamentada en el diálogo de saberes entre actores locales. *Revista De Ciencias Sociales, XXIX (3)*, 171-190. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/index>
- Mendoza, E.; Cervantes, X. y Vásquez, G. (2021). Sistemas de producción del cacao vs recursos ambientales. Un reto estratégico actual. *Socialium*, 5(2), 335-348. <https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2021.5.2.1009>
- Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Productiva y Tierras. (2020, 11 de agosto). *INIA capacita a productores de cacao en el estado Miranda*. Prensa INIA. <http://www.inia.gob.ve/inia/noticias/detallenot/322>
- Miranda, A. y Juella, G. (2018). Análisis de producción del cacao y su rentabilidad agrícola en el cantón Milagro (Tesis de pregrado). Obtenido de: <http://repositorio.unemi.edu.ec/>
- Motamayor, J.; Risterucci, A.; Lopez, P.; Ortiz, C.; Moreno, A. y Lanaud, C. (2002). Cacao domestication I: the origin of the cacao cultivated by the Mayas. *Heredity*, 89(5), 380-386. www.nature.com/hdy
- Olarte, M. y Muñoz, C. (2025). Prácticas sostenibles en la cadena de valor del cacao: una revisión sistemática de literatura. *Rev. Tend. Vol. XXVI N°1*, 191 - 215– Enero – Junio 2025 Universidad de Nariño. DOI: <https://doi.org/10.22267/rtend.252601.270>

- Palomeque, M. y Urdaneta, A. (2022). Planificación y control de la gestión administrativa de la producción en el sector agrícola de la provincia de El Oro. Pol. Con. (Edición núm. 71) Vol. 7, No 6, Junio 2022, pp. 302-326.
<http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
- Parada, O. y Veloz, R. (2021). Análisis socioeconómico de productores de cacao, localidad Guabito, provincia Los Ríos, Ecuador. *Ciencias Holguín*, vol. 27, núm. 1, 2021. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín, Cuba
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181565709001>
- Quiróz, J. y Amores, F. (2002). Rehabilitación de plantaciones tradicionales de cacao en Ecuador. Manejo Integrado de Plagas (Costa Rica) No. 63 p. 73 - 80, 2002. <https://repositorio.catie.ac.cr/>
- Ramos, G.; Gómez, Álvaro y De Ascenso, A. (2004). Caracteres morfológicos determinantes en dos poblaciones de cacao criollo del occidente de Venezuela. *Agronomía Trop.* v.54 n.1 Maracay ene. 2004. <https://ve.scielo.org/>
- Ramos, G.; Lárez, A., y Castro, L. (2010). *Caracterización de las unidades de producción de cacao del estado Sucre, Venezuela.* *Bioagro*, 22(1), 23-30: <https://www.redalyc.org/pdf/857/85712347003.pdf>
- Rojas, T. (2002). El circuito del cacao en Venezuela, 1990-1999. *Agroalimentaria*, (14), 63-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3229270>
- UCBSP. (2007). Origen y desarrollo de la administración perspectivas, núm. 20, julio-diciembre, 2007, pp. 45-54 Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba, Bolivia. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425942331004>
- Zequeira, C.; Castillo, O. y Martínez, J. (2024). El cultivo del cacao en México: desafíos, oportunidades y camino hacia la sostenibilidad. En: Zequeira, C. y Beauregard, C. (Coord.). *El cacao tabasqueño: de los olmecas a nuestro tiempo.* (1era. Ed.). Universidad Juárez Autónoma de tabasco.
- Zequeira, C. y Ogata, N. (2024). *El cacao tabasqueño: de los olmecas a nuestro tiempo.* Introducción. (1era. Ed.). Universidad Juárez Autónoma de tabasco.

Ángel Dimas ^[1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro.

Angelramn.dimas@gmail.com

ORCID: 0000-0003-0848-4233



Gestión de la producción agroecológica y adopción de prácticas sostenibles de cultivo del *Theobroma cacao* L.

Resumen

El propósito del estudio fue determinar un modelo de gestión de producción agroecológica del *Theobroma cacao* L. que promueva prácticas sostenibles en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida. municipio Tucupita del estado Delta Amacuro. En tal sentido, la investigación está orientada mediante la epistemología Sociocrítica, la metodología cualitativa y el método Investigación Acción Participativa con las fases de trabajo que permite compartir las experiencias productivas adquirido por los productores cacaoteros de su realidad productiva. Los resultados obtenidos de las técnicas del conversatorio, entrevistas y observación participante; señalaron algunos factores que han incidido en la disminución de la producción cacaotera, la *Moniliophthora perniciosa* Stahel (Singer) (la escoba de brujas), *Phytophthora palmivora* (mancha parda) y *Steirastoma breve* (la gota), ataques de loros, cambio climático, deficiente asistencia técnica, falta de financiamiento, ausencia de centros de acopio y mercadeo.

Palabras Clave: Teobroma cacao L.; eje productivo cacaotero; agroecología; Delta amacuro

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

Management of agroecological production and adoption of sustainable cultivation practices for *Theobroma cacao* L.

Abstract

The purpose of the study was to determine a management model for the agroecological production of *Theobroma cacao* L. that promotes sustainable practices in the San Miguel de Cocuina-La Florida Production Axis, Tucupita municipality, Delta Amacuro state. In this sense, the research is oriented by means of the Sociocritical epistemology, the qualitative methodology and the Participatory Action Research method with work phases that allow sharing the productive experiences acquired by the cocoa producers of their productive reality. The results obtained from the techniques of discussion, interviews and participant observation; pointed out some factors that have affected the decline in cocoa production, *Moniliophthora perniciosa* Stahel (Singer) (witches' broom), *Phytophthora palmivora* (brown spot) and *Steirastoma breve* (the drop), parrot attacks, climate change, poor technical assistance, lack of funding, lack of collection centers and marketing.

Keywords: *Theobroma cacao* L.; cocoa production axis; agroecology; Delta amacuro

Introducción

En el estado Delta Amacuro la mayoría de los productores de cacao se caracterizan, de acuerdo al tamaño de sus plantaciones como pequeños productores de cacao de arraigada experiencia y vinculados a su entorno natural desde hace décadas. Aunque continúan realizando sus actividades socio-productivas con resultados satisfactorios y con una alta inclinación a la conservación y protección de los recursos naturales, existe el problema de la baja producción de cacao, lo cual refleja la tendencia de acentuarse de manera radical, de no tomarse a tiempo las medidas de solución productiva pertinente. De manera que, se requieren estrategias innovadoras en el sistema de producción del cacao que no “se enfoque solo en cuestiones de mayor producción, sino también en la generación de equidad social y sustentabilidad ambiental” (Mendoza *et al.*, 2021, p.339).

Actualmente, los modelos de producción agroecológicas surgen como una herramienta que no solo se enfoca en “representar de forma simplificada, resumida, simbólica y esquemática los componentes de un sistema; delimitar alguna de sus dimensiones; permitir una visión aproximada; describir procesos y estructuras; orientar estrategias; así como aportar datos importantes” (Castillo-Zuñiga *et al.*, 2019, p.12), sino también en “la multiplicación de redes locales, regionales o territoriales fundadas en la capacitación de productores y técnicos, experimentación compartida y aprendizaje mutuo y la ampliación de los esfuerzos para establecer diálogos, que originen pluralidad de dinámicas de institucionalización de la agroecología” (Schmitt *et al.*, p.75). Esto se suma al desafío de la sostenibilidad de los sistemas de producción del cacao que promueva la resiliencia de los ecosistemas, mediante prácticas agroecológicas que regeneran la vegetación

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.



conservando la diversidad, la diversificación y conservación de especies nativas “pueden coexistir con el cacao, mejorando la sostenibilidad ecológica y las economías locales” (Olarte y Muñoz, 2025, p. 201).

En este estudio se planteó como propósito; determinar un modelo de gestión de producción agroecológica del *Theobroma cacao* L. que promueva prácticas sostenibles en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida. municipio Tucupita del estado Delta Amacuro. El trabajo de campo mediante el método Investigación Acción Participativa, será ordenado, evaluado, analizado e interpretado bajo un enfoque sociocrítico con el fin de construir nuevos conocimientos agroecológicos y prácticas sostenibles que mejoren y transformen las tradicionales (Carvajal 2005)

La Producción del Cacao *Theobroma Cacao* L. y la Importancia de la Transición Agroecológica

El *Theobroma cacao* L. (cacao) es una de las especies vegetales de usos más diversos. Sus almendras son el insumo básico para la industria del chocolate; mientras que sus derivados son utilizados por la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética. La planta de cacao es un árbol que se reproduce en bosques tropicales húmedos, lo cual restringe su origen a ciertas áreas del planeta. En la América tropical, específicamente América del Sur, existe una amplia diversidad del género *Theobroma*. El género *Theobroma*, que pertenece a la familia *Malvaceae*, comprende 22 especies; 19 se encuentran al norte de América del Sur, con 13 de ellas en la cuenca del Orinoco-Amazonas, de las cuales diez son exclusivas de esta área (Leal *et al.*, 2000, citado en Pérez *et al.*, 2021).

La producción de cacao a nivel mundial, está estimada alrededor de 3,3 millones de toneladas de cacao en grano. El principal continente productor es África, cubre el 66% de la oferta mundial; Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Camerún los países más representativos, ya que juntos obtienen alrededor de 2.752 mil toneladas por año. Le sigue Asia que produce el 17,5%, en este caso, sólo Indonesia produce alrededor de 738 mil toneladas. Sin embargo, las tendencias del cultivo durante la última década muestran que África creció solo un 3%, mientras que Asia cayó en un 17% y América creció en un 11%. (Arvelo *et al.*, 2016; FAO, 2018, citado en Sánchez, 2019). Siendo el aporte que provee productores de menor y media escala, ha venido evolucionando positivamente en no solo en el sector agrario, sino en el económico, pues cerca de 3 millones (ICCO, 2006, citado en Guerrero, 2019). Considerando esto, la característica más resaltante de la producción cacaotera sostiene a alrededor de 17 000 productores, y cerca de 100 000 personas dependen directamente de él para su sustento. El 34 % de los agricultores tiene menos de 5 hectáreas; el 52 % tiene menos de 10 hectáreas (FAO, 2025).

En este contexto, el significado importante del trabajo productivo de los pequeños agricultores cacaoteros y de su manejo orgánico y agroecológico, dentro de las dimensiones de la agroecología: técnico-productiva, socio-económica y cultural-organizativo, sobre las fortalezas y la construcción participativa de acciones para la

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.



transición agroecológica y, sobre todo, vincular con un análisis de viabilidad económica, comportamiento ambiental y económico de los sistemas agroforestales de cacao. Conociendo la capacidad científica para conocer el funcionamiento de la producción de cacao en los territorios (Caicedo Vargas, 2023).

Entonces, para “el proceso de transición agroecológico aplicado” en el cultivo del cacao se puede considerar como conservacionista en su totalidad dado que las prácticas agrícolas para la siembra, crecimiento, desarrollo y cosecha se efectúan sin la aplicación de herbicidas, insecticidas de alta toxicidad y residualidad los productos químicos que eventualmente utilizan, son a base de cobre en la elaboración de pastas cicatrizantes al hacer las podas de mantenimiento y fitosanitarias, en cantidades mínimas, como protectora de los cortes ejecutados. Existe una gran fortaleza en las plantaciones cacaoteras representada por la gran biodiversidad florística, constituida por hierbas, arbustos y árboles, cuyos órganos como las hojas, tienen principios activos que actúan como repelente en algunos insectos adultos y como toxico, en otros en estado de larva.

Por esa razón, los sistemas productivos de cacao son una alternativa sostenible a los sistemas agrícolas intensivos modernos, al tener gran aumento en el rendimiento de la cosecha de cacao cuando la sombra (árboles maderables, frutales, plátano y otros). Esto es, la transición agroecológica, busca “la sustentabilidad de los agroecosistemas con base en las siguientes dimensiones: 1) Personales (motivación de cambio), 2) Micro sociales (manejos sustentables) técnico-productivo, 3) Eco-estructurales (circuitos cortos de producción-consumo) socio-económico, 4) Meso y macrosociales (cooperación y gestión participativa) cultural-organizativo” (Calle *et al.*, 2013, citado en Caicedo Vargas, 2023, p.51).

Modelos de Gestión de la Producción Agroecológicas

La agroecología puede servir como paradigma directivo y propuesta metodológica al definir los principios agroecológicos necesarios para desarrollar sistemas de producción sostenibles dentro de marcos socioeconómicos específicos y diagnosticar la salud de los sistemas agrícolas mediante una estrategia agroecológica que puede guiar el desarrollo agrícola sostenible, manteniendo los recursos naturales y la producción agrícola, minimizando los impactos en el medio ambiente, adecuando las ganancias económicas (viabilidad y eficiencia), satisfaciendo las necesidades humanas y de ingresos y respondiendo a las necesidades sociales de las familias y comunidades rurales (Altieri, 2001). Asimismo, señala Altieri, en términos prácticos, la aplicación de los principios agroecológicos en los sistemas producción, buscan:

1. Mejorar la producción de los alimentos básicos a nivel del predio agrícola para aumentar el consumo nutricional familiar, incluyendo la valorización de productos alimentarios tradicionales y la conservación del germoplasma de cultivos nativos.
2. Rescatar y re-evaluar el conocimiento y las tecnológicas de los campesinos;

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

3. Promover la utilización eficiente de los recursos locales (por ejemplo, tierra, trabajo, subproductos agrícolas, etc.).
4. Aumentar la diversidad y variedad de animales y cultivos para minimizar los riesgos.
5. Mejorar la base de recursos naturales mediante la regeneración y conservación del agua y suelo, poniendo énfasis en el control de la erosión, cosecha de agua, reforestación, etc.
6. Disminuir el uso de insumos externos para reducir la dependencia, pero manteniendo los rendimientos con tecnologías apropiadas incluyendo técnicas de agricultura orgánica y otras técnicas de bajo-insumo.
7. Garantizar que los sistemas alternativos tengan efecto benéfico no sólo en las familias individuales, sino también en la comunidad total. (p.32)

Para lograr lo anterior, el proceso tecnológico se complementa a través de “programas de formación de productores que tienden a preservar y fortalecer la lógica de su sistema de producción al mismo tiempo que los apoyan en el proceso productivo” (Altieri, 2001, p.32). Por tanto, es importante recalcar que todas las actividades agrícolas donde se sustituyan de manera considerable “el uso de agroquímicos y maquinaria por técnicas y productos agroecológicos, no solo contribuyen a mantener la fertilidad conservación de los suelos y el ambiente en general, sino que también ayuda al bienestar de la población, al producir alimentos sanos libres de agro-tóxicos” (Guerrero, 2019, p.84).

En el caso de los sistemas de producción de cacao, la gestión de la producción agroecológica propone la necesidad de integrar coherentemente experiencias de actores locales con ofertas tecnológicas de centros científicos para la adopción de tecnologías apropiadas, mediante la facilitación de procesos donde se integran la capacitación técnica con la innovación, cuya sostenibilidad “se refuerza tres atributos importantes en la gestión: a) sostenibilidad con soberanía; b) articulación local efectiva; y c) sinergia entre adaptación y mitigación, con interés en fortalecer las capacidades de resiliencia de sus estructuras productivas” (Vásquez y Álvarez, 2021, p.3). De manera que, el modelo de gestión agroecológica, promueve la generación, colaboración y utilización del conocimiento para el aprendizaje organizacional e innovación, con el que se genera nuevo valor y se eleva el nivel de competitividad en aras de alcanzar los objetivos productivos con eficiencia y eficacia (Medina Noguera *et al.*, citado en Castillo-Zuñiga, 2019).

Prácticas Sostenibles de Cultivo del Cacao

La actividad cacaotera se encuentra marcada por implicaciones sociales y ambientales de importancia en un momento donde se exige la eficiencia de sus operaciones. Si bien esta relación entre los sistemas de producción del cacao y los impactos ecológicos no es un tema de preocupación reciente, aún no se alcanza la cultura necesaria para minimizar los grandes costos humanos y económicos a consecuencia de la contaminación y la degradación de recursos ambientales. Aún existen quienes “consideran económicamente rentable el uso intensivo de

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

fertilizantes, minerales y plaguicidas, y no ha habido una aceptación general de tecnologías de producción más limpias como el sistema integrado de nutrición de plantas y la revisión integral de las plagas” (UNESCO, 2019, citado en Mendoza *et al.*, 2021, p.337).

La producción sostenible de cacao es un enfoque integral que busca equilibrar la productividad agrícola con la conservación ambiental y el bienestar social. Las prácticas sostenibles que benefician el suelo, la conservación de recursos hídricos y la reducción de agroquímicos, mediante la adopción de técnicas agroecológicas, como la agroforestería y el manejo integrado de plagas, ha permitido mantener la biodiversidad y reducir la dependencia de insumos externos, favoreciendo un equilibrio ambiental (Huttunen y Peltomaa, 2016; Ponce *et al.*, 2023, citado en Lizarazo y Guzmán, 2014). La eficiencia en el uso de recursos, la mejora de la calidad del producto y el bienestar social y económico son fundamentales para lograr una producción sostenible y competitiva, garantizando la sostenibilidad a largo plazo del cultivo de cacao y beneficiando a todos los actores de la cadena productiva (Lizarazo y Paredes, 2014).

Las prácticas sostenibles como el manejo agroecológico están en auge, promoviendo la biodiversidad y mitigando los efectos del monocultivo intensivo, como la deforestación y la toxicidad ambiental. Estas “prácticas mejoran la fertilidad del suelo y contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero” (Olarte y Muñoz, 2025, p. 194), estas son importantes para una “transición agroecológica” que promuevan un manejo responsable de los recursos, beneficie a productores y a las comunidades para mejorar las condiciones socioeconómicas

Metodología

El municipio Tucupita del estado Delta Amacuro desde el punto de vista productivo cacaoero se dividió el área productora de influencia del municipio Tucupita, en tres ejes, siguiendo la descripción de la vía agrícola que une estas comunidades rurales: Eje 1 Cocuina-La Horqueta- Buenaventura, Eje 2 Guasina-Las Mulas-Palo Blanco, y el Eje 3 Volcán-Campo Florido-Macareito-Guacasia (Rendiles *et al.*, 2009). En esta investigación se delimitó parte del Eje 1 productivo cacaoero Cocuina-La Horqueta. Básicamente se subdividió el eje 1 en el Eje San Miguel de Cocuina-la Florida, parroquias San Rafael y Virgen del Valle. En este eje de trabajo se localizaron 34 productores de cacao, de estos, el estudio se desarrolló ocho (08) productores de las comunidades productiva cacaoeras: San Miguel de Cocuina 01; Santa Marta de Cocuina 02; Cocuina Blohm 01; Valle Encantado 02 y la Florida 02.

Para el desarrollo de la investigación se procedió de acuerdo a la propuesta metodológica cualitativa, realizar revisar modelos conceptuales con sus objetivos, premisas, características y enfoques de gestión (Castillo-Zuñiga *et al.*, 2019). Además, se empleó el método Investigación Acción Participativa a fin de realizar las fases diagnósticas, de acción, participación y devolución de resultados (Balcazar, 2003). Los factores a considerar en el modelo gestión de prácticas productivas agroecológicas del cultivo de cacao fue basado en la propuesta de

Ángel Dimas

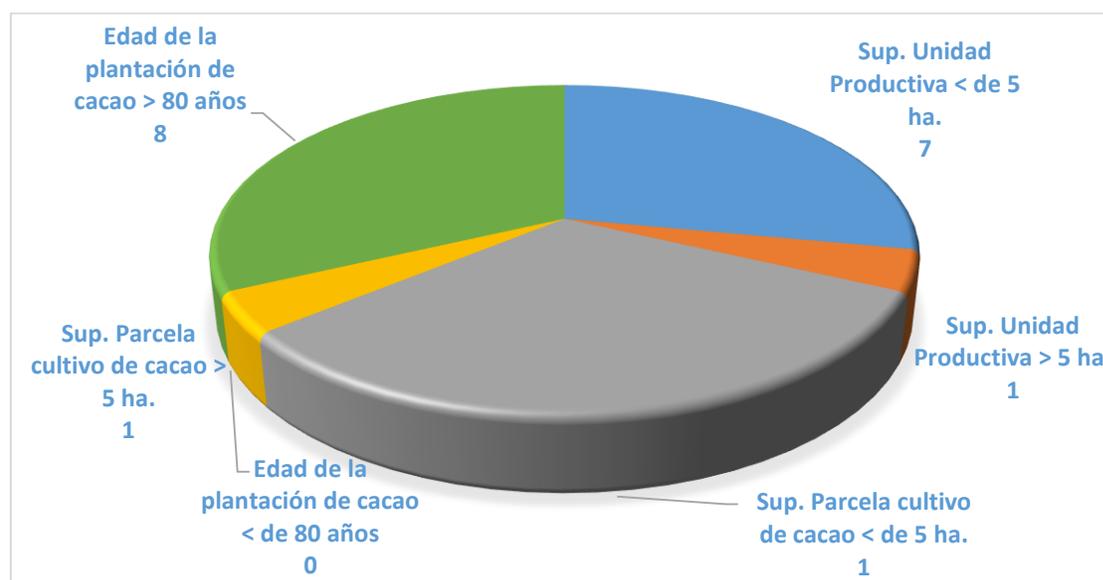
Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

Navas *et al.* (2024), tomándose en cuenta: no utilización de agroquímicos, cuidado del suelo y ríos, utilización de alternativas naturales de cultivo, realización de labores oportunas, realización de la actividad de quemar.

Resultados y Discusión

En las unidades productivas cacaoteras del eje productivo San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael- la Florida, parroquia Virgen del Valle del municipio Tucupita, las superficies plantadas de cacao no superan las 5ha. y son plantaciones que tienen más de 80 años (figura 1). La edad avanzada de las plantaciones está afectando su productividad; es la causa de problemas de bajos rendimientos y se solucionaría mediante el renuevo de cacaotales usando podas de rejuvenecimiento, injertos o la siembra de nuevas plantas (Córdoba Ávalos *et al.*, 2001)

Figura 1. Aspectos productivos de las unidades de producción cacaotera



Nota: En las unidades productivas se cultivan los tipos de cacao trinitarios y forasteros mezclados.

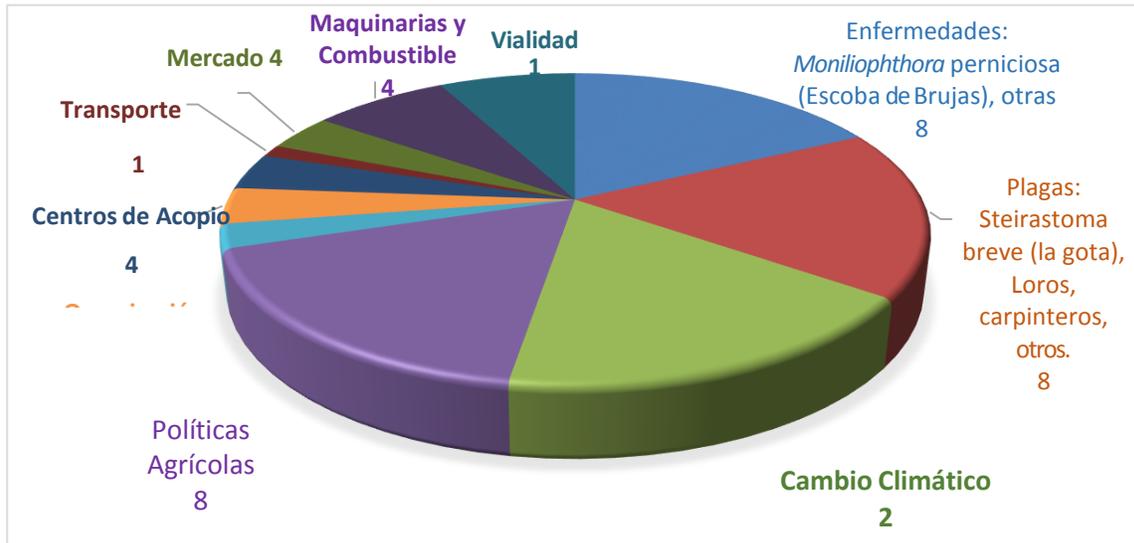
En la figura 2 se muestra las situaciones problemática presentes en las unidades productivas que afectan la producción de cacao en el eje san Miguel de Cocuina- La Florida. La más importantes fueron la presencia de enfermedades *Moniliophthora perniciosa stahel* (Singer) (la escoba de bruja) y *Phytophthora palmivora* (mancha parda); insectos plagas *Steirastoma breve* (la gota) y animales plagas, los loros y pájaros carpinteros; cambio climático y la falta de políticas agrícolas están presentes en las ocho (08) unidades productivas. También los productores hacen énfasis en la falta de financiamiento oportuno y la ausencia de planes de asistencia técnica.

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

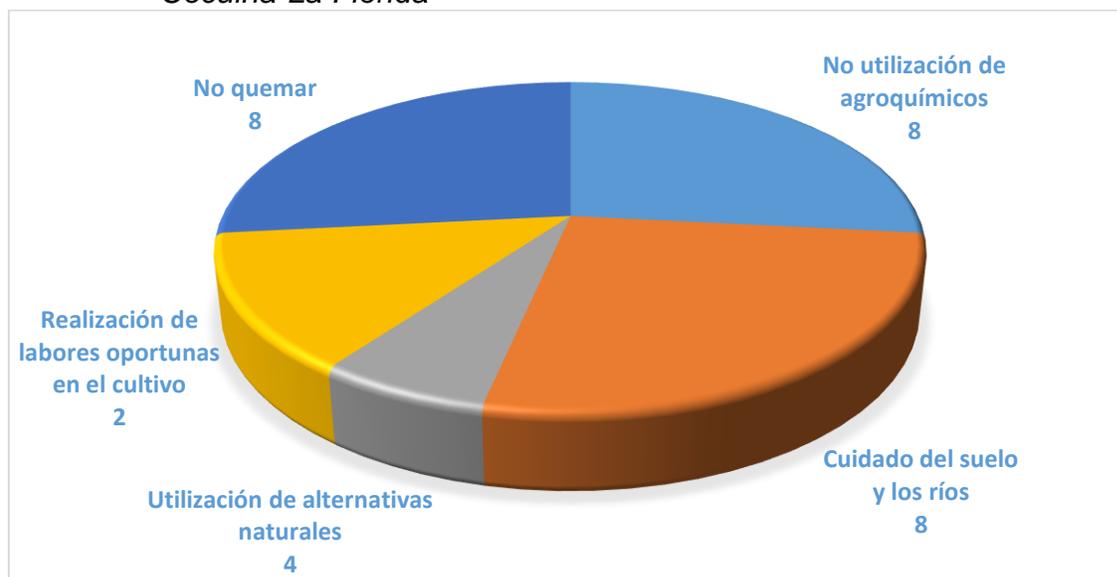


Figura 2. Percepción de los problemas productivos



En la Figura se muestra que los productores (08) no están utilizando agroquímicos, cuidan el suelo y el río y realizan quemas. Es importante revisar por qué no utilizan alternativas naturales para el control de plagas y enfermedades y fertilización y no realizan labores de podas sanitarias. Sin embargo, los resultados reflejan que “la producción agroecológica es una alternativa viable para este importante rubro agrícola. Para ello, los productores, con base en los resultados, pueden elaborar un programa de fertilización con la utilización de productos orgánicos, estableciendo un manejo integrado de malezas, insectos, enfermedades, entre otros” (Navas *et al.*, 2024, p.198).

Figura 3. Manejo agroecológico del cultivo de cacao en el Eje San Miguel de Cocuina-La Florida



Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

A los resultados presentados, se le suma lo manifestado por los productores en reuniones sostenidas, todos coincidieron que la baja producción del cacao en el eje San Miguel Cocuina- la Florida se deben a posibles causas, como la presencia de plagas y enfermedades, falta de financiamiento para la producción, cadena de comercialización segura y responsable. En este contexto, se desarrollan algunas prácticas agroecológicas necesarias para el mantenimiento de las plantaciones. Por último, se tiene la referencia de los productores, rescatar el prestigio del cultivo alcanzado en épocas pasadas en la región.

Conclusión

Se evidenció que las superficies plantadas de cacao no superan las 5ha. y son plantaciones que tienen más de 80 años cultivadas, en las cuales ha desmejorado los rendimientos por hectáreas e incremento del número de plagas y enfermedades. La presencia de enfermedades *Moniliophthora perniciosa* stahel (Singer) (la escoba de bruja) y *Phytophthora palmivora* (mancha parda); insectos plagas *Steirastoma breve* (la gota) y animales plagas, los loros y pájaros carpinteros; cambio climático y la falta de políticas agrícolas ha generado la considerable disminución de la producción de cacao.

Sobre prácticas relacionadas con el modelo productivo agroecológico de prácticas sostenibles, los productores no están utilizando agroquímicos, cuidan el suelo y el río y realizan quemas. Esto demuestra su adaptabilidad y efectividad en diferentes contextos, ofreciendo soluciones no solo para Los resultados del estudio La presente investigación pretendió encontrar los elementos para mejorar las prácticas agroecológicas, de manera que los productores generen conocimientos tratando de mejorar las actuales estrategias. Es la gestión en función de las personas en relación con el ambiente, es decir, colocar la tecnología, investigación y gestión del conocimiento en la generación y socialización del conocimiento de los agro ecosistemas de base agroecológica, y estén a disposición en los centros de investigación, formación, extensión y en las redes de productores agroecológicos (Moran, 2017).

Nota: [1] Síntesis curricular: **Ángel Dimas**. Ingeniero Agrónomo de la Universidad Central de Venezuela; Componente docente. Universidad Gran Mariscal Ayacucho; Diplomado en Formulación, Ejecución y Evaluación de Proyecto. Universidad Central de Venezuela. Experiencia Laboral: Coordinador de Desarrollo Agrícola. Corporación Venezolana de Guayana 1980-2002; Docente de la Misión Sucre 2006-2016; docente del Instituto Universitario de Tecnología “Delfín Mendoza” 2005-2005; Docente de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo (actualidad); Investigador en el Manejo de Suelos (1990-2023); Investigación en el Manejo Agronómico del Cultivo de Cacao (actualidad); Investigación en el Manejo Agronómico del Cultivo de Musáceas (actualidad); Coordinador de Líneas de Investigación. Programa Nacional de Formación Avanzada. Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo (actualidad).

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

Referencias

- Altieri, M. (2001). Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura que conserva recursos naturales y asegura la soberanía alimentaria. Capítulo 3. Bases agroecológicas para una agricultura sustentable. <http://www.redgtd.org/>
- Balcazar, F. Investigación Acción Participativa (IAP) Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades. Año IV. N° VII (7/8) 2003/pp.59-77.* Universidad Nacional de San Luis. fundamentos.unsl.edu.ar/
- Castillo-Zúñiga, J.; Medina-León, A.; Medina-Nogueira, D.; Medina-Nogueira, Y. y El Assafiri-Ojeda, Y. (2019). Modelo de gestión del conocimiento para el cultivo de Cacao en Vincés. *Ingeniería Industrial*, vol. XL, núm. 1, pp. 48-58, 2019. Universidad de Matanzas, Cuba. <https://www.redalyc.org/journal/3604/360458834006/html/>
- Córdova Ávalos, V.; Sánchez, M.; Estrella, N.; Macías, A.; Sandoval, E.; Martínez, T. y Ortiz, C. (2001). Factores que afectan la producción de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el Ejido Francisco i Madero del plan Chontalpa Tabasco, México *Universidad y Ciencia*, vol. 34, núm. 17, diciembre, 2001. <https://www.redalyc.org/>
- FAO (2025). República Bolivariana de Venezuela. Cacao. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/>
- Guerrero, F. (2019). Cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* linnaeus) como Rubro para la Sustentabilidad de los Suelos (Investigación en Desarrollo). *Revista Scientific*, vol. 4, núm. 13, pp. 78-89, 2019. <https://www.redalyc.org/>
- Lizarazo, S. y Paredes, G. (2024). Evaluación de Buenas Prácticas Agrícolas en el Cultivo de Cacao (*Theobroma cacao*): Impacto y Beneficios en la Producción Sostenible en el Municipio de Vista Hermosa, departamento del Meta. *@LIMENTECH Ciencia y Tecnología Alimentaria. Volumen 22 No. 2*, p. 199 – 220, año 2024. <https://www.researchgate.net>
- Medina Nogueira D, Nogueira Rivera D, Medina León A, et al. La Gestión por el Cocimiento: contribución a la Gestión Universitaria en Cuba. *Revista Especializada en Cacao*. 2014; 5(2): 42-51. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/6>
- Mendoza, E.; Cervantes, X. y Vásconez, G. (2021). Sistemas de producción del cacao vs recursos ambientales. Un reto estratégico actual. *Socialium*, 5(2), 335-348. <https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2021.5.2.1009>
- Morán, W. (2017). Políticas a favor de la producción orgánica y agroecología en El Salvador. En: Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y El Caribe. Sabourin, E. et al. (organizadores). Porto Alegre: Evangraf / Criação Humana, Red PP-AL: FAO, 2017. <https://www.pp-al.org/>
- Navas, J.; Chango, L. Morán, J. y Mena, G. (2024). Optimización del manejo agroecológico en unidades productivas de cacao, estado Mérida. *Gestión I-D. Volumen 09 - N° 02, Julio - Diciembre 2024*. <https://dialnet.unirioja.es>

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.



- Olarte, M. y Muñoz, C. (2025). Prácticas sostenibles en la cadena de valor del cacao: una revisión sistemática de literatura. *Tendencias*, 26(1), 191 - 215. <https://doi.org/10.22267/rtend.252601.270>
- Rendiles, E.; Dimas, A. y Montero, L. (2009). Estudio preliminar sobre el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el municipio Tucupita del estado Delta Amacuro, Venezuela. *Revista UDO Agrícola* 9 (1): 268-272. 2009. <https://dialnet.unirioja.es/>
- Schmitt, C.; Niederle, P.; Ávila, M.; Sabourin, E.; Petersen, P.; Silveira, L.; Assis, W.; Palm, J. y Fernández, G. (2017). La experiencia brasileña de construcción de políticas públicas en favor de la Agroecología. En: *Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y El Caribe*. Sabourin, E. et al. (organizadores). Porto Alegre: Evangraf / Criação Humana, Red PP-AL: FAO, 2017. <https://www.pp-al.org/>
- Tomatis Riofrío, E. (2018). Lecciones aprendidas de la primera etapa del proceso de socialización en el marco del plan post erradicación de cultivos ilegales, en el Valle del Monzón, provincia de Huánuco, durante los años 2013-2014. [Trabajo de Maestría. Pontificia Universidad Católica de Perú]. Perú. <https://tesis.pucp.edu.pe/> <https://tesis.pucp.edu.pe/>
- Vásquez, L. Álvarez, S. (2021). Formación-acción participativa local para la resiliencia de fincas ante el cambio climático. Manual para la facilitación. <https://www.researchgate.net/>

Ángel Dimas

Gestión del conocimiento para el manejo agroecológico del *Theobroma cacao* L. en el Eje Productivo San Miguel de Cocuina- La Florida, parroquia San Rafael y Virgen del Valle, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro.

Crislenia María Morao Quijada ^[1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro
crisleniam@gmail.com
ORCID: 0009-0000-9246-5654



Procesamiento artesanal del cacao: una alternativa de fortalecimiento de las cadenas de comercialización en comunidades productoras de cacao

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar el proceso de obtención del licor de cacao para fortalecer la cadena de comercialización en la comunidad productiva “los Cañitos de Guasina”, parroquia J. Vidal Marcano, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro, apoyado en la metodología cualitativa y en el método de Investigación Acción Participativa, que permite constituir una estrategia de innovación y redefinición de la cadena de comercialización del cacao. Se concluye que en el fortalecimiento de la cadena de comercialización en la comunidad, es crucial mejorar los procesos postcosecha e implementar técnicas estandarizadas de procesamiento de licor de cacao no solo garantiza un producto de mayor calidad y seguridad, sino que también permitiría a los productores aprovechar plenamente las oportunidades de crear la cadena de comercialización local y nacional.

Palabras clave: Procesamiento del cacao; licor de cacao; calidad del cacao; cadena de comercialización

52

Crislenia María Morao Quijada

Licor de cacao atractivo comercializable para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores cacaoteros

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

Artisanal cocoa processing: an alternative for strengthening marketing chains in cocoa-producing communities

Abstrac

The objective of the study was to determine the process of obtaining cocoa liquor to strengthen the chain of marketing in the productive community “Los Cañitos de Guasina”, parish J. Vidal Marcano, Tucupita municipality, Delta Amacuro state, supported by the qualitative methodology and the method of Participatory Action Research, which allows constituting a strategy of innovation and redefinition of the marketing chain of cocoa. It is concluded that in the strengthening of the commercialization chain in the community, it is crucial to improve the post-harvest processes and implement standardized processing techniques of cocoa liquor not only guarantees a product of higher quality and safety, but that would also allow producers to take full advantage of the opportunities to create the local and national commercialization chain.

Key words: Cocoa processing; cocoa liquor; cocoa quality; marketing chain.

Introducción

El cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Venezuela se encuentra dentro de las actividades agrícolas más importantes, existiendo una gran demanda en el mercado nacional e internacional donde cacao-cultores y diversas organizaciones vienen trabajando el tema de calidad de los granos, sin embargo, se necesita poner mayor énfasis en los procesos de cosecha y principalmente en la etapa postcosecha, “tiempo en el cual las almendras de cacao son tratadas en condiciones adecuadas con el fin de cumplir una serie de transformaciones bioquímicas que favorecen la calidad organoléptica (aroma y sabor)” (Erazo *et al.*, 2021, p.44), puesto que, el impacto del aroma depende de la concentración de los compuestos que los genera y su consistencia de aroma significativos (Ramos, *et al.*, 2013).

El comercio de granos de cacao y de subproductos obtenidos a través de procesos industriales, la pasta, licor, manteca, polvo de cacao, es de gran importancia para la economía del país (Erazo *et al.*, 2021). En los últimos años la producción de cacao y el desarrollo de formas de procesamiento ha representado una alternativa de obtener productos de calidad. Particularmente, “la obtención del licor de cacao puede ser efectuada a baja escala en forma artesanal sin detrimento de su calidad, siendo que la mayoría de los productores de cacao en Venezuela, lo hacen en pequeñas unidades de producción” (Álvarez, 2018, p.5).

Actualmente, el procesamiento del licor de cacao en el Estado Delta Amacuro no se ha potencializado, “no se ha plasmado o visualizado como un negocio en el cual la cadena productiva que intervienen tanto los productores, procesadores y comerciantes tengan una estrategia clara y definida que les permita incursionar en esta actividad maximizando todos los beneficios, que se podrían llegar a obtener”

Crislenia María Morao Quijada

Licor de cacao atractivo comercializable para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores cacaoteros

(López García, 2005, p.4). Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar el proceso de obtención del licor de cacao para fortalecer la cadena de comercialización en la comunidad productiva “los Cañitos de Guasina”, parroquia J. Vidal Marcano, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro, partiendo de mejorar las prácticas postcosecha y procesamiento para que el productor comercialice directamente su producto; además, puede contribuir a empoderamiento de los productores respecto a la comercialización del cacao. Así, cuando “las comunidades desarrollan un modelo socio productivo, toman en consideración las capacidades y potencialidades que tienen como productores y la relación intrínseca que tiene con sus sistemas productivos, que puede ser transformados y colocados al servicio de sus existencias” (Gelvis *et al.*, 2007, citado en Queipo *et al.*, 2017, p.308).

El Cacao y el Fortalecimiento de Comunidades Productivas

En Venezuela, el cacao es un producto que ha tenido gran influencia durante varios siglos en el desarrollo social y económico de Venezuela. La exportación del cacao a granel dio como resultado la generación de divisas dentro del país y así el nacimiento de los primeros capitales, desarrollando sectores importantes como la banca, industria y el comercio (Rosero, 2016). Actualmente implica visualizar y analizar el desarrollo de otras actividades productivas que lleva a cabo los productores cacaoteros con una gran importancia estratégica a la hora de alcanzar o generar una ventaja competitiva. Es decir, desarrollar actividades como organización empresarial que comienza con la producción de la materia prima y llega hasta la distribución o comercialización de un producto diferenciado, que generan valor, aumentando el margen de rentabilidad a dichos productos (Freile *et al.*, 2023).

El desarrollo de las comunidades productivas cacaoteras, involucra enfrentar realidades marcadas en las dimensiones social, económica y ambiental, los productores tienen la decisión de hacer rentable la producción empleando en la mayoría de los casos altos insumos sintéticos (fertilizantes y pesticidas) o mantener los antiguos cultivares de baja productividad, pero con cualidades de organolépticas apreciada comercialmente y en muchos de los casos cultivados bajo un modelo de agroforestal de bajo impacto al ambiente (Castillo *et al.*, 2012; Pérez, 2016, citado en Barrezueta y Chabla, 2017). Bajo precio, necesidad de recuperar las plantaciones existentes, dificultad para adoptar innovaciones tecnológicas, baja rentabilidad del cultivo, baja capacidad para realizar inversiones reproductivas, escasa generación de relevo, debe rescatarse el cacao criollo de calidad, símbolo de prestigio internacional, y ofrecerse alternativas a los productores para que el cultivo resulte económicamente atractivo” (Trujillo, 2000, citado en Delgado, 2008, p. 117).

En este marco, el propósito de las comunidades productivas cacaoteras es transitar hacia una economía verdaderamente popular, diversificada, productiva, de alto nivel tecnológico, respetuoso de los distintos modos de propiedad, que permita sostener

la capacidad de consumo de bienes y servicios de cada parroquia. También, involucra nuevas relaciones sociales de producción que implican y articulan a las fuerzas productivas del pueblo, el poder popular y el poder público nacional en cada organización socioproductiva que se constituya; dando comienzo a un gran sistema unificado que contribuya al modelo productivo socialista y al desarrollo endógeno comunal (Queipo *et al.*, 2017).

Procesamiento Artesanal del Cacao para la Obtención de Subproductos (Licor de Cacao)

El cacao se ha convertido en los últimos años en un plus para impulsar la economía nacional y apoyar a familias productoras a través de proyectos que buscan el aumento de hectáreas cultivadas. Con esto se ve una oportunidad en la comercialización con calidad de exportación del cacao molido para consumo como bebida fría o caliente sin endulzantes, ni preservantes; encaminado a ser “un producto natural, esto con la intención de perfeccionarlo con adición de suplementos alimenticios que complementen una dieta saludable, conquistando a un mercado de todas las edades” (González *et al.*, 2022, p.11).

Rosero (2016) indica que el proceso de obtención del grano de cacao, es fundamental para comenzar con el proceso de agregación de valor por medio de la fabricación de productos semi-elaborados y elaborados y que por medio de este primer proceso se puede obtener materia prima de primera calidad.

1. Semi-elaborados:

Licor: Por medio del proceso de la molienda el grano de cacao es sometido a una disminución de tamaño y debido a su contenido graso (51%) más la fricción generada el grano de cacao se transforma en una pasta líquida a la que se denomina licor de cacao. Una vez obtenido esta pasta y antes de ser un producto listo este tiene que ser sometido a un tratamiento de esterilización para la eliminación de bacterias según la normativa internacional.

Manteca: Una vez obtenido el licor de cacao, este puede ser sometido al proceso de prensado que consiste en separar la parte líquida (manteca de cacao) de la sólida (torta de cacao). La manteca de cacao es uno de los ingredientes más importantes en la elaboración del chocolate, ya que es la causante de su dureza, consistencia y vida útil. Sin embargo, por sus propiedades, la manteca de cacao es empleada muy frecuentemente en el sector de la salud y el uso en cosméticos. En el sector de la salud se destaca su poder cicatrizante, mientras que el sector de la cosmética es utilizado como antioxidantes y humectante.

Torta y polvo de cacao: La torta es la parte sólida que se obtiene del licor de cacao una vez prensado, este puede ser exportado como torta o triturado para conseguir el polvo de cacao. Si al polvo de cacao se le agrega azúcar y algunos ingredientes, se logra tener un producto final como es la cocoa.

2. Elaborados:

Chocolates. (p.36)



El cacao de calidad es aquel que después de ser debidamente beneficiado, desarrolla plenamente el sabor y aroma característicos del chocolate al ser tostado y procesado. Además de esto, es también de importancia el tamaño del grano, el contenido de grasa y el porcentaje de cascarilla. Aunque estos factores están fuera del control del productor, “las industrias demandan almendras con pesos superiores a un gramo, contenidos de grasas del orden del 55% del peso del grano seco sin cascarilla, y ésta no debe superar el 12% del peso total del grano” (Plua Cuesta citado en Arreaga Barzola, 2014, p.4). Esto influye en las características organolépticas y el contenido de grasa del grano de cacao; se mantienen en licor de cacao por ello sus características dependen del grano de cacao con el cual es preparado (Albán, 2006, citado en Preciado *et al.*, 2018). Ver tabla 1.

Tabla 1. *Componente del licor de cacao*

CONSTITUYENTES	CONTENIDO
AGUA	1.9
PROTEINA	12.1
GRASAS	56.5
CENIZAS	3.5
FIBRAS	2.5
CARBOHIDRATOS	23.5

Nota: Tomado de Arreaga Barzola, 2014

Las características organolépticas pueden ser “mejoradas a través de un correcto proceso de beneficio, pues éste contribuye a generar los procesos físico-químicos encargados de originar los compuestos precursores del aroma y el sabor del chocolate, atributos sobresalientes en relación con la calidad de la materia prima” (Arreaga Barzola, 2014, p.4). De aquí la gran importancia del buen beneficio del grano de cacao para que sea un producto más atractivo en el mercado. La fermentación es “el factor clave de su expresión: conduce de una parte al desarrollo de los precursores que serán utilizados en la torrefacción y otra parte al desarrollo de una fracción volátil determinante en la calidad final del producto” (Cros *et al.*, 1993, citado en Álvarez *et al.*, 2018, p.1). El secado, debe ser llevado de manera lenta y pausada para permitir que las reacciones químicas que empezaron en la fermentación no sean interrumpidas. De esta manera “se evita el desarrollo de olores no deseados y que la almendra adquiera sabores ácidos y amargos” (ICCO, 2009, citado en Verdesoto, 2009, p.11). El proceso “bioquímico provoca la formación de compuestos volátiles (alcoholes, ésteres y aldehídos), causa reducciones notables en la composición de fenoles y permite la formación de los precursores de aroma que posteriormente serán consumidos en el proceso de tostado para generar el aroma y sabor deseado” (CROS, 2000, citado en Verdesoto, 2009, p.11).



Crislenia María Morao Quijada

Licor de cacao atractivo comercializable para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores cacaoteros

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



El tostado del cacao es uno de los procesos que define cambios “físicoquímicos y organolépticos”, y junto a la fermentación, son los procesos más determinantes para que el cacao desarrolle sabores y aromas adecuados. Por lo tanto, es fundamental para la obtención de mejoras en la calidad del producto derivado, el tostado a “una temperatura constante de 305°F puede emplearse para obtener licor de cacao de alta calidad y bajo contenido de humedad, tanto para la preparación de chocolate como para mantequilla de cacao de primera. Empleando fases de tostado a temperaturas más elevadas, se pueden obtener licores con sabores más intensos reduciendo el tiempo de proceso” (Rojas Heredia, 2021, p.54). La molienda artesanal de las almendras se realiza utilizando molinos manuales, piedras de moler o molinos eléctricos de baja potencia. El propósito es aumentar la finura y darle homogeneidad, siendo el porcentaje ideal 99.5% (Preciado *et al.*, 2018).

En general, la evaluación del efecto del tratamiento postcosecha en las características sensoriales de productos elaborados con cacao criollo venezolano, demostraron que los factores postcosecha; la fermentación y la época de cosecha son determinantes en la expresión del potencial aromático del cacao. En función de esto, la intensidad aromática, el sabor a cacao, sabor afrutado y floral se ven favorecidos durante la fermentación (Portillo *et al.*, 2008, citado en Álvarez *et al.*, 2018).

Alternativas de Fortalecimiento de la Cadena de Comercialización de subproductos del cacao (Licor de Cacao). Perspectiva Nacional y Regional

La cadena de comercialización del cacao tiene la intervención de varios actores hasta llegar a manos del consumidor. Sin embargo, Rosero (2016) señala que:

los mayores beneficios quedaran en manos de intermediarios y en productores de productos finales. En el caso ecuatoriano todo el cacao que se exporta pasa por las manos de por lo menos algunos de los siguientes participantes en la cadena comercial: los productores del cacao, comerciantes del pueblo, comerciantes de la región, comerciantes ambulantes, grandes centros de acopio, los exportadores, y aquellos están involucrados en la industria de productos de cacao elaborados y semi-elaborados. (p. 5)

Así también Rosero señala que los pequeños agricultores de cacao no tienen la posibilidad de ingresar al mercado nacional e internacional con su producto sino es por medio de un intermediario. Por la estructura del mercado, y a pesar de que la elaboración de productos semi-elaborados o elaborados de cacao requiere de una tecnificación moderada, los productores se mantienen como vendedor de granos de cacao en lugar de pasar a producir productos con un mayor valor agregado (Rosero, 2016). En este sentido el buscar lograr tener una cadena de comercialización del cacao al licor de cacao se enfocaría en no solo lograr el tener productos de valor agregado sino también tener socios comerciales estratégicos en la región y a nivel nacional. En este caso, el licor de cacao es un producto cien por ciento de cacao y

Crislenia María Morao Quijada

Licor de cacao atractivo comercializable para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores cacaoteros



se obtiene de un buen proceso de descascarillado, tostado, molienda y refinado del grano de cacao. Generalmente se utiliza para la elaboración de chocolates, en confitería, galletería y pastelería (NATRA, 2018, citado en Preciado *et al.*, 2018).

Según lo expuesto anteriormente, la estrategia de comercialización debe tomar en cuenta, la adecuación de infraestructuras, el componente de investigación y obedece a logística de la cadena cacaotera. Abarcando “desde el primer eslabón o fase upstream que corresponde al cultivo y al beneficio del fruto donde el agricultor es el principal agente; el eslabón secundario o fase middlestream que básicamente es la etapa de comercialización; y, el tercer eslabón o fase downstream que corresponde a la transformación industrial o procesamiento del grano de cacao para producir productos derivados” (Perdomo, 2012, citado en Pineda Jaimes, 2020, p.91).

A nivel local, la comercialización las pautas de intercambio comercial del cacao existentes en la comunidad están orientadas a la producción y venta; los intermediarios recorren las fincas para comprar directamente el producto en el estado en que se encuentre, generalmente secado al sol; encontrándose mezclado varios tipos de cacao. Estos intermediarios son acopiadores que reúnen lotes más amplios y a su vez lo venden a los mayoristas para ser revendidos a precios muy elevados en otros estados vecinos.

Metodología de Trabajo

de la presente investigación se utilizó la metodología cualitativa por ser inductiva, luego que se desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de las informaciones compartidas, y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos. En los estudios cualitativos los investigadores siguen un diseño de la investigación flexible” (Taylor y Bodgan, 2000, citado en Vasallo, 2017, p. 28). Para el desarrollo del trabajo en la comunidad productora de cacao los Cañitos de Guasina, parroquia J. Vidal Marcano, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro, se implementó el método de Investigación Acción Participativa, ya que, se trató de constituir una estrategia de innovación y redefinición de la cadena de comercialización del cacao. Este procedimiento para extraer conocimientos, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, fue a partir del intercambio de experiencias, opiniones e informaciones basada en las técnicas de tipo cualitativo (Vasallo, 2017).

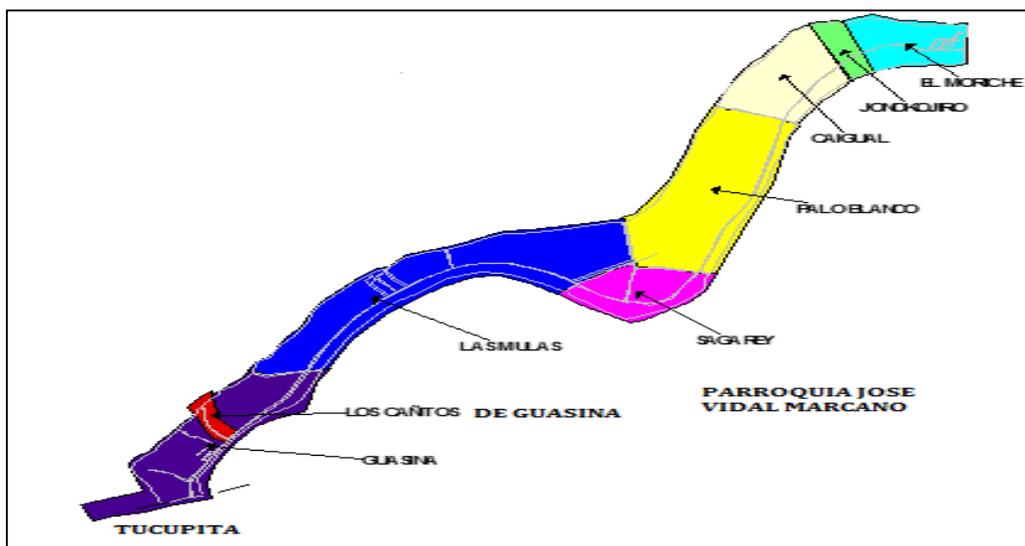
La comunidad productora de cacao los Cañitos de Guasina, está ubicada en parroquia José Vidal Marcano, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro (figura 1). está conformada por 15 productores de cacao, pero en este caso, se realizó el estudio con seis (06) procesadoras, son las mujeres e hijas de los productores las que realizan el trabajo de procesamiento del cacao. El conocimiento para obtener un licor de cacao es experiencial, “el conocimiento técnico sobre las características químicas, bioquímicas, físicas y organolépticas del cacao, no lo tienen” (Álvarez et

Crislenia María Morao Quijada

Licor de cacao atractivo comercializable para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores cacaoteros

al., 2018, p.1), pero haciendo énfasis en la textura y aroma como condición de calidad y atractivo para los diferentes consumidores. Para el estudio, fue importante conocer la realización de los procesos de secado, fermentado, tostado, procesamiento y comercialización del producto obtenido.

Figura 1. Ubicación relativa de la comunidad Los Cañitos de Guasina



Nota: Tomado de INE, 2011

Proceso de obtención del licor de cacao artesanal

El proceso artesanal lo realizan en tandas de cinco kilos. Los granos de cacao tostados y descascarillados se muelen en un molino manual “dos pases” hasta obtener una pasta homogénea con el propósito de mejorar su textura; y luego, la pasta se lleva a un proceso de amasado, este produce una mayor intensidad en el aroma. Se deja descansar “templado de la pasta”, y se le da forma de bolitas redondeadas en las manos o se colocan en moldes con formas de figuras, tienen un peso de 80 a 100 gr, de acuerdo a la preferencia del consumidor, luego se introducen en la nevera para atemperar. El producto obtenido, puede ser rallado y utilizado en bebidas, en chocolatería, pastelería, confitería, otros, por los emprendedores de la localidad.

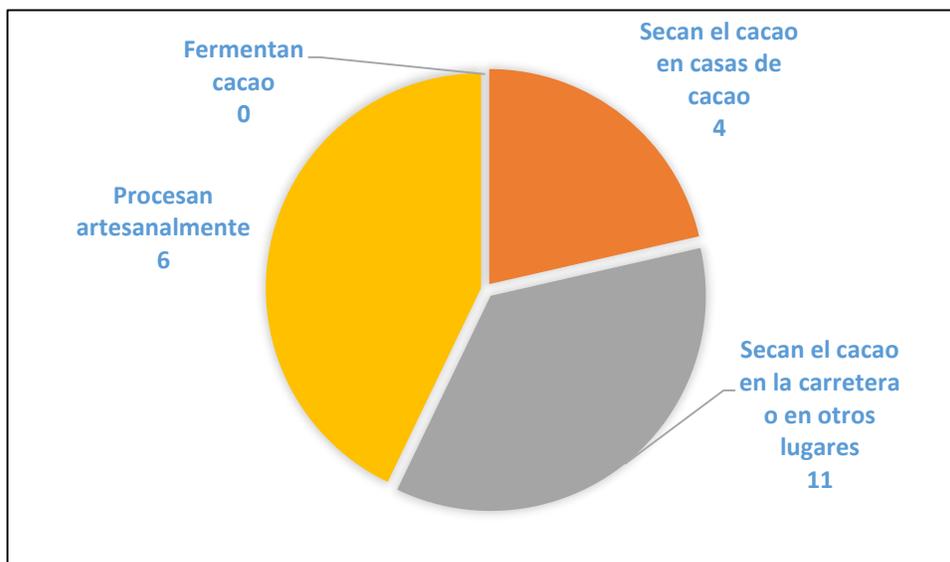
Resultados y Discusión

En la comunidad los Cañitos de Guasina, los productores cacaoteros asentados, cuenta con una alta experiencia cacaotera, esto les ha permitido generar el sustento económico para sus familias. La mayoría de las Unidades Productivas eran trabajadas por sus padres, pasando luego a los hijos que practican un sistema de producción agroecológico de manera indirecta, pues no utilizan agroquímicos por sus altos costos y recurren a algunos métodos prácticos; podas sanitarias y

recolección y sacada de las unidades los frutos enfermos. Asimismo, las madres de los productores elaboraban licor de cacao de forma artesanal que comercializaban en otros estados y en otros países.

Con respecto al tratamiento postcosecha, La mayoría de los productores seca el cacao en la carretera o en otros lugares (plástico), no realizan el proceso de fermentado (figura 2), las procesadoras no separan tipos de cacao, no escogen el tamaño de las semillas. el tostado lo realizan en “pailas” en la cocina familiar sin control de temperatura y tiempo, con base a la experiencia. El descascarillado es manual, y la molienda se realiza de forma manual: máquinas de moler de mesa. De acuerdo con los métodos actuales empleados para la refinación de la pasta o licor de cacao, los cuales generan una producción de licor refinado relativamente baja aparte de que la finura final no se encuentra dentro de los estándares establecidos. Para esto “es muy importante el tratamiento postcosecha como factor determinante en el potencial aromático del cacao, el cual es determinado por el genotipo del cacao (Álvarez *et al.*, 2018, p.1).

Figura 2. *Tratamiento postcosecha realizado*

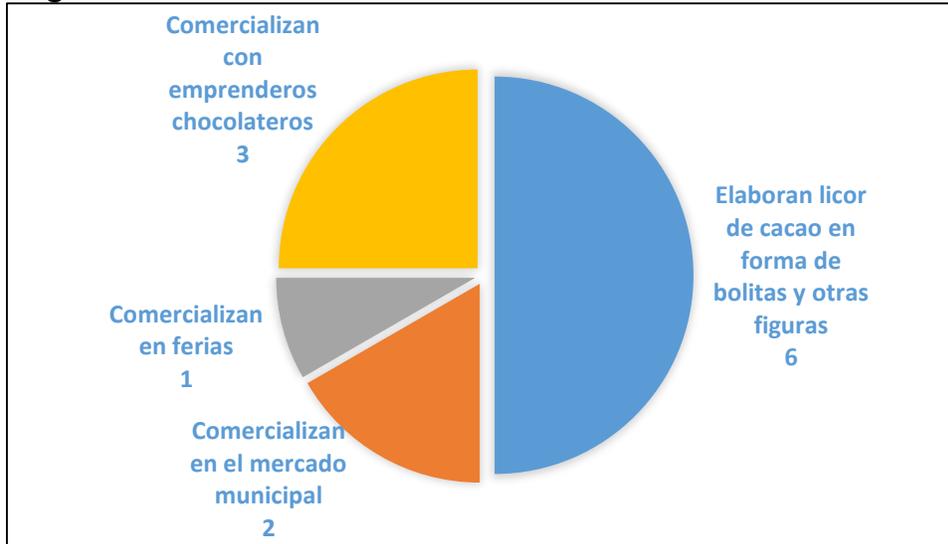


En la figura 3 se muestra que las seis (6) procesadoras, obtienen el licor cacao y les dan formas de bolitas o figuras y peso según el gusto del consumidor; estas son comercializadas en el mercado municipal, ferias agroproductivas, visitantes de la comunidad, y la mayoría comercializa con emprendedores que elaboran productos de chocolatería. En las cadenas de comercialización locales, es importante la competitividad de la producción local como una vía de insertar los pequeños productores a formas de producción superiores que les permita una mejora de la producción de productos y comercialización de sus productos (Parada y Veloz, 2021).

Crislenia María Morao Quijada

Licor de cacao atractivo comercializable para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores cacaoteros

Figura 3. Comercialización del licor del cacao



Discusión

Los productores de cacao de la comunidad los Cañitos de Guasina demuestran una fuerte tradición y conocimiento en el cultivo, heredado de sus padres que les ha permitido sostener sus economías familiares. Sin embargo, el proceso de poscosecha y transformación del cacao es la principal área de debilidad. La falta de un proceso de fermentación y el secado inadecuado, en la carretera o sobre plásticos, son críticos, compromete la inocuidad y la higiene del producto. El procesamiento artesanal de licor de cacao es realizado por las esposas e hijas de los productores; el tostado en pailas sin control de temperatura ni tiempo, el descascarillado y la molienda manual son métodos que no pueden garantizar un producto homogéneo con un perfil de sabor definido, lo que limita su capacidad para posicionarse en el mercado de cacaos finos o de especialidad. Aun así, representa una excelente oportunidad de mercado, la comercialización de sus productos en mercados locales, ferias y a visitantes, además de vender a emprendedores, les permite mantener una cadena de comercialización corta y un contacto directo con el consumidor, lo que puede ser beneficioso para la fijación de precios justos y el conocimiento del producto.

Conclusión

En la comunidad de Los Cañitos de Guasina, los productores de cacao poseen un valioso conocimiento ancestral y una sólida tradición que les ha permitido sostener sus economías familiares. Sin embargo, el estudio realizado revela que el principal desafío de las procesadoras para fortalecer su cadena de comercialización es for-

talecer el proceso de postcosecha y transformación estandarizado del procesamiento del licor de cacao, que garantice la inocuidad y homogeneidad del producto. A pesar de estas deficiencias, existe una oportunidad de mercado significativa en su modelo actual. La venta directa en mercados locales, ferias y a visitantes, sumado a la comercialización a emprendedores, les permite mantener un contacto directo con el consumidor y establecer precios justos.

Nota: Síntesis curricular: **Crislenia María Morao Quijada**. Ingeniero en Agroalimentación. Programa Nacional de Formación en Agroalimentación. Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo; Maestrante Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro

Referencias

- Álvarez, R.; Portillo, E.; Portillo, A. y Villasmil, A. (2018). Evaluación de las propiedades sensoriales del licor de cacao (*Theobroma cacao* L.) obtenido en forma artesanal e Industrial. *Revista Cien. Tecn. Agrollanía / Vol. 15 / Enero-Diciembre, 2018: 1-6.*
- Arreaga Barzola, A. (2014). Diseño de un Molino para Refinar Licor de Cacao en una Empresa Procesadora de Cacao. Escuela Técnica Superior del Litoral. Guayaquil. Ecuador. <https://www.dspace.espol.edu.ec/>
- Barrezueta, S. y Chabla, J. (2017). *Características sociales y económicas de la producción de cacao en la provincia El Oro, Ecuador.* Revista La Técnica. Edición especial 2017, 25 – 34. revistas.utm.edu.ec
- Delgado, A. (2008). Los productores de cacao en Venezuela: de la esclavitud al cooperativismo. Observatorio Laboral Revista Venezolana, vol. 1, núm. 2, julio-diciembre, 2008, pp. 101-125. Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219016822006>
- Erazo, C.; Bravo, K.; Tuárez, D.; Fernández, A., Torres, Y. y Vera, J. (2021). Efecto de la fermentación de cacao (*Theobroma cacao* L.), variedad nacional y trinitario, en cajas de maderas no convencionales sobre la calidad física y sensorial del licor de cacao. *Revista de Investigación Talentos, Volumen 8 (2), Julio - Diciembre 2021.* <https://dialnet.unirioja.es/>
- Freile, I.; Intriago, A., Santana, N.; Vera, D.; y Vera, R. La producción de cacao en la provincia de Manabí: Un enfoque de cadena de valor. *Pol. Con. (Edición núm. 82) Vol. 8, No 5. Mayo 2023,* pp. 166-185. <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
- González, T.; Moreno, A. y Santos, J. (2022). Plan de negocio para la producción distribución y comercialización de cacao en polvo 100% Natural. Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/>
- Jácome Lagla, W. (2015). Diseño de una planta de elaboración de chocolate negro y chocolate con leche a partir de licor de cacao. Escuela Politécnica Nacional. Quito. <https://bibdigital.epn.edu.ec/>

- López García, V. (2015). Plan de negocios para industrializar y comercializar pasta de cacao fino de aroma en el cantón Quinindé, provincia de Esmeraldas. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/>
- Morales, F.; Carrillo, M.; Ferreira, J. M.; Briones, W. y Albán, M. Cadena de comercialización del cacao nacional en la provincia de Los Ríos, Ecuador. *Cienc Tecn UTEQ* (2018) 11(1) p 63-69. DOI: <https://doi.org/10.18779/cyt.v11i1.131>
- Parada, O. y Veloz, R. (2021). Análisis socioeconómico de productores de cacao, localidad Guabito, provincia Los Ríos, Ecuador. *Ciencias Holguín*, vol. 27, núm. 1, 2021. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Holguín, Cuba. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181565709001>
- Pineda Jaimes, A. (2020). Incidencia del sistema productivo del cacao en la territorialidad y la configuración territorial en los municipios de Quípama y Coper del occidente de Boyacá durante el período 2007 – 2018. [Trabajo de Maestría. Universidad Externado de Colombia]. Bogotá. Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/>
- Preciado, E., De la Cruz, M.; Moyano, M.; Ramos, I. y Remicio, J. (2018). Diseño del proceso productivo de licor de cacao en Chulucanas. Universidad de Piura. <https://pirhua.udep.edu.pe/>
- Ramos, G.; González, N.; Alexis Zambrano, A. y Gómez, A. (2013). Olores y sabores de cacaos venezolanos obtenidos usando un panel de catación entrenado. *Revista Científica UDO Agrícola* 13 (1): 114-127. 2013. <https://dialnet.unirioja.es/>
- Rojas Heredia, V. (2021). Cambios fisicoquímicos y organolépticos en el tostado del cacao. *Ingeniería y sus alcances, Revista de Investigación. Enero – abril 2021. Volumen 5 / No. 11*. <https://doi.org/10.33996/revistaingenieria.v5i11.73>
- Rosero, L. (2016). El Ecuador y la política pública en la inserción del comercio internacional: estudio de caso sobre la cadena de valor del cacao-chocolate, 2007-2014. [Tesis de Maestría. Instituto de Altos Estudios Nacionales]. Quito. Ecuador.
- Queipo, B.; Artigas, W. y Useche, M. (2017). Fases del ciclo productivo y red de comercialización en organizaciones socioproductivas del municipio Maracaibo, Venezuela. *Visión Gerencial*, núm. 2, pp. 302-312, 2017. Universidad de los Andes. Venezuela. <https://www.redalyc.org/journal/4655/465552407010/html/>
- Vasallo, M. (2016). Diferenciación y agregado de valor en la cadena ecuatoriana del cacao. *Repique, enero 2017, Núm. 1*. <http://revistasdigitales.utelvt.edu.ec/>
- Verdesoto, P. (2009). Caracterización química preliminar de cacao (*Theobroma cacao*) de los municipios de Omoa y La Masica, Honduras. <https://bdigital.zamorano.edu/>

Lenio Machado

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo, Tucupita, Estado Delta Amacuro
ORCID: 0009-0000-7948-6979



Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

Resumen

El estudio se realizó en el eje cacaotero: Volcán-Guacasia, específicamente en la comunidad de Guacasia, Parroquia Juan Millán, Municipio Tucupita, Estado Delta Amacuro, con el propósito de seleccionar la alternativa tecnológica adecuada de un secador comunitario que agilice el proceso de secado de las almendras de cacao. La investigación está enmarcada dentro del método de resolución de problemas (Riba, 2002), que permitió el estudio de la alternativa mediante tres fases: la primera fase, la generación de ideas por parte de un grupo conformado por productores. La segunda fase, valoración de alternativas secado, operatividad, costo del equipo, mantenimiento y durabilidad. En la tercera fase se realizó una matriz de selección, que decidió seleccionar el diseño de un secador mecánico rotativo de menor costo, mantenimiento y durabilidad, secado homogéneo por la distribución de los granos dentro del secador, de fácil operación y bajo consumo de energía.

Palabras clave: secador rotatorio; proceso de secado; semillas de cacao; secador alternativo

Appropriate technological alternative for the cocoa bean drying process in the community of Guacasia

Abstract

The study was carried out in the cocoa axis: Volcán-Guacasia, specifically in the community of Guacasia, Juan Millán Parish, Tucupita Municipality, Delta Amacuro

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

State, with the purpose of selecting the appropriate technological alternative of a community dryer to speed up the drying process of cocoa beans. The research is framed within the problem-solving method (Riba, 2002), which allowed the study of the alternative through three phases: the first phase, the generation of ideas by a group of producers. The second phase was the evaluation of dry alternatives, operability, equipment cost, maintenance and durability. In the third phase, a selection matrix was used to select the design of a mechanical rotary dryer with lower cost, maintenance and durability, homogeneous drying due to the distribution of the grains inside the dryer, easy operation and low energy consumption.

Keywords: rotary dryer; drying process; cocoa beans; alternative dryer

Introducción

El *Theobroma cacao* L. (cacao) es un producto agrícola ampliamente cultivado en regiones tropicales, y el procedimiento de transformación es importante en la calidad final de los productos derivados. “La calidad del cacao radica principalmente en la etapa de postcosecha, tiempo en el cual las almendras de cacao son tratadas en condiciones adecuadas con el fin de cumplir una serie de transformaciones bioquímicas que favorecen la calidad organoléptica (aroma y sabor)” (Erazo *et al.*, 2021, p.44).

En el procesamiento del cacao uno de los pasos importantes es el secado, que reduce el contenido de humedad de las semillas de cacao y desarrolla los sabores característicos del producto final (Maldonado, 2023), pues en “el fermentado y secado, donde se llevan a cabo las transformaciones físicas, químicas y biológicas que, darán al chocolate y los derivados, todas las características aromáticas deseables que definirán la calidad global” (García y Carrera, 2024, p.108).

(García y Carrera, 2024) señalan que la forma tradicional de secar los granos de cacao, si las condiciones climáticas lo permiten, es un secado natural directamente al sol, colocando los granos sobre superficies de concreto, lo que implica varios riesgos asociados como la contaminación con los alrededores y el propio piso. bajo este mismo principio de aprovechar la energía solar, se utilizan alternativas como sistemas de madera que soportan al cacao y están separados del suelo de concreto, que permite su movilidad en caso de lluvias. también se el secado artificial procesa grandes cantidades que oscilan desde una hasta 10 toneladas. es bastante rápido, con tiempos cortos por debajo de las 24 horas.

Para secar el grano de cacao los pequeños productores de la comunidad de Guacasia acuden a secadores solares pero en muchos casos debido a que la época de cosecha y la temporada de lluvia están solapadas, secar al sol es casi imposible, el uso de técnicas naturales de secado del cacao generan un excesivo tiempo del proceso con un pobre rendimiento térmico ya que generalmente dependen del clima, causan un producto final de baja calidad y pérdidas económicas al productor al momento de vender su producto.

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de *Theobroma Cacao* L.

Con base en este argumento se desarrolló este trabajo en el cual se consolidó una base de información donde están presentes todos los parámetros del entorno del problema para la toma de decisiones por parte de los productores respecto al tipo de secador artificial a utilizar en cuyo nuevo marco surge la necesidad de seleccionar un prototipo de secador mecánico de cacao en convección forzada que es capaz de eliminar el excedente de humedad en un tiempo relativamente corto y con el menor daño posible sobre el grano para agilizar el proceso y garantizar que el producto final mantenga sus características de calidad.

Importancia del buen manejo postcosecha de cacao: el Secado

El desarrollo de las industrias chocolateras, ha generado un gran interés en la economía de la cadena local, y que actualmente precisan la calidad de un producto establecen un componente importante en cualquier estrategia para crear competitividad en una economía globalizada. Si bien, la calidad final del grano en cuanto a capacidad para sabor y aroma a chocolate, depende de su material genético, es el conjunto de operaciones ordenadas, que se inicia con la cosecha de mazorcas maduras, extracción de almendras (desgrane), fermentación y concluye con el secado del grano ya fermentadas a la acción del calor, ya sea por medios naturales o artificiales, para reducir su contenido de humedad interior a menos del 7 %, a fin de facilitar el manipuleo, conservación y evitar daños en la calidad por acción de mohos (Amores, 199; Jiménez, 2000; Vera, 1993; Jiménez, 2003, citado en Reynel y Loor, 2018).

A partir del proceso de fermentación y secado del cacao, Gómez Rivera *et al.* (2024) señala que se genera una amplia variedad de compuestos aromáticos volátiles, muchos de estos compuestos son:

precursores de las sustancias responsables de los sabores que tendrá el chocolate y otros productos. Dentro de ellos se incluyen aldehídos y cetonas, los cuáles están asociados a aromas florales y frutales; ésteres que dan notas de aromas agradables y frutales; alcoholes que se asocian a aromas dulces, frutales, cítricos; las pirazinas, quinoxalinas, furanos, pironas, lactonas, pirroles y dicetopiperazinas, a aromas almendrados, cacahuete, café tostado, así como precursores de polifenoles y alcaloides. Diferentes variedades de cacao pueden exhibir o no alguno de éstos grupos de compuestos impactando el carácter sensorial. (p.101)

Entonces, los procesos poscosecha constan de dos operaciones fundamentales: la fermentación y el secado. El secado “es el proceso inmediato a la fermentación. Es fundamental realizarlo correctamente, debido a que condiciones de temperatura altas (> 60°C), duración y humedad final del grano pueden afectar el equilibrio en los precursores de aroma y sabor” (García y Carrera, 2024), asimismo, el secado tiene como objetivo principal:

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

eliminar la humedad hasta alcanzar un 7% en promedio. Como medida precautoria los productores usualmente los secan por debajo de ese porcentaje, lo cual se debe a que al producirse el cacao en climas tropicales húmedos, la humedad relativa es muy alta (>80%) y puede rehumedecerse.

Otros objetivos particulares son: a) eliminar la mayor cantidad posible de acidez acética y de otros volátiles de cadena corta, b) terminar las reacciones del proceso de fermentación en el mucílago, y no menos importante, c) propiciar la oxidación de compuestos fenólicos en el cotiledón. Lo anterior, permite la continuación de la oxidación del proceso de fermentación, además de reducir la astringencia, amargura y acidez. (p.125)

En suma, indican los autores García y Carrera (2024), la comercialización de granos de cacao con un alto contenido de acidez provoca problemas para la fabricación de chocolates finos, por la dificultad de eliminarlo en las posteriores operaciones de poscosecha. En el secado de cacao, como consecuencia de la disminución de humedad, se presentan cambios estructurales y químicos, no solamente degradación de compuestos fenólicos, sino también cambios en el contenido de aminoácidos libres, péptidos, azúcares y concentración de pirazinas.

Métodos de Secado de Cacao

Para la deshidratación de los granos de cacao se lo puede hacer de dos formas que son de manera natural y artificial, con esto se logra una humedad final entre 6 y 7% (INEN, 2006, citado en Barbecho y Loja, 2019). El natural (secado al sol) y artificial (secadoras). El secado natural (al sol), es el procedimiento que más se utiliza, estos pueden ser en tendales de madera, caña picada sobre montículo de arena cercada con caña de bambú, de cemento con ligera inclinación, y además se utilizan mantas de polietileno, parihuelas (gavetas) de madera a 40 cm. del suelo para evitar la evaporación de la humedad del suelo. El secado depende de las condiciones climáticas, del número de horas de iluminación y de la intensidad de los rayos solares. En días despejados el período de secado puede cumplirse de 18 a 24 horas, el primer día se deben secar de dos a tres horas y esparcir las almendras en una capa gruesa de 4 a 5 cm. de espesor, removiéndolas cuatro veces por día, hasta disminuir el espesor de la capa a 1 cm. (Vera, 1993; Arévalo *et al.*, 1994; Gutiérrez, 1988; 2003, citado en Reynel y Loor, 2018).

El Secado artificial (estufas), es una alternativa necesaria para secar el cacao en zonas donde llueve mucho, en períodos picos de cosechas o en plantaciones grandes donde no se puede secar oportunamente toda la producción. Una opción, son las secadoras mecánicas, la mayoría de las cuales se basan en el paso del aire seco y caliente por la masa de cacao, existiendo unos baratos como el secador “Samoa”, para el cuál se recomienda que las fuentes de calor estén bien lejos para

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

que no afecte el cacao fresco, seco o en fermentación (Gutiérrez, 1988; Enríquez, 2004, citado en Reynel y Loor, 2018).

Orna et al. (2018) señala que se pueden considerar que sistemas para el secado de cacao basados en procesos calentamiento y ventilación:

Calentamiento. Para realizar el proceso de calentamiento se consigue mediante el uso de combustibles, para ello es necesario entender la combustión.

Combustión. Es un proceso de reacción química que consiste en oxidar un elemento, en la combustión intervienen tres factores importantes como es la energía de activación, combustible y comburente. Para su composición el comburente se utiliza el 21 % de Oxígeno y el 79 % de Nitrógeno, los combustibles pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos según el uso adecuado para su proceso.

Ventilación. Para la circulación de aire dentro de la cámara de secado se lo realiza de dos maneras ya sea por circulación natural o forzada.

Circulación natural. Este tipo de circulación se da por la diferencia de temperaturas, se emplea en sistemas pequeños que no requieren de mucho aire para su proceso, el rango de la velocidad del aire varía entre 0,4 – 1 m/s.

Circulación forzada. La circulación forzada se emplea para grandes capacidades de secado el cual es generado mediante un ventilador, además se puede manipular la velocidad en el proceso de secado, el rango a emplearse va de 0,5 – 1 m/s. (p.161)

Estos procesos de secado se diferencian por la forma en la que realizan el proceso, sin embargo, cada proceso tiene su característica la cual hace que unos sean más favorables que otros. Si se considera que la materia prima se seca por convección (calor suministrado únicamente por la corriente de aire), los productos aumentan su humedad relativa cuando se enfría con el aire caliente sin llegar a su saturación, ya que puede seguir absorbiendo humedad (Orna et al., 2018).

En Venezuela el método más utilizado es la deshidratación solar directa, que consiste en colocar el cacao en patios de cemento y/o asfalto. Este procedimiento presenta una serie de desventajas como la exposición del cacao a insectos, plagas, aves y otros animales; la ocupación de grandes extensiones de terreno y la paralización o afectación de la actividad por ocurrencias de precipitaciones. Dichos inconvenientes producen retrasos en la producción y pérdidas de producto que afecta la economía de los cacaos cultores. Las ventajas y las desventajas están determinados por la calidad del producto deshidratado, que generalmente superior si se selecciona una buena tecnología del proceso a un bajo costo de instalación (Gilces y Sanmartin, 2013).

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

Tipos Secadores artificial o Mecánico

Existen diversas maneras de obtener un secado artificial, a través de configuraciones que tienen sus ventajas comparándolas entre unas y otras (FAO, 2023, citado en Collaguazo, 2024). Se pueden mencionar los siguientes:

- a) Secadores de flujo continuo: el secado y enfriamiento se produce de forma simultánea y el grano es puesto de manera continua. Dentro de esta, por la disposición de las zonas de secado se tiene la siguiente subclasificación: Verticales, de cascadas y horizontales.
- b) Secadores en tandas: el grano húmedo es secado y enfriado en la misma secadora, para luego ser llenado posteriormente en otra tanda. De acuerdo al flujo circundante de secado, esta se puede dividir en: De flujo cruzado y de flujo mixto.
- c) Silos secadores: existen de dos silos, donde el primero lo seca inicialmente al grano, para luego pasar al siguiente silo y conseguir un secado final. De igual manera, si se considera el flujo de secado, se puede añadir estas subcategorías: de flujo contracorriente y de flujo cruzado. (p.7)

Sin embargo, el secado es un proceso que tiene en juego algunas variables, de las cuales dependerá el producto final. Por tanto, hay que tener énfasis en los rangos admisibles, a fin de que el producto cumpla con condiciones de calidad. Entre estos se tienen a: Temperatura, humedad relativa, Uniformidad, y remoción. Posterior a la fermentación, secado y almacenamiento del grano, se puede evaluar la calidad final del grano. Pues entre sus características a reconocer está el color externo café anaranjado, granos rollizos o hinchados, y por su olor agradable (Ortiz, *et al.*, 2009; PROCACAO, 2017, citado en Collaguazo, 2024).

Metodología

El trabajo se desarrolló en el Eje Productivo Macareito-Guacasia, parroquia Juan Millán, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro. En “esta zona existen mejores condiciones de suelos y es el área donde se asentaron las primeras plantaciones establecidas en el Delta Superior, y donde sucedieron los primeros cruces entre cacaos forasteros, trinitario y criollos” (Rendiles *et al.*, 2009, p.270). En este Eje productivo existe una superficie sembrada de cacao de ≥ 60 ha. con una producción actual de ≥ 200 Kg.

Para trabajar con el diseño de la secadora alternativa comunitaria de desarrolló el método de resolución de problemas, luego que, “existe un problema cuando alguien quiere lograr unos objetivos y los medios para conseguirlo no son obvios de forma inmediata. En general, los problemas son abiertos y se dispone de una gran libertad en la elección de los medios a utilizar y una gran diversidad en los caminos a recorrer (Riba, 2002, p.74), Es decir, extraer las expectativas que se derivan de

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

ellas, después confronta estas expectativas con el problema examinado a forma particular del método de resolución de problemas cuyas actividades se dirigen desde los objetivos (las *funciones*) hacia los medios (el *diseño*) y finalmente considera el resultado del proceso (Riba, 2002). El ciclo básico de diseño utiliza una terminología propia con contenidos específicos en varios de sus pasos:

Estudio de Alternativas

Fase I: Generación de ideas

Con la finalidad de cumplir con las características técnicas, se realizó el estudio de tres alternativas, que permitirán seleccionar el secador idóneo, para que los productores de la comunidad hagan un secado eficiente, mejorando la calidad de las almendras, luego que expresaron que al momento de secar las semillas de cacao se hacen de forma natural de los treinta (30) productores que realizan su actividad productiva en el sector Guacasia, cinco (05) tienen “casa de secado de cacao”, el resto lo realizan en las aceras, carreteras, en otros lugares. Las almendras quedan expuestas al polvo, insectos, y otros contaminantes, y el tiempo de secado es alrededor de 4 a 5 días dependiendo del clima. Para analizar estas situaciones y aportar ideas para mejoría en el secado, se realizaron reuniones en las diferentes unidades productivas de la comunidad. Luego, se decidió crear un grupo con cinco (05) productores para la generación de ideas y definir el desarrollo del prototipo. Planteándose los siguientes secadores que se enumeran como Alternativas:

Tabla 1. Alternativas de Secadores

Alternativas	Secador
1	Secador de Bandejas
2	Secador Rotatorio
3	Secador de Túnel

Fase II: Valoración de Alternativas Planteadas

Esta investigación se basa principalmente en las sugerencias planteadas por los productores para el secador de semillas de cacao, las selecciones de alternativas fueron calificada mediante los criterios ponderados que se reflejan en la tabla 2, esto permitió obtener resultados generales suficientemente significativo en la selección de la maquina secadora.

Tabla 2. Criterios para la selección del secador de cacao

Nº	Criterios para la selección de las alternativas	Porcentaje 100%
1	Secado homogéneo	15
2	Bajo consumo de energía	15

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

3	Distribución de los granos dentro del secador	15
4	Fácil Operación	15
5	Costo	20
6	Mantenimiento	10
7	Durabilidad	10

Criterios de selección de alternativas:

Secado homogéneo: Distribución uniforme del aire caliente con la almendra, con lo cual se logra que la mayor cantidad de las semillas contenga igual temperatura y humedad final. La alternativa que presente un mejor contacto entre el aire caliente y la almendra tendrá el valor de 10 puntos.

Bajo consumo de energía: se refiere a la cantidad total de energía que el equipo necesita para realizar el proceso de secado de las semillas de cacao, este parámetro se basa, en el costo de la energía utilizada para el secado. Un bajo consumo de energía tendrá un valor próximo de 10 puntos.

Distribución de las Semillas dentro del secador: Facilidad que presenta el espesor de las almendras al paso de la corriente de aire caliente a través de estos. Una distribución de las almendras dentro del secador tendrá un valor de 10 puntos

Fácil Operación: Facilidad que presenta el equipo en la carga y descarga del producto, como también en el accionamiento de diferentes dispositivos del secador. Una mayor facilidad en la carga y descarga del producto y en el manejo del equipo en general tendrá un valor de 10 puntos.

Costo del equipo: Está relacionado con el valor de los materiales, equipos y procedimientos de construcción necesarios para la construcción de la secadora. Menor costo en la construcción tendrá un valor cercano a 10 puntos

Mantenimiento: es el proceso en el cual se verifica el estado del equipo para asegurar su funcionamiento correcto. Este proceso puede ser preventivo o correctivo. Debe ser sencillo y económico. Una mayor facilidad de mantenimiento tendrá un valor de 10 puntos.

Durabilidad: tiempo de vida útil del sistema, esto dependerá de los materiales seleccionados para la construcción y si estos están confinados o expuestos a la intemperie. Una mayor vida útil tendrá un valor de 10 puntos.

Fase III: Matriz de selección.

A continuación, se muestra en la tabla 3. Donde se refleja la ponderación que el grupo de generación de ideas le otorgó a cada alternativa, es necesario indicar que la unidad (1) es el mínimo valor otorgado y cinco (5) es el máximo por cada característica.

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

Tabla 3. Selección de la Alternativa

Criterios de Selección	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Secado homogéneo	2	4	2
Bajo consumo de energía	3	4	3
Distribución de los granos dentro del secador	3	4	2
Fácil Operación	2	4	2
Costo	3	3	3
Mantenimiento	3	5	4
Durabilidad	3	5	3

Nota: Para realizar la selección de cada alternativa se tomó en cuenta la siguiente escala de puntuación: Deficiente: 1; Aceptable: 2; Bueno: 3; Muy bueno: 4; Excelente: 5

Resultados

Como se puede observar en la tabla 3. La alternativa 2, es la que obtuvo la mayor puntuación: el secador mecánico rotativo con las características técnicas adaptada a los requerimientos de los productores de la Comunidad de Guacasia:

- Capacidad máxima de 5 kg de cacao por jornadas de trabajo.
- Secado homogéneo.
- No altere las propiedades nutricionales y enzimáticas de la semilla.
- No exista daños mecánicos a las almendras.
- Bajo costo en la construcción y mantenimiento del equipo.
- Vidal útil 10 años aproximadamente.

Conclusión

El grupo de productores generador de ideas decidió por el secador rotatorio, basado su selección en el menor costo, mantenimiento y durabilidad, secado homogéneo por la distribución de los granos dentro del secador, de fácil operación y bajo consumo de energía. La implementación de la máquina secadora rotatoria aportaría un mejor secado y calidad de las almendras del cacao.

Nota: [1] Síntesis curricular: **Lenio José Machado González**. Estudios realizados: Ingeniería Mecánica, Universidad de Oriente-Núcleo Anzoátegui. Diplomado en Capacitación Docente en la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armada, Actualmente Maestrante del Programa Nacional de Formación Avanzada en Procesamiento y Transformación del Cacao y sus Derivados. Experiencias Laboral: Docente de las unidades curriculares: Matemática I, y II, Geometría analítica, Estadística y probabilidades, Física Aplicada, Mecánica Aplicada, Mecánica de Fluidos, Resistencia de Materiales, resistencia de materiales para Ingeniero, Análisis estructural. Proyectos de Acero en la UTDF, UNEFA y UNES. Actual Jefe del Laboratorio del PNF de Construcción Civil.

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de Theobroma Cacao L.

Referencias Consultadas

- Barbecho, A. y Loja, J. (2019). desarrollo de un prototipo de máquina híbrida de secado de granos de cacao con sistema de control automático de temperatura. Universidad Politécnica Salesiana. Sede Cuenca. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17131/1/UPSCT008186.pdf>
- Braudeau, J. (1970). El Cacao, Traducido por A. Hernández C., Barcelona, España, Editorial Blumé, 185-234 pp.
- Collaguazo, A. (2024). diseño de un secador de cacao para la nacionalidad Indígena Chachi, de la comunidad de Naranjal, del Cantón Quinindé-Esmeraldas. Secador tipo Guardiola. Universidad Politécnica Nacional. Ecuador. <https://bibdigital.epn.edu.ec/>
- Erazo Solórzano, C.; Bravo Franco, K.; Tuárez García, D.; Fernández Escobar, Á.; Torres Navarrete, Y. y Vera Chang, J. (2021). Efecto de la fermentación de cacao (*Theobroma cacao* L.), variedad nacional y trinitario, en cajas de maderas no convencionales sobre la calidad física y sensorial del licor de cacao. *Revista de Investigación Talentos, Volumen 8 (2), Julio - Diciembre* <https://doi.org/10.33789/talentos.8.2.153>
- García, P. y Carrera, A. (2024). Procesos poscosecha de cacao (*Theobroma cacao* L.). Capítulo IX. En Zequeira, C. y Beauregard, G. (Coord.) El cacao tabasqueño: de los olmecas a nuestro tiempo. (1era Ed.). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México. <https://pcientificas.ujat.mx/i>
- Gilces, H. y Sanmartin, F. (2013). Análisis y selección de proceso de secado de cacao y diseño de prototipo de una unidad secadora tipo plataforma. Universidad Estatal de Milagro. Ecuador. <http://repositorio.unemi.edu.ec/>
- Gómez Rivera, A.; Lobato, C. y López Rodríguez, R. Compuestos químicos involucrados en el aroma y el sabor del cacao y derivados. En Zequeira, C. y Beauregard, G. (Coord.) El cacao tabasqueño: de los olmecas a nuestro tiempo. (1era Ed.). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México. <https://pcientificas.ujat.mx/>
- Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa. (28 de Diciembre de 2022). <https://www.economiafamiliar.gob.ni/>
- Orna, J., Chuquín, N., Saquina, L., y Cueva, O. (2018). Diseño y construcción de una secadora automática para cacao a base de aire caliente tipo rotatorio para una capacidad de 500 kg. Enfoque UTE, vol. 9, núm. 2, 2018, Abril-Junio, pp. 159-174. Universidad Tecnológica Equinoccial. <https://www.redalyc.org/journal/5722/572262061015/html/>
- Rendiles, E.; Dimas, A. y Montero, L. (2009). Estudio preliminar sobre el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el municipio Tucupita del estado Delta Amacuro, Venezuela. *Revista UDO Agrícola* 9 (1): 268-272. 2009. <https://dialnet.unirioja.es/>

Lenio Machado

Diseño alternativo adecuado de un secador comunitario de almendras de *Theobroma Cacao* L.

Reynel, V. y Loor, O. (2018). Tipos de secado de Theobroma Cacao L. y su efecto en la calidad organoléptica en Esmeraldas, Ecuador. *ALFA, Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias*. Enero - Abril-2018. Volumen 2, Número 4. pp. 31 – 49. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v2i4.36>

Riba Romeva, C. (2002). *Diseño Concurrente*. Edic. UPC. (1era. Ed.).

Tinoco, H. y Ospina, D. (2010). Análisis del proceso de deshidratación de cacao para la disminución del tiempo de secado. [http:// www.scielo.org/co/](http://www.scielo.org/co/)

Alberto Guzmán ^[1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro
Betoguzman832@gmail.com
ORCID: 0009-0000-5694-8317



Estrategia alternativa de control de enfermedades fungosas en cultivos de *Teobroma cacao* L.

Resumen

El estudio fue desarrollado en la unidad de producción “Doña Carmen”, comunidad Santa María de Manamito, parroquia San Rafael, municipio Tucupita, Estado Delta Amacuro con el objetivo de identificar los daños causados por la *Moniliophthora perniciosa* Stahel (escoba de bruja) y la *Phytophthora palmivora* (pudrición negra). En este estudio sociocrítico y cualitativo se empleó el método Investigación Acción Participativa que en su recorrido enfatiza en la creencia en el poder y la acción colectiva, compromiso de la participación de los agricultores y partes interesadas, reflexión intencional y explícita, establecimiento de la agenda de investigación dentro de la academia y las organizaciones de desarrollo, que aún no adoptan e invierten adecuadamente en procesos agroecológicos integrales (Méndez et al., 2018). Este trabajo permitió conocer el nivel de incidencia de la *Moniliophthora perniciosa* Stahel. (escoba de bruja) y la *Phytophthora palmivora* (mancha parda) en la unidad productiva y dotar de prácticas agroecológicas para el control de estas enfermedades.

Palabras clave: cacao; enfermedades fúngicas del cacao; estrategia de control; Delta Amacuro

75

Alberto Guzmán
Estrategia alternativa de control de enfermedades fungosas en cultivos de *Teobroma cacao* L.

Alternative strategy for controlling fungal diseases in *Teobroma cacao* L. crops

Abstract

The study was developed in the production unit in the Santa María de Manamito community, San Rafael parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro State, identifying the damage caused by witches' broom caused by *Moniliophthora perniciosa* Stahel (witches' broom) and *Phytophthora palmivora* (black rot of the cob) fungal diseases in crops of *Teobroma cacao* L. The objective of the study was to substantiate alternative strategies for the control of fungal diseases *Moniliophthora perniciosa* Stahel (witches' broom) and *Phytophthora palmivora* (black rot of the cob) in *Teobroma cacao* crops. In this socio-critical and qualitative study, the Participatory Action method was used, which in its path emphasizes the belief in collective power and action, commitment to the participation of farmers and stakeholders, intentional and explicit reflection, establishment of the research agenda within academia and development organizations, which still do not adequately adopt and invest in comprehensive agroecological processes (Méndez et al., 2018). This work allowed to know the level of incidence of *Moniliophthora perniciosa* Stahel. (witches' broom) and *Phytophthora palmivora* (brown spot) in the productive unit and to provide agroecological practices for the control of these diseases.

Key words: cocoa; cocoa fungal diseases; control strategy; Delta Amacuro

Introducción

Diferentes factores afectan la producción de cacao en todo el mundo. Dentro de los factores bióticos, las enfermedades causadas por hongos y oomicetes constituyen las más importantes del cultivo. Se destacan la escoba de bruja causada por *Moniliophthora perniciosa* Stahel., y la pudrición negra de la mazorca causada por la *Phytophthora palmivora* (Martínez y Pérez, 2015). El ataque de estas enfermedades *Moniliophthora perniciosa* Stahel (Singe) (escoba de bruja) y *Phytophthora palmivora* (mancha parda), ha causado una sustantiva disminución en dicha producción y cuantiosas pérdidas económicas. De la misma manera se han encontrado datos de otros países, que reflejan que ésta enfermedad ha llegado a reducir los rendimientos en cacao entre 50 y 90 y pérdidas de hasta 90 % de la producción (Meinhardt et al., 2008; Oliveira y Luz, 2005, citado en Hernández-Villegas, 2016).

En Venezuela los problemas de producción de cacao han estado vinculados a las enfermedades, incluso desde sus inicios como cultivo económico en el Siglo XVII, aún hoy se presentan con similar intensidad en las plantaciones del país. Plantaciones en algunos estados fueron abandonadas por severos ataques de

Alberto Guzmán
Estrategia alternativa de control de enfermedades
fungosas en cultivos de *Teobroma cacao* L.





Phytophthora palmivora. y la escoba de bruja del cacao, cuyo agente causal es *Moniliophthora perniciosa* (Reyes y Capriles 2000).

También, en el estado Delta Amacuro existe problemas fitosanitarios muy críticos; “enfermedades fungosas, con grados muy variables de intensidad causadas por la *Phytophthora palmivora* y *Moniliophthora perniciosa* durante las estaciones lluviosas se ha intensificado la muerte prematura de chireles, posiblemente por problemas combinados de enfermedades y plagas” (Dimas, 2023. p.59), y “factores: ubicación, tipo de cacao, patógenos presentes en el área, especies usadas como sombra y densidad de siembra, capacidad productiva de los clones e híbridos” (Parra *et al.*, 2009, p.58). Por lo tanto, el objetivo de este estudio es fundamentar estrategias alternativas de control de enfermedades fungosas en cultivos de *Theobroma cacao* L., lo que denota la importancia que tiene para los productores que esperan por el asesoramiento adecuado para mitigar a la brevedad la incidencia de enfermedades como la *Moniliophthora perniciosa* Stahel (Singer) (escoba de Bruja) y *Phytophthora palmivora* (mancha parda), que han ocasionado el declive en las unidades de producción en la comunidad Santa María de Manamito, parroquia San Rafael, municipio Tucupita, Estado Delta Amacuro.

Importancia Económica de la *Moniliophthora perniciosa* Stahel (Singe) (Escoba de bruja) y *Phytophthora palmivora* (Mancha Parda) que afectan al *Theobroma Cacao* a Nivel Mundial, Nacional y Local

La enfermedad de la escoba de bruja causada por el hongo *Moniliophthora perniciosa* (Stahel) se originó en Brasil. Se considera que la región amazónica occidental del país es el centro endémico y los estados de Acre y el Amazonas occidental contienen las poblaciones con mayor diversidad genética del patógeno. La incidencia de la escoba de bruja es baja en los cultivos del Sur y Centro de América. Ambas especies de hongos son nativas de y no se han reportado en otros continentes cacaoteros como Asia y África. Una de las preocupaciones actuales es el riesgo de invasión de los patógenos por introducción accidental humana (Patrocínio *et al.*, 2017; Phillips *et al.*, 2007, citado en Másmela-Mendoza, 2019). En Brasil la *Moniliophthora perniciosa* ha provocado reducciones del 70%.

Por otra parte, Ramírez Gil (2016) estima que el complejo *Phytophthora* spp. puede causar pérdidas cercanas al 10% de la producción mundial). También, señala que este complejo está asociado a siete especies:

Phytophthora palmivora (Butl) Butl, *Phytophthora megakarya* Braz et Griff, *Phytophthora capsici* Leonian, *Phytophthora citrophthora* Smith & Smith, *Phytophthora megasperma* Drechsler, *Phytophthora arecae* (Coleman) Pethybridge, y *Phytophthora heveae* Thompson, donde se considera *P. megakarya* la de mayor potencial de daño, mientras que *P. palmivora* es la que mayor distribución mundial presenta y está asociada a regiones tropicales con climas cálidos y de alta pluviosidad. (p.43)

Alberto Guzmán
Estrategia alternativa de control de enfermedades fungosas en cultivos de *Theobroma cacao* L.



En Venezuela, las áreas tradicionales cacaoteras presentan numerosos problemas de enfermedades fúngicas que se expresan en una productividad baja (259 kg/ha), de manera que, habrán de hacerse esfuerzos grandes, desde el punto de vista económico y técnico, para aumentarla, y la En la zona nor-oriental, entre las enfermedades más comunes se puede mencionar: podredumbre negra en la mazorca (*Phytophthora palmivora*); escoba de bruja *Moniliophthora perniciosa* (Leal *et al.*, 1999), que aún hoy se presentan con similar intensidad en las plantaciones del país; plantaciones han sido abandonadas por severos ataques de estas enfermedades (Parra *et al.*, 2009).

En el estado Delta Amacuro, la aparición de la escoba de bruja del cacao, cuyo agente causal es *Moniliophthora perniciosa* causó “descensos importantes en la producción en las áreas donde se estableció, ya que avanzó rápidamente, como es propio de su carácter destructivo. A mitad del siglo pasado, causo la casi desaparición de las plantaciones en el estado Delta Amacuro” (Parra *et al.*, 2009, p.59), y se diseminó a los estados Sucre y Monagas, debido a las condiciones que presentan las plantaciones. Las “poblaciones de cacao están formadas por árboles viejos que sobrevivieron a la escoba de bruja, y que originalmente fueron retrocruzas entre forasteros y criollo; además existen otros materiales forasteros” (Leal *et al.*, 1999, p.42).

Situación Actual de las Plantaciones de Cacao en el estado Delta Amacuro

En el Delta Amacuro, es a partir de los incipientes cultivos de Cacao a finales del Siglo XIX iniciados en San José de Amacuro (Bajo Delta), remontando las Costas del Río Grande y extendiéndose por Sacoroco, en pie de monte de la estribación occidental de la Sierra Imataca (Delta superior) y también hacia la margen izquierda del río, hasta Araguaito y los márgenes de Coporito y Macareito (Delta Medio). Posteriormente avanzado el Siglo XX se fundarían importantes haciendas cacaoteras en el Sector la Horqueta y otros pueblos aledaños (Pérez, 2002). Al igual que en franjas a ambos lados de los caños Tucupita, Cocuina, margen derecha del caño Manamo (Leal y otros, 1999, citado en Dimas, 2023).

Actualmente en el estado Delta Amacuro existen aproximadamente 1800 has. de plantaciones de *Theobroma cacao* (cacao) en diferentes estados agronómicos, ocupado aproximadamente por 600 pequeños productores, distribuidos en los municipios Tucupita, Antonio Díaz y Casacoima. Estas plantaciones de acuerdo a estimaciones históricas, datan desde finales del siglo XIX, y todavía siguen sobreviviendo en sus condiciones naturales a pesar de las situaciones adversas que se están presentando; variaciones climáticas, alta incidencia de daños en la producción causados por plagas y enfermedades de importancia, dificultades en la asistencia técnica permanente, cambios en la vocación de suelos en cuanto a sus capacidades de uso y débiles organizaciones productivas comunitarias (Dimas, 2023).

Otros aspectos de importancia de la situación del cultivo del Cacao en el Delta Amacuro, lo señalan Rendiles *et al.* (2009):

Alberto Guzmán
Estrategia alternativa de control de enfermedades
fungosas en cultivos de *Theobroma cacao* L.

1. En el Delta del Orinoco encuentra en una condición de marginalidad en cuanto a la producción, debido a la carencia de prácticas agronómicas adecuadas y la falta de una selección de materiales de alta productividad.
2. Los productores no registran ningún dato sobre sus cosechas, por lo que no existen estadísticas confiables, y recientes que permitan establecer una superficie sembrada ni una producción que se infiera con el número de plantas reportadas.
3. Lotes de plantas con edades superiores a los 25 años, podrían ser la causa de que exista una baja producción.
4. Incidencia de enfermedades derivadas de las condiciones de suelos, clima, y disminución del vigor por la edad de los árboles. (p.272)

En general, señalan los autores Rendiles *et al.* (2009), ningún productor lleva registros de cosecha, tampoco realizan ningún tipo de manejo agronómico, no podan, no realizan mantenimiento a las plantaciones, tampoco fertilizan, solo en casos cuando la vegetación esta alta, proceden a realizar limpieas y así observan frutos en crecimiento. Prácticamente estas plantaciones crecen y se mantienen de forma silvestre. Tal es el caso que en unidades productivas cacaoteras del municipio Tucupita, estado Delta Amacuro, “se observó problemas fitosanitarios muy críticos; enfermedades fungosas, con grados muy variables de intensidad causadas por la *Phytophthora palmivora* y *Moniliophthora perniciosa*, Durante las estaciones lluviosas se ha intensificado la muerte prematura de chireles, posiblemente por problemas combinados de enfermedades y plagas” (Dimas, 2023, p. 59).

Alternativas de control y manejo de la enfermedad

Es muy importante reconocer esta enfermedad y el daño que causa para poder controlar y reducir la infección a través de un manejo apropiado de cultivo y prácticas fitosanitarias, la misma puede ser combatida por la combinación de control cultural, químico y biológico y uso de materiales resistentes. El control cultural se basa en la utilización de diferentes prácticas agronómicas. Para esto se realizan podas de mantenimiento para mantener la aireación, favorecer la entrada de luz y evitar la formación de un microclima adecuado para el desarrollo del patógeno; se debe realizar una fertilización adecuada, pues las plantas bien nutridas son menos susceptibles al ataque de plagas y enfermedades. La eliminación de los excesos de agua mediante canales, control de malezas, ayudan a mantener un ambiente más seco y desfavorable para el patógeno; la cosecha oportuna ayuda a la reducción de fuentes de inóculo (Jaimes y Aranzazu, 2010; Fhia, 2012, citado en Faustino, 2022).

El control biológico es otra alternativa, investigaciones realizadas mencionan que los microorganismos *Paecilomyces sp.* y *Bacillus brevis* permiten obtener un porcentaje de antibiosis del 89 % versus el hongo (*Moniliophthora roreri*). Actualmente, se está realizando estudios en la Amazonía, utilizando microorganismos antagónicos, específicamente el hongo del género *Trichoderma*,

Alberto Guzmán
Estrategia alternativa de control de enfermedades fungosas en cultivos de *Theobroma cacao* L.

que contribuyen al control de patógenos y como consecuencia de esto reducen la incidencia y severidad de enfermedades como *Moniliophthora roreri* y *Phytophthora palmivora*. El control químico para control de la *Phytophthora*, se utilizan sustancias protectoras a base de cobre, así como fungicidas sistémicos a base de metalaxil. La inyección de sales de fosfato de potasio ha demostrado ser un procedimiento de control químico muy efectivo, particularmente en el control de canchales que afectan a tallos y ramas (Suárez y Rangel, 2014; Pico *et al.*, 2012; Guest, 2007, citado en Faustino, 2022).

Guzmán Guerrero (2024) recomienda, la combinación de diferentes métodos de control para el manejo de la *Moniliophthora perniciosa* (escoba de bruja) para “reducir la presencia del patógeno y su severidad; la poda sanitaria, y la combinación de *Paecilomyces lilacinus*+PF seguido de Pyraclostrobin+ Metiram +Pf con lo cual se obtienen excelente resultados” (p.52). Asimismo, Guzmán Guerrero indica que la implementación de las diferentes estrategias en el manejo de la *Moniliophthora perniciosa*; las diferentes combinaciones de los tratamientos incluyendo la implementación de forma individual a poda sanitaria, dieron beneficios por encima del costo de inversión, es decir, que los tratamientos no son negativos en relación de los costos beneficios.

Metodología

El estudio fue realizado en la unidad productiva cacaotera Doña Carmen localizada en la comunidad de Santa María de las Manacas en la isla de Cocuina, al margen derecho del caño Manamo. La isla Cocuina, está ubicada entre los caños Manamo-Pedernales y Pepeina. Definida entre los meridianos 62° 00 - 62° 30` longitud Oeste y entre los paralelos 9° 00- 9° 30` latitud Norte. Parroquia San Rafael, municipio Tucupita. Delta Amacuro: figura 1.

Figura 1. Localización de la Isla Cocuina



Nota: Tomado de Rivas, 2018

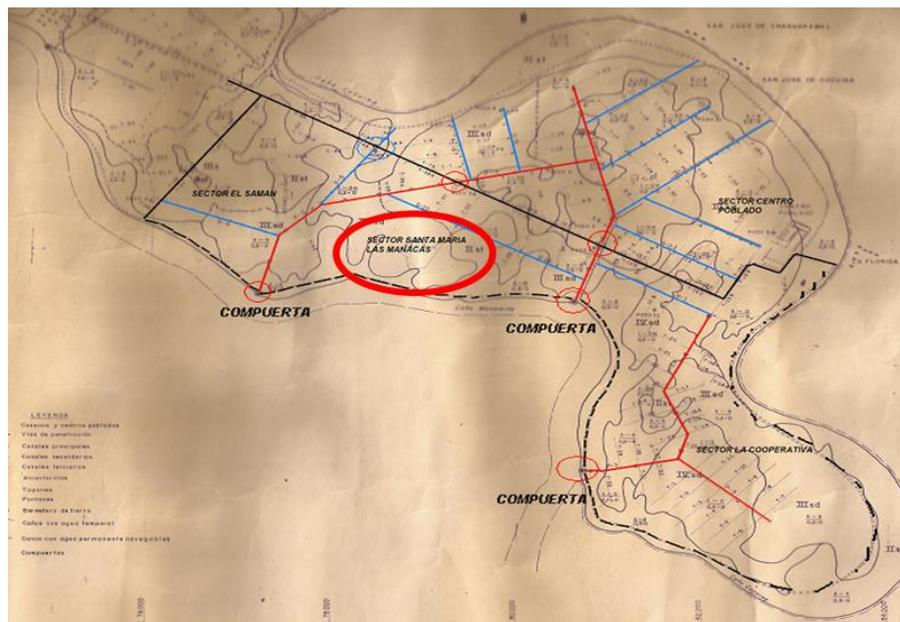
Alberto Guzmán
Estrategia alternativa de control de enfermedades
fungosas en cultivos de *Theobroma cacao* L.

Con respecto a los aspectos Geoclimáticos de la isla Cocuina, el relieve es plano de escasa pendiente. Con una altitud aproximada de 4,2 msnm. Los suelos predominantes en estas zonas son de composición mineral y pertenecen a los grandes grupos Fluvaquents. Una característica de estos suelos a nivel superficial es la formación de grieta al resecarse cuando son expuestos al sol. En estos suelos los factores que limitan el desarrollo agrícola están supeditados a las condiciones de acidez del suelo, drenaje imperfecto y su alta retención de humedad, los cuales hacen susceptibles al encharcamiento manteniendo una abundante lámina de agua durante los periodos lluviosos más intensos influyendo en cualquiera actividad agrícola. El pH: varía en el rango de 5,1 – 5,9. El clima en general se enmarca dentro del cuadro climático tropical lluvioso, caracterizado por la variabilidad del régimen térmico anual (Ecology & Environment S.A, 1999, citado en Elizalde *et al.*, s/f).

La Unidad Productiva Doña Carmen cuenta con 7 ha., se encuentra ubicada en la comunidad Santa María de Manamito, Isla Cocuina, municipio Tucupita. Las condiciones climáticas, los suelos (aluviales) y la fisiografía típica del delta, son influyentes durante todo el año en los sistemas agrícolas y pecuarios. La actividad agro productiva depende de la red de canales de riego y drenaje existente. Actualmente esta red de canales y los sistemas de control de paso de agua, están en pésimas condiciones, causando un impacto negativo en la producción y productividad agrícola en la zona, incidiendo en la baja productividad, el abandono de las unidades y cambio de rubro.

Figura 2.

Ubicación de la comunidad Santa María de Manacas



Nota: tomado de MARTI- <https://www.redcimias.org/> 2012

Alberto Guzmán
Estrategia alternativa de control de enfermedades
fungosas en cultivos de Teobroma cacao L.

Este proceso investigativo cualitativo se fundamentó mediante la metodología IAP que “incluye ciclos iterativos de investigación, reflexión y acción, y se basa en creer que este tipo de investigación tiene un papel, no solo en la búsqueda local de soluciones para los desafíos cotidianos” (Méndez et al, 2018, p.82), que distingue el compromiso de describir de forma detallada y muy puntual el recorrido de la fase diagnóstica, conocimiento contextual del territorio y acercamiento a la problemática a partir de la documentación existente y de encuentros y reuniones participativas, introducción de elementos analizadores e inicio del trabajo de campo. Los componentes de campo para determinar la incidencia inicial de las enfermedades *Moniliophthora perniciosa* (Escoba de bruja) y *Phytophthora palmivora* (Mancha Parda) que afectan el rendimiento del cultivo de cacao en la Unidad Productiva Cacaotera Doña Carmen fueron basados en los criterios expuesto por Fedecacao (2015, citado en Pilaloo et al., 2021). Se realizó la evaluación en una parcela de 25 plantas de cacao para conocer el porcentaje de incidencia de la *Moniliophthora perniciosa* (Escoba de bruja), y se realizó en las plantas de cacao identificados, se contaron las mazorcas presentaban signos de *Phytophthora palmivora* (Mancha Parda) y las mazorcas sanas pintonas y maduras. Las mazorcas que presentaron signos de la enfermedad fueron retiradas de la Unidad Productiva. Para conocer el porcentaje de incidencia inicial se aplicó la siguiente fórmula de cálculo:

$$\text{Incidencia} = \frac{\text{Número de frutos enfermos}}{\text{Número total de frutos}} \times 100$$

Esta evaluación inicial permitió obtener resultados representativos de la condición fitosanitaria del cultivo. La confirmación de las infecciones fue respaldada de acuerdo a las experiencias de campo de los productores de la zona. Esto permitirá proponer una alternativa de control.

Resultados y Discusión

El Nivel de Incidencia Inicial de la enfermedad evaluada *Moniliophthora perniciosa* (Escoba de bruja): En la tabla 1 se observa el alto de incidencia de la enfermedad que existe en la unidad productiva. Se debe considerar un nivel de seguimiento y cuarentena, debido al alto riesgo de diseminación y delimitar las zonas donde el hongo está presente (Másmela-Mendoza, 2019).

Tabla 1. Nivel de incidencia *Moniliophthora perniciosa*

Nº Total de plantas de cacao evaluada	Nº de Plantas Infectadas en la parcela muestra	% de Incidencia Inicial
25	25	100

El Nivel de Incidencia Inicial de la enfermedad evaluada *Phytophthora palmivora* (Mancha Parda): En la tabla 2 se muestra el alto nivel de incidencia de la *Phytophthora palmivora*, lo cual es la causa de importantes “pérdidas económicas en los sistemas productivos, donde se implique su efecto sobre variables productivas y de rendimiento, se reconocen pérdidas en cosecha del 60 al 100%, cuyo valor dependerá de aspectos ambientales y de manejo del cultivo” (Hanada *et al.*, 2004, citado en Ramírez Gil, 2016, p.46)

Tabla 2. El Nivel de Incidencia Inicial de *Phytophthora palmivora*

Nº Total de mazorcas evaluadas	Nº de mazorcas con signos de la enfermedad	% de Incidencia Inicial
25	25	100

Estrategia de control de la *Moniliophthora perniciosa* (Escoba de bruja)

Práctica cultural: poda sanitaria; remoción de escobas de brujas secas y verdes, manejo de sombras; mejor iluminación, ventilación y reducción de humedad, limpiar las herramientas entre plantas podadas y enterrar o quemar el material podado.

Práctica orgánica; Solución Agua de Vidrio, es una solución alcalina que actúa como fungicida, además aporta minerales a las plantas de cacao.

Ingredientes: 1,5 Kg. De cenizas; 1 kg. De cal; 10 Lts. de agua.

Preparación: En un envase, se coloca la ceniza y la cal en los 10 Lts. de agua caliente, se deja enfriar y luego se cuela.

Aplicación: 10 lts. de la solución en 200 lts de agua, se aplica por vía foliar.

Estrategia de control *Phytophthora palmivora* (Mancha Parda)

Práctica cultural: retirar brotes y frutos infectados, poda frecuente; cada 4 semanas en época de lluvias, limpiar las herramientas entre plantas podadas y enterrar o quemar el material podado.

Práctica orgánica: Caldo bordeles, insumo al 1% que actúa como fungicida y bactericida.

Ingredientes: 1 Kg. de sulfato de cobre; 1 Kg de cal; 200 Lts. de agua.

Preparación: Se disuelven el sulfato de cobre y la cal por separado, luego se une.

Aplicación: vía foliar.

Estas prácticas en desarrollo como una alternativa o complemento para el control de las enfermedades, incluyéndolo dentro de un programa de manejo integrado; uso de poda fitosanitaria conjuntamente con el uso de biofungicida y biobactericida, que no afecta la producción (Pilaloa *et al.*, 2021). Pues, no es contaminante y de bajo

impacto; la tecnología aplicada es conocida y la combinación de tratamientos es beneficioso, optimiza el uso del recurso natural y los costos del tratamiento y disposición final de los desechos es muy bajo (Guzmán Guerrero, 2024).

Conclusión

En la unidad de producción “El Carmen” ubicada en la comunidad Santa María de Manamito, parroquia San Rafael, municipio Tucupita, Estado Delta Amacuro, la incidencia de las enfermedades fungosas *Moniliophthora perniciosa* Stahel. (escoba de bruja) y la *Phytophthora palmivora* (pudrición negra de la mazorca), por tanto, se dota a la unidad productiva de estrategias necesarias que permita la recuperación y mejoras de las plantaciones de cacao en la comunidad Santa María de Manamito.

Nota: [1] Síntesis curricular: Alberto Guzmán. Ingeniero en Agroalimentación. Programa Nacional de Formación en Agroalimentación. Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo; Maestrante Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro

Referencias consultadas

- Dimas, A. (2023). La Universidad y los Aportes de Conocimientos en Atención al Potencial Productivo del Theobroma cacao (Cacao). *REDICE. Revista Divulgación Científica Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo Nº 9, julio - diciembre, 2023*. Venezuela. <https://redici-utdft.webnode.es/>
- Elizalde, G.; Vilorio, J. y Rosales, A. (s/f) Geografía de suelos de Venezuela. Capítulo 15. <https://bibliofep.fundacionempresaspolarg.org/>
- Faustino, E. (2021). Sistemas de muestreo para la detección de enfermedades en una plantación comercial de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el Distrito de Uchiza-Tocache 2021. Universidad nacional Hermilio Valdizan de Huánuco. Huánuco-Perú. <https://alicia.concytec.gob.pe/>
- Guzmán Guerrero, G. (2024). Influencia de estrategias de manejo para escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa*) patógeno foliar en cacao (*Theobroma cacao* L.), Naranjal Guayas. [Trabajo Experimental. Universidad Agraria de Ecuador]. Guayaquil. Ecuador. <https://cia.uagraria.edu.ec/>
- Hernández-Villegas, J. (2016). Incidencia de la escoba de bruja (*Crinipellis perniciosa*) sobre el rendimiento de dos agroecosistemas de cacao con diferentes condiciones de manejo. *Bioagro vol.28 no.1* Barquisimeto abr. 2016. <https://ve.scielo.org/>
- Leal, F.; Avilán, L. y Valderrama, E. (1999). Áreas potenciales para el desarrollo del cacao en Venezuela. *Agroalimentaria. Nº 8. Junio 1999*. <https://dialnet.unirioja.es>
- Martínez, E. y Pérez, L. (2015). Incidencia de enfermedades fúngicas en plantaciones de cacao de las provincias orientales de Cuba. *Rev. Protección Veg. Vol. 30 No. 2 (Mayo.-ago. 2015): 87-96*. <http://scielo.sld.cu/>

- Másmela-Mendoza, J. (2019). Distribución potencial y nicho fundamental de *Moniliophthora* spp en cacao de América y África. *Agronomía Mesoamericana*, vol. 30, núm. 3, pp. 659-679, 2019. Universidad de Costa Rica. <https://www.redalyc.org/journal/437/43760145004/html/>
- Méndez V.; Caswell, M.; Stephen R. Gliessman, S; Roseann Cohen, R. y Putnam, H. (2018). Agroecología e Investigación-Acción Participativa (IAP): Principios y Lecciones de Centroamérica. *Agroecología* 13 (1): 81-98, 2018
- Pilaloo, D.; Pérez, D.; Alvarado, A. y Torres, S. (2021). Manejo agroecológico de la Moniliasis en el cultivo de cacao (*Theobroma cacao*) mediante la utilización de biofungicidas y podas fitosanitarias en el cantón La Troncal. *ALFA. Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias Septiembre-diciembre 2021 Volumen 5, Número 15*. pp. 453 – 468. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v5i15.129>
- Parra, D.; Pérez, S.; Sosa, D.; Rumbos, R.; Gutiérrez, B.; Moya, A. (2009). Avances en las investigaciones venezolanas sobre enfermedades del cacao. *RET. Revista de Estudios Transdisciplinarios*, vol. 1, núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 56-75. Fundación Instituto de Estudios Avanzados. Caracas, Venezuela. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179214945005>
- Ramírez Gil, J. (2026). Pérdidas económicas asociadas a la pudrición de la mazorca del cacao causada por *Phytophthora* spp., y *Moniliophthora roreri* (Cif y Par) Evans *et al.*, en la hacienda Theobroma, Colombia. *Rev. Protección Veg. Vol. 31 No. 1 (ene.-abr. 2016): 42-49*. <http://scielo.sld.cu/>
- Rendiles, E.; Dimas, A. y Montero, L. (2009). Estudio preliminar sobre el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el municipio Tucupita del estado Delta Amacuro, Venezuela. *Revista UDO Agrícola* 9 (1): 268-272. 2009. <https://dialnet.unirioja.es/>

Asdrubal López ^[1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo, Tucupita, Estado Delta Amacuro. Venezuela
asdrubal196313@gmail.com
ORCID: 0009-0009-7806-3339



Identificación de Insectos plagas en plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

Resumen

Los insectos plagas del cacao han constituido una de las principales limitantes del cultivo en el Estado, en razón de lo cual el objetivo de esta investigación es identificar insectos plagas en el cultivo de cacao en una Unidad Productiva ubicada en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro. Se trabajó bajo el enfoque socio crítico, utilizando la metodología cualitativa y el método usado es la Investigación Acción Participativa (IAP). Se espera aplicar una estructura de protocolo práctico pertinente al cultivo de cacao para identificar las plagas que le afectan, teniendo en cuenta la importancia que el cultivo de cacao representa en la región. Se concluye que los principales insectos plaga identificados en las plantaciones de cacao de la zona de estudio son *Atta* sp (bachacos) *Nasutitermes* sp (comején) y *Steirastoma breve* (La Gota) tienen una incidencia de infestación alta y *Xyleborus ferrugineus* una incidencia de infestación baja.

Palabras Clave: cacao; insectos plagas; incidencia; daños ocasionados

Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

Identification of insect pests in cocoa plantations (*Theobroma cacao* L.) in the productive community of San Miguel de Cocuina, San Rafael parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro state

Abstract

Insect pests affecting cocoa crops have been one of the main constraints on cultivation in the state. Therefore, the objective of this research is to identify insect pests affecting cocoa crops in a production unit located in the productive community of San Miguel de Cocuina, San Rafael parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro state. The study was conducted using a socio-critical approach and qualitative methodology, specifically Participatory Action Research (PAR). The aim is to apply a practical protocol structure relevant to cocoa cultivation in order to identify the pests that affect it, taking into account the importance of cocoa cultivation in the region. It is concluded that the main insect pests identified in the cocoa plantations in the study area are *Atta* sp (bachacos), *Nasutitermes* sp (termites), and *Steirastoma breve* (La Gota), which have a high incidence of infestation, and *Xyleborus ferrugineus*, which has a low incidence of infestation.

Keywords: cocoa; insect pests; incidence; damage caused

Introducción

Muchos de los insectos que habitan en las plantaciones de cacao pueden alimentarse de partes de la planta de cacao, aunque no todas se consideran plagas propiamente dichas ya que el grado de daños a la planta en sus órganos no es tan intenso que puedan ocasionar pérdidas económicas por retardos en el crecimiento, desarrollo y producción del cultivo. Entre “las especies de artrópodos que habitan en el cacaotal y cumplen una función dentro de la cadena trófica y que son fauna asociada al cultivo se encuentran grupos de insectos de diferentes hábitos alimenticios como fitófagos, depredadores, parasitoides y polinizadores” (Valarezo et al., 2012, p.34). La presencia de estos es un signo de la salud del ecosistema del cacaotal, debe haber un balance que impida que los insectos perjudiciales se conviertan en plagas, lo cual ocurre cuando se rompe el equilibrio natural por los excesos en el uso de agroquímicos que diezman a los controladores naturales de los insectos perjudiciales.

En Venezuela se reconocen tres zonas cacaoteras : la región central, en los estados Miranda, Aragua, Carabobo y Yaracuy, ocupa 38% de la superficie; la región oriental, integrada por los estados Sucre, Monagas y Delta Amacuro, con 47% y la región occidental, conformada por los estados Apure, Barinas, Táchira, Mérida, Portuguesa y Zulia, (Ramos et al. 1999). Pero también se conocen diversos insectos plagas que atacan a las plantas así como insectos beneficios que actúan en la polinización y los que actúan como controladores biológicos, todos que viven asociados al cultivo, sobre ello se han realizado muchas investigaciones.

En Delta Amacuro la zona cacaotera se encuentra en una franja a ambos lados de los caños Tucupita, Cocuina, y parte de las islas Cocuina y Manamito, así como, en

Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

la margen derecha del caño Mánamo y margen izquierda del caño Macareito (Leal, et al. 1999). El área productora de influencia del municipio, está dividida en tres ejes: Eje 1 Cocuina - La Horqueta - Buenaventura, Eje 2 Guasina - Las Mulas - Palo Blanco, y el Eje 3 Volcán - Campo Florido - Macareito – Guacasia (Réndiles *et al.*, 2009). La zona cacaotera de la parroquia San Rafael se encuentra ubicada en el eje 1, en una franja a ambos lados de los caños Tucupita, Cocuina, y parte de las islas Cocuina. Donde se han detectado “la presencia de insectos-plagas; colonias de bachacos (*Atta laevigata*), comején (*Nasutitermes sp*) y *Sterostoma brevis* (la gota), en diferentes niveles de intensidad. A esto, se han ido sumando los problemas causados por ataques de loros, pájaros carpinteros y monos, disminuyendo la producción de cacao los últimos años (Dimas, 2023, p. 59).

Protocolo para identificación de plagas del cacao

Son planes detallados de procedimientos para saber qué hacer y cómo actuar. De acuerdo con las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF 27-2006), los protocolos de diagnóstico para las plagas reglamentadas, Los tipos principales de metodologías utilizadas en los protocolos de diagnóstico incluyen aquellas que se basan en características morfológicas y morfométricas, propiedades biológicas como la virulencia o el rango de hospedante de una plaga, y aquellas basadas en propiedades bioquímicas y moleculares (NIMF 27, 2006).

En relación con este tema, la NIMF 27 Protocolos de diagnóstico para las plagas reglamentadas de la FAO (2016), plantea que Los protocolos brindan información pertinente para el diagnóstico sobre la plaga específica, su posición taxonómica y los métodos para detectarla e identificarla (NIMF 27 - 4). Dichos protocolos también contienen los requisitos mínimos para un diagnóstico confiable de las plagas reglamentadas especificadas y proporcionan flexibilidad para asegurar que los métodos son apropiados para su uso en todas las circunstancias.

Principales Insectos plagas que afectan las plantaciones de cacao (*Theobroma cacao L.*) a nivel mundial, nacional y local

El conocimiento de los diversos grupos taxonomicos y funcionales en el ecosistema del cacaotal, permite entender mejor el funcionamiento de la comunidad de estos organismos, al existir un balance entre insectos fitofagos y sus enemigos naturales (parasitoides, depredadores y entomopatogenos) (Sermeño-Chicas, 2019), dado que sus niveles de abundancia o desarrollo tiene repercusiones en el futuro productivo y economico. Entre los potenciales insectos plagas en plantaciones de cacao, se tiene:

Hormiga (*Atta spp.*)

Clase: Insecta.

Tribu: Attini

Orden: Hymenoptera

Suborden: Apocrita.

Superfamilia: Vespoidea

Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao L.*) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

Familia: Formicidae

Género: *Atta* spp. (Muñoz, 2017).

Las hormigas son activas y provocan defoliación en la planta en corto plazo. Los cortes que provocan son semicirculares en los bordes de las nervaduras de las hojas y dichos cortes los trasladan a sus hogares para generar un tipo de hongo del cual se alimentan. Los daños en las plantas son mayores cuando cortan cojines florales. Se recomienda para su control ubicar los hormigueros (hogares de las hormigas) y destruirlos, además, acciones químicas como el uso de cebos envenenados para que al ser llevados a sus hogares contaminen al resto de los insectos (Palate, 2019; Robles *et al.*, 2022, citado en Caldas Azu, 2022).

Chinche del cacao (*Monalonion dissimulatum*.)

Clase: insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Miridae

Subfamilia: Bryocorinae

Tribu: Dicyphini

Subtribu: Monaloniina

Género: *Monalonion* 27

Especie: *M. dissimulatum* (Contreras, 2021).

Los chinches son alargados y tonalidad blanca, debido a que la hembra deposita dentro del fruto los huevos, además, poseen dos apéndices filiformes que les sirve para respirar; después que el insecto se desarrolla su tonalidad va cambiando a color naranja. Tiene aparato bucal chupador, el cual afecta directamente a los frutos en cualquier etapa o tamaño, además, generan manchas de tonalidad café oscuro. Si existe mayor presencia de insectos, las mazorcas pequeñas corren el riesgo de morir (Vilca, 2018; González, 2022, citado en Caldas Azu, 2022).

Comejen/termitas (*Nasutitermes* sp)

Clase: insecta

Orden. Isoptera

Familia. Termitidae

Nombre científico. *Nasutitermes* sp

Todas las especies de termitas son eusociales, las colonias de termitas pueden estar conformadas por millones de individuos. Las termitas pertenecientes al género *Nasutitermes* construyen nidos conspicuos con forma de globos sobre los árboles y unidos al suelo por galerías cubiertas (Pearce, 1997, citado en Sermeño-Chicas, 2019).

Xileborus

Clase: insecta

Orden. Coleoptera.

Familia. Curculionidae: Scolytinae

Nombre científico. *Xyleborus ferrugineus* (F, 1801)

Las hembras dañan las ramas y el área del cuello de los árboles de cacao, haciendo túneles ramificados por todo el tronco, cultivando

Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

hongos que sirven de alimento a las larvas y adultos. Existe una simbiosis del hongo *Fusarium solani*, que se multiplica en las galerías hechas por el insecto; además, este hongo sintetiza las sustancias químicas que son esenciales para la reproducción del insecto. Los adultos jóvenes transportan directamente las esporas del hongo desde la galería madre a la nueva galería. En los cacaotales, las hembras del artrópodo pueden ser transmisoras del hongo *Ceratocystis fimbriata*, causante de la muerte eventual del árbol, varios meses después del ataque inicial del insecto. Empupan dentro del tallo del árbol de cacao para transformarse en adulto. La hembra adulta mide 2.0 a 3.3 milímetros de longitud (el macho 1.8 milímetros), 2.7 a 3.0 veces más largo que ancho (Coto y Saunders 2004). Los machos normalmente no salen de la galería en que fueron desarrollados y las hembras emergen a través de pequeñas horadaciones en la corteza e inician nuevos ataques. Cada hembra deposita entre 20 a 30 huevos en grupos de cuatro a cinco dentro del tallo (Vélez-Ángel 1997; Coto y Saunders 2004, citado en Sermeño-Chicas, 2019).

La Gota

Clase: insecta

Orden: Coleóptera

Familia: Cerambycidae

Nombre científico: *Steirastoma breve*

El escarabajo gris mide de 1,5 a 2 cm de longitud, gris. Se caracteriza por causar mayormente daños en plantas jóvenes de dos a cinco años de edad, a las que ataca tanto en su estado larval como adulto. El huevo dura 4–5 días depositado individualmente en grietas, hendiduras de la corteza o pequeños agujeros de alimentación hechos en las bifurcaciones de las ramas o en los tallos jóvenes que la hembra sella después. Empupa en un capullo hacia el extremo de su galería, cerca de la superficie de la planta hospedera constituyen el estadio más dañino del insecto, ya que para alimentarse devoran la corteza, perforan la madera y construyen galerías en espiral que alcanzan la parte central del xilema, ocasionando el anillado de las ramas o de plantas jóvenes, lo que provoca su muerte. La presencia de la larva se detecta porque el área atacada se oscurece y aparece un exudado gelatinoso y restos de corteza desmenuzada (Coto y Saunders 2004, citado en Sermeño-Chicas, 2019).

Importancia económica de los insectos plagas del cacao

En los últimos años el cacao se ha convertido en una fuente generadora de divisas económicas para la mayoría de los productores que se encargan de producirlo, sin embargo uno de los principales problemas que afectan a la plantación son las plagas, reduciendo considerablemente sus rendimientos por unidad de superficie. Actualmente las plantaciones de cacao no son tratadas de forma técnica en lo que respecta a manejo integrado de plagas, ya que los productores a fin de realizar una baja inversión, no ejecutan labores culturales indispensables para un buen desarrollo del cultivo, sin embargo uno de los principales problemas que afectan a

Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

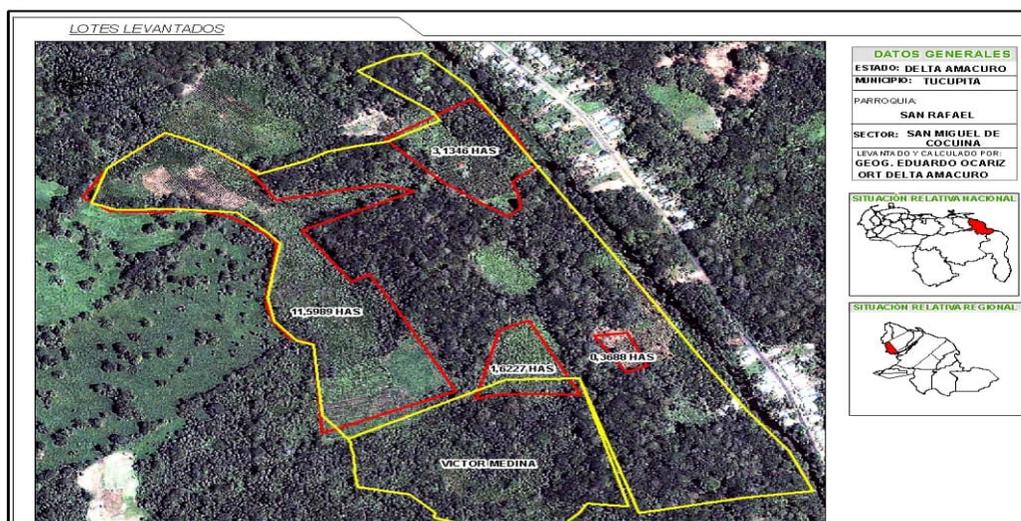
la plantación son las plagas, reduciendo considerablemente sus rendimientos por unidad de superficie (Infante,2019).

El agroecosistema cacao presenta diversos problemas fitosanitarios, entre estos los insectos plagas que ocasionan daños y por consiguiente reducen significativamente la calidad y rendimiento, pero también es frecuentado por insectos que actúan como enemigos naturales de los insectos plagas (Castillo, 2013). Según Parra *et al.* (2009), el cacao de Venezuela es mayormente afectado por organismos insectiles que ocasionan entre 15 y 80 % de pérdidas de la cosecha.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en la Unidad Productiva “Melita Liendo”, comunidad San Miguel de Cocuina de la parroquia San Rafael, Municipio Tucupita, Estado Bolivariano Delta Amacuro, Republica Bolivariana de Venezuela. La comunidad San Miguel de Cocuina está ubicada en la parroquia San Rafael Municipio Tucupita Estado Delta Amacuro, abarca una extensión de 450 hectáreas (figura 1) y está en la vía hacia la comunidad de la Horqueta. Límites de la comunidad: Norte: Caño Cocuina; Sur: Caño Cocuina; Este: Parroquia Virgen del Valle; Oeste: Parroquia José Vidal Marcano

Figura 1. Ubicación Relativa de la Comunidad de San Miguel de Cocuina



Nota: Tomado de Martínez et al., 2022

El trabajo de campo se desarrollo mediante la metodología cualitativa y el método Investigación Acción Participativa que “promueve el cambio tecnológico y, al mismo tiempo, mejora la sustentabilidad ecológica de los agroecosistemas” (Guzmán *et al.*, p.90), en la Fase I (preliminar), con el objetivo de identificar “ex-ante” insectos plaga que afectan al cultivo de cacao en la unidad productiva. La obtención de información fue mediante encuentros y reuniones de trabajo, además de la valoración de los daños causados mediante en la plantación. Se delimitó una parcela de 20 plantas y para conocer un determinado el agente causal que afecta al cultivo en la zona de

Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

estudio y el nivel de infestación; se valoró la infestación de insectos plaga, mediante el conteo de insectos o daños causado en las plantas o en las mazorcas, según la siguiente escala señalada 0=Nulo; >0-10= Bajo; >10-15=Medio y >15=Alto.

Resultados

Se realizaron reuniones y entrevistas a productores y se efectuaron 11 visitas de campo durante el 3^{er} trimestre del año 2024 y 1^{er} trimestre del año 2025; se observó:

- a) *Nasutitermes sp* (comején): en la figura 2 se observa en el lote bajo estudio la presencia de los insectos, las galerías y las comejeneras.

Figura 2. *Presencia del Nasutitermes sp.*



- b) *Atta sp* (bachacos): en la figura 3 se observa la presencia de los insectos adultos, en la actividad de corte y acarreo del follaje de la planta de cacao.

Figura 3. *Presencia de Atta sp*



Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao L.*) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro

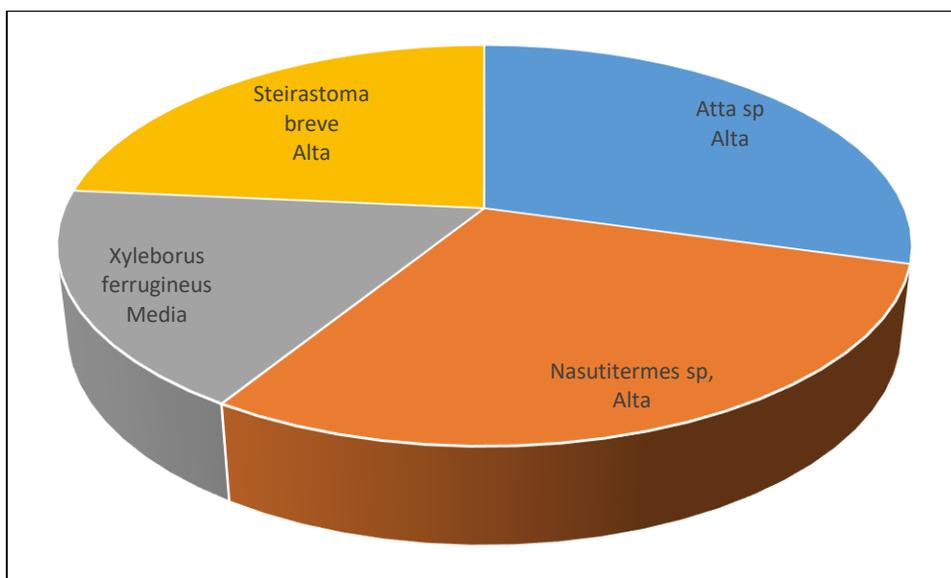
c) *Steirastoma breve* (La Gota): en la figura 4 se observa en el lote bajo estudio la presencia de los insectos adultos.

Figura 4. Presencia de *Steirastoma breve*



Con respecto a la infestación de insectos plaga. La figura 4 muestra que la infestación de *Atta sp* (bachacos), *Nasutitermes sp* (comején) y *Steirastoma breve* (La Gota) es alto, y la infestación de *Xyleborus ferrugineus* es media.

Figura 4. Infestación de insectos plagas



Nota: * Se encontró 20 plantas infestadas con *Atta sp* (bachacos), *Nasutitermes sp* (comején) y *Steirastoma breve* (La Gota).

** 12 plantas con infestación de *Xyleborus ferrugineus*.

Discusión

El aumento del accionar de las plagas insectiles en los cacaotales de la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael se ha producido tiempo después de la desaparición de las campañas fitosanitarias que mantenían bajo control las plagas del cacao, aunado a ello la desaparición de los viejos productores y el desarraigo de sus descendientes así, como también el mal manejo agronómico de las plantaciones y el exceso de productos agroquímicos.

Consideraciones finales

Los principales insectos plaga identificados en las plantaciones de cacao de la zona de estudio son los bachacos (*Atta* sp.) causantes de la defoliación de las plantas, *Nasutitermes* sp, *Xyleborus ferrugineus* y *Steirastoma breve* con nivenes de medio a alto, siendo estos insectos plagas contribuidores de la baja producción de cacao en la Unidad Productiva “Melita Liendo”.

Nota: [1] Síntesis curricular: **Asdrúbal López**. Licenciado en Educación. Mención Docencia Agropecuaria; Maestrante Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro

Referencias consultadas

- Artiga, JN. 1994. Entomología económica: Insectos de interés agrícola, forestal, médico y veterinario (Nativos, introducidos y susceptibles de ser introducidos). Volumen I. Ediciones Universidad de Concepción. Concepción, Chile. (p. 1126). <https://bibliotecadigital.infor.c>
- Caldas Azu, K. (2022). Identificación de los principales insectos plagas y enfermedades en el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el Cantón Milagro. Ecuador. <https://cia.uagraria.edu.ec/>
- Castillo, P. Insectos plagas y sus enemigos naturales en el cultivo de *Theobroma cacao* L. (cacao) en los valles de Tumbes y Zarumilla, Perú. *Revista Manglar* 10(1): 3-16, 2013 <https://www.researchgate.net/>
- Coto, D; Saunders, J. 2004. Insectos plagas de cultivos perennes con énfasis en frutales en América Central. Manual Técnico 52. CATIE, Turrialba, Costa Rica. (p. 400). <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/2549>
- Dercy Parra, Simón Pérez, Daynet Sosa, Raisa Rumbos, Bárbara Gutiérrez, Adriana Moya. Avances en las investigaciones venezolanas sobre enfermedades del cacao. *RET. Revista de Estudios Transdisciplinarios Vol. 1. Nº 2. Serie verde*. Caracas, julio- diciembre 2009.
- Dimas, A. (2023). La universidad y los aportes de conocimientos en atención al potencial productivo del *Theobroma cacao* (cacao). REDICI.UTDFT. Nº9, julio - diciembre, 2023 Delta Amacuro. Venezuela. <https://redici-utdft.webnode.es/>
- Guzmán, G., López, D.; Román, L. y Alonso, A. (2013). Investigación acción participativa en agroecología: construyendo el sistema agroalimentario ecológico en España. *Agroecología* 8 (2): 89-100, 2013. <https://revistas.um.es/><https://revistas.um.es/>

Asdrúbal López

Identificación de Insectos plagas en plantaciones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro



- Infante, C. (2019). Manejo integrado de los principales insectos-plagas en el cultivo de cacao (*Theobroma cacao*L.), en la zona de Mata de Cacao. Universidad. Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador. <https://dspace.utb.edu.ec/>
- Malpica, F.; Andara, C. y Varela, C. (2010). Especies de Nasutitermes (isoptera: Termitidae) en la Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo, Venezuela. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad de Carabobo (p. 2). <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/61284-Atta>.
- Martínez, R.; Manrique, D. y Torres, K. (2022). Desarrollo de acciones socio-productivas con los productores de la comunidad de San Miguel de Cocuina bajo un enfoque agroecológico, vinculado a los espacios potencialmente productivos de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo. [Trabajo no Publicado]. Delta Amacuro. Venezuela.
- Morón, MA; Terrón, RA. 1988. Entomología práctica: Una guía para el estudio de los insectos con importancia agropecuaria, medica, forestal y ecológica de México. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, Instituto de Ecología. México, D.F (p. 504). <https://biblat.unam.mx/>
- Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF 27, 2006). Protocolos de diagnóstico para las plagas reglamentadas. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, FAO. <https://www.fao.org/4/a0785s/a0785s00.pdf>
- Quiros, D. (1988). Áfidos (Homoptera: Aphididae) de Panamá. Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y Posgrado. Maestría en Entomología. [Tesis Maestro en Ciencia General (p. 8318) <https://www.academia.edu/>
- Raven, KG. 1993. Orden Homoptera II: Sternorrhyncha. Universidad Nacional Agraria La Molina, Departamento de entomología. Lima, Perú, (VII):17. <https://revistas.ues.edu.sv/>
- Rendiles, E.; Dimas, A. y Montero, L. (2009). Estudio preliminar sobre el cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el municipio Tucupita del estado Delta Amacuro, Venezuela. Revista UDO Agrícola 9 (1): 268-272. 2009. <https://dialnet.unirioja.es/>
- Sermeño-Chicas, J; Pérez, D.; Serrano, L; Parada, M.; Joyce, A.; Maldonado, E.; Alvanes, Y.; Rodríguez, F.; Girón, C.; García, D.; Hernández.; Rivas, F., Rivera, F.; Parada, F; Rodríguez, E.; Vásquez, E. y Lovo, L. (2019). Insectos como plagas potenciales del cacao (*Theobroma cacao* L.) en El Salvador. Revista Minerva. *Revista Multidisciplinaria de la Universidad de El Salvador. Revista Minerva (2019) 2(2)*. pp. 135-152. <https://revistas.ues.edu.sv/>
- Vélez Ángel, R. (1997). Plagas agrícolas de impacto económico en Colombia: bionomía y manejo integrado. 2da Edición, Ciencia y tecnología, Editorial Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia (p. 478). <https://repositorio.fedepalma.org/handle/123456789/108940>
- Valarezo, O.; Cañarte, E. y Navarrete, B. (2012). Artrópodos asociados al cultivo de cacao en Manabí. La Técnica. Nº. 7, 2012 (Ejemplar dedicado a: Enero-Junio), págs. 34-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6087699>

Williams Astudillo [1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro
zapatistahastalamedula@gmail.com
ORCID: 0009-0003-2851-0897



Impactos socioprodutivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

Resumen

El estudio se realizó en el Complejo Urbanístico el Torno. Se describió y comprendió de manera sociocrítica los impactos socioprodutivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao). El método empleado fue Investigativo descriptivo y comprensivo cualitativo que permitió saber el quién, qué y dónde sucedieron los eventos (Aguirre y Jaramillo, 2015). Se evidenció mediante testimonios de los productores cacaoteros, el impacto causado por la erradicación de los cultivos de cacao para la producción, economía familiar y a la economía de la región.

Palabras clave: Cacao; crecimiento urbano; erradicación de cultivos; impacto socioprodutivo; municipio Tucupita



Socio-productive impacts generated by the eradication of *Theobroma cacao* L. (cocoa) plantations due to urban growth

Abstract

The study was conducted in the Torno Urban Complex. The socio-productive impacts generated by the eradication of *Theobroma cacao* L. (cocoa) plantations were described and understood in a socio-critical manner. The method used was descriptive and comprehensive qualitative research that allowed knowing the who, what and where the events happened (Aguirre and Jaramillo, 2015). The impact caused by the eradication of cocoa crops on production, family economy and the economy of the region was evidenced through the testimonies of cocoa producers.

Keywords: Cocoa; urban growth; crop eradication; socio-productive impact; Tucupita municipality

Introducción

El crecimiento poblacional es el incremento o decrecimiento, si es negativo en el número total de individuos en un determinado territorio y periodo, entonces, el crecimiento demográfico es el cambio en el número de pobladores de una región geográfica determinada en un cierto plazo (Estela Raffino, 2020, citado en Arias y Deudor, 2024). Por lo tanto, el crecimiento acelerado de la población ha causado que las ciudades se expandan de una forma rápida y drástica, lo cual conlleva a un cambio en el espacio geográfico. Este cambio demográfico se da debido a todo lo que ocurre en relación al nacimiento, muerte, migraciones, actividades económicas, estas causan repercusiones como consecuencias y efectos: políticos, económicos, culturales, sociales y más (Tapia Ortiz, 2015).

En el estado Delta Amacuro, mientras las acciones necesarias son revertir esas tendencias para lograr una inserción más favorable de la cadena del cacao tanto en el mercado nacional como mundial, mejorando la competitividad con criterios de sostenibilidad socioeconómica y calidad del producto. Se ha venido sucediendo invasiones de las tierras y otros actos delictivos e inseguridad jurídica, entre otros factores (Quintero, 2020). De cualquier manera, el cultivo del cacao (*Theobroma cacao* L.) ha demostrado ser una alternativa para mejorar y desarrollar una agricultura rentable en beneficios económicos para los productores cacaoteros, actividad que está generando ingresos y empleos permanentes a nivel de pequeños productores que ven la rentabilidad en sus actividades agrícolas y que ahora alivia sus condiciones socioeconómicas (Ramírez Vásquez, 2018).

En este contexto el propósito de este artículo es describir y comprender de manera sociocrítica los impactos socioprodutivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L.(cacao) por el crecimiento urbano en el Complejo Urbanístico el Torno, parroquia Leonardo Ruiz Pineda, municipio Tucupita

Williams Astudillo

Impactos socioprodutivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

del estado Delta Amacuro. Todo ello, ha generado que el crecimiento de la población, y el acelerado proceso de construcciones urbanísticas comprenda cambios estructurales conducentes a crear decrecimiento territorial productivo y la desintegración de la producción cacaotera y de otros sectores económicos.

Expansión Demográfica Urbana

El crecimiento urbano en todo el mundo es un álgido problema que repercute en el cambio temporal de un territorio, ocasionando múltiples impactos sobre este, siendo el principal identificado, la disminución de las zonas agrícolas y su transformación en zonas urbanas o a través de proyectos privados y públicos convertidas en centros con infraestructura moderna, con una función de abasto (mercados, parques, etc.) en los últimos años. Destacándose que durante el siglo XX la población de seres humanos ha crecido y sigue creciendo en gran porcentaje, lo que ha generado preocupación, en especial por sus consecuencias sobre el uso y cuidado de los recursos naturales, entre otros (Vilches, Gil Pérez, Toscano, y Macías, 2014, citados en Arias y Deudor, 2024).

También, la falta de Ordenamiento Territorial ha traído consigo que la expansión demográfica urbana incrementando los índices poblacionales en los últimos años siendo uno de los problemas a resolver en el presente siglo en todo el mundo, “marcada por tres factores: tasas de fecundidad, aumento de la longevidad y la migración internacional que provoca efectos negativos como el cambio climático, la seguridad alimentaria, pérdida de biodiversidad y sobreexplotación de recursos” (ONU, 2021, citado en Unyén Kuzma, 2023, p.1).

Los avances tecnológicos han aportado al desarrollo favorable de las ciudades, este desarrollo provoca que en las ciudades se dé crecimientos poblacionales importantes debido a la migración, lo cual conlleva a que las ciudades se expandan de forma rápida. Este crecimiento de ciudades trae consigo “nuevos desafíos: Reducción de los recursos por el constante crecimiento poblacional, contaminación del ambiente por la industrialización, destrucción de ecosistemas naturales, extinción acelerada de plantas y animales, pérdida del terreno agrícola productivo y migración del área rural hacia la urbana” (Tapia Ortiz, 2015, p.39).

Interés Socioproductivo de los productores de Cacao a Nivel Nacional y Local

En el estado Delta Amacuro existen aproximadamente 1800 has. de plantaciones de *Theobroma cacao* (cacao) en diferentes estados agronómicos, ocupado aproximadamente por 600 pequeños productores, distribuidos en los municipios Tucupita, Antonio Díaz y Casacoima. Estas plantaciones de acuerdo a estimaciones históricas, datan desde finales del siglo XIX, y todavía siguen sobreviviendo en sus condiciones naturales a pesar de las situaciones adversas que se están presentando; variaciones climáticas, alta incidencia de daños en la producción causados por plagas y enfermedades de importancia, dificultades en la asistencia técnica permanente, cambios en la vocación de suelos en cuanto a sus capacidades de uso y débiles organizaciones productivas comunitarias (Dimas, 2023).

Williams Astudillo

Impactos socioproductivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

En este sentido el interés socioproductivo de los productores cacaoteros está expresado en la articulación adecuada con los entes responsables del estado en la solución de los problemas, para dar respuesta a la actual crisis económica alimentaria y detener la erradicación de las plantaciones productivas dentro de la promoción de la justicia social y la consideración de áreas de vital importancia para contribuir con el desarrollo local de las regiones (Bello y Giménez, 2023). Esto considerando que existe la necesidad de la producción sustentable y sostenible dentro de una relación entre lo económico, social y ambiental tomando en cuenta la producción ecológica y el agotamiento de los recursos naturales. Entendiendo, que la producción sustentable justa y equitativa tomando como base la justicia ambiental y el desarrollo sostenible, enfocándola desde el crecimiento económico, pero incluyendo los elementos de sustentabilidad ambiental y social. Faltando indicar que toda ciudad necesita contar con su Ordenamiento Territorial para lograr la sustentabilidad productiva (Arias, 2017).

Impacto de la erradicación de plantaciones de cacao sobre la vida social y productiva

La deforestación o erradicación de plantaciones es un proceso antiguo que se ha incrementado en los últimos tres siglos, con un promedio de millones de hectáreas anuales. Si bien la propiedad confiere a las comunidades derechos firmes de uso sostenible de los recursos forestales, los conflictos sobre la propiedad, en ocasiones violentos y la falta de aplicación de las normas y los reglamentos, han permitido la ocupación y la destrucción de extensas áreas de plantaciones productivas (Ramírez Vásquez, 2018).

Se puede apreciar, por lo tanto, que no se atenúa el impacto económico y social que afecta a los productores por la erradicación de sus plantaciones, y no se involucran dentro un “proceso de transformación productiva que intente articular la economía territorial dentro de mercados dinámicos de manera sostenible (Schejtman y Berdegué, 2004, citado en Tomatis Riofrío, 2018, p. 14). Asimismo, que exista el desarrollo institucional incentive y favorezca la concertación entre los actores locales, para incrementar las oportunidades de mantener sus sistemas productivos. En ese sentido, se tiene que avanzar en “perseguir la seguridad alimentaria, que logre un balance apropiado y sostenible, entre autosuficiencia y autoabastecimiento; a generar ingresos y trabajo en áreas rurales; y en la conservación de los recursos naturales y protección del ambiente” (FAO, 2005, Tomatis Riofrío, 2018, p.14).

Por lo tanto, un impacto social y productivo positivo es la inclusión social en donde se “apoya a familias, comunidades y organizaciones campesinas, que se hayan visto afectadas o estén amenazados sus cultivos y que estén en peligro de erradicarlos, adelantar alternativas legales en donde podrán tener todas las garantías y apoyo en sus sistemas productivos” (Sierra, 2016, p.14), partiendo de que es una de las principales fuentes de ingreso con las que cuentan.

Williams Astudillo

Impactos socioproductivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Metodología

En este estudio sociocrítico y resaltando el proceder de la metodología cualitativa y la aplicación concreta del método Investigativo descriptivo y comprensivo; mediante el cual, se interpreta, profundiza y se entiende el problema en contextos más amplios. El motivo de realizar y apoyarse principalmente en este tipo de metodología “es hacer la reconstrucción desde la voz de los campesinos y campesinas de la zona, que ellos tengan la palabra de lo que se vivió y vive” (Parra Gaitán, 2025, p.13). También juega un papel importante que la información sobre la erradicación de las plantaciones de cacao y la sustitución con viviendas, muchas veces permite revisar a nivel nacional y regional la importancia en el rubro cacao que se tuvo en el pasado, y que en el proceso los cultivos de cacao desaparecen y no vuelven estas zonas a ser productoras importantes de cacao (Parra Gaitán, 2025).

El Complejo Urbanístico el Torno está situado al noreste de la capital del estado Delta Amacuro, Tucupita; en la parroquia Leonardo Ruiz Pineda, municipio Tucupita. En el lugar se asientan 2250 habitantes, incluyendo de habitantes de otras nacionalidades y familias pertenecientes a la etnia Warao. Los cuales dependen económicamente de la Gobernación del Estado, Alcaldía del municipio, Instituciones y Organismos Gubernamentales Nacional, y otros dependen de trabajos independientes como choferes de rutas urbanas, albañiles, soldados, vigilantes, otros.

Resultados y Discusiones

Inicio de un conflicto

El sector el Torno fue fundado en el año 1920, sus primeros pobladores, convirtieron esos terrenos en fructíferas haciendas en las cuales cultivaban *Coffea arabica* (café), *Theobroma cacao* (cacao) y diferentes árboles frutales donde se resalta la *Psidium guajava* (guayaba), *Syzygium malaccense* (pumalaca), *Diphysa punctata* (sarrapia), *Mangifera indica* (mango), *Castanea sativa* (castaña), *Cocos nucifera* (coco), *Citrus limón* (limón); *Musa paradisiaca* (plátano y cambures), *Saccharum officinarum* (caña), otros.

En el año de 1998 fueron ocupados por habitantes de comunidades cercanas, una hacienda cacaotera que había sido vendida a una Asociación Civil integrada por educadores. Luego de muchos conflictos y mediación entre las partes, la Cámara Municipal del Municipio Tucupita, favoreció a los ocupantes; sumando esta área a un terreno vecino que fue comprado por la Fundación para la Vivienda (FUNDAVIVIENDA), a otros productores. En el año 2005 se dio inicio a un gran proyecto de construcción que comprendía la 1era. Etapa de 221 viviendas más la 2da. Etapa de 219 viviendas, sumando a estas las 69 viviendas que se encuentran en la vía principal, y 30 familias que habitan los sectores de San Miguel y las viviendas construidas por PDVSA, conforman la Complejo Urbanístico el Torno.

Williams Astudillo

Impactos socioproductivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

100

Actualmente, se encuentra en construcción de la segunda etapa y la construcción de una tercera etapa del sector San Miguel; 3ra etapa para solucionar la problemática habitacional en el municipio Tucupita.

La historia vivida: El Torno produjo cacao para el mundo

Sr. Rafael Romero

“...Me llamo Jesús Rafael Romero Pérez. Nací en Tucupita, el 6 de agosto de 1933. Mi padre se llamaba Juan Pablo Romero, y mi madre; Marceliana Pérez. Nací en el caserío Verdún; al final de Calle Bolívar, en donde está situado en estos momentos, el Hospital Luis Razzeti.

Mi papá vino de la Isla de Margarita; de la población La Vecindad, y mi mamá del Valle Pedro González. Los dos eran Margariteños, y mi papá se desempeñaba en la hacienda “Santa Cruz”; del señor Ceferino Rojas Díaz, como Mayordomo, que ahorita le dicen Caporal. Por eso llegamos a Santa Cruz. Ahí el manejaba Diez trabajadores, quienes se ocupaban de limpiar las haciendas, y ganaban un Bolívar diario. Él se encargaba de recoger la cosecha de cacao de ahí. Vivíamos para aquel entonces, en donde estaban Dos casas de cacao, y allí estaba La Cruz, y por esa cruz se le puso el nombre al barrio, Santa Cruz, debido a que esa cruz era la señal de esa comunidad; por eso en los actuales momentos, tiene esto el nombre de Santa Cruz.

Mi padre toda la dedicación que tuvo en Santa Cruz, fue ser agricultor; desde que llegó de Margarita, hasta su muerte. Cuando mi papá se murió, nos dejó Quince Mil (15.000) matas de cacao en producción; compuestas en Cuatro haciendas, en varias partes. Hay una parte en donde se llama en los actuales momentos, El Cafetal; esa era una de las haciendas de mi papá y en donde llaman El Torno; propiamente en donde construyeron la urbanización El Torno, esa era una de las haciendas de mi papá y más adentro; cerca de un sitio que llamaban la Cabuya; en la vuelta del cañito, también hay una hacienda de mi papá. En la actualidad esa hacienda, la están cosechando mis hermanas, y a quienes dejamos encargados de esos trabajos.

Después que mi papá trabajó con los Rojas, esas haciendas empezaron a perderse; les cayó la peste “La Escoba Bruja”, y barro en las patas, y toda esa broma. Mi padre empezó a reconstruir las haciendas, y hacer plantaciones nuevas. En ese entonces, vino un hermano de mi papá; de nombre Francisco Romero, y él le dio parte de los terrenos esos, para que el empezara a trabajar. Estaba también trabajando por ahí, por esos linderos, el señor Clisanto Narváez. Estaba el señor Eugenio González, el señor Casto Díaz, también tenía sus linderos por ahí, el señor Dionisio Cedeño, y el señor Teodoro. Todo eso era una comunidad cacaotera.

De ahí se sacaba grandes cantidades de fanegas de cacao. En aquel entonces, costaba una fanega, Trescientos Bolívares (Bs.300), que eran, Cincuenta y Un Kilos (51Kgs.). Eso para aquel entonces era plata, y alcanzaba. Ese producto lo secábamos en unas casas de cacao que todavía existen ahí, y luego lo llevábamos

Williams Astudillo

Impactos socioproductivos que genera la erradicación de las plantaciones de Theobroma cacao L. (cacao) por el crecimiento urbano

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



a lo de un señor llamado Joaquín Marcano, a quien se lo vendíamos. El señor Joaquín Marcano siempre nos adelantaba dinero para pagar a los Obreros, y a los demás, y también el señor Ismael Mata, hacía lo mismo. Les vendíamos cacao también a los hermanos Rodulfo. Por ahí había grandes extensiones de cacao, en todo ese sector de Santa Cruz y El Torno, que era donde estaban esas haciendas, y que después las fueron demoliendo para hacer las construcciones de las casas, y todo eso.

Por ahí el señor Víctor Fermín también tenía su hacienda. El señor Concho Subero y Ángela Milano, quienes también eran vecinos de nosotros, y vivían del otro lado del río, hacia los lados por donde es ahora El Cafetal. El señor Juan Marcano también; eso ahorita lo tiene Ernesto Marcano, porque el otro hermano de Ernesto murió, y él es el que le está atendiendo ahora a esas haciendas. Él era vecino de nosotros. Esa son gentes, que no vivieron de más nada, sino de las haciendas de cacao, y bueno; todavía hay muchos de ellos que están aún trabajando; aparte de los que se murieron. De lo que el padre de nosotros nos dejó, todavía hay haciendas produciendo cacao.

De ahí salían grandes cantidades de cacao, y en camiones lo llevaban a Carúpano. En Carúpano se lo vendían a Bochetti Compañía. Lo transportábamos en ocasiones, en mi propio camión hasta Carúpano, y de ahí ese cacao iba para el exterior pues. El cacao al llegar a Carúpano, lo pintaban de rojo. Ese cacao iba para Japón. Para China, tenía que ir el cacao pintado de rojo. Yo le pregunté una vez a esos exportadores, que por qué hacían eso, y me dijeron que así era que ellos compraban el cacao, y así era que tenían que enviárselo. Para aquel entonces, calculo que había en esa zona, cerca de Quinientas Mil (500.000) plantas de cacao productivas, y todo ese producto se sacaba anteriormente, por la vía del río: por el cañito Tucupita, que, por causa del cierre, se tapó, pero eso antes tenía un gran tráfico de barcos y lanchas.

Cuando La Compañía Texas, todos esos remolcadores pasaban por ese río, hasta llegar a Guasina; ahí en donde estaba el bombeo de petróleo. Bueno; pero con el andar del tiempo, todo eso se ha ido terminando, y la producción de cacao ha ido mermando a causa de la compra de las haciendas, para la construcción de las viviendas; cosa que es lamentable, pero uno no puede hacer nada para evitar eso.

La historia vivida: El otrora productivo

Sr. G. Gómez.

Mi familia fue fundadora de este sector. Todavía nos queda un terreno con cacao y otros frutales detrás de la urbanización, pero no podemos cosechar nada, todo se lo roban. En el sector aledaño a San Miguel me tumbaron más de mil plantas de cacao y parte de otro terreno con cacao lo tomaron para sacar tierra y rellenar otros terrenos. Me canse de ir a todas las instituciones nadie me atendió. Asimismo, están otros productores que aún mantienen sus conucos y parcelas productivas, no pueden cosechar nada, queda vender antes que ocupen los terrenos. Esta era una

Williams Astudillo

Impactos socioproductivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

Depósito Legal: Da2019000004

Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>

de las más importantes zonas cacaoteras del estado. De aquí se sacaba buen cacao que era llevado al estado Sucre y hasta la isla de trinidad.

La historia vivida: Atrás quedaron los tiempos productivos en el sector

Sr. I. Chirguita

Soy nativo de este sector, a mi familia nos llamaban los “tostas cafés”. Mi hermano atiende unas cuantas plantas de cacao que aún tenemos en los terrenos que llamamos “los Rodríguez” donde había mucho café y cacao. Ahora solo queda algo de cacao, dos hectáreas a lo sumo. En mi juventud eran camiones y más camiones que salían llenos de cacao de nuestro Torno, las construcciones de viviendas han disminuidos las haciendas cacaoteras y cafeteras. Antes eran pocas casas y distantes unas de otras; recuerdo algunos viejos productores como los difuntos Juan Romero, de quien hablaban que era el sacaba más cacao, y Aquilino Ordaz quien compró los predios que eran de la familia Rojas. Al Sr. Ordaz le heredaron mis tíos y mi mamá quienes dividieron esos terrenos que están detrás del urbanismo San Miguel Arcángel. También, se recuerda al Sr. Casto Díaz y Teodoro Dicuru. Aquí no queda ni una quinta parte de lo productivo que era el Torno. Antes, hay quienes afirman que por cada 5 has. había un rendimiento de 40 fanegas aprox. Este sitio se llama en el caño Tucupita llamada la vuelta del Torno.

Los testimonios de la historia de la producción de cacao en el Torno, identifican varios temas clave; detallan los orígenes de familias cacaoteras y cómo fue su trabajo productivo. Estableciendo las raíces de una zona cacaotera. También se describe la estructura de las haciendas y la capacidad productiva que significativa para la época. Además, nombran a otros productores de la zona que aun resalta la existencia de una comunidad cacaotera. Más la compra-venta de terrenos para la construcción de viviendas que ha sido los principales factores que han mermado la producción de cacao. Lo que una vez fue una zona cacaotera importante se ha ido convirtiendo en un área urbana.

Así, estos testimonios históricos narrados por los propios productores, de sus propias vidas productivas; simboliza el auge y la caída de la producción de cacao en Tucupita, y la dinámica de una comunidad cacaotera que traen a sus recuerdos la pérdida de esa tradición agrícola cacaotera que está siendo reemplazada por el desarrollo urbano sin ordenamiento.

Conclusión

El estudio creo un espacio para evidenciar mediante historias vividas (testimonios) de los propios productores cacaoteros de El Torno, quienes confirman una etapa de prosperidad y el posterior declive de una importante zona productora de cacao, que está siendo abrumada por el crecimiento urbano sin planificación. Lo cual

Williams Astudillo

Impactos socioproductivos que genera la erradicación de las plantaciones de *Theobroma cacao* L. (cacao) por el crecimiento urbano

representó y representa un cambio en la economía familiar y a la economía de la región. Es un recordatorio de cómo se puede desplazar no solo un cultivo, sino la identidad misma de un pueblo productor ligado a una cultura cacaotera.

Nota: [1] Síntesis curricular: **Williams Astudillo**. Licenciado en Gestión Social del Desarrollo Local. Universidad Bolivariana de Venezuela; Trabajador del INCES; Maestrante Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro

Referencias consultadas

- Aguirre, J.C. y Jaramillo, J.G. 2015. El papel de la descripción en la investigación cualitativa. *Cinta moebio* 53: 175-189. www.moebio.uchile.cl/53/aguirre.html
- Arias, J. (2017). *La sostenibilidad justa como paradigma sistémico ambiental*. *Gestión y Ambiente*, 20(2), 232-243. <https://doi.org/10.15446/ga.v20n2.64257>
- Arias, R. y Deudor, B. (2024). Impacto ambiental en las zonas agrícolas a consecuencia del crecimiento demográfico en la ciudad de Tarma, Departamento de Junín 2005 – 2023. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco. Perú. http://45.177.23.200/bitstream/undac/3881/1/T026_73137698_T.pdf
- Bello, W. y Giménez, M. (2023). Socio-productividad comunal para el desarrollo sustentable. *Gestio et Productio*. Revista Electrónica de Ciencias Gerenciales Año 5. Vol 5. N°8. Enero - Junio. 2023. Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonia (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela. DOI 10.35381/gep.v5i8.48
- Milano, E. (30 de enero de 2010). Historia viva de Santa Cruz. Testimonio.
- Parra Gaitán, N. 82025). De Coca a Cacao: El caso de Erradicación de Cultivos Ilícitos en Florián, Santander. Universidad del Rosario. Bogotá. Colombia. <https://repository.urosario.edu.co/items/dec411b2-15f3-4d59-9da4-aac749a6cd22>
- Quintero Rizzuto, M. (2020). La cadena agroalimentaria del cacao en Venezuela: hacia el desarrollo territorial *AGROALIMENTARIA*. Vol. 26, N° 51; julio-diciembre 2020. (213-237). <http://ageconsearch.umn.edu>
- Ramírez Vásquez, J. (2018). Impacto causado por la deforestación del ecosistema bosque a consecuencia de la siembra de cacao (*Theobroma cacao L.*), en la provincia de Padre Abad - Región Ucayali. [Trabajo de Maestro. Universidad Nacional de Ucayali]. Pucallpa. Perú. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNU_175a8716a8cc5f86d2c065c5397af1a5
- Sierra, D. (2016). El cacao como producto líder en la sustitución de cultivos ilícitos en el proceso de posconflicto. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. Colombia. <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/829c4fb1-d652-4e4d-92fa-50e59e378af9/content>
- Tapia Ortiz, M. (2015). Población en el espacio rural y urbano con base en el crecimiento demográfico y su impacto en el territorio. Pontificia Universidad católica de Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/>



- Tomatis Riofrío, E. (2018). Lecciones aprendidas de la primera etapa del proceso de socialización en el marco del plan post erradicación de cultivos ilegales, en el Valle del Monzón, provincia de Huánuco, durante los años 2013-2014. [Trabajo de Maestría. Pontificia Universidad Católica de Perú]. Perú.
- Unyén Kuzma, V. (2023). Expansión demográfica urbana y la sostenibilidad ambiental del distrito de Nuevo Chimbote -Ancash – Perú. [Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Santa]. Nuevo Chimbote. Perú.
<https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/4385>

José Zamora [1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo, Tucupita. Estado Delta Amacuro
zamorajose196900@gmail.com
ORCID: 0009-0006-3202-3243



Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

Resumen

El objeto del presente trabajo fue presentar un modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados del cacao producido por la Comuna “Los Cocuineros”, localizada en la Comunidad Productiva San Miguel de Cocuina, parroquia San Rafael, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro. Se desarrolló la metodología cualitativa y el método Investigación Acción Participativa desarrollado como una “práctica de construcción de conocimiento”, en un escenario concreto a través del trabajo participativo de los comuneros. Se concluye que la implementación de la Empresa Alternativa Comunal es beneficiosa para la producción y comercialización de los derivados del cacao y, para la economía de los comuneros procesadores de cacao y del desarrollo del estado Delta Amacuro.

Palabras clave: cacao; empresas comunales; derivados del cacao; comunas

Alternative model of communal enterprise to maximize the commercialization of cocoa derivatives produced by the communes

Abstract

The purpose of this work was to present an alternative model of communal enterprise to maximize the commercialization of cocoa derivatives produced by the Los Cocuineros Commune located in the San Miguel de Cocuina Productive

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas



Community, San Rafael parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro state. The qualitative methodology and the Participatory Action Research method were developed as a “knowledge construction practice”, in a concrete scenario and through the participatory work of the community members. It is concluded that the presentation of the Alternative Communal Enterprise with the objective of commercializing cocoa butter and other derivatives, and its implementation would be beneficial for the economy of the cocoa processing community members and the development of the state of Delta Amacuro.

Keywords: cocoa; communal enterprises; cocoa derivatives; communes

Introducción

El comercio de estos productos derivados involucra nuevas relaciones sociales de producción que implican y articulan a las fuerzas productivas de los comuneros y las organizaciones socioproductivas dispuestas a combinar el trabajo humano con los medios y factores de la producción a fin de realizar actividades transformadoras que permitan elaborar bienes y servicios requeridos para la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas (Queipo *et al.*, 2017). De allí que, las organizaciones productivas comunales tienen el compromiso social y procura de satisfacer las necesidades colectivas bajo los principios de solidaridad, cooperación, sustentabilidad, entre otros. Así, el “aparato productivo comunal debe estar destinado a transitar hacia una economía verdaderamente popular, diversificada, productiva, de alto nivel tecnológico, respetuoso de los distintos modos de propiedad, que permita sostener la capacidad de consumo de bienes y servicios de cada parroquia” (Bello-Quevedo y Giménez-Guariguata, 2023, p.75).

Visto esto, es la oportunidad para el desarrollo de los actores de la cadena de valor, en particular de los productores cacaoteros; aún deben superar retos en el ámbito productivo, económico, social y ambiental, al persistir bajos rendimientos y la comercialización con poco o nada de valor agregado, además de la exigencia de los parámetros de calidad de los productos derivados del cacao; en pasta, torta, manteca y polvo (Clavo Guevara, 2021). En la actualidad la demanda de estos derivados del cacao está orientada en “materia prima orgánica libre de toxicidades y que posean características de calidad” (Erazo *et al.*, 2021, p.44).

Desde una perspectiva más general, se puede aseverar que la economía comunal descansa en el esfuerzo y contribución de sus trabajadores, los cuales están llamados a generar un creciente excedente que sustente la inversión de interés comunitario y social. La socioproductividad es la articulación adecuada con los entes responsables del estado en la solución de los problemas, para dar respuesta a la actual crisis económica alimentaria y rescatará las infraestructuras abandonadas, promoviendo la justicia social. Por esto expuesto, el propósito del presente artículo es analizar y presentar un modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas.

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

Modelos Alternativo Empresarial para el Desarrollo Comunal

Las empresas comunales parten de emprendimientos desde dentro y de la capacidad de “generar desarrollo en su territorio, para ello buscan activa del proceso de producción y pueden generar empleo para los comuneros, estudios superiores para los jóvenes, aportes sociales para contribuir a una vida digna de su propia comunidad” (Contreras, 2020, p.11). El impulso de modos de producción no capitalista, representados en las cooperativas, núcleos de desarrollo endógeno y demás organizaciones comunitarias destinadas a fortalecer la economía comunal a través de empresas de producción social (EPS). En este sentido, la implementación de estas nuevas formas de organizar la producción implica la sustitución de las relaciones capitalistas de producción por la producción social. Por lo que, la participación del Estado en la economía es determinante en todos sus sectores, a través de la creación de empresas estatales y mixtas (Bello-Quevedo; Maribel José Giménez-Guariguata, 2023).

Fuster Zuñiga (2021) señala que el objetivo de constituir Empresas Comunales es trabajar de manera colectiva para una mejor calidad de vida en la comunidad, brindando fuentes de trabajo, mejoras en la educación y cultura de los comuneros tanto niños como adultos, brindar y desarrollar eventos en beneficio de la comunidad. Estas Empresa Comunales, establece labores importantes (Fuster Zuñiga, 2021), con:

- a) Responsabilidad social: ya que considera que el recurso humano es el capital más importante de la empresa, la razón por la cual existe; sus esfuerzos, habilidades, aptitudes entre otros hace que la empresa sea reconocida por ser la mejor.
- b) Clientes: generalmente están dirigidos a la comunidad e incursionar en el sector público.
- c) Visión: ser la empresa comunal especializada de clase internacional, operando dentro de un marco de ética, de eco-eficiencia y con responsabilidad social.
- d) Misión: ser una empresa especializada con personas humanistas con principios, valores y conocimientos.
- e) Valores: Compromiso, Innovación, Espíritu de equipo, preocupación por el medio ambiente y principios institucionales. (p.6)

A partir de lo anterior, el trabajo de los comuneros empresarios es por alcanzar una calidad de vida en su comunidad, por lo tanto la Empresa Comunal deber tener la siguientes fortalezas: Ser pionera empresa comunal a nivel regional y nacional; poseer solvencia y liquidez económica; poseer pool de maquinarias de rendimiento óptimo; experiencia y conocimiento empresarial; convenios con empresas del entorno (regional y nacional); poseer beneficios tributarios (exoneración Tributaria);

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunias



reconocimiento por la implementación de buenas prácticas; empresariales; ubicación geográfica como ventaja comparativa (Fuster Zuñiga, 2021).

Empresa Productiva de Derivados de Cacao. Fortalecimiento de Economía Comunal.

La producción de cacao (*Theobroma cacao L.*) en muchas regiones de Venezuela enfrenta múltiples desafíos en el ámbito agroindustrial, especialmente en los procesos de transformación del grano. A pesar de la alta calidad y las características organolépticas únicas del cacao, la limitada adopción de tecnologías avanzadas en su procesamiento impide una mayor competitividad en el mercado. La falta de infraestructura adecuada y el uso de métodos tradicionales afectan la eficiencia y calidad de los productos derivados del cacao, limitando su valor agregado y las oportunidades de comercialización a nivel nacional e internacional (Muñoz y Buitrago, 2025).

Sin embargo, para los países productores, el cacao es una importante actividad económica, social y cultural que se desarrolla, en su mayoría, en Agricultura Familiar (AF). La dinámica territorial está influenciada por la actividad cacaotera: tejido social, cadena de valor, paisaje, ordenamiento territorial, entre otras. Es decir que, la cacaocultura representa una base para el desarrollo de los territorios rurales en los que se localiza y es un pilar esencial para el impulso de un modelo de desarrollo empresarial (Arvelo et al., 2016, citado en Sánchez et al., 2019).

Ahora bien, las empresas comunales para fortalecer la economía productiva maximizando la comercialización de derivados de cacao, implica en primer lugar el desarrollo de un sistema económico de propiedad social comunal; un sistema económico que sea capaz de producir, prestar, distribuir e intercambiar los bienes y servicios fundamentales para la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos y las ciudadanas. Un poderoso sistema económico con hegemonía popular a través de miles de empresas de propiedad social directa comunal que abarquen significativamente todos los sectores de la economía (Capó, 2020).

Canales de Comercialización y Distribución de la Manteca de Cacao. Necesidades de Consumo y Potencialidades de Producción.

El grano de cacao representa la materia prima fundamental para diversas industrias, entre ellas la confitera, chocolatera, cosmética y farmacéutica. La cadena productiva del cacao se estructura en torno a tres categorías de productos: el bien primario, que corresponde al grano; los bienes intermedios, como la manteca, el polvo, la pasta y el aceite de cacao; y los bienes finales, representados por el chocolate y sus derivados. Esta cadena integra etapas como la producción del grano, su procesamiento, la comercialización y la elaboración de productos de confitería y chocolate (Muñoz y Buitrago, 2025).

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

La comercialización del cacao es un proceso que “recorre muchos pasos entre la finca y el mercado, es decir, pasa por muchas manos antes de llegar al consumidor final” (Sánchez, 2019). La importancia de crear estrategias de comercialización innovadoras, es que permiten a los actores de la cadena de valor del cacao adaptarse a estas fluctuaciones y mantener su competitividad en el mercado. Así, el comercio de productos primarios, entre ellos el cacao en grano, es de gran importancia para la economía de la mayoría de países en desarrollo, se obtiene como subproductos a través de procesos industriales la pasta, licor, manteca, torta y el polvo de cacao, que son consumidos por la población (Erazo *et al.*, 2021).

Al comercializar el cacao, los productores cacaoteros utilizan el canal de comercialización indirecto vendiendo su producto a diferentes intermediarios y centros de acopio que se encuentran en diferentes regiones de los países en donde luego los intermediarios intervienen para garantizar que el cacao llegue al exportador, en este punto del proceso participan varias empresas responsables de transformar el cacao en diversos productos tales como chocolates, manteca de cacao, licores entre otros, estos productos son adquiridos por los distribuidores que entregan el producto final al consumidor final (Aspiazu Rodríguez, 2023).

Metodología

El proceder metodológico en este trabajo está estructurado dentro de la metodología cualitativa y la aplicación del método Investigación Acción Participativa (IAP) que integró el campo académico, político e institucional, y fue la alternativa para generar el trabajo creativo, facilitar el aprendizaje de una cultura participativa, promover las bases para el empoderamiento de la Comuna los Cocuineros, fomentar el trabajo en grupo de forma reflexiva, horizontal y creativa (Chávez y Daza, 2003). Con base a estas experiencias el proyecto se desarrolló en la Comuna Los Cocuineros está ubicada en el sector de San Miguel de Cocuina, el cual es parte de la comunidad de Cocuina ubicada en la parroquia San Rafael, Municipio Tucupita, del Estado Delta Amacuro, fue fundada en el año 1920. En el año 1935 fue dividida en tres (3) sectores de la siguiente manera: San Miguel de Cocuina, Cocuina Bloom, Santa Marta de Cocuina y San Miguel de Cocuina cuenta con una población de cuatrocientos diecinueve (419) habitantes, distribuidos de la siguiente manera: Mujeres: Ciento cuarenta y tres (143), Hombres: Ciento treinta y ocho (138), niños de cero a once años (0-11) cuarenta y nueve (49), niñas de cero a once años (0-11) treinta y cinco (35), adolescentes hembras de doce a diecisiete años (12-17), veinte y cinco (25), adolescentes varones de doce a diecisiete años (12-17) veinte y nueve (29), tal como se señala en el tabla 1.

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunidades



Tabla 1. Censo Demográfico de la Comunidad de San Miguel de Cocuina

Mujeres	Hombres	Niños 0- 11Años	Niñas de 0- 11Años	Adolescentes hembras 12-17Años	Adolescentes varones de 12-17Años	Total
143	138	49	35	25	29	419

Nota: Información Suministrada por el consejo comunal San Miguel de Cocuina (2025)

La Comuna Los Cocuineros, nace en la ciudad de Tucupita, Jurisdicción del estado Bolivariano Delta Amacuro, el 10 de marzo del año 2014, específicamente con la agrupación de estos consejos comunales y los movimientos sociales como consejos campesinos, consejos de productores de Cacao de los sectores de Doña Menca, La Orchila, Boca de Cocuina, Villa Rosa Tres, San Miguel de Cocuina, Santa Marta de Cocuina, Cocuina Bloom. Esta comuna se ha especializado en garantizar la seguridad y soberanía agroalimentaria de los habitantes del sector y comunidades aledañas, participación de arrime de la producción a las ferias y mercados comunales que se realizan dentro del Estado Delta Amacuro

Resultados

La propuesta realizada en la comuna Los Cocuineros es la constitución de una Empresa Productiva Comunal de Procesamiento de Cacao para la obtención de Manteca de Cacao y otros Derivados. Esta propuesta inicial se realizó dentro del accionar de participación en el Poder popular, como punta de lanza para el desarrollo de del estado Delta Amacuro y Venezuela.

Formulación modelo alternativo de empresa comunal:

Nombre y Razón Social de la Empresa: KACAO CONCIENCIA PRODUCTIVA

Empresa dedicada al procesamiento de manera artesanal y técnica del cacao para la extracción de la manteca para su comercialización. Esta funcionara como una empresa se sociedad limitada (S.R.L.). La Empresa está constituida con autonomía y capacidad legal y administrativa, permitiéndole cumplir con su misión económica y finalidad social en beneficio de los pequeños agricultores vinculados a la empresa, que es el procesamiento y comercialización de cacao.

Localización Geográfica: Comuna los Comuneros. Sector San Miguel de Cocuina. Vía Tucupita la Horqueta, Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro.

Duración de la Sociedad Empresarial: 50 años prorrogables.

Registro Mercantil: Emprendimiento Comunal

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

Cantidad de Asociados: Comuneros
Inversión: Capital por asociado (31.050,00 Bs).
Mercado: Local y nacional.

Actividad de la Empresa: Procesamiento de la almendra de cacao para la producción de manteca y polvo de cacao.

Misión: Brindar un servicio de excelencia, calidad e innovación en la producción y comercialización de manteca de cacao cumpliendo con los requerimientos necesarios para tener un impacto positivo en el mercado local y nacional.

Visión: Ser reconocidos como la mejor organización local pionera en la producción y comercialización de manteca de cacao a nivel local en el año, destacándose por la calidad en el producto, servicio, atención integral y personalizada logrando captar nuevos clientes y fidelizar a los existentes. Además, que el producto elaborado sea reconocido a nivel nacional.

Descripción del Producto:

La manteca de cacao, también llamada aceite de cacao, es la grasa natural comestible procedente del grano del cacao, su dureza, gusto, sensación en la boca, color e incluso olor dependen de la calidad y tipo de manteca. Es esencial una cuidadosa selección de la manteca apropiada para cada producto determinado, pero hay además otros factores a tener en cuenta. Los procesos de refinado y atemperado a los que se somete afectarán de manera inevitable su calidad (Codini et al., 2004). La manteca “posee seis formas de polimorfismo cristalino (indicadas en números romanos del I al VI), estas propiedades son explotadas en las aplicaciones de confitería. Posee, además, diversas aplicaciones en el terreno de la cosmética” (Torres y Muñoz, 2013, p.21).

Descripción de procesamiento para la obtención de manteca de cacao:

La extracción de la manteca de cacao es un proceso de prensado de los granos de cacao descascarillados y tostados o a partir del licor de cacao, bien sea directamente o después de alcalinizar. Esta se filtra para pasar al mercado directamente o después de su desodorización (Lucero, 2014). El proceso de obtención de la Manteca de Cacao es el siguiente:

1. **Recolección:** los frutos fisiológicamente maduros se cortan y se aperturan con el uso de un machete. Luego con la mano se sacan todos los granos que contiene la fruta, separándolos de la placenta.
2. **Limpeza:** Los granos de cacao se limpian eliminando los materiales extraños.
3. **Fermentación:** los granos se dejan fermentar tres o cuatro días en el mismo lugar donde se producen, cubiertos de hojas de plátano con remociones diarias.
4. **Secado:** se recogen los granos y se transportan hacia unas eras donde se reparten bien y se dejan secar al sol.

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

5. Tostado: Para liberar el sabor y el aroma del chocolate, los granos se tuestan. La temperatura, el tiempo y el grado de humedad involucrados en el tostado, dependen del tipo de grano usado y el tipo de chocolate o producto que se desee obtener.
6. Descascarillado Los granos se trituran y en un ciclón se eliminan las cáscaras.
7. Molienda: Los *nibs* (trozos de cacao triturado) se muelen para crear el licor de cacao (producto que se obtiene del molido del cacao tostado, descascarillado, prácticamente sin germen y sin eliminar o agregar ninguno de sus constituyentes). La temperatura y grado de molido varía acorde al tipo de grano usado y al producto requerido.
8. Extracción: El licor de cacao se presiona para extraer la manteca de cacao la cual representa un 50 % del peso total, dejando una masa sólida llamada torta de cacao. La cantidad de manteca extraída del licor es controlada por los manufactureros para producir tortas de cacao de diferentes proporciones de grasa. (p.21)

Objetivos de la Empresa:

La producción de un producto que se pueda utilizar en la industria alimentaria y cosmética:

Industria alimentaria

- Mejorar la textura y cristalización del chocolate
- Dar más sabor a chocolates y coberturas
- Proporcionar una mejor textura a los productos de pastelería y helados
- Extraer el aroma natural del cacao para la industria de los saborizantes

Industria cosmética

- Proporcionar una hidratación intensa y duradera
- Ayudar a mantener la piel suave y flexible
- Prevenir el envejecimiento prematuro de la piel
- Mejorar la elasticidad de la piel
- Tratar la piel seca y maltratada, la psoriasis y los eccemas
- Proteger contra agresiones externas a la piel Industria farmacéutica.

La manteca de cacao es un componente importante en la elaboración del chocolate, este producto contiene aproximadamente 30% de grasas que influyen en las características físicas y de comportamiento del producto (Egas, 2015). Por lo tanto, los objetivos económicos de la empresa son generar ingresos e impulsar el procesamiento semielaborados como licor de cacao, manteca y polvo de cacao.

Importancia Comercial:

- La manteca de cacao es un producto reconocido por calidad, sabor y aroma, de gran aceptación en el mercado local y nacional, y es una fuente de generar ingresos a través de las cadenas de comercialización regionales.

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

Manteca de Cacao, Virgen y Ecológica. Grado Alimentario

Composición:

Tabla 2. Características Técnicas

Parámetro	Valor	Unidad
Punto de Fusión	31 – 35	° C
Índice de Acidez Titulable	< 4	%
Índice de Iodo	25 – 45	cgI/g
Índice de Peróxidos	< 10,-	meqO ₂ /Kg
Índice de Refracción a	1.450 – 1.460	40 ° C
Índice de Saponificación	188 – 198	mgKOH/g

Nota: Elaboración con base a los datos de Egas, 2015

Tabla 3. Composición de Ácidos Grasos en %

C 16:0 Ácido Palmítico	24,4 – 26,7
C 18:0 Ácido Estearico	34,4 – 35,4
C 18:1 Ácido Oleico	37,7 – 38,1%
C 18:2 Ácido Linoleico	< 5

Nota: Elaboración con base a los datos de Codini et al., 2004

Tabla 4. Información Nutricional por Ración de 100g

Calorías totales	76 cal (40%)
Caloría procedente de la grasa	640 cal (30%)
Grasa	71g (-%)
Carbohidratos Totales	29g (10%)
Proteínas	0g (0%)

Características Químicas:

La composición es 98 % de triglicéridos, 1 % de ácidos grasos libres, 0,3-0,5 % de diglicéridos y 0,1 % de monoglicéridos. También contiene alrededor de 0,2 % de esteroides y 150 a 350 ppm de tocoferoles (principalmente c-tocoferol). El contenido de fosfolípidos varía de 0,05 a 0,13 %. Una amplia gama de compuestos volátiles tales como piracinas, tiazoles, piridinas y ácidos grasos de cadena corta, son los responsables de su aroma (Codini et al., 2004).

Comercialización del Producto:

Esta se hará de manera personalizada o a través de sistemas de envío tradicional y entrega a domicilio, con estrategia de mercadeo y Marketing en página web, publicidad en radio, prensa entre otros.

Oferta y Demanda:

- Calidad estándar. Algún grado de diferenciación
- Integración de proveedores y conocimiento
- Alto conocimiento de los costos volúmenes y tecnología de la empresa.

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

- Control de trazabilidad, pos-cosecha y calidad final
- Relación de mercado local y nacional perfecto

Presentación Comercial del Producto:

Este se distribuye en estado solidificado con un peso de 100g empaquetado en bolsa de papel tipo barra con medidas de largo 12,8 cm, ancho 4,7 cm y un grosor de 2,5 cm.

Estudio ambiental:

Garantiza “una visión más completa e integrada del significado de las acciones humanas sobre el medio ambiente e implica una mayor responsabilidad social en el diseño y la ejecución de las acciones y proyectos” (Espinoza, 2001, p.23). Ver tabla 6.

Tabla 6. Estudio Ambiental

Posibles Impactos Ambientales	
• Generación de cascarilla fruto del proceso productivo	Generación de Compost con la finalidad de devolver a los agricultores para incorporar a las plantaciones de cacao
• Generación de Ruido en el proceso de instalación y operación de las maquinarias	Utilización adecuada de equipos de protección auditiva. Se plantea elaborar alrededor de las Instalaciones, cercas vivas con árboles ornamentales
• Influencia en los productores por el cambio en la variedad de cacao	Se plantea adquirir en la fábrica la producción solo de cacao local para lo cual se realizarán capacitaciones relacionadas a ventajas del uso de esta variedad.
• Descarga de desechos sólidos y líquidos derivados del proceso de operación y mantenimiento de los equipos	Se plantea un plan de manejo de desechos líquidos y los sólidos serán enterrados en fosas construidas para este fin.
• Generación de empleo	Se crearán 4 empleos directos y se beneficiarán a aproximadamente a 100 familias productoras de cacao de la zona.
• Contaminación del agua y suelo por desechos orgánicos (microempresa).	Construcción de un pozo séptico
• Contaminación del suelo y agua por uso de productos químicos, en el procesamiento de cacao	Disminución paulatina de uso de productos químicos, en el procesamiento de cacao
• Mejoramiento de la Producción agrícola	Asistencia Técnica Agrícola.
• Incremento de los ingresos económicos	Capacitación administra

PRESUPUESTO DEL PROYECTO
Kacao Conciencia Productiva S. R. L.
Producción de manteca de cacao (para 4 meses)

Tabla 7. Presupuesto del Proyecto

Cantidad	Descripción	P. U.	Monto
1	Técnico (12.261,6 /4 meses)	3.065,40 /mes	12.261,60
2	Ayudantes (10.218 /4 meses)	2.554,50 /mes	10.218,00
200 kg	M. P. (cacao en semilla seco)	664.17,00 /kg	132.834,00
1	Molino Pulverizador 80 kg	102.616,00	102.616,00
800 U	Bolsas para empaquetar 100, 250 grs	4,37 /U	3.496,00
1	Maquina prensadora artesanal	24.523,00	24.523,00
1	Peso digital	4.087,20	4.087,20
1	Molino manual	2.554,50	2.554,50
1	Cocina artesanal (reverbero)	5.820,00	5.820,00
1	Bombona de gas	2.910,00	2.910,00
2	Recipientes (ollas)	1.820,00	1.820,00
1	Local propio (mantenimiento)	4.850,00 /mes	4.820,00
1	Transporte	14.320,00	14.320,00
Total en Bolívares			322.280,30
Total en Divisas (1\$ X 102,18 Bs)			3.154,04 \$

INVERSION DEL PROYECTO
Kacao Conciencia Productiva S. R. L.
Producción de Polvo y manteca de cacao

Tabla 8. Plan de inversión

Cuentas	Aporte propio	Financiamiento	monto
Personal RRHH		20.436,00	20.436,00
Materia Prima	30.654,00	81.744,00	112.398,00
Insumos		38.828,40	38.828,40
Maquinarias y Equipos	33.719,40	41.893,80	75.613,2
Local, acondicionamiento		24.523,20	24.523,20
Transporte		16.348,80	16.348,80
Utensilios	32.697,60		32.697,60
Totales en Bolívares	97.071,00	223.774,2	320.845,2
Totales en Divisas	950,00	2190,00	3.140,00 \$

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

Conclusión

La apropiada recopilación de la información en la Comuna los Cocuineros resultó de mucha importancia para la presentación de la Empresa Alternativa Comunal con el objetivo de comercializar Manteca de Cacao y otros Derivados, y su implementación sería beneficioso para la economía de los comuneros procesadores de cacao y el desarrollo del estado Delta Amacuro.

Nota: [1] Síntesis curricular: José Zamora. Ingeniero en Construcción Civil. Programa Nacional de Formación en Agroalimentación. Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo; Maestrante Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro

Referencias

- Bello-Quevedo, W. y Giménez-Guariguata, M. (2023). Socio-productividad comunal para el desarrollo sustentable. Gestio et Productio. *Revista Electrónica de Ciencias Gerenciales Año 5. Vol. 5. N°8. Enero - Junio. 2023.* Venezuela. DOI 10.35381/gep.v5i8.48
- Capó, W. (2020). Apuntes sobre la Planificación Estratégica Comunal. Ideas para el Ejercicio del Poder Popular. <https://abacoenred.org/>
- Chávez, M. y Daza, J. (2003). Reflexión metodológica sobre la aplicación concreta de la Investigación Acción Participativa (IAP) en contextos rurales del estado de Colima. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, vol. IX, núm. 17, junio, 2003*, pp. 115-146. Universidad de Colima. Colima, México. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31601707>
- Clavo Guevara, M. (2021). Plan estratégico de comercialización de cacao de la Cooperativa CEPROAA de Cajaruro, Amazonas, 2019. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Chachapoyas – Perú. <https://repositorio.untrm.edu.pe/>
- Codini, M.; Díaz, F.; Ghirardi, M. y Villavicencio, I. (2004). Obtención y utilización de la manteca de cacao. *INVENIO Junio 2004*. <https://dialnet.unirioja.es>
- Contreras, S. (2020). ECOSERM-RANCAS: Una experiencia exitosa de desarrollo económico local desde la percepción de los miembros de la empresa comunal. [Tesis de Maestría. Pontificia Universidad católica del Perú]. Perú. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/7219ace4-8df8-4c7e-89fb-968d33dfef8a>
- Egas, M. (2015). Evaluación y análisis financiero del prensado de licor de cacao (*Theobroma cacao*) para la obtención de manteca y polvo de cacao. Universidad Politécnica Nacional. Quito. Ecuador.
- Erazo, C.; Bravo, K.; Tuárez, D.; Fernández, Á.; Torres, Y. y Vera, J. (2021). Efecto de la fermentación de cacao (*Theobroma cacao* L.), variedad nacional y trinitario, en cajas de maderas no convencionales sobre la calidad física y sensorial del licor de cacao. *Revista de Investigación Talentos, Volumen 8 (2), Julio - Diciembre 2021*. <https://dialnet.unirioja.es/>

José Zamora

Modelo alternativo de empresa comunal para maximizar la comercialización de derivados de cacao producida por las Comunas

- Espinoza, G. (2001). Fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo y Centro de Estudios para el Desarrollo. Santiago-Chile. <https://webdelprofesor.ula.ve/>
- Fuster Zuñiga, N. (2021). El proceso estratégico y el desarrollo empresarial de las empresas comunales de la zona centro caso: ECOSERM Rancas 2016. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6383>
- Lucero, M. (2014). Caracterización de la manteca de cacao de tres variedades trinitario (CCN-51), nacional (EET-103) y forastero (IMC-67), Quevedo–Ecuador. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Muñoz, C. y Buitrago, José. (2025). Procesos agroindustriales innovadores a partir del cacao (*Theobroma cacao L.*) cosechado en el departamento del Tolima para su producción y comercialización por parte de las asociaciones cacaoteras de la región. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/70841>
- Sánchez, V. (2019). Diagnóstico de la Cadena de Valor del Cacao en Ecuador. En: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador INIAP. (2019). La cadena de valor del cacao en América Latina y El Caribe. <https://www.fontagro.org/>
- Sánchez, V.; Iglesias, C. y Zambrano, J. (2019). Diagnóstico y prospectiva de la cadena de valor del cacao en América Latina y El Caribe. En: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Ecuador INIAP. (2019). La cadena de valor del cacao en América Latina y El Caribe. <https://www.fontagro.org/>
- Queipo, B.; Artigas, W. y Useche, M. (2017). Fases del ciclo productivo y red de comercialización en organizaciones socioproductivas del municipio Maracaibo, Venezuela. *Visión Gerencial*, núm. 2, pp. 302-312, 2017. Universidad de los Andes. <https://www.redalyc.org/journal/4655/465552407010/html/>
- Torres, E. y Muñoz, I. (2013). Plan de negocio para la producción y comercialización de manteca de cacao en el mercado local y extranjero. Universidad Técnica de Babahoyo. <https://dspace.utb.edu.ec/>

Víctor Rafael Salazar ^[1]

Programa Nacional de Formación Avanzada en Producción Sostenible de Cacao y sus Derivados. Convenio Interinstitucional UPTB. Argelia Laya - UTD. Francisco Tamayo. Tucupita, Estado Delta Amacuro.
Salazarvictorr45@gmail.com
ORCID: 0009-0008-4309-6707



La formación de los estudiantes del nivel media técnica de las ciencias agrícolas en el cultivo del *Theobroma cacao* L. (cacao) implementando prácticas agroecológicas

Resumen

El propósito del estudio estuvo enfocado en describir los procesos que pueden definir la formación de los estudiantes del nivel media técnica de las ciencias agrícolas en el cultivo del cacao implementando prácticas agroecológicas. El estudio se desarrolló en el Complejo Educativo “Dr. Raúl Van Praag”, de la comunidad de Macareito, parroquia Juan Millán, municipio Tucupita, Estado Delta Amacuro, Venezuela. La metodología aplicada fue la investigación cualitativa y el método Investigación Acción Participativa enmarcado en el paradigma socio crítico. Se destaca dentro de los resultados que los estudiantes, docentes y productores cacaoteros están de acuerdo en acompañar con el proceso formativo y propicien el empoderamiento de los estudiantes del nivel media técnica, lo que a su vez contribuye con el desarrollo del entorno productivo centrado en las técnicas agroecológicas del cultivo del cacao.

Palabras clave: *Theobroma cacao*; formación agroecológica; educación media técnica; estrategia estudiantil; Macareito

119

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica



Training technical secondary school students in agricultural sciences in the cultivation of *Theobroma cacao* L. (cocoa) using agroecological practices

Abstract

The purpose of the study was focused on describing the processes that can define the training of students of the technical high school level of agricultural sciences in the cultivation of cocoa by implementing agroecological practices. The study was developed in the Educational Complex “Dr. Raúl Van Praag”, in the community of Macareito, Juan Millán parish, Tucupita municipality, Delta Amacuro State, Venezuela. The methodology applied was qualitative research and the Participatory Action Research method framed in the socio-critical paradigm. It is highlighted within the results that students, teachers and cocoa producers agree to accompany the training process and promote the empowerment of students of the technical high school level, which in turn contributes to the development of the productive environment focused on agroecological techniques of cocoa cultivation.

Key words: *Theobroma cacao*; agroecological training; technical secondary education; student strategy; Macareito

Introducción

La producción de cacao constituyó la base económica del Estado Delta Amacuro, al ser reconocido su cacao por su alta producción y calidad, ser bien cotizado por comerciantes a nivel nacional e internacional. Actualmente la producción cacaotera ha disminuido considerablemente por la desaparición de plantaciones, plagas y enfermedades, falta de financiamiento para la recuperación y fundación de nuevas plantaciones, organización y conformación de una cadena productiva y de comercialización local segura.

El componente general de las áreas de formación de Educación Media, especialidad: Agropecuaria, mención: Ciencias Agrícolas y Pecuarias en Venezuela, desarrolla los aprendizajes necesarios para el desempeño profesional y personal sobre el entorno en que se desenvuelven las y los estudiantes, potenciando su formación humanista e integral a fin de que sean críticos, libres, solidarios, afectivamente integrados y conscientes de los resultados de su actuar, para ello, las dinámicas de enseñanza y aprendizaje deben ser estructuradas con una visión socio crítica y liberadora basada en la trascendencia de contenidos que logren un aprendizaje real y pertinente desde todas las áreas de formación (MPPE, 2022). Puesto que, se fortalece “el nivel pedagógico, administrativo y tecnológico, a fin de ofrecer una educación integral, gratuita y de calidad que satisfaga las necesidades y expectativas de los educandos, en armonía con las demandas de desarrollo local, regional y nacional” (García, 2025, p.162).

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica



De acuerdo con lo anterior, se desarrolló este estudio cualitativo mediante el método Investigación Acción Participativa, permitió revisar elementos que sustentan los objetivos y características de la educación media técnica; discutir los desafíos y oportunidades de los estudiantes de integrarse a procesos productivos cacaoteros desarrollado en las comunidades Macareito y Guacasia, áreas de influencia del Complejo Educativo “Dr. Raúl Van Praag”, ubicado en la comunidad de Macareito, parroquia Juan Millán, municipio Tucupita del estado Delta Amacuro. El propósito del estudio fue describir los procesos que pueden definir la formación de los estudiantes del nivel media técnica de las ciencias agrícolas en el cultivo del cacao implementando prácticas agroecológicas. Si bien, los estudiantes de la institución dependen directa e indirectamente del cultivo de cacao, ya que la mayoría son hijos de productores y las unidades productivas están localizadas relativamente cerca del recinto educativo, no se forman como parte del proceso productivo cacaotero.

Importancia de la Formación Agroecológica para el cultivo Cacao

El enfoque interdisciplinario lleva a “la praxis pedagógica a la organización de los aprendizajes y la articulación y contextualización de los contenidos de las disciplinas, donde se integran diferentes métodos que de otra manera llevan a realizar un proceso metodológico científico que produce una experiencia pedagógica –investigativa al estudiante” (Guerrero, 2019, 356), donde ayuda a descubrir los diferentes problemas socioeducativos y a darle soluciones en esos momentos. La perspectiva interdisciplinaria tiene relación directa con el enfoque pedagógico de aprender haciendo. “La metodología de aprender haciendo incluye el escuchar, hacer y demostrar, seleccionando tareas que contribuyan a la solución a través de la reflexión y la acción en el lugar de los hechos” (Díaz, 2006, citado en Villalva *et al.*, 2024, p. 288).

El aprender mediante la práctica de realizar aquello en lo que buscan convertirse en expertos, con la ayuda de docentes más experimentados. Tal es el caso; aprender a cultivar el *Theobroma cacao* L. (cacao) de calidad es esencial para apoyar estrategias de producción. Los educadores deben integrar la metodología del aprendizaje productivo en su pedagogía. Esto conecta el aprendizaje de los estudiantes con las acciones productivas de su comunidad, favoreciendo la toma de conciencia de su realidad socioeconómica y motivando la resolución de problemas relevantes en su entorno (Villalva *et al.*, 2024).

Es por ello que la formación comprende “conocimientos, habilidades o destrezas y sólidas formaciones motivacionales; motivación, actitudes, rasgos, valores” (Núñez, 2019, p.6) sobre la base del conocimiento en la producción del cultivo del cacao con un enfoque agroecológico que optimice su manejo, revisando el proceso que se está realizando en las unidades productivas de cacao, buscando realizar los correctivos reflejados. La producción agroecológica del cacao es un proceso complejo interrelacionado que integra varios aspectos; producir dentro de un proceso de innovación cognitiva y tecnológica, mejorar la calidad de vida, dentro de un

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica



panorama social, sistemático, participativo, y con acciones conjuntas de asistencia técnica, programas de capacitación y reuniones organizadas que se logre soluciones para no realizar la actividad de quemar, realizar las labores oportunas en cada unidad productiva (Nava *et al.*, 2024).

Desde ese punto de vista, los Centros Educativos Medios tienen el compromiso de constituirse en el espacio para el encuentro afectivo, solidario, de confianza y de innovación, que favorezca la conformación relaciones sociales de cooperación, al tiempo que propicie los medios provechosos y atractivos para el aprendizaje creativo, a los fines de enfatizar la formación para el trabajo como fuerza generadora del desarrollo en la región (Antiche *et al.*, 2021) de los sistemas cacaoteros desde la agroecología; el análisis del entorno y sus lógicas de interrelaciones productivas, sociales y económicas.

Formación de los Estudiantes de Educación Media Técnica en el Cultivo del Cacao

En los procesos formales de educación se halla el desarrollo de los estudiantes, quienes han de transformarse, elaborarse, con destreza e inteligencia y los recursos a su disposición. La educación técnica debe capacitar a los estudiantes no sólo como entes productivos, sino también como ciudadanos destinados a colaborar en el progreso de la sociedad, en el bienestar de la familia y en la prosperidad personal. Debe revalorizarse el trabajo humano desde la perspectiva de la educación, la formación y el progreso de la fuerza laboral y concebirlo como la herramienta a través de la cual pueden cambiar su entorno, en una relación mutuamente transformadora (Ramírez, 2012). De manera que, para Ramírez el campo laboral presenta grandes cambios y los sistemas educativos se ven impulsados a dar respuestas:

- a) Frente al carácter transitorio que tiene el trabajo en la actualidad es necesario preparar a las personas en competencias amplias y polivalentes que les permitan desarrollarse en la incertidumbre y con capacidad de adaptación a las transformaciones.
- b) Es necesario vincular la formación académica al trabajo productivo y viceversa. Vencer la separación entre teoría y práctica; entre los trabajos intelectual y manual.
- c) Las competencias claves: leer, escribir, razonar, gestionar, trabajar en equipo, son tan importantes como las competencias específicas para desarrollar un oficio, cualquiera sea su naturaleza. (p.34)

Esto requiere que los procesos de enseñanza-aprendizaje destinados al desarrollo agroecológico, tienen que ser efectivas para las competencias laborales específicas y relacionadas con la conjunción equilibrada del saber-hacer, saber-ser y saber-convivir. En la pedagogía técnico-profesional no solamente son importantes las

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica





experiencias de formación y educación de los estudiantes, también lo son las consideraciones sobre los contenidos técnicos, las exigencias que plantean los puestos de trabajo, las expectativas futuras de los estudiantes y las políticas del Estado (Ramírez, 2012). Para eso, el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPPE. 2022), desarrolla en Venezuela, las áreas de formación común al nivel de Educación Media, en función de:

los aprendizajes necesarios para el desempeño profesional y personal sobre el entorno en que se desenvuelven las y los estudiantes, potenciando su formación humanista e integral a fin de que sean críticos, libres, solidarios, afectivamente integrados y conscientes de los resultados de su actuar, para ello, las dinámicas de enseñanza y aprendizaje deben ser estructuradas con una visión socio crítica y liberadora basada en la trascendencia de contenidos que logren un aprendizaje real y pertinente desde todas las áreas de formación. (p.2)

Lo anterior, desarrolla en cada contexto geográfico y a cada estudiante desde lo humano, fijando para ello, propósitos y metas, enfocado en el desarrollo de los proyectos socioproductivos y el enlace con el ámbito agrícola nacional (MPPPE. 2022). Indudablemente que, para fortalecer los sistemas productivos cacaoteros, las actividades de formación de los estudiantes nivel de Educación Media, a través de docentes, técnicos y profesionales que tengan una sólida formación en el manejo del cultivo, a fin de manejar las unidades productivas cacaoteras bajo conceptos técnicos que permitan mejorar la producción con estrategias de sostenibilidad, orientando el apoyo al productor dándole el servicio y la formación técnica. Esto indudablemente mejorará la calidad del cacao y asegurará mejores precios al productor basado en precios diferenciales de calidad (García-Briones, 2021).

Alternativas Prácticas para el Manejo Agroecológico del Cacao

La agroecología combina los sistemas de conocimiento indígenas y de los productores tradicionales sobre los suelos, las plantas, etc. con las disciplinas procedentes de la ciencia moderna ecológica y agronómica. Al promoverse un diálogo de saberes e integrar elementos de las ciencias modernas y las etnociencias locales, van surgiendo una serie de principios que, de aplicarse a una región en concreto, tomarán diferentes formas tecnológicas, dependiendo del contexto socioeconómico, cultural y medioambiental. Para que las tecnologías derivadas de la aplicación de los principios estén en consonancia con las necesidades y circunstancias de las familias campesinas (Rosset y Altieri, 2018). Por lo tanto, para estos autores, el nuevo enfoque de sucesión natural con cultivos de cacao, debe ser formas alternativas de agricultura que reduzcan la carga de agrotóxicos en los ecosistemas, conservación de la vida silvestre, producción de cacao de calidad con la participación organizada de los productores. Es decir, una respuesta con el desarrollo de enfoques de control biológico y manejo de plagas para la protección

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica

de los cultivos, basados enteramente, tanto en su parte teórica como en su parte práctica y en principios ecológicos (Rosset y Altieri, 2018).

Vásquez y Álvarez (2021) señalan que para comprender la agroecología es básico conocer e interpretar correctamente varios principios que orientan el diseño y el manejo en las fincas cacaoteras, y facilitan los procesos ecológicos. Dentro de los principios de la agroecología, se tienen:

1. Reciclaje de nutrientes y materia orgánica, optimización de la disponibilidad de nutrientes y balances del flujo de nutrientes. Provisión de condiciones edáficas óptimas para el crecimiento de cultivos, manejando materia orgánica y estimulando la biología del suelo.
1. Minimización de pérdidas de suelo y agua, manteniendo cobertura del suelo, controlando la erosión y manejando el microclima.
2. Minimización de pérdidas por insectos, patógenos y malezas, mediante medidas preventivas y el estímulo de fauna benéfica, antagonistas y alelopatía.
2. Explotación de sinergias que emergen de las interacciones planta-planta. (p.28)

De acuerdo a lo anterior, la agroecología no se debe entender solamente como la sustitución de insumos químicos por biológicos o por las populares prácticas agroecológicas. También comprende el diseño de unidades productivas, de una manera integral que facilitan los procesos ecológicos en los sistemas de cultivo del cacao (Vásquez y Álvarez, 2021).

En general, las prácticas agroecológicas están basadas en un proceso participativo en las unidades productivas de cacao, ajustado a las necesidades y problemáticas de los productores; dándoles la oportunidad de mejorar su nivel económico y por consiguiente su calidad de vida, a través de la optimización del proceso productivo del cacao: selección de especies forestales como sombra, sistemas agroforestales asociados, prácticas de conservación de tierras para reducir la pérdida de los suelos, minimizar la degradación del agua, disminución de las entradas energéticas externas manejo integral de plagas y enfermedades, otras. Estas prácticas generan beneficios económicos y ambientales, permitiendo de esta manera crear formas de producción agroecológicas (Gangotena *et al.*, 2007).

Metodología

El estudio se realizó en el Complejo Educativo “Dr. Raúl van Praag”, ubicado en la comunidad de Macareito, y cercano a la comunidad rural de Guacasia, ambas comunidades son productoras históricas de cacao y por consiguiente enlazadas entre sí. Las comunidades pertenecen a la Parroquia Juan Millán, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro, Venezuela. A partir del año 2021 mediante el Decreto 4.565, publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica

Venezuela N° 6.638 Extraordinario, se inició en el Complejo Educativo la modalidad media técnica, especialidad agropecuaria, mención ciencias agrícolas y pecuarias con una matrícula general es de 43 estudiantes y 08 docentes.

La metodología empleada para el estudio es la cualitativa, que permite “una exploración profunda de los significados y las experiencias de los actores involucrados en la Educación Media Técnica, como docentes, estudiantes y productores. A través del análisis de documentos oficiales, discursos y testimonios, se busca comprender las percepciones y valoraciones” (García, 2025, p.167) de los estudiantes con respecto a la formación productiva particularmente con el rubro cacao, y se implementó en método IAP (Investigación Acción Participativa) que provee de un conjunto de técnicas de investigación-acción útiles para la transición agroecológica. Este enfoque fue empleado para diseñar la formación conjuntamente con los estudiantes, productores y la población local, sobre técnicas del cultivo del cacao que incrementen la sustentabilidad de las unidades productivas (Guzmán *et al.*, 2013).

En las fases de trabajo desarrolladas de acuerdo a Guzmán *et al.*, la construcción sociocrítica y el acompañamiento de los estudiantes, docentes, productores locales (padres) en el entorno educativo y productivo, está relacionado con el potencial productivo del cacao en el contexto local. Los encuentros amplios y la observación participante valieron para indagar en los estudiantes del nivel media técnica en ciencias agrícolas del Complejo Educativo “Dr. Raúl Van Praag”, la participación productiva, disposición de formarse en el cultivo del cacao y conocimientos del manejo agroecológico del cacao. El estudio se desarrolló con veinte (20) estudiantes de primer año, aula única del periodo escolar 2023-2024; ocho (08) docentes y diecisiete (17) productores dispuestos a participar en la formación. Destacándose que algunos productores tienen hijos estudiando en el Complejo Educativo.

Resultados y Discusión

Los resultados de la caracterización de las unidades de producción del cacao, participación de los estudiantes, docentes y productores en el proceso formativo, y el conocimiento de los estudiantes sobre prácticas agroecológicas en el cultivo del cacao, los resultados se abordaron de la siguiente manera:

1. Caracterización de las unidades productivas cacaoteras de Macareito y Guacasia

Tabla 1. Caracterización de las unidades productivas cacaoteras

Localidad	Rubro	superficie/ ha.	Nº de Productores
Macareito	Cacao	14 ha.	6
Guacasia	Cacao	46 ha.	11
		60 ha.	17

Nota: los productores no llevan registros de producción

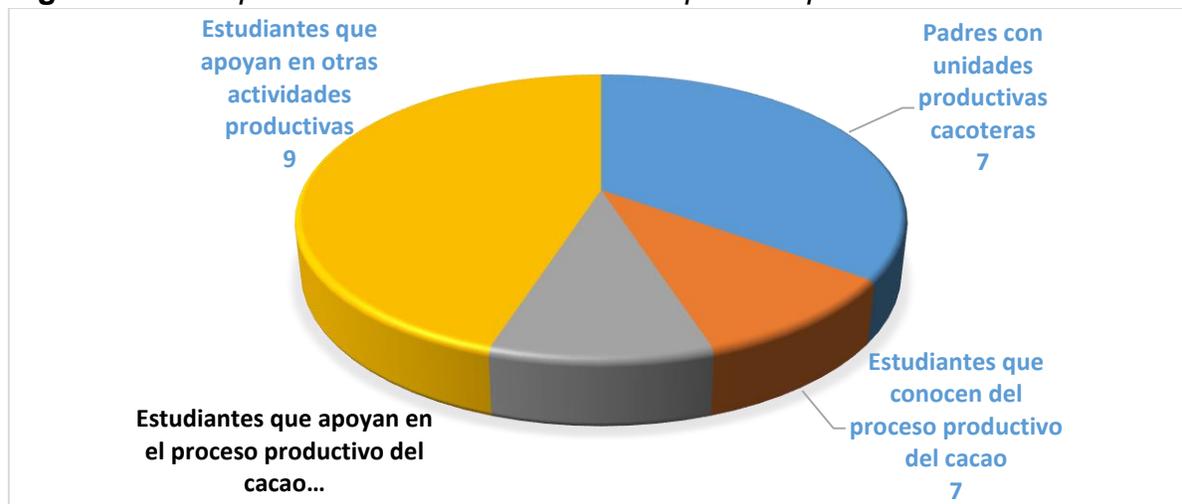
Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica

2. Participación de los estudiantes en los procesos productivos:

En la Figura 1 se observa que solo dos (02) estudiantes apoyan a sus padres productores en el proceso productivo cacaoero, pero la mayoría apoyan en otros procesos productivos que apuntalan la economía familiar. Siete (07) estudiantes conocen del cultivo del cacao, porque sus padres tienen unidades productivas. Este es un aspecto clave a analizar, de manera que no sienten motivación de participar en el proceso productivo, no lo ven como una alternativa de sustento económico a futuro, por tanto, obtienen “conocimientos y habilidades prácticas que les servirá posteriormente para su perfeccionamiento vocacional. Estos son los llamados a enfrentar los nuevos desafíos de las producciones agrarias” (Lacki, 2010, citado en Nariño *et al.*, 2014, p.16).

Figura 1. Participación de los estudiantes en el proceso productivo del cacao



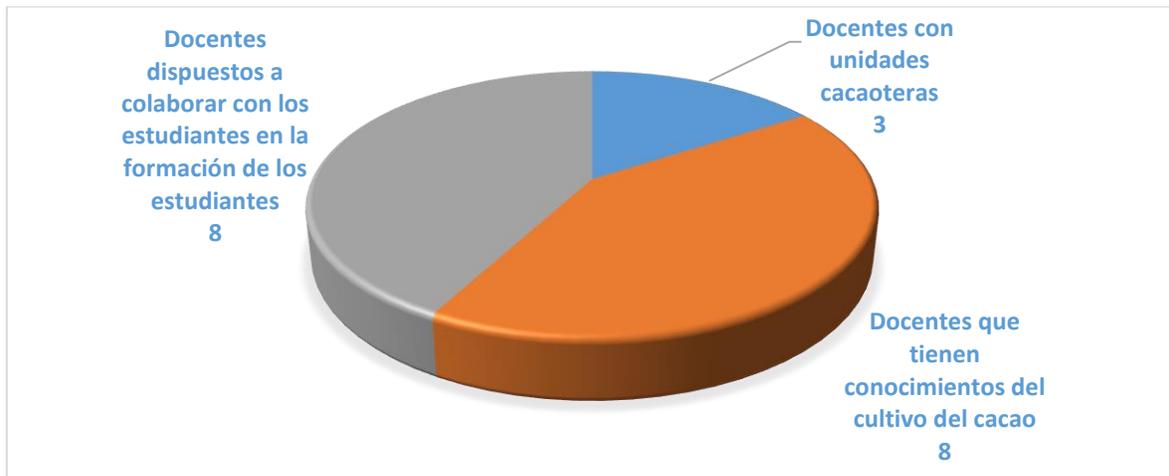
3. Participación de los Docentes en el Proceso Formativo del Cacao:

La mayoría de los docentes que imparten clases en el Programa Media Técnica en Ciencias Agrícolas en el Complejo Educativo “Dr. Raúl Van Praag” están dispuestos a acompañar en la formación de los estudiantes sobre el cultivo del cacao (figura 2), de manera que, dentro de los componentes: formación científica, tecnológica y productiva, y práctica vocacional y profesional, exige la producción vegetal y orientación y vinculación sociolaboral, desarrollar potencialidades específicas científicos-tecnológicas que tributen con la independencia y soberanía agroalimentaria, a través del uso y el aprovechamiento racional, óptimo y sustentable de los recursos naturales, asimismo, fomentar en las y los estudiantes la conciencia de vinculación con el ámbito laboral, como complemento de su formación integral como Técnico Profesional, y generar estrategias que permitan a las y los estudiantes de manera integral el desarrollo de sus capacidades (MPPE, 2022).

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica

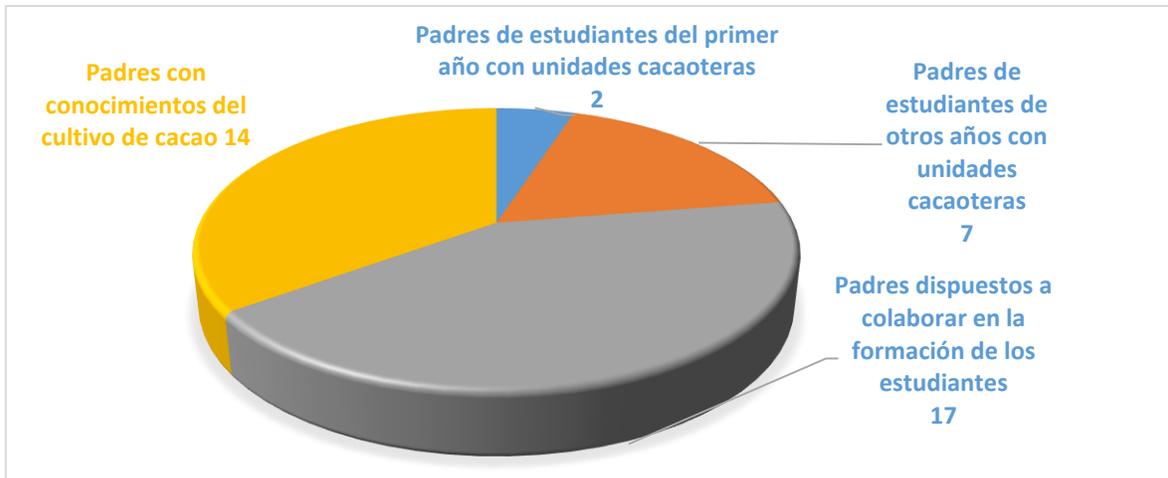
Figura 2. Participación de los Docentes en el Proceso Formativo del Cacao



4. Participación de los padres productores en el proceso formativo de los estudiantes:

En la Figura 3 se muestra que la mayoría de los productores (17) que tienen a sus hijos estudiando en el Complejo Educativo “Dr. Raúl Van Praag” están dispuestos a acompañar a los estudiantes durante la formación en el cultivo del cacao y están dispuestos a participar hasta el procesamiento y comercialización. También padres y productores están dispuestos en facilitar sus unidades productivas cacaoteras para la realización de las prácticas de campo. Esto le otorga al aprendizaje experiencial un valor relevante en la formación de los estudiantes y se enmarca dentro de los modelos formativos que combinan el aprendizaje teórico con el aprendizaje experiencial articulados a las necesidades productiva de las comunidades y en futuro a la inserción laboral. La formación basada en el diálogo de saberes respetuoso, constructivo, y motivador, alcanzan su máximo nivel de efectividad cuando se apoyan en experiencias vivenciales logran potenciar la capacidad analítica, ya que se basan en destrezas que no son del dominio de los grupos de estudiantes que no desarrollan prácticas de campo (Villafuerte, 2017).

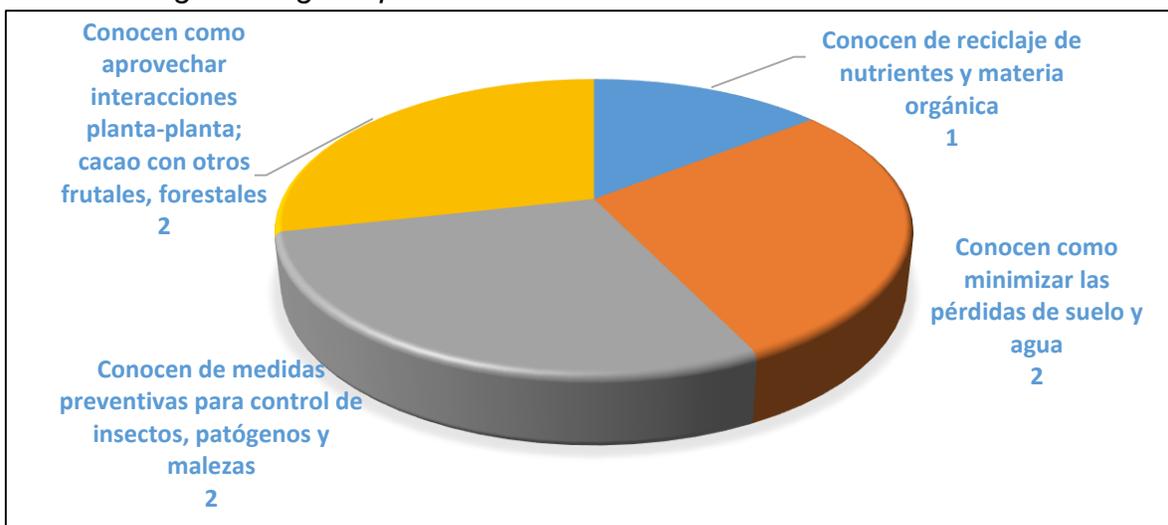
Figura 3. Participación de los padres productores en el proceso formativo de los estudiantes



5. Conocimientos de los estudiantes participantes de las prácticas agroecológicas en el cultivo del cacao:

En la figura 4 se muestra que muy pocos estudiantes conocen sobre técnicas y métodos agroecológico. luego que asistió a una charla sobre el tema. Es importante resaltar que, en vista de este resultado, se debe considerar para el rubro cacao un plan participativo con los estudiantes participantes, considerando la agroecología y el desarrollo de técnicas de aprendizaje en el manejo agroecológico del cultivo del cacao, para responder a las diferentes necesidades, y compartir información, experiencias, intercambio de conocimientos, entre otros (Navas *et al.*, 2024).

Figura 4. Conocimientos de los estudiantes participantes en técnicas agroecológicas para el cultivo del cacao



Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica



Los resultados revelan que los estudiantes de primer año de educación media en ciencias agrícolas del Complejo Educativo “Raúl Van Praag” demuestran un conocimiento muy limitado sobre las prácticas agroecológicas. Esto sugiere que el conocimiento tradicional o experiencial no se está transfiriendo de manera efectiva de una generación a otra. Se necesita un enfoque pedagógico institucional que estructure el aprendizaje; los docentes están dispuestos a integrar la formación en cacao en el Componente General de Formación a Nivel de Educación Media, y los productores de cacao están en disposición de facilitar sus unidades productivas para las prácticas de campo crea un entorno de aprendizaje experiencial. La combinación del conocimiento técnico-científico de los docentes con la sabiduría práctica de los padres productores puede contribuir en el contexto el conocimiento del cultivo del cacao con técnicas agroecológicas, y motivación que actualmente existe en los estudiantes.

Conclusiones

Los estudiantes de primer año en ciencias agrícolas del Complejo Educativo "Raúl Van Praag" tienen un conocimiento limitado sobre prácticas agroecológicas en el cultivo del cacao. Para lograr un “aprendizaje real y pertinente” de esta área de formación, se necesita la estrategia pedagógica estructurada que combine la disposición de los docentes y la experiencia de los productores de cacao. Esta colaboración facilitará un aprendizaje experiencial que integre el conocimiento técnico-científico con la sabiduría práctica, fomentando el aprendizaje del cultivo de cacao con técnicas agroecológicas y mejorando la motivación de los estudiantes.

Nota: [1] Síntesis curricular: **Víctor Rafael Salazar**. Licenciado en Teología egresado del ITSCR, Maracay Estado Aragua (año 2014); Diplomado en Docencia Universitaria, UPEL Caracas (Año 2018); Maestrante en el PNFA en Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados. Convenio interinstitucional UPTB “Argelia Laya” de Barlovento Edo. Miranda y la UTD “Francisco Tamayo” Tucupita Edo. Delta Amacuro; Diplomado en Cacao. UTDFT (año 2023); Trabajador Administrativo del PNF en Medicina Veterinaria; Docente de Aula, Liceo “Dionisio López Orihuela” de Tucupita.

Referencias Consultadas

- Antiche, J.; Piñero, M.; Vanga, M.; Sáez, J. y Lucas. C. (2021). Acción pedagógica para la innovación en la Educación Técnica Industrial: una aproximación etnográfica. *Revista Educare*. Vol. 25 N° 1. Enero - Abril 2021
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i1.1460>
- Gangotena, E.; Zamudio, E.; Ballesteros, W.; Ordóñez, H. (2007) Implementación de un modelo agroecológico de aprovechamiento de las unidades productivas de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el municipio de Maravilla Tenejapa, Estado de Chiapas, México. <https://dialnet.unirioja.es/>

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica



- García, G. (2025). Aciertos y Desaciertos de la Educación Media Técnica en Venezuela. *Revista de Artes y Humanidades UNICA Volumen 26 Nº54 / Enero-junio 2025*, pp. 156-169. Universidad Católica Cecilio Acosta – Maracaibo – Venezuela. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15825797>
- García-Briones, A.; Pico-Pico, B. y Jaimez, R. (2021). La cadena de producción del Cacao en Ecuador: Resiliencia en los diferentes actores de la producción. *Novasinerгия*. 4(2). 152-172. <https://doi.org/10.37135/ns.01.08.10>
- Guerrero, T. (2019). Enfoque interdisciplinario del docente de Educación Media y la praxis pedagógica investigativa. Portafolio de Investigación. Núm. 1 (15). *Dialéctica* 2019. <https://revistas.um.es/>
- Guzmán, G.; López, D.; Román, L. y Alonso, A. Investigación acción participativa en agroecología: construyendo el sistema agroalimentario ecológico en España. *Agroecología* 8 (2): 89-100, 2013. <https://revistas.um.es/>
- MPPE (2022). Cuadernillo operativo de ciencias agrícolas y pecuarias. Especialidad: Agropecuaria. Mención: Ciencias Agrícolas y Pecuarias. Ministerio del Poder Popular para la Educación.
- Nariño, A.; Lambertt, W., Menéndez, M.; Sánchez, O.; Matos, Y. y Clapé, P. (2014). Experiencias del proyecto recuperación, desarrollo y mejoramiento de la producción agroecológica del cacao en el municipio de Baracoa, Cuba. *Café Cacao*, Vol. 13, No. 2, pp. 12-17 jul.-dic. 2014. <https://www.cafecacao.edicionescervantes.com/>
- Nava, J.; Chango, L.; Mórán, J. y Mena, M. (2024), Optimización del manejo agroecológico en unidades productivas de cacao, estado Mérida. *Volumen 09 - Nº 02, Julio - Diciembre 2024*. <https://dialnet.unirioja.es/>
- Núñez, I. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: hacia una visión sociopedagógica. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, vol. 11, núm. 19, pp. 291-314, 2019. <https://www.redalyc.org/>
- Pérez, D. (2002). El cacao como factor de desarrollo en el Delta. *Praxis Universitaria*. Año II, Nº 4. Instituto Universitario Tecnológico Dr. Delfín Mendoza. Delta Amacuro. Venezuela.
- Ramírez, A. (2012). La enseñanza en la educación media técnica. *Anuario del Doctorado en Educación: Pensar la educación* No 6. Enero-diciembre, 2012. <http://erevistas.saber.ula.ve/>
- Rosset, P. y Altieri, M. (2018). *Agroecología. Ciencia y Política*. (3era Ed.). Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). <http://celia.agroeco.org/>
- Vásquez, L. y Álvarez, S. (2021). Formación-acción participativa local para la resiliencia de fincas ante el cambio climático. Manual de facilitación. La Habana. <https://www.researchgate.net/>
- Villafuerte, J. (2017). Sembrando agroecología en campesinos indígenas y afrodescendientes de Colombia, Ecuador y Perú. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*. N.º 22, septiembre de 2017, pp. 97-119. DOI: <http://dx.doi.org/10.17141/letrasverdes.22.2017.2726>
- Villalva, W.; Milanés, R. y Reigosa, A. (2024). Manual Didáctico de Cultivo de Cacao para la Formación Técnica Agropecuaria en Ecuador. *Revista Cientific*, 9 (Ed. Esp. 2), 283-301. <https://doi.org/10.29394/Scientific>.

Víctor Rafael Salazar

La formación en el cultivo del *Theobroma cacao* mediante técnicas agroecológicas: Estrategia necesaria en el Programa Media Técnica

Proyecto Formativo

Díaz Alexander¹; Díaz Zoraline¹; Loaiza Leicira¹;
Marcano Jhonatan¹; Monterola Jeickson¹; Palma Cesar¹;
Salazar Leidis¹; Velásquez Ronnier¹; Milagros Lira²

Programa Nacional de Formación en Agroalimentación. Universidad Territorial
Deltaica Francisco Tamayo. Delta Amacuro. Venezuela.



Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.)

Caso: Comunidad de Santa Marta de Cocuina, parroquia San Rafael y la comunidad de Colinas de Mangato, parroquia Virgen del Valle, municipio Tucupita. Estado Delta Amacuro

Agroecological proposal for the renewal and rehabilitation of cocoa cultivation (*Theobroma cacao* L.)

Introducción

El cultivo del cacao en Venezuela ha representado una importante actividad económica, por muchas décadas fue el principal producto de exportación y principal fuente de ingresos del país, siendo desplazado solamente por el auge petrolero. Sin embargo, diversas causas han repercutido en el desestimulo en productores y productoras tradicionales de cacao; caída de precios, cierre de mercados, baja productividad, falta de estímulos económicos, otros, lo que ha ocasionado el abandono en muchas de las zonas cacaoteras del país. A pesar de ello el cacao venezolano sigue siendo reconocido por ser un producto de alta calidad, especialmente en el caso de los cacaos criollos extrafinos y finos de aromas más apreciados por artesanos y pequeñas y grandes industrias chocolateras a nivel mundial (Pérez *et al.*, 2021).

La producción cacaotera ocupa buena parte de la superficie agrícola del país y se encuentra en franco crecimiento gracias a las políticas económicas implementadas por el gobierno central el cual lucha por el rescate y posicionamiento del cultivo a nivel nacional e internacional (Rendiles *et al.*, 2009).

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
(*Theobroma cacao* L.)



El estado Delta Amacuro es considerado un importante productor de cacao, de alta calidad, el cual, a pesar de no contar con grandes avances tecnológicos para su explotación, y con un comercio no siempre favorable al productor, sigue posicionándose como un cultivo en crecimiento vertiginoso. Sin embargo, los productores de cacao de la región Deltana han vivido momentos difíciles, debido al proceso de cambio acelerado y de competitividad que vive el mundo, donde la liberación de las economías y la libre competencia vienen a caracterizar el entorno de inexorable convivencia para el sector cacaotero.

Los productores de cacao en el eje Cocuina-Colinas de Mangato, han experimentado inadecuados canales de comercialización, donde los principales beneficiarios han sido los intermediarios, esta es realizada directamente por los productores a los comerciantes asentados en el Delta, que actúan como intermediarios y lo compran a un precio a su conveniencia, trasladándolo a puestos de compra del Estado Sucre y de otros Estados del país, una de las causas de esta inadecuada comercialización es la falta de organización de los productores (Dimas et al, 2009).

Esta propuesta está comprendida por el diagnóstico situacional participativo de cómo se encuentran la realidad del cultivo de cacao y las necesidades o problemas existentes en las comunidades, así como también se da a conocer las técnicas agroecológicas sugeridas para la renovación y rehabilitación de las plantaciones de cacao existentes en la mismas.

Objetivo General:

Presentar una propuesta agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L*), que contribuyan a mejorar su calidad productiva, en la Comunidad de Santa Marta de Cocuina, Parroquia San Rafael y la comunidad de las Colinas de Mangato, parroquia Virgen Del Valle, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro.

Justificación

Las experiencias que se presenta en relación con la producción agroecológica de cacao (*Theobroma cacao L*) con base para evaluar la complejidad de los agroecosistemas, ir más allá del uso de prácticas alternativas con una dependencia mínima de agroquímicos y subsidios de energía enfatizando sistemas agrícolas complejos en los cuales las interacciones ecológicas y los sinergismos entre sus componentes biológicos proveen los mecanismos para que los sistemas subsidien la fertilidad de su propio suelo, la productividad y la protección de los cultivos. Centrando la atención en mejorar la producción de forma más sustentable, con menores impactos negativos ambientales y sociales del sector cacaotero regional, activando los procesos de transformación necesarios (Altieri, 2001).

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
 Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
 Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
 (*Theobroma cacao L.*)

Depósito Legal: Da2019000004
 Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>





Siendo la agroecología la protagonista, debido a que esta ciencia provee el conocimiento y la metodología necesaria para desarrollar una agricultura que sea, por un lado, ambientalmente adecuada, y por otro lado, altamente productiva, socialmente equitativa y económicamente viable, permitiendo así la diversificación, la descentralización y el movimiento hacia la autosuficiencia alimentaria conjuntamente con la protección ambiental y la seguridad alimentaria, el bienestar de las plantaciones de cacao, viene siendo considerado uno de los tres mayores desafíos para el buen desarrollo de la agricultura. Es por esta preocupación que nace la iniciativa de implementar y llevar a la realidad una agricultura basada en lineamientos conservacionistas que conlleve a contribuir en la seguridad y soberanía alimentaria de la Nación.

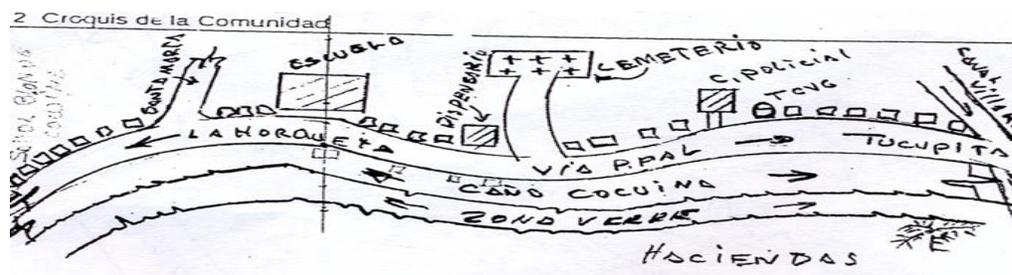
Debido al estado promisorio que representa el cultivo para la región Deltana, se proponen estrategias para la renovación y rehabilitación y, así mejorar la producción y comercialización a través de técnicas agroecológicas de fácil aplicación para el cultivo, ya que las plantaciones existentes se encuentran deterioradas debido a la edad que presenta, al ataque de plagas y enfermedades y el mal manejo agronómico que se les ha dado. Todo esto para que permita vender un producto de mejor calidad y a mejores precios, contribuyendo así a una buena calidad de vida hacia productores de la región.

Delimitación de las zonas de estudio: Ubicación geográfica de las comunidades vinculadas en el proyecto.

Comunidad de Santa Marta de Cocuina: La comunidad de Santa Marta de Cocuina se encuentra localizada en el Estado Delta Amacuro, Municipio Tucupita, Parroquia San Rafael.

- Norte: Cocuina Bloom.
- Sur: Villa Rosa y Villa Bolivariana.
- Este: Los Cañitos de Guasina.
- Oeste: vía principal de Cocuina.

Figura 1. Croquis de la Comunidad Santa Marta de Cocuina y Cocuina Bloom Ubicado en la Parroquia san Rafael Municipio Tucupita Estado Delta Amacuro.



Nota: Elaboración propia basados en información del Consejo Comunal Santa Marta de Cocuina.

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
 Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
 Milagros Lira
 Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
 (*Theobroma cacao* L.)



Comunidad Colinas de Mangato

La comunidad de las Colinas de Mangato se encuentra localizada en el Estado Delta Amacuro, Municipio Tucupita, Parroquia Virgen del Valle.

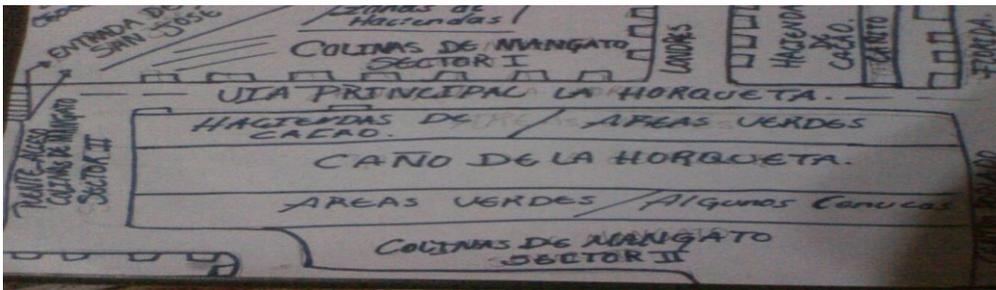
Norte: San José.

Sur: La Florida.

Este: Los Cañitos de Guasina.

Oeste: Vía principal La Horqueta.

Figura 2. Croquis de la Comunidad de Colinas de Mangato



Nota: Elaboración propia basados en información del Consejo Comunal de colinas de Mangato.

Perspectivas teóricas

Dicha propuesta está basada mediante la investigación de campo y a través de la consulta de diferentes autores. Los cual será descrito a continuación.

Aspectos agroclimáticos para el manejo del cultivo del cacao (*Theobroma cacao L*)

Para Jiménez (2006) la clasificación sistemática del cacao (*Theobroma cacao L*), es de la siguiente manera:

Tabla 1. Clasificación sistemática del cacao (*Theobroma cacao L*)

Reino: Vegetal.

Sub-reino: Embriophyta

Tipo: Espermatofitas

Subtipo: Angiospermas

Clase: Dicotiledónea

Sub-clase: Dialipétalas

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
 Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
 Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
 (*Theobroma cacao L.*)

Depósito Legal: Da2019000004
 Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Orden:	Malvales
Familia:	Malvaceae
Género:	Theobroma
Especie:	Theobroma cacao

Según Hernández (2001) el orden Malvales alcanza siete familias de las cuales, cinco están constituidas en Venezuela en dos sub.-ordenes: Elaeocarpaceae con una familia y Malvaceae con cuatro familias, en este último es el que se encuentra la familia Sterculiaceae, además de tiliaceae (tilo), Malvaceae (cayena) y Bombacaceae (Ceiba).

Condiciones climáticas:

La temperatura, así como sus fluctuaciones estacionales o diarias, afecta a los procesos fisiológicos más importantes de las plantas y, particularmente, en el cacao ejerce un efecto sobre el ritmo de los brotes foliares, superficie foliar total, crecimiento secundario y floración.

La distribución mundial del cultivo está limitada, en gran parte, por los rangos restringidos de temperatura, bajo los cuales prospera la planta. A escala comercial, las temperaturas favorables pueden fijarse en 22° C como temperatura media y en 32° C como temperatura máxima. La temperatura mínima puede ser de 16° C y la temperatura óptima alrededor de 25° C. Cuando los cambios de temperatura son bajos la humedad relativa incrementa y hay mayor incidencia de enfermedades como la *Phytophthora palmivora*, y se producen caída de las hojas, así como problemas en la floración. La formación de flores tiene su óptimo alrededor de los 27° C (Hardy 1961; Urquhart, 1963; Braudeau, 1970, citado en Gómez, 2010), pero temperaturas constantes de 31° C durante el día y la noche impiden la floración. El efecto de las bajas temperaturas se refleja en la tasa de crecimiento vegetativo, en el desarrollo de los frutos y en la intensidad de la floración.

El crecimiento y la producción del cacao están determinados no sólo por la abundancia de las precipitaciones, sino también por su distribución durante el año. En algunas zonas, el volumen, así como la distribución de la cosecha están regulados por la lluvia más que por cualquier otro de los factores ecológicos (Vera 1987). La mayoría de las zonas productoras de cacao presentan precipitaciones entre 1.200 mm. y 2.500 mm. por año, aunque en realidad se cultiva dentro de límites muchos más amplios.

La humedad relativa suele ser muy alta en áreas cacaoteras y esto se ha señalado, frecuentemente, como una condición necesaria para su crecimiento y desarrollo. Sin embargo, las condiciones de alta humedad y alta temperatura son también



favorables para el desarrollo de enfermedades fungosas que afectan al cacao (Braudeau, 1970, citado en Gómez, 2010).

Condiciones edáficas

El cacao requiere de suelos en los cuales las raíces puedan penetrar fácilmente, que retengan humedad durante la época seca y que permitan la circulación de aire y humedad. El sistema radicular de esta planta parece ser más sensible que otros cultivos. Sin embargo, el cacao es capaz de adaptarse a los más variados tipos de suelo, incluso en aquellos cuyo contenido de nutrientes es muy bajo. En estos suelos la producción suele ser muy limitada, pero se pueden lograr rendimientos medios si el cultivo se mantiene bajo un adecuado sombraje y si los demás factores ecológicos son favorables (Hardy 1961; Smyth, 1967; Braudeau, 1970, citado en Gómez, 2010).

Con relación a las propiedades físicas y químicas, el cultivo requiere de suelos profundos, con buen contenido de materia orgánica, nutrientes minerales y que no contengan obstáculos, tales como piedras y gravas, que impidan el buen desarrollo radicular. El sistema de raíces laterales del cacao se extiende radialmente y de ellas crecen raicillas que exploran la capa superficial mientras que la raíz principal explora las capas inferiores del suelo a profundidades de hasta 3 metros. En suelos de textura arcillosa, la penetración de las raíces se ve limitada dependiendo de los minerales que constituyan esta fracción. Las arcillas más pesadas, incluyendo las constituidas por minerales arcillosos como los del grupo de la montmorillonita son, en general, inconvenientes para este cultivo. La fracción arcillosa de la mayoría de los suelos en los trópicos húmedos se compone de arcillas caoliníticas y de óxidos de hierro y de aluminio, las cuales proporcionan un medio físico ideal para el desarrollo de las raíces del cacao. Las mejores condiciones las presentan los terrenos franco-arcillosos (Smyth, 1967; Braudeau, 1970, citado en Gómez, 2010).

Morfología del (*Theobroma cacao* L).

Señala Moreno (2004, citado en Barrientos, 2005) que la planta morfológicamente está conformada por:

Sistema Radicular: Presenta una raíz pivotante de 80 a 200 cm de longitud, de la que salen, a su alrededor y por debajo del hipocófito, varias raíces primarias, secundarias y pelos absorbentes, que se extienden más allá del dosel del árbol. La raíz pivotante, también llamada principal, crece verticalmente en la tierra, en forma recta, con geotropismo positivo. Su alargamiento y desarrollo está relacionado con la textura, estructura, aireación y humedad del suelo. La mayoría de las raíces secundarias y terciarias se encuentran en los primeros 20 cm. de profundidad del suelo o capa de humus, pudiendo llegar a los 40 Cm”.

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
 Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
 Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
 (*Theobroma cacao* L.)

Depósito Legal: Da2019000004
 Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Hoja: Las hojas jóvenes del cacaotero presentan pigmentaciones que dependen en cierta forma de los tipos cultivados y cuyos colores van desde violeta a verde pálido, son péndulas y de consistencia flácida, presentan en su base dos estipulas que se desprenden rápidamente que se desprenden rápidamente. Con la madurez las hojas se tornan verde oscuras, de consistencia coriáceas y toman una posición sub-horizontal, son oblongo-elípticas, con un promedio de 25 cm. de largo por 7 cm. de ancho, son enteras, penninervias y su área depende principalmente de la cantidad de luz que reciban. Las que viven a pleno sol son más pequeñas, más gruesas y más coriáceas que las que están bajo sombra.

Flor: El cacaotero solo produce sus flores en madera viejas de aproximadamente 3 años de edad. Su inflorescencia es cimosa, con numerosas flores por cima, de las cuales la gran mayoría se desprende durante los tres primeros días de su vida, al no ser fecundadas. La inflorescencia no aparece en los extremos de sus ramas, sino en la madera vieja del tronco y ramas, por lo que se le conoce como cauliflor. (Fruto La mazorca o fruto del cacaotero es una drupa indehiscente desde el punto de vista botánico, la cual no se desprende del árbol cuando madura, en su interior guarda un conjunto de semillas cubiertas por una sustancia mucilaginosa de sabor agrídulce, conformada por azúcares y ácido cítrico en proporciones variables.

Según De la Cruz y Pereira (2012), el número de almendras que almacenan los frutos depende del tipo de cultivar, las mismas se encuentran depositadas en un receptáculo pentagonal, en donde cada cavidad puede albergar de 6 a 8 semillas éstas se encuentran adheridas a una placentación central (s.p.).

Variedades del cacao (*Theobroma cacao* L) en Venezuela

La mayoría del cacao que se produce en Venezuela, son las siguientes:

Tabla 2. *Variedades del cacao (Theobroma cacao L) en Venezuela*

Forastero Es la variedad más común, pero también la más robusta y la que da más cantidad de frutos. Sin embargo, es el que produce el grano menos aromático. Es un árbol que introdujeron los europeos en los territorios colonizados a principios del siglo XX.





Trinitario

El trinitario es un híbrido entre criollos y forasteros. Su denominación se debe a los cruces obtenidos en la isla de Trinidad, donde hace cuatro siglos los españoles cultivaban criollos. Las plantaciones fueron destruidas por un ciclón en el siglo XVIII y se replantaron como forasteros. Rápidamente se produjeron hibridaciones espontáneas con los criollos que sobrevivieron a la catástrofe.



Criollo de Venezuela

Fino por excelencia, es el más raro y buscado de los cacaos. Su árbol, muy frágil y de bajo rendimiento, exige cuidados minuciosos, de los que dependerá la calidad del futuro chocolate. La planta de cacao Criollo es menos vigorosa que la de Forastero y es más susceptible a algunas enfermedades.



El cacao tipo criollo cuenta con algunas variedades, de las cuales entre las más importantes se tiene:

Criollo Porcelana

Se encuentra en Maracaibo (Zulia) y otras regiones cálidas húmedas del país, y es considerado uno de los mejores cacaos del mundo. El Criollo Porcelana proviene de árboles de pequeño tamaño, con ramas finas y cortas y hojas verdes o de color rosa pálido.



Criollo Andino

Produce frutos rojos y verdes que se alargan antes de madurar.

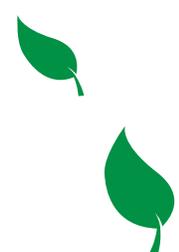


Criollo Pentágona

produce frutos con 5 bordes prominentes



Todos ellos se utilizan para elaborar chocolates muy refinados de altísima calidad. El chocolate obtenido con el cacao criollo es de color ligeramente pardo, más parecido al chocolate con leche, y posee cierto sabor agradable a frutos secos, que recuerda ligeramente al chocolate típico.





Propuesta del proyecto

Esta propuesta se realizó con base a la aplicación del diagnóstico socio productivo realizado en la comunidad de Santa Marta de Cocuina parroquia San Rafael, y la comunidad de las Colinas de Mangato, parroquia Virgen del Valle, ambas pertenecientes al Municipio Tucupita del Estado Delta Amacuro. En donde se pudo evidenciar que el potencial cacaotero es grande ya que más de la mitad de los terrenos dedicados a la agricultura poseen establecidas plantaciones de cacao (*Theobroma cacao L.*) con un promedio que puede variar de 35 a 60 años de edad, sin embargo se encontraron una gran variedad de debilidades en cuanto a la producción y comercialización del mismo, debido a muchos factores que conllevaron al abandono parcial o total de las haciendas con tan importante rubro.

Es por ello que se les plantea a las comunidades abordadas desarrollar una para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*), que favorezca el ámbito de producción y comercialización, a través de prácticas agronómicas con enfoques agroecológicos de alta efectividad y a precios accesibles para el productor.

De esta manera se presenta la propuesta dirigida a los productores de las comunidades ya antes mencionadas, esto traerá como beneficio el aumento y rendimiento de la producción de las plantaciones y al mismo tiempo sus ingresos, esto a través del uso de técnicas agroecológicas. Para cumplir con esto se proponen las siguientes actividades:

1. Aplicar técnicas agroecológicas, ya que a través de la utilización de biofertilizantes y abonos orgánicos se puede recuperar y devolver paulatinamente el vigor de los suelos; así mismo con la ayuda de algunos entomopatógenos como lo son: el *Trichoderma harzianum* y la *Beauveria bassiana*, se pueden controlar plagas e insectos que están afectando actualmente las plantaciones y así mejorar progresivamente la producción, además se pueden implementar técnicas de mejoramiento genético como el injerto y la clonación en las plantaciones de cacao (*Theobroma cacao L.*), con el fin de aumentar los niveles de calidad genética en las plantaciones actuales.
2. Dentro los sistemas agro-productivos de la comunidad de Santa Marta de Cocuina y la comunidad de las Colinas de Mangato unas de las actividades que genera dividendo es el cultivo del Cacao. Para garantizar una buena práctica se debe someter el cultivo a técnicas agroecológicas para el mejoramiento de la producción del cacao, que incluya desde los métodos integrados de control hasta el fundamento agroecológico. Las cuales se comienzan a describir a continuación:

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
(*Theobroma cacao L.*)

Depósito Legal: Da2019000004
Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Diagnóstico de la plantación

Antes de iniciar la rehabilitación - renovación se debe realizar el diagnóstico de la plantación de cacao. Las plantaciones encontradas en estado de total abandono o semi abandonadas, con mal manejo técnico o con serios errores agronómicos, son sometidas a una evaluación para determinar cuáles son las actividades que deben realizarse con mayor preponderancia con la finalidad de recuperarlas y tornarlas productivas en corto tiempo.

Producto del diagnóstico también se debe determinar cuáles son los recursos con los que se cuenta en la finca a fin de que sean aprovechados eficientemente en la rehabilitación-renovación de la plantación. De acuerdo a los diagnósticos realizados, en las zonas a recuperar, PROAMAZONIA (2004) considera que se puede realizar los siguientes tipos de rehabilitación:

1. Rehabilitación de árboles individuales: Este método es muy común en los principales centros productores de cacao a nivel nacional. Se hace este tipo de tratamiento debido a que existen árboles o grupos de árboles con problemáticas muy específicas que revisten un tratamiento especial.
2. Rehabilitación por chupón basal e injerto: Se realiza en árboles con bajos niveles de producción mediante el injerto por chupón o brote basal, previamente inducido y seleccionado para tal fin.
3. Rehabilitación por reducción de altura: En este caso la reducción puede hacerse en forma gradual o de una sola vez hasta obtener una plantación uniforme no mayor de 5 m. de altura. Este método ofrece la ventaja que el árbol nuevamente vuelva a producir frutos en el tronco principal.
4. Rehabilitación por renovación total de la copa: Se realiza cuando la plantación ha sufrido un fuerte deterioro de sus ramas primarias, por rompimiento de las mismas, falta de sombra, alto ataque de moniliasis, escoba de bruja o que presentan un fuerte ataque de insectos o enfermedades.
5. Prácticas culturales del cacao de manera agroecológica. (p.36)

Consideraciones generales para la propagación del cultivo:

El cultivo de cacao se puede propagar en forma sexual (por semilla botánica) y en forma asexual (estacas, acodos e injertos). De acuerdo con PROAMAZONÍA (2004):

Propagación Sexual: Es el método en el cual se utiliza semilla botánica para la propagación del cacao. Cuando el cultivo se va a propagar por semilla, es necesario conocer el biotipo y las principales características de las plantas productoras de semillas para que reciban un adecuado tratamiento

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
 Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
 Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
 (*Theobroma cacao* L.)

Depósito Legal: Da2019000004
 Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



con la finalidad que estas puedan crecer bien conformadas, uniformes y con alta producción.

Preferentemente, las semillas deben ser adquiridas de campos productores oficiales. En caso de no contar con campos productores de semillas oficiales, se puede suplir esta carencia haciendo una buena selección de las “plantas madres” a partir de las cuales se obtendrá la semilla. Los pasos para la obtención de semilla son los siguientes:

a) Selección e identificación de plantas madres de cacao (*Theobroma cacao* L.) para futuras propagaciones del cultivo:

Con respecto a las enfermedades que más estragos ha causado en las plantaciones de cacao a nivel nacional es la *Moniliophthora roreri* (moniliasis), seguido en importancia por la *Moniliophthora perniciosa* (escoba de bruja). En este sentido y con la finalidad de controlar y reducir el efecto pernicioso de estas enfermedades se ha encontrado en la tolerancia varietal una vía de solución.

En la actualidad se disponen de métodos bastante simples para seleccionar e identificar el material local tolerante. Dentro de un cacaotal se encuentran árboles con características específicas, a las que se denomina plantas madres, de donde se obtienen las varas yemas que conjuntamente con yemas provenientes de centros de producción o semilleros, servirán como fuente de propagación por injerto en chupones basales y plantones de viveros.

Las plantas madres (Yemas) deben ser identificadas y seleccionadas teniendo en cuenta los criterios siguientes: Tolerancia a plagas y enfermedades: observar árboles con escasa incidencia de moniliasis y “escoba de bruja” y buena producción: Al momento de realizar la evaluación el árbol debe contar con más de 50 frutos sanos o producir más de 100 frutos sanos por cosecha.

El rango calificativo de las “plantas madre” productoras es el que sigue:

- a) Mala: Menor de 50 frutos /año.
- b) Regular: de 51 a 100 frutos /año.
- c) Buena: 101 a 200 frutos / año.
- d) Muy buena: superior a los 200 frutos / año
- e) Tener como mínimo 5 años de producción.
- f) Ser representativa del tipo o clon.
- g) Poseer buena estructura (en desarrollo y conformación). (p.13)

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
(*Theobroma cacao* L.)

Depósito Legal: Da2019000004
Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>





Además, precisa PROAMAZONÍA que no todas las “plantas madre” se pueden propagar por injerto. En efecto, ensayos realizados con clones por el autor demuestran que el 90% de las plantas evaluadas o propagadas por injerto de un clon mostraron un crecimiento máximo de 70 cm. de alto a los tres años de edad, extendiéndose las ramas hacia el suelo convirtiéndose casi en una planta rastrera, lo cual inhabilita al clon como “planta madre”

Labores Agronómicas para el mantenimiento de las plantaciones de cacao (*Theobroma cacao L.*)

PROAMAZONÍA (2004) recomienda a los cacaoteros realizar el debido mantenimiento a las plantaciones de cacao:

Deschuponado: Cuando las plantaciones de cacao están abandonadas es sumamente difícil realizar labores culturales. El árbol emite una cantidad de brotes alrededor de la parte inferior del tronco, los denominados chupones basales, que tienen un desarrollo vertical (ortotrópico) y al no ser eliminados en su debido momento adquieren grandes proporciones, deforman el arquetipo del árbol y entran en constante proceso de competencia por los nutrientes del suelo, lo que contribuye en el descenso de la producción de mazorcas.

Luego de determinar qué grupo de árboles van a ser sometidos a la rehabilitación, se procede a eliminar todos los chupones basales que se encuentren junto al tronco principal. Dado que esta actividad se realiza casi en simultáneo a la poda, la planta adquiere vigor y está en condiciones de producir mejor.

Podas: La poda es la actividad que tiene como objetivo eliminar las partes improductivas de los árboles para estimular el desarrollo de nuevos crecimientos vegetativos y equilibrarlos con los puntos productivos.

La poda también tiende a eliminar los chupones y las ramas mal dirigidas, controlar la altura del árbol, regular la entrada de luz a los estratos inferiores del árbol, eliminar ramas que dificultan las labores agrícolas y facilitar la visibilidad para coger las mazorcas. Para cualquier proceso de rehabilitación–renovación, la poda constituye el primer y fundamental paso, entre los cuales se utilizan los siguientes métodos:

Rehabilitación por reducción de Altura: Controles fitosanitarios y otras prácticas agrícolas son difíciles si la altura de los árboles supera los 4 metros. La reducción de la altura del árbol puede hacerse de una sola vez o en forma gradual, hasta obtener una plantación de altura homogénea. Este método ofrece una ventaja adicional, permite que el árbol vuelva a fructificar en el tronco principal.

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
 Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
 Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*)

Depósito Legal: Da2019000004
 Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>





Rehabilitación mediante la remoción total del tronco (Renovación Parcial): Árboles que hayan decaído en su productividad ya sea por vejez, susceptibilidad a enfermedades, material genético no seleccionado, mal manejo o abandono deben ser sometidos a una poda fuerte para estimular la salida de chupones basales.

Una vez que los chupones basales estén presentes, se elige el más vigoroso y cercano al suelo para ser injertado con una yema proveniente de un árbol seleccionado por su tolerancia a plagas y por su buena producción. La aplicación de este método permite utilizar al árbol sustituable como sombra del chupón basal injertado mientras este desarrolle.

Injertos de renovación: El injerto es una metodología de propagación vegetativa eficiente y de bajo costo que impulsa el desarrollo agrícola del cultivo. Con esta actividad se busca mejorar la producción de cacao en cantidad y calidad.

Control de plagas y enfermedades: El árbol de cacao, como ser viviente está expuesto al ataque de plagas y enfermedades. Estas pueden revestir un carácter de suma gravedad, comprometiendo gran parte o la totalidad de la cosecha o la vida misma de las plantaciones afectadas. Entre las enfermedades más importantes está, la moniliasis (*Moniliophthora roreri*) por la magnitud de pérdidas que causa y el desánimo que infunde en el agricultor, quien, al no poder controlarla, ha sustituido el cacao por otros cultivos.

Dentro del contexto de rehabilitación - renovación se podría considerar como una plantación sana la que produzca por encima de 1500 Kg. de cacao seco y de calidad por hectárea al año.

Fertilización: Antes de iniciar cualquier tipo de fertilización es preciso conocer el nivel de fertilidad natural del suelo. Este diagnóstico se hará por medio de análisis de suelo y análisis foliar. Este último análisis es quizá el más recomendado en el caso de posibles deficiencias de elementos menores. Sobre la base de esa interpretación se recomendarán los niveles de fertilización requeridos.

Una cosecha de cacao seco de 1000 Kg. extrae aproximadamente 44 Kg. De Nitrógeno (N), 10 Kg. de fosfato (P₂O₅) y 77 Kg. de potasio (K₂O). Si las mazorcas se partieren en el mismo campo y las cáscaras quedasen en el suelo, se reciclará aproximadamente 2 Kg. de N, 5 Kg. de P₂O₅ y 24 Kg. de K₂O.

Replamamiento: Es otra de las actividades fundamentales para elevar la productividad de las plantaciones que se van a rehabilitar - renovar. Con el desarrollo de esta labor se incrementa el número de plantas por hectárea,

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
(*Theobroma cacao* L.)

Depósito Legal: Da2019000004
Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



mediante la resiembra de plántones injertados en los espacios vacíos que se encuentren debido a la muerte de árboles de cacao por enfermedades, factores climáticos o naturales como incendios, inundaciones, sequías, ventarrones, otro.

Regulación de sombra: El árbol de cacao en estado natural vive en asociación biológica con otras especies donde crece y produce mazorcas bajo la cubierta del bosque tropical:

Sombra temporal: Lo proporcionan las plantas de crecimiento rápido para cubrir el suelo y proteger a los plántones de la radiación solar.

Sombra definitiva o permanente: Su establecimiento es de suma importancia en el sistema de cultivo tecnificado. La sombra que proyectan los árboles protege a la plantación de cacao de los efectos de los rayos solares, la acción de los vientos y lluvias torrenciales. Del mismo modo, estabiliza la temperatura y humedad de los cacaotales. Los árboles de sombra mejoran las propiedades físicas de los suelos, incrementan el porcentaje de nutrientes y facilitan el drenaje. (p.40)

Precio de mercado: se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones generales:

Cosecha o recolección: La cosecha se inicia cuando el fruto o mazorca está maduro. La madurez de la mazorca se aprecia por su cambio de pigmentación: de verde pasa al amarillo o del rojo y otros similares al amarillo anaranjado fuerte o pálido. No debe recolectarse frutos verdes o verde amarillentos, porque tiene influencia desfavorable sobre la fermentación. Proporcionan un porcentaje elevado de almendras violetas y pizarrosas.

Quebra: Se denomina quebra a la operación que consiste en partir la mazorca y extraer las almendras las cuales una vez separadas de la placenta, serán sometidas a la fermentación. El tiempo entre el desgrane y la puesta en fermentación no debe exceder las 24 horas.

Fermentación: Denominado también beneficio, cura o preparación. Es un proceso bioquímico interno y externo de la semilla en la que ocurren cambios notables en su estructura. La fermentación consiste en lo siguiente:

- a. Descomposición y remoción del mucílago azucarado que cubre el grano fresco, para facilitar el secado y la conservación o almacenamiento.
- b. Elevar la temperatura que mata al embrión, para facilitar el desarrollo del sabor a chocolate.
- c. Destrucción de las células pigmentadas o cambios en la pigmentación interna.

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
(*Theobroma cacao* L.)

Depósito Legal: Da2019000004
Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



- d. La transformación del sabor astringente de los cotiledones.
- e. El desarrollo de sabor y aroma del chocolate.
- f. Durante la fermentación los azúcares que contienen las almendras son transformados a alcoholes por las levaduras. Estos a su vez son convertidos en ácido acético por las bacterias acéticas.

Secado: Al final de la fermentación el contenido de humedad de los granos de cacao está alrededor del 55 %. Para ser almacenados con seguridad debe reducirse a límites del 7 u 8%. El proceso de secado no constituye una simple reducción de humedad, sino que los cambios químicos continúan mientras el contenido de humedad desciende con lentitud hasta que se detienen por la falta de humedad o la inactivación de las enzimas por otros medios. Por este motivo el proceso no debe ser muy rápido durante los dos primeros días, la alta temperatura puede inactivar las enzimas.

Limpieza y selección del grano: Terminado el secado es conveniente limpiar el producto de impurezas a fin de obtener un producto de mejor valor comercial. Finalmente, la producción debe ser empacada y almacenada. La selección del grano también nos permite eliminar todo tipo de impurezas como: placentas, pajillas, granos hongeados, granos picados y granos dobles; defectos que no están permitidos en el comercio del grano.

Calidad del grano de cacao: La calidad del grano de cacao está directamente relacionada con un adecuado proceso de fermentación y secado.

Características requeridas por la industria. Son las siguientes:

- Fermentación más 70%
- Humedad menos 7%
- Granos violetas menores al 20 %
- Granos pizarrosos menores al 10%
- Defectos menores al 10%

Comercialización del cacao: En la comercialización interna los pequeños productores venden por lo general a los intermediarios y, en las zonas donde existen, a las Cooperativas. Por su parte, los intermediarios venden al mayorista, quien finalmente comercializa con los industriales. Es una constante que quien resulta perjudicado en todo el circuito de comercialización es el productor a quien se le paga precios bajo (PROAMAZONÍA, 2004).

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao
(*Theobroma cacao* L.)

Depósito Legal: Da2019000004
Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



Método matemático de Estimación de la producción de Cacao

Pasos a seguir para la implementación del método matemático:

1. Conteo de plantas.
 2. Clasificación de las plantas en Productivas, Fallas económicas y Fallas Físicas.
 3. Selección de plantas señal.
 4. Conteo de frutos y selección de variedades por plantas señales.
 5. Determinación matemática del estimado.
 6. Evaluación de rendimiento y establecimiento de correctivos.
 7. Determinación matemática del estimado de cosecha en la producción de Cacao
 8. Se determina el promedio de frutos por planta señal a través de la siguiente formula: $Pg = Gp / \# Ps$.
- Dónde:
 Pg: Promedio de granos por planta señal.
 Gp: Número de granos de cada planta señal
 Ps: Cantidad de plantas señales.

Calculo del Estimado:

Se determina el estimado a partir de la siguiente fórmula:

$$E = (Pg \times \# PP) / \# FI$$

Dónde:

E: Estimado.

Pg: Promedio de granos por planta señal.

#PP: Cantidad de plantas productivas.

FI: Cantidad de frutos por lata o balde que es la medida actual en Cacao.

Producción Actual en 3 ha de (<i>Theobroma cacao L</i>)	Producción Real de (<i>Theobroma cacao L</i>) según bibliografías.	Implementación de prácticas Agroecológicas	Teniendo un Aumento Progresivo
1000 kg	1000 kg/ha al año	2000 kg en 3 ha	1000 kg más en 3 ha.

La importancia de esta práctica dentro de los sistemas productivos es que permite inferir el comportamiento de la producción en el año y ajustar las prácticas para hacer correctivos a corto plazo, tomando en cuenta que en la actualidad hay un promedio de producción de 1000 kg de cacao en 3 hectáreas, cuando el porcentaje de producción por hectáreas de cacao debería ser 1000 kg/ha al año, y mediante la aplicación de esta propuesta se puede lograr alcanzar un porcentaje de 1800kg a 2000kg en 3 hectáreas.

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan; Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier; Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*)

Depósito Legal: Da2019000004
 Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



1. Realizar talleres de capacitación sobre la comercialización del cacao y manejo gerencial del cultivo, dirigido fundamentalmente a las organizaciones de productores.
2. Ejercer un estricto control de calidad de las características con una selección adecuada de los granos del cacao por variedades, tamaño, peso y forma, y buscar minimizar el grado de enmohecimiento, germinación, impurezas, humedad y olores extraños y a través de esto mejorar su precio en el mercado por aumento de calidad final del producto.
3. Trabajar en la construcción de un espacio que cumpla con todos los parámetros climáticos, físico-químicos, de almacenamiento para el cacao (*Theobroma cacao L.*) que a la vez sirva como punto de referencia para la comercialización de este rubro y motive a formar organizaciones establecidas entre los mismos productores, que permita equilibrar y mantener un margen de precios justos de venta para el productor, beneficiando no solamente las comunidades abordadas, sino también comunidades aledañas al sitio.

Conclusiones

La detección de las fortalezas y debilidades en cuanto al cultivo del cacao (*Theobroma Cacao L*) en las comunidades, el aspecto socio productiva del área a estudiar, de ello dependerá la recolección de una gran variedad de información en los ámbitos productivos y económicos de las comunidades de Santa Marta de Cocuina y las Colinas de Mangato, Tomando en cuenta que estas son áreas de gran importancia en lo que se refiere a producción cacaotera, se plantearon estrategias de trabajo en pro del fortalecimiento de este cultivo, debido a que a medida que han pasado los años este fuerte productivo ha venido disminuyendo progresivamente.

Nota: [1] Estudiantes cursante de la Unidad Curricular Proyecto Formativo del Programa Nacional de Formación en Agroalimentación de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo.

[2] Docente Tutora de la Unidad Curricular Proyecto Formativo del Programa Nacional de Formación en Agroalimentación de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo. de la Unidad Curricular Proyecto Formativo del Programa Nacional de Formación en Agroalimentación de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo.

Referencias

Altieri, M. (2001). Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura que conserva recursos naturales y asegura la soberanía alimentaria. Capítulo 3. Bases agroecológicas para una agricultura sustentable. <http://www.redgtd.org/>

Díaz Alexander; Díaz Zoraline; Loaiza Leicira; Marcano Jhonatan;
Monterola Jeickson; Palma Cesar; Salazar Leidis; Velásquez Ronnier;
Milagros Lira

Propuesta Agroecológica para la renovación y rehabilitación del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*)

Depósito Legal: Da2019000004
Issn: 2665-0460

Disponible en: <https://redici-utdft.webnode.es/>



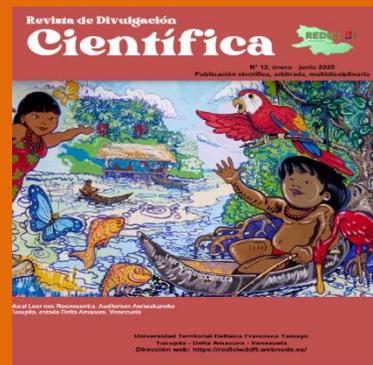
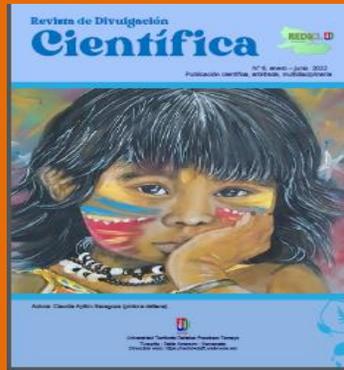
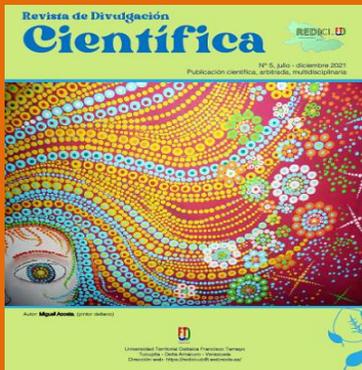
- Barrientos, N. (2005). El cacao (*Theobroma Cacao L*) en Venezuela. <https://www.trabajos91/cacao-venezuela/cacao-venezuela3>
- Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (1999). Plan de desarrollo cacaotero del estado Mérida. Venezuela. (Mimeografiado).
- De la Cruz, E. y Pereira, I. (2012). Aportes para el estudio y comprensión de los aspectos biológicos y físico-geográficos del cacao (*Theobroma cacao L.*) en la subregión de Barlovento, estado Miranda. SAPIENS vol.13 no.2. Caracas, dic. 2012. <https://ve.scielo.org/>
- Gómez, S. (2010). Evaluación de la propagación *in vitro* en cinco clones promisorios de cacao (*Theobroma cacao L.*). [Trabajo de Grado. Universidad de San Carlos de Guatemala]. Guatemala. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7139/>
- Instituto del Patrimonio Cultural. Catálogos del patrimonio cultural venezolano. BA.10, BO 06-11, ME 07-14, MI 04, MI 01, SU 10, SU 03. Caracas, Instituto del Patrimonio Cultural (publicados entre 2005-2010).
- Pérez, E.; Guzmán, R.; Álvarez, C.; Lares, M.; Martínez, K.; Suniaga, G. y Pavani, P. (2021). Cacao, cultura y patrimonio: un hábitat de aroma fino en Venezuela. *Revista RIVAR Vol. 8, nº 22. Enero 2021: 146-162.* DOI <https://doi.org/10.35588/rivar.v8i22.4781>
- PROAMAZONÍA (2004). *Manual del cultivo del cacao*. Programa de Desarrollo del Amazonía. Perú.

Consultas personales:

- Garabán V. (2015). Colinas de Mangato, Parroquia Virgen del Valle, Tucupita, Delta Amacuro, Venezuela. [Productor].
- Hernández, O. (2015). Fundación CIARA. (MAT), Delta Amacuro, Venezuela. [Técnico de campo].
- Natera D. (2015). Santa Marta de Cocuina, Parroquia San Rafael, Tucupita, Delta Amacuro, Venezuela. [Productor].
- Núnciante, L. (2015). INSAI. (MAT), Delta Amacuro, Venezuela. [Técnico en sanidad vegetal].



Publicaciones Anteriores





Revista Divulgación Científica Nº 1, julio - diciembre 2020

Vilma J. López Sequea,
Hacia una formación de género en el espacio universitario, p. 9.

Jesús Natividad Fuentes Sandoval
Clima organizacional y formación laboral en el INCES Delta
Amacuro, p.15.

Aleida Coromoto Montes Rodríguez
Quehacer pedagógico del docente en la educación universitaria venezolana, p.22.

Pedro Rivas Morales
La Universidad Territorial Deltaica y el Pueblo Warao: un encuentro de saberes con buen pensar/yakera aobonobu, p. 29.

Zully Vianney Rodríguez de Vásquez
La investigación científica en enfermería: una visión actual desde la educación universitaria, p. 40.

Ingrid Mata
Las habilidades sociales y el éxito del docente con función
directiva, p. 46.

Luz Dioselina Antoima
Perspectiva integral del tratamiento de la dislexia en la educación primaria, p. 52.

Nérida Trillo
Educación y perspectivas para la formación ciudadana, p. 68.

Jesús Isidro Romero
Universidad y sindicalismo: una crítica razonable, p. 75.

Yubisleida Rodríguez Zapata
Formación en enfermería para el cuidado de la mujer en la etapa
postparto, p. 82

Evelia Mejías
La enseñanza literaria en la educación universitaria, p. 89.

José Antonio Cedeño González
Una mirada ontológica de la formación del docente universitario de educación física
en Venezuela, p. 97.

Jesús Francisco Hernández Coello
Apreciaciones sobre el proyecto socioproductivo en el Programa Nacional de Formación en Agroalimentación en la
Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo, p. 106.

Luisa Yuleima García David
Síntesis histórica: del Instituto Universitario de Tecnología DR. Delfín Mendoza, a la Universidad Territorial Deltaica
Francisco Tamayo, 1989 - 2014, p.119.

Segundo R. Rodríguez
Cultura de paz: visión fenomenológica para la promoción de valores en la escuela primaria, p.130.

Antonia Zenaida Matthews
Educación sexual y políticas públicas en Venezuela, p.137.

Luisa García David
RESEÑA: Marques, Ramiro. (2008). *Profesores muy motivados: un liderazgo positivo promueve el bienestar docente*, p.148.



Revista Divulgación Científica N° 2 enero - junio 2020

Abrahán Sifontes Hernández

Formación permanente del profesional universitario en la gestión del riesgo de desastres, de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo

Permanent training of university professionals in disaster risk management, from the Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo

Ángel Dellán

La gestión escolar para la eficacia en las escuelas rurales del estado Delta Amacuro

School management for efficiency in rural schools in the Delta Amacuro state

Yolanda Alfonso

Comunicación: herramienta clave en el clima organizacional de las instituciones educativas Communication: key tool in the organizational climate of educational institutions

Amilkar Núñez

Las brigadas ambientales en la educación universitaria

Environmental brigades in university education

Noraida Rondón

Vivencias de los docentes de enfermería durante el proceso de enseñanza en las prácticas clínicas del Programa Nacional de Formación en enfermería Integral Comunitaria, de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo

Experiences of nursing teachers during the teaching process in the clinical practices of the National Training Program in Comprehensive Community Nursing, of the Francisco Tamayo Territorial Deltaica University

Dorka González Narváez

Práctica de una enfermera: el paciente encarcelado

Nurse's Practice: The Imprisoned Patient

Rosa Mujica

Prácticas educativas y formación de la sexualidad en la población juvenil de la educación media venezolana

Educational practices and formation of sexuality in the youth population of Venezuelan secondary education

Revista Divulgación Científica N° 3, julio - diciembre 2020

Norelis del Valle Bompart

Las universidades territoriales: una mirada crítica a la gerencia educativa, desde la retrospectiva al sistema educativo universitario venezolano

Territorial universities: a critical look at educational management, from a retrospective view of the Venezuelan university educational system

Nalliver Rojas Moreno

Epistemologías insurgentes; irrupción gnoseológica del devenir

Insurgent epistemologies; gnoseological irruption of becoming

Milagros Lira

La gestión del conocimiento como estrategia didáctica en los programas nacionales de formación

Knowledge management as a didactic strategy in national training programs



Carmen Guzmán

Las tecnologías de información y comunicación y su impacto en las prácticas educativas de la educación primaria venezolana

Information and communication technologies and their impact on the educational practices of Venezuelan primary education

Eldris Salazar Jiménez

La importancia de la familia en la prevención de la discapacidad

The importance of the family in the prevention of disability

Yrela Josefina Rivero Jaramillo

Abordaje de la gestión social en la universidad venezolana

Approach to social management in the Venezuelan university

Juanita Linares

Perspectivas para la formación del docente investigador en la educación media general venezolana

Perspectives for the training of the researcher teacher in the Venezuelan general secondary education

Adriana del Carmen Cedeño

El ejercicio del docente y la comunicación en la educación universitaria venezolana

The exercise of the teacher and communication in Venezuelan university education

Yovinsa Trinidad Salazar Jiménez

¿Inclusión o exclusión? los ostensibles subterfugios de la integración escolar

Inclusion or exclusion? the ostensible subterfuges of school integration

Aurimar Agreda de Joubertt

Las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria

Information and communication technologies in university education

152

Revista Divulgación Científica Nº 4, enero - junio 2021

Pedro Manuel Castañeda Barreto

Los medios de participación ciudadana en la administración de justicia en la realidad venezolana

The means of citizen participation in the administration of justice in the Venezuelan reality

Fátima Moreno Washington

La orientación académica: una aportación a las Universidades Territorializadas

Academic guidance: a contribution to students from Territorialized Universities

Ninoska Romero

Planificación y evaluación para los docentes de educación inicial del Estado Delta Amacuro

Planning and evaluation for the initial education teachers of the Delta Amacuro State

Carlos Rivas Morales

Producción de *Oryza sativa* L. (arroz) con técnicas y metodologías agroecológicas en Comunidades Indígenas Warao, Estado Delta Amacuro. Venezuela

Production of Oryza sativa L. (rice) with agroecological techniques and methodologies in Indigenous Communities Warao, Delta Amacuro State. Venezuela

Gerónimo Rafael Alcázar

Valorando la ancestralidad, cosmovisión y actualidad del pueblo Warao: trazos epistémicos de su cultura

Valuing the ancestry, worldview and present of the Warao People: epistemic traces of their culture



Joel Gómez

Educar a la gestante desde el acompañamiento: visión ontológica del profesional de enfermería
Educating the pregnant woman from the accompaniment: ontological vision of the nursing professional

Mayra Alejandra Martínez Marval

El aprendizaje: mirada reflexiva desde lo tradicional hacia el modelo heutagógico
Learning: a reflective look from the traditional towards the heutagogical model

Tania J. Reyes M

La convivencia como hábito educativo
Coexistence as an educational habit

Maricarmen Rivas Rodríguez

El lenguaje: ¿síntesis de múltiples determinaciones? The
language: a synthesis of multiple determinations?

Dailiri Daisys Fernández Sotillo

La enseñanza aprendizaje y las TIC'S en la educación inicial
Teaching, learning and ICT in early education

Mardelis M. V. Marcano Carrión

La educación universitaria en Pandemia Covid-19: una mirada reflexiva desde lo socio productivo
University education in the Covid-19 pandemic: a reflective look from the socio-productive

Ronald José Cedeño

La comunicación efectiva para la educación online en tiempo de pandemia Effective
communication for online education in times of pandemic

153

Revista Divulgación Científica Nº 5, julio - diciembre 2021

Aportaciones Editoriales

José Rodríguez Moreno

Restaurar a partir de la propia naturaleza
Restore based on Nature

Artículos de Investigación

Jesús Francisco Hernández Coello

Una experiencia de la cromatografía de Pfaiffer en suelos de la isla de Cocuina,
municipio Tucupita del estado Delta Amacuro
An experience of Pfaiffer chromatography in deltaic soils, Delta Amacuro state

Elizabeth González

Proyectos comunitarios como herramienta de participación ciudadana en el
municipio Antonio Díaz, del estado Delta Amacuro
*Community projects as a tool for citizen participation in the Antonio Díaz
municipality, Delta Amacuro state*

Cesar Antonio Zambrano

Perspectiva pedagógica del idioma Warao
Pedagogical perspective of the Warao language

Blanca Josefina Hernández Phillips

La educación propia del indígena y su sentido de alteridad
Indigenous self education and their sense of alterity

Nalliver del Carmen Rojas Moreno

Ética universitaria en perspectiva contemporánea



Juan José Zambrano L

Aprendizaje colaborativo mediado por ambientes virtuales
Collaborative learning mediated by virtual environments

Jesús Isidro Romero

Los sindicatos docentes: luchas reivindicativas
y aportes a los procesos académicos en la universidad venezolana

Proyectos Formativos

Jiménez, Bisley; Alcocer, David; Márquez, José;

Palacios María; López Oscar; Mendoza Richard; Milano, Amelia

Desarrollo socio-productivo en las comunidades indígenas Aribini,
Jotaida y Joyojana, parroquia Curiapo, municipio Antonio Díaz, estado Delta Amacuro, Venezuela
Socio-productive development in the Aribini, Jotaida and Joyojana Indigenous Communities,
Curiapo parish, Antonio Díaz municipality, Delta Amacuro state, Venezuela

Reseña Bibliográfica

María Xiomara Latouche Díaz

Julio. Aldana Z. (2017). La Investigación social Competencias en el Docente
p. 86

Revista Divulgación Científica N° 6 enero – junio 2022

Aportaciones Editoriales

Silvio Romero

La agroecología: soporte vital de los recursos naturales

Artículos de Investigación

José Inocente Sucre

La interculturalidad: el rostro oculto de la pobreza Indígena
Interculturality: the hidden face of Indigenous poverty

Ledis Velásquez

La monikata: resolvente ancestral a la violencia contra la mujer indígena Warao
La monikata: resolving ancestral to violence against indigenous Warao women

Lesbia González

La Educación Sexual de la primera infancia en una sociedad Pluriétnica: un abordaje con pertinencia
Early Childhood Sex Education in a Multiethnic Society: A Relevant Approach

Elke Carolina Alberto de D'lima

Referentes de la Conceptualización y Políticas de la Educación Especial en Venezuela
Referents of the Conceptualization and Policies of Special Education in Venezuela

Leofelis del Carmen Fermín Bastardo

Visión transformacional del liderazgo desde la práctica de los (as) defensores (as) educativos(as) en Venezuela

Omaira Vargas

Gestión Administrativo-Académica en las Coordinaciones de los Programas Nacionales de
Formación de la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo: Estrategias de Mejoramiento
*Administrative-Academic Management in the Coordinations of the National Training Programs of
the Francisco Tamayo Territorial Deltaica University: Improvement Strategies*

Proyectos Formativos

Lugo Héctor; Dominguez Josmary;

Abreu Gabriel; Contreras José;

Salazar Rosmery; Lira Milagros

Rediseño y reconstrucción de una desgranadora artesanal de Vigna unguiculata (l) Walp (*Frijol*)

en la comunidad Campo Florido, parroquia Juan Millán, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro

Revista Divulgación Científica N° 7, julio – diciembre, 2022

Aportaciones Editoriales

Héctor María Figueroa

Delta del Orinoco, Escenario fluvial del Warao

The Jbumataro, the Maraca that heals and sings

pp. 8-12

Artículos de Investigación

Gustavo González

El acompañamiento integral en los ambientes de aprendizajes indígenas Warao: fortalecimiento de las prácticas ancestrales

Comprehensive accompaniment in Warao indigenous learning environments: strengthening of ancestral practices

pp. 13-24

Milagros Elena Rodríguez; Saida Guerra Velásquez

Patrimonio Histórico - Matemático en la Cultura Wayuu

Historical and Mathematical Heritage in the Wayuu Culture

pp. 25-40

Belys Suárez

Significado que se le otorga a la consulta de enfermería, para la promoción del cuidado de la salud de la gestante Warao

Meaning that is given to the nursing consultation, for the promotion of health care of the pregnant Warao

pp. 41-61

Gerónimo Rafael Alcázar

La formación epistemológica de los docentes de ingeniería en las universidades

The epistemological training of engineering teachers in universities

pp. 62-82

Cruz González Ferman

La Formación del Profesional de la Enfermería desde la Concepción Humana

Training of the nursing professional from the human conception

pp. 83-91

Dorka González Narváez; Zully Rodríguez

El estudiante de enfermería: Práctica quirúrgicas online

The nursing student: online surgical practice

pp. 92-99

Ennerys Fajardo Romero

Atención Integral de Adolescentes en las Defensorías Educativas y la Responsabilidad Penal en Venezuela

Proyectos Formativos

Sulma Gutiérrez; Erik Mollo Cahuana, Erik

Diseño de una secadora de cacao con sistema automático opción manual para atender problemáticas en el beneficio del cacao

Design of a cocoa dryer with automatic system manual option to address problems in the benefit of cocoa

Aportaciones Editoriales

Alexander de Jesús Ramos R.

Gran Wina
Ajamaraida

Artículo Científico

Leandro Bautista Visáez Salazar

El pueblo Warao como escenario para el turismo social
The Warao people as a setting for social tourism

María Yasmira Logalbo Urrieta

Apuntes para la aplicación de la categoría s ignificados en la investigación educativa
Notes for the application of the meanings category in educational research

Fátima Rivas Moreno; Adriana Gamboa

Tecnologías aplicables en el tratamiento de aguas residuales hospitalarias vertidas en el caño Tucupita, estado Delta Amacuro, Venezuela: Una revisión de asimilación
Applicable technologies for the treatment of hospital wastewater discharged into the Tucupita river, Delta Amacuro state, Venezuela. Tucupita river, Delta Amacuro state, Venezuela: An assimilation review

Artículo de Revisión

Aquiles J. Amares P

Eclecticismo epistemológico. ¿Desmesura o creación?
Epistemological eclecticism: excess or creation?

Yohanna Velásquez; Carlos Jeremías Díaz Yáñez

La auditoría informática en la educación
Computer auditing in education

Proyecto Formativo

Ansony José longar Bonilla; José Alberto Palma Machado; Marcos Colina

Producción de bandejas separadoras de huevos con Biomasa proveniente de Eichhornia crassipes (Bora)
Production of egg separator trays with Biomass coming from Eichhornia crassipes (Bora)

Revista Divulgación Científica Nº 9, julio - diciembre 2023

Aportaciones a la Edición

Diógenes Colina

Comprensión lectora y desarrollo de la escritura del Idioma Guarao
pp. 8-14



Artículos Científicos

Noraida Rondón

La enseñanza y aprendizaje desde los diferentes modelos de la educación en la Universidad Territorial Deltaica Francisco Tamayo
Teaching and learning from the different models of education at the Universidad Territorial Deltaica
Francisco Tamayo
pp. 15-29

Fátima Moreno Washington

El asentamiento de la praxis orientadora en la Universidad: Un hecho académico necesario
The establishment of guidance praxis at the University: A necessary academic fact
pp. 30-51

Ángel Dimas

La Universidad y los Aportes de Conocimientos en Atención al Potencial Productivo del Theobroma cacao (Cacao)
pp. 52-60

José Rangel; Clímaco Álvarez

Modelado nutricional para la producción de conejos partiendo de las experiencias de productores cunícolas venezolanos
Nutritional modeling for rabbit production based on the experiences of Venezuelan rabbit producers
pp. 61-81

Artículos de Revisión

Karenis Odeizy Ramírez De Natera

Sistemas de Información para la Atención y Prevención de la Inteligencia en la Formación Policial
Information Systems for the Attention and Prevention of Intelligence in Police Training
pp. 82-93

Kenny Douglas Ramírez Arzolay

La formación en la prevención del delito aplicado a los funcionarios policiales en Venezuela
Crime prevention training as applied to police officers in Venezuela
pp. 94-102

Marcano Domínguez José Gregorio

Fortalecimiento del Servicio de Vigilancia y Patrullaje Policial dentro del proceso de adecuación al nuevo modelo policial venezolano
Strengthening of the Police Surveillance and Patrolling Service within the process of adaptation to the new Venezuelan police model
pp. 103-117

Ermilo José Díaz Pedroza

Hiperinflación en la Economía Venezolana del Siglo XXI. ¿Por qué este fenómeno en la economía de País?
Hyperinflation in the Venezuelan Economy of the 21st Century. Why this phenomenon in the country's economy?
pp. 118-133



Proyecto Comunitario

**Eglennys Milano; José Zabaleta; Raymar Martínez; Gabriela González;
Alianngis Guerra; Darlyn Marín; Ángel Sarabia; Katterin Torres**

Fortalecimiento de prácticas agroecológicas en comunidades productivas del municipio Tucupita,
estado Delta Amacuro
pp. 134-158

Presentación de Libro

Investigación de la educación universitaria
Métodos y debates epistemológicos contemporáneos
pp. 159-162

Reseña de Libro

Antología Prosamor. (Poemario 2023)
p. 163

Revista Divulgación Científica Nº 10, enero-junio 2023

Zuaid Dayana Narvárez Velásquez

El sistema de creencias del adolescente Warao: punto de partida en su formación integral para la sexualidad

The belief system of the Warao adolescent: starting point in his comprehensive training for sexualidad
pp. 8-19

Alexnys Bello

La resiliencia para la educación liberadora en los jóvenes de la modalidad de adulto

Resilience for liberating education in young people in the adult modality
pp. 20-33

Eliana Saragoza

Estrategias inclusivas de los niños y niñas con necesidades educativas especiales: una necesidad vista desde el docente orientador

Inclusive strategies for boys and girls with special educational needs: a need seen from the guidance teacher
pp. 34-48

Aidelys de la Cruz Díaz Bermúdez

La praxis educativa: Una aproximación a la calidad educativa

Educational praxis: An approach to educational quality
pp. 49-57

Nelson Vidal

La actividad física en la salud integral de las personas de la tercera edad

Physical activity in the comprehensive health of seniors
pp. 58-68



David Saul Quiroz Marcelo

Aumento de Conocimiento en Primeros Auxilios mediante la Plataforma Virtual "Salvando Vidas-Kotosh": Un Estudio Experimental
Increasing Knowledge in First Aid through the Virtual Platform "Saving Lives-Kotosh": An Experimental Study
pp. 69-90

Katerin Lilibeth Cabral López

Análisis de la actuación conductual laboral de la funcionaria policial víctima de violencia doméstica en el Estado Delta Amacuro
Analysis of the work behavioral performance of the police officer victim of domestic violence in the Delta Amacuro state
pp. 91-104

Juan de Dios Capella Lozano

El cuerpo de policía y la drogadicción como fenómeno social
The police corps and drug addiction as a social phenomenon
pp. 105-122

Proyecto Formativo

Cedeño Kelismar; Palma Ernelys; Pérez Janitmar; Rodríguez Sofía

Acciones de aprovechamiento turístico en el Paseo Malecón de la comunidad La Horqueta, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro
pp. 123-146

Revista Divulgación Científica Nº 11, julio – diciembre 2024

Zuaid Dayana Narváez Velásquez

El sistema de creencias del adolescente Warao: punto de partida en su formación integral para la sexualidad
The belief system of the Warao adolescent: starting point in his comprehensive training for sexuality
pp. 8-19

Alexnys Bello

La resiliencia para la educación liberadora en los jóvenes de la modalidad de adulto
Resilience for liberating education in young people in the adult modality
pp. 20-33

Eliana Saragoza

Estrategias inclusivas de los niños y niñas con necesidades educativas especiales: una necesidad vista desde el docente orientador
Inclusive strategies for boys and girls with special educational needs: a need seen from the guidance teacher
pp. 34-48

Aidelys de la Cruz Díaz Bermúdez

La praxis educativa: Una aproximación a la calidad educativa
Educational praxis: An approach to educational quality
pp. 49-57

Nelson Vidal

La actividad física en la salud integral de las personas de la tercera edad
Physical activity in the comprehensive health of seniors
pp. 58-68

Katerin Lilibeth Cabral López

Análisis de la actuación conductual laboral de la funcionaria policial víctima de violencia doméstica en el Estado Delta Amacuro

Analysis of the work behavioral performance of the police officer victim of domestic violence in the Delta Amacuro state

pp. 91-104

Juan de Dios Capella Lozano

El cuerpo de policía y la drogadicción como fenómeno social

The police corps and drug addiction as a social phenomenon

pp. 105-122

Proyecto Formativo**Cedeño Kelismar; Palma Ernelys; Pérez Janitmar; Rodríguez Sofía**

Acciones de aprovechamiento turístico en el Paseo Malecón de la comunidad La Horqueta, municipio Tucupita, estado Delta Amacuro

pp. 123-146

Revista Divulgación Científica N° 12, enero - julio 2025**Imer Mata Pino**

Situación actual de la investigación sobre cacao en universidades venezolana

Current situation of research on cocoa in Venezuela universities

pp. 9-17

Simón Gómez

La enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas indígenas Warao: desde la competencia de la formación territorial del Docente Jotaroo The teaching and learning of Warao indigenous boys and girls; from the competence of the territorial training of the Jotaroo teacher pp. 18-26

Iskander J. Marciano

Orientación vocacional una nueva visión en la educación universitaria

Vocational guidance a new vision in university education

pp. 27-42

Fátima Rivas Moreno

Pertinencia de la universidad y comunidad en la gestión pública territorial para la acción social con visión de desarrollo

Relevance of the university and community in territorial public management for social action with a vision of development

pp. 43-53

María de los Ángeles Martínez Henríquez

Voces de mujeres: La necesidad de su participación en la formulación de políticas de seguridad ciudadana

Women's voices: The need for women's participation in the formulation of public safety policies

pp. 54-69

Yris Parra

El embarazo en adolescentes: Un desafío para la salud pública y la educación

Adolescent Pregnancy: A Challenge for Public Health and Education

pp. 70-78

Leonor Velásquez Tablante

Utilidad de los medios tecnológicos en la mediación de la lectura y escritura en niños de edad escolar con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

Usefulness of technological media in mediation of reading and writing in school-age children with ADHD pp. 79-89



Argenis Enrique Navarro Silva

Desafíos y oportunidades en la formación de los funcionarios de contrainteligencia en seguridad ciudadana en Venezuela

Challenges and opportunities in the training of counterintelligence officers in citizen security in Venezuela
pp. 90-107

Mildreannys Brito

Seguridad ciudadana y cuerpos de bomberos: desafíos éticos

Citizen safety and fire departments: ethical challenges
pp. 108-119

Jesús González

La actividad sindical en el municipio Tucupita: una reflexión desde sus voces de sus representantes

Trade union activity in the municipality of Tucupita: a reflection from the voices of its representatives
pp. 120-130

Ninoska Romero

Planificación y evaluación para los docentes de educación inicial del estado Delta Amacuro

Planning and evaluation for the initial education teachers of the Delta Amacuro state
pp. 131-145

Yilce Palomo

Los huertos escolares en escuelas primarias del municipio Tucupita del Estado Delta Amacuro

School gardens for productive learning in elementary schools in the Tucupita municipality of Delta Amacuro State
pp. 146-156

Proyecto Formativo

González, Mileidys; Jiménez, Yenmar; Mayorga Naimilis; Moreno Eliannys; Naranjo Vivian; Ramírez Grisel; Torcatt Noriannys; Logalbo, María

Desarrollo de prácticas pedagógicas para la atención de niños y niñas con dificultades de pronunciación en la educación inicial Development of pedagogical practices for the care of boys and girls with pronunciation difficulties in beginning education pp. 157-180

¿Cómo publicar en revista?

Las creaciones intelectuales enviadas para publicar en la Revista Divulgación Científica, deben ajustarse a las siguientes normas:

1. Serán consideradas para la publicación, las creaciones intelectuales, nacionales y extranjeras, siempre que cumplan con los requisitos señalados en las presentes normas, referidos a las diversas disciplinas del conocimiento científico y a temas vinculados con la educación venezolana y extranjera.
2. REDICI puede publicar: artículos originales; artículos de revisión, informes técnicos, proyectos de investigación, resultados de investigaciones científicas, proyectos socio-comunitarios, proyectos socio-productivos, comunicaciones en congresos y otros eventos académicos, comunicaciones cortas, conferencias, entrevistas, cartas al editor, estados del arte, reseñas de libros, entre otros tipos de documentos que resulten síntesis de trabajos de grado de postgrado y/o trabajos de ascenso.
3. El equipo de REDICI recomienda que toda creación sea pre-evaluada con la aplicación <https://my.plag.es> enviar solo cuando el riesgo de plagio indique “BAJO”
4. REDICI, solo recibirá trabajos inéditos, que no hayan sido enviados a otras revistas o medios, ni publicados.
5. Las creaciones recibidas serán sometidas a proceso de arbitraje que implica evaluación de contenido y de los aspectos formales, pudiéndose generar observaciones que deben ser atendidas. Integración usará arbitraje doble ciego.
6. Toda creación será sometida a revisión del uso del lenguaje, que pudiera derivar en cambios necesarios por parte del equipo de REDICI, siempre y cuando no impliquen modificaciones de contenido.
7. La presentación de tablas y gráficos, uso de citas de cualquier tipo, señalamiento de autores, referencias bibliográficas y electrónicas y otros aspectos similares, quedan a discreción del autor o de la autora, dando la mejor información a la audiencia, en cuanto a localización de fuentes.
8. La creación intelectual será presentada según los siguientes criterios:
 - a) Encabezamiento, para incluir un título de hasta doce palabras, nombre del autor o los autores (hasta 2), filiación laboral-institucional y dirección electrónica.
 - b) Resumen, será presentado en español e inglés, en un máximo de 150 palabras, para expresar propósito de la creación, método o procedimiento utilizado, aspectos desarrollados en la creación, resultados y conclusiones relevantes. Incluir un máximo de cinco palabras clave.
 - c) Introducción, para reflejar el origen del tema, antecedentes de investigación, objetivo, importancia del trabajo, descripción del contenido.
 - d) Desarrollo, que el autor o la autora dividirá en un mínimo de tres subtítulos.
 - e) Conclusiones, para destacar los aportes e inquietudes de la creación.
 - f) Referencias, según la elección de autor; referenciar exclusivamente fuentes citadas en la creación.
 - g) Las identificaciones Introducción, Desarrollo y Conclusiones, no siempre tienen que escribirse. Ello es criterio de autor.
 - h) En el contenido de la creación deben citarse (directa o indirectamente) un mínimo de doce (12) autores.



9. Pueden utilizarse notas al final de la creación, antes de las Referencias, en letra tamaño 10, usando la aplicación de superíndice, no la herramienta de "Referencias".

10. En gráficos, imágenes y cuadros debe indicarse la fuente.

11. De acuerdo con las características de la creación intelectual, su longitud puede variar entre 12 y 25 páginas a espacio sencillo en times new roman con tres por lado. Excepcionalmente, el Consejo Editorial considerará extensiones mayores.

12. Las creaciones se enviarán a través del correo electrónico: redici.utd@gmail.com, en formato editable.

13. En el correo debe indicarse el porcentaje de plagio, tomado de <https://my.plag.es>

14. Luego de las Referencias, es obligatorio incluir el resumen curricular del autor(es), que tendrá un mínimo de seis líneas y un máximo de 10, así como el código ORCID, que puede obtener en: <https://orcid.org/>

15. El hecho que una creación intelectual se publique en REDICI, no implica que el equipo editorial comparta el contenido.

Acercade la Revista

REDICI es una publicación científica de la Universidad Territorial Deltaica “Francisco Tamayo” (Venezuela), dedicada a publicar volúmenes semestrales, con creaciones originales en español, donde se comparten conocimientos sobre las distintas disciplinas del conocimiento científico y temas y experiencias innovadoras relacionadas con la educación, de Venezuela y el mundo.

REDICI, también publica números especiales, conformados por contribuciones recibidos a través de convocatorias libres, sobre temas particulares sugeridos, bien por el Consejo Editorial, bien por la comunidad científica.

Política anti plagio

REDICI es estricta con el tema del plagio. El Consejo Editorial se reserva el derecho de rechazar un manuscrito con contenido de plagio. En los casos denunciados, previa comprobación, **REDICI** cancelará la publicación. La revista suministra a quienes tienen responsabilidad de arbitraje, el enlace <https://my.plag.es> que es una herramienta totalmente gratuita para detectar plagios y recomienda su uso por parte de quienes aspiren publicar.

Política de acceso abierto

El contenido de **REDICI** es de libre acceso y totalmente gratuito, que se distribuye con licencia Creative Commons, que permite al usuario copiar, usar, difundir, transmitir y exponer públicamente sus contenidos, siempre y cuando se cite la autoría.

Política de derecho de autor

Quienes envíen creaciones intelectuales a **REDICI**, aceptan los siguientes términos:

1. Cuando una creación intelectual es arbitrada favorablemente para su publicación, el autor cede a **REDICI** los derechos de reproducción y distribución de su creación intelectual.
2. Los autores/as conservarán sus correspondientes derechos de autor y autorizan a la revista el derecho de primera publicación de su creación intelectual.
3. Se permite y recomienda a los autores/as difundir su creación a través de archivos institucionales, repositorios, bibliotecas digitales, o en su web personal.

Política de privacidad

Los nombres y las direcciones de correo electrónico identificados en **REDICI**, se utilizarán para los fines establecidos y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

Normas para los árbitros

El arbitraje es realizado por prestigiosos expertos multidisciplinares del conocimiento que garantizan la evaluación objetiva, transparente e imparcial de los trabajos científicos, garantizando la calidad y pertinencia de los mismos.

Los criterios de evaluación a considerar por los árbitros, son los siguientes:

- 1. Título:** El título refleja claramente el contenido
- 2. Resumen:** Una representación concisa del artículo
- 3. Palabras clave:** Adecuadas al artículo
- 4. Introducción:** Una descripción del tema central y de los objetivos del trabajo
- 5. Estructura y organización del artículo:** estructurado y organizado
- 6. Capacidad argumental:** El texto está bien argumentado
- 7. Redacción:** Respetan las normas de redacción para autores de la revista
- 8. Metodología:** Los métodos empleados están claramente descritos y es la más apropiados para alcanzar los objetivos
- 9. Citas y riqueza en referencias:** Aceptable y actualizada
- 10. Resultados:** Adecuados y coherentes
- 11. Tablas, gráficos y figuras:** Muestran la información necesaria
- 12. Discusión:** Relevancia de aspectos importantes de los resultados
- 13. Conclusiones:** Representación lógica del trabajo basadas en la discusión de los resultados
- 14. Extensión de artículo:** Cumple con calidad e información relevante
- 15. Originalidad:** Texto novedoso y original
- 16. Pertinencia:** Aporta al conocimiento científico y el tema es adecuado para la revista
- 17. Calidad:** calidad para ser publicado

Evaluados los trabajos, los árbitros emiten un veredicto de publicación, a saber:

- Aprobado sin cambios
- Con observaciones sustanciales, para volver ser arbitrado
- Aprobado con sugerencias
- Rechazado, excluida la posibilidad de publicación

El veredicto señala las recomendaciones o los aspectos que se pueden mejorar para asegurar la calidad del artículo.

Hoja de Evaluación

Criterios de evaluación	Apreciaciones
1.- Título: <ul style="list-style-type: none">- El título refleja claramente el contenido- Incluye información de lo que trata el artículo- Su longitud es apropiada	
2.- Resumen: <ul style="list-style-type: none">- Es una representación concisa del artículo- Tiene el formato adecuado- Presenta los métodos, resultados y conclusiones- La extensión es apropiada (máximo 250 palabras)	
3.- Palabras clave: <ul style="list-style-type: none">- Son adecuadas al artículo- Añadiría alguna que fuese relevante	
4.- Introducción: <ul style="list-style-type: none">- Presenta una descripción del tema central- Establece claramente los objetivos del trabajo	
5.- Estructura y organización del artículo: <ul style="list-style-type: none">- El artículo está bien estructurado y organizado	
6.- Capacidad argumental: <ul style="list-style-type: none">- El texto está bien argumentado	
7.- Redacción: <ul style="list-style-type: none">- El texto está bien redactado- Se respetan las normas de redacción para autores de la revista	
8.- Metodología: <ul style="list-style-type: none">- Los métodos empleados están claramente descritos- La metodología utilizada es la más apropiada para alcanzar los objetivos	
9.- Citas y referencias sustantivas: <ul style="list-style-type: none">- La bibliografía o referencias es aceptable y está actualizada- Existe ausencias importantes en la bibliografía o referencias	
10.- Resultados: <ul style="list-style-type: none">- Son presentados de manera adecuada y coherente- Describe detalladamente las tablas y figuras	
11.- Tablas, gráficos y figuras: <ul style="list-style-type: none">- Son todas necesarias o duplican la información presentada en el texto o en las figuras- Están demasiado recargadas de información- Las nominaciones o títulos tienen buena descripción de ellas y se puntualiza la fuente y las notas como lo exige la revista	

HojadeEvaluación

Criterios de evaluación	Apreciaciones
12.- Discusión: <ul style="list-style-type: none">- Es relevante toda la discusión- Existe aspectos importantes de los resultados que no son discutidos- Se repite información de la sección de resultados- Se hacen afirmaciones no sustentadas por datos u otros autores	
13.- Conclusiones: <ul style="list-style-type: none">- Representan conclusiones lógicas del trabajo basadas en la discusión o son una repetición de los resultados	
14.- Bibliografía o Referencias Consultadas <ul style="list-style-type: none">- Existe correspondencia entre las referencias citadas en el texto y esta sección	
15.- Extensión de artículo: <ul style="list-style-type: none">- Puede éste ser acortado sin perder- No cumple con la extensión exigida por la revista	
16. Originalidad: <ul style="list-style-type: none">- Es un texto novedoso y original	
17.- Pertinencia: <ul style="list-style-type: none">- Representa el artículo un aporte al conocimiento científico- Es el tema adecuado para la revista	
18.- Calidad: <ul style="list-style-type: none">- En general, el estilo del artículo de publicación tiene calidad para ser publicado- Pudiera mejorarse la redacción	
Veredicto: El artículo de publicación es: <ul style="list-style-type: none">•Aprobado sin cambios•Con observaciones sustanciales, para volver ser arbitrado•Aprobado con sugerencias•Rechazado Explique qué aspectos fueron más importantes para tomar su decisión:	
RECOMENDACIONES: <p>Señalar los aspectos que se pueden mejorar para asegurar la calidad del artículo.</p>	

Fecha de Recepción:	
Fecha de Evaluación:	

REDICI.UTDFT N° 11

Créditos

Portada: Edgar Milano

Técnica: Creyones

Medidas: 14,5 X 10,5 cm.

Fotografías:

Maestranteres del Programa de Formación Avanzada de Producción Sostenible del Cacao y sus Derivados

Apoyo a la edición:

Frederick Silva y Fátima Rivas

Homenaje a Productoras y Procesadoras de Cacao del Estado Delta Amacuro



Iraida Zabala
San Miguel de Cocuina
Parroquia San Rafael
Municipio Tucupita



Milybel Lindo
San Miguel de Cocuina
Parroquia San Rafael
Municipio Tucupita



Lisbeth Calderón
Colinas de Mangato
Parroquia Virgen del Valle
Municipio Tucupita