



**LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**XII EVENTO INTERNACIONAL
LA UNIVERSIDAD EN EL SIGLO XXI**

**VI Congreso Internacional: Desarrollo Empresarial, Innovación y Tecnología
(CIDEIT)**

Simposio 2: Desarrollo local y economía social.

16 y 17 DE NOVIEMBRE DE 2023

**DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTOS SOSTENIBLE EN EL SECTOR
CACAOtero DEL ECUADOR**

Ing. Mónica de los Ángeles González Vásquez Msc ¹

Universidad de Guayaquil

Ing. Julio Santiago Guime Calero Msc ²

Universidad de Guayaquil

Lcda. Alba Verónica Caicedo Barreth Msc ³

Universidad de Guayaquil

¹ Ingeniera Industrial, Maestrías en: Ciencias Internacionales y Diplomacia; además en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos; Docente en la Universidad de Guayaquil. Asignaturas de Logística y Transporte Internacional, Operaciones Portuarias y Aeroportuarias, Tecnología de Información y Comunicación. Correo institucional: monica.gonzalezva@ug.edu.ec.

² Ingeniero Comercial, Ingeniero Electrónico, Maestrías en: Negocios Internacionales mención en Comercio Exterior; Docente en la Universidad de Guayaquil. Asignatura de Comercio Electrónico, Emprendimiento. Correo institucional: julio.guimeca@ug.edu.ec

³ Licenciada en Turismo Comercial, Magister en diseño curricular. Master Universitario en Planificación y Gestión de destinos y productos turísticos. Docente en la Universidad de Guayaquil. Correo institucional: alba.caicedob@ug.edu.ec.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo, realizar un análisis de desarrollo de emprendimiento sostenible en la cadena y proceso logístico en el sector del cacao ecuatoriano, su impacto en la generación de empleo, ingresos, divisas, aporte al PIB nacional. Este rubro representa un sinnúmero de beneficios, ingreso en dólares, creación de fuentes de empleo y participación internacional. El alcance de la investigación es de tipo descriptiva, donde se utilizó el método deductivo para la selección y discusión de los datos, para la recolección de información secundaria se utilizó de fuentes bibliográficas. En cada fase de la producción y exportación de cacao representa un sector importante dentro de la economía del país, el cual a su vez sirve de sustento a muchas familias que viven del campo. Siendo esta actividad sujeta a variaciones que generarán cambios significativos, ya que es dependiente del precio de los indicadores internacionales, al bajar dicho precio, los ingresos para el país decaerán significativamente. Se concluye que durante el período 2020, las exportaciones de cacao hacia el mercado europeo fue de \$216 millones de dólares y se presenta un crecimiento alcanzando en el año 2021 en ingresos de \$265 millones de dólares, lo que significa que más de 240 000 familias dependen de la cadena cacaotera en la generación de empleo directo e indirecto.

Palabras clave: Emprendimiento sostenible; producción; sector cacaotero.

INTRODUCCION

El Ecuador exporta cacao desde la época de la colonia, tiene una participación del 62% del mercado mundial, se encuentran alrededor de cien mil familias trabajando en el sector cacaotero, pero mantienen niveles de productividad bajos en los procesos de: cultivo, cosecha, fermentación, secado, almacenamiento, transformación a productos derivados. El mercado de chocolates especiales sigue

creciendo, especialmente como orgánico, comercio justo, rain forest Alliance y cacao de origen- calidad.

METODOLOGÍA

La investigación es de tipo cualitativo, la misma que involucrará la revisión y análisis de fuentes de información y bibliográficas tanto primarias y secundarias. Se establece que la investigación sea de tipo cualitativa teniendo en cuenta que se desea explorar el fenómeno planteado en los objetivos de forma profunda, con la finalidad de entender la realidad y sus aspectos fundamentales. El proceso de análisis de la información será de tipo inductivo, contemplando múltiples realidades que traerán como consecuencia la contextualización del fenómeno y su riqueza interpretativa (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Las fuentes primarias serán los aportes dados por agentes involucrados con el segmento cacaotero ecuatoriano: productores independientes, miembros de asociaciones, trabajadores de empresas cacaoteras, intermediarios, ejecutivos de organismos gubernamentales y no gubernamentales (ONGS). Estas fuentes, colaboran con la investigación mediante entrevistas semiestructuradas. Participó también en las entrevistas un consultor experto en temas cacaoteros.

Este tipo de entrevistas se llevan a cabo mediante el uso de una guía de preguntas con la finalidad de ayudar al entrevistador para obtener la mayor cantidad de información posible y así, lograr sus objetivos. Se podrá introducir con libertad otras preguntas para obtener la mayor cantidad de información posible (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Para la realización de las entrevistas semiestructuradas se utilizaron dos guías con preguntas abiertas, las cuales fueron adaptadas según el tipo de entrevistado y la información que cada uno podía aportar.

RESULTADOS - DISCUSIÓN

La producción en el Ecuador se encuentra dominada por unidades productivas (UPAS3) entre pequeñas (20 has o menos) y medianas (de más de 20 a 50 has), Según La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2013; indica que el 88% del total de unidades (UPAs) y el 73,4% del área cultivada (según datos del Censo Nacional de Producción 2000) pertenecen y se ubican en esas categorías. Además la distribución relativa de la producción como “cultivo solo” tiende a ser mayor entre las fincas medianas y de mayor tamaño (más de 50 has). Por otra parte, el porcentaje de cacao como “cultivo asociado” tiende a ser menor en la fincas de menor tamaño (de 20 has o menos).

La producción del **Cacao** en el **Ecuador** esta principalmente en las provincias de Manabí, Los Ríos, Guayas, Esmeraldas, El Oro y Santo Domingo de los Tsáchilas; en la Región Sierra en las provincias de, Cotopaxi, Bolívar, Cañar, y en la región Amazónica en las provincias de Orellana, Napo y Zamora Chinchipe.

Principales exportadores de cacao en grano en Ecuador, en total hay **100 exportadores en el país**. Fuente: ANECACAO – Estadísticas de Exportación enero - octubre 2020 (el listado presenta los primeros 33 exportadores)
Según datos de Anecacao, en su publicación de estadísticas de exportación de enero a octubre del 2020, indica que existen 100 exportadores de cacao en grano en Ecuador,

Ecuador, como país productor y exportador, produce **aproximadamente 240.000 toneladas de cacao al año**, de las que destina a exportación cerca del 88% en grano, industrializando el 12% restante, estimándose que, con la ampliación de las áreas y la productividad, el país producirá 1,2 millones de toneladas.

Los principales socios comerciales del Ecuador, que compraron 69,5% del total de las exportaciones del 2019 son: **Indonesia (26%), Estados Unidos (17,1%), Holanda (15,4%) y Malasia (11%)** (Gráfico 1). El precio por tonelada del cacao ecuatoriano que se exporta fluctúa entre los \$ 3.000 y \$ 2.400.

Proceso Logísticos y emprendimientos sostenibles:

1. CULTIVO Y PRODUCCIÓN DEL CACAO

El *Theobroma cacao* es un árbol pequeño nativo de las selvas de Amazonas, principalmente en Venezuela, Brasil, Ecuador, las cuencas del Orinoco y Perú, país en que se produce gran parte del cacao con denominación "Criollo", considerado uno de los mejores y más finos cacaos del mundo.

La mazorca o maraca del cacao está formada por una corteza dura y rugosa y gruesa (unos 2 cm de espesor) la cual está por dentro llena de un tipo de pulpa dulzona y viscosa comestible que alberga entre 30 y 50 granos ubicados a modo de filas en un enrejado que forma la pulpa. Dichos granos se asemejan a las habas. Son carnosos, amargos y de color blanco con una envoltura fina rica en taninos.

Para que un árbol empiece a dar su producción de cacao han de transcurrir 4 o 5 años. Una vez el árbol ya produce, puede tener 6.000 flores, aunque de esas flores solamente madurarán 20 frutos.

El *Theobroma cacao* da 2 cosechas las cuales necesitan de 5 a 6 meses entre la fertilización y la recolección del fruto. La cosecha que se considera principal comienza al final de la estación de las lluvias, continuando hasta que la estación seca empieza y la otra es una cosecha intermedia.

Tipo de emprendimiento y empleo que se genera, la elaboración de viveros, con semilla clasificada y certificada, además los entes reguladores como el INIAP y Agrocalidad por parte del Ministerio de Agricultura controlan el tipo de semilla que

se va a sembrar, Anecacao (Asociación Nacional de Exportadores de cacao) verifican los procesos de cultivo.

Materiales de suministros que se requiere: tipo de semilla, tipo de tierra especial, fundas, herramientas de cortes, personal para el control de malesa, y personas que deben regar el agua suficiente para que la semilla brote y vaya creciendo.

▪ **2. RECOLECCIÓN**

Una vez las maracas o mazorcas de cacao están maduras y listas para ser recolectadas, los recolectores llamados tumbadores cortan con mucho cuidado el pedúnculo de la mazorca para no dañar las flores y los brotes de la siguiente cosecha.

Se obtienen las semillas, junto con la pulpa que las rodea y todo junto se apila en un montón sobre una base de hojas de plátano. Se envuelve en las hojas y se deja para su fermentación; proceso que va a durar 6 días.

Materiales de suministros que se requiere: tipo de saquillo oscuro, herramientas de cortes, personal para el corte de la mazorca y obtención de los granos, Tipo de transporte para llevar al centro de acopio.

▪ **3. PROCESO QUÍMICO DE FERMENTACIÓN**

En esta parte del proceso químico se eleva la temperatura de los motones orgánicos de semillas de cacao y pulpa lo que acaba en una transformación química del interior del grano. Su color cambia del púrpura al marrón oscuro o marrón chocolate y se manifiesta el olor característico del cacao.

La fermentación tiene como objetivo en primer lugar, que la pulpa se convierta químicamente en ácido acético y que la semilla se hinche y se engruese y se vuelva

de color marrón y en segundo lugar, la fermentación reduce el amargor y la astringencia natural de la semilla del cacao y se potencia el aroma.

El proceso de fermentación debe ser preciso y debe hacerse por manos expertas, porque la calidad de los granos del cacao depende de este proceso.

Materiales de suministros que se requiere: tipo de cajones elaborados con madera adecuados de pechiche o laurel, tipo de herramientas para mover el cacao, saquillos especiales para cubrir el grano en fermentación, equipos para medir la humedad.

▪ **4. DE SECACIÓN**

El paso siguiente es el secado del grano. El grano de cacao hasta este momento es blando, así que éstos se extienden y al mismo tiempo se pasan por rastrillo constantemente hasta que se desecan.

En el secado, los granos del cacao disminuyen llegando a quedarse hasta en una cuarta parte de su tamaño original.

Materiales de suministros que se requiere: saquillos especiales, herramientas para mover el grano en proceso de secado, instalaciones de marmetas y secadoras. Equipos de control de humedad, personas especializadas en calidad.

▪ **5- FABRICACIÓN Y ELABORACIÓN**

Cuándo los granos del cacao están secos, son seleccionados y embolsados para enviar a las fábricas en las que se almacenan en lugares con un severo control de la humedad y de la temperatura.

Materiales de suministros que se requiere: saquillos especiales, herramientas para mover el grano en proceso de secado, pasa por un tamis para clasificar los granos.

Designación de sacos para la obtención de productos derivados.

6. PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DEL CACAO HASTA LLEGAR AL CHOCOLATE

En primer lugar se limpian los granos de cacao extrayendo de ellos cualquier sustancia o elemento extraño, como paja, piedras, etc. Luego, una vez limpios los granos de cacao, se tuestan con un gran control de la temperatura y el tiempo del proceso. Es uno de los procesos más importantes, ya que es dónde se define el sabor y el aroma final que va resaltar en el chocolate.

Una vez tostado el cacao, se descascarilla que lo recubre y que no sirve para nada en el proceso de fabricación del chocolate.

Ya partida el interior de la semilla del cacao también llamado en la industria del chocolate “nibs de cacao”, el proceso de fabricación sigue. Los nibs son sometidos a molienda en un molino con una temperatura tal que va a permitir que el alto contenido en grasas contenido en los nibs se desprenda; es cuándo los fragmentos de cacao resultantes son convertidos en una pasta que se conoce como pasta, masa o licor de cacao.

El principal ingrediente para fabricar chocolate es el licor del cacao. La masa puede también ser prensada para elaborar dos subproductos. Por un lado se obtiene la grasa o manteca de cacao y por otro se obtienen los sólidos conocidos como “torta” la cual todavía conserva entre un 10 y un 12% de grasa. Dicha torta es la que se somete a molienda para conseguir el polvo fino o cacao en polvo, que es el ingrediente por excelencia en la elaboración de pasteles, helados, bebidas, etc.

El chocolate llevará como ingrediente licor de cacao. El azúcar dependerá del fabricante y del gusto de sus consumidores. El cacao no es dulce por lo que la

mezcla será de licor de cacao y azúcar según determine si es chocolate dulce, amargo, semi amargo, etc. Si la preparación del chocolate es con leche, al chocolate se le añadirá leche en polvo y si es chocolate blanco, el ingrediente base no será licor de cacao, sino, solamente manteca de cacao mezclada azúcar y leche en polvo.

En el proceso de refinado la mezcla inicial se ha procesado en 5 cilindros cuyo objetivo es el de conseguir que las partículas de la masa sea más fina y así obtener un chocolate suave al paladar sin la sensación de está comiendo arenilla, algo común en chocolates que se han procesado mal.

Una vez refinado el chocolate se deposita en tanques especiales o las llamadas “concas” y se bate intensamente durante unas 24 horas. Con este proceso se pretende primeramente redondear las micro partículas que ya se han refinado, además de extraer todos los posibles componentes volátiles no útiles que pudieran estar presentes en la mezcla. Son elementos que no aportan aroma y sabor al chocolate pero se corre el riesgo de que aporten amargor y astringencia al producto final. El tipo de concado y duración del proceso es elegido por el fabricante bajo su criterio y sus fórmulas, lo que va a determinar las características que van a dar carácter a cada marca de chocolate.

Para la distribución física nacional e internacional se requiere de un equipo especial conocedor del mercado.

CONCLUSIONES

Se considera que el sector cacaotero empleó al 5% de la población rural económicamente activa, constituyendo así una base fundamental de la economía familiar de la costa, los andes y el área amazónica. Involucra a **cerca de 150,000 familias**.

Ecuador, como país productor y exportador, produce **aproximadamente 240.000 toneladas de cacao al año**, de las que destina a exportación cerca del 88% en grano, industrializando el 12% restante, estimándose que, con la ampliación de las áreas y la productividad, el país producirá 1,2 millones de toneladas.

La Cultura de emprendimiento en el sector del cacao, genera varios tipos de empleo y adquisición de suministro desde la selección del grano, cultivo, siembra, cosecha, fermentación, secado, industrialización y exportación en grano y derivados.

Se logra evidenciar que es un árbol que beneficia al medio ambiente por sus beneficios que otorga a la tierra, los agricultores se esmeran por mantener una agricultura orgánica, y otras certificaciones como comercio justo. El objetivo de los diversos tipos de actividades de los agricultores, asociaciones y empresas relacionadas del sector cacaotero, no es solo el maximizar sus ganancias sino mejorar la calidad de vida, otorgar dignidad a su trabajo y poder atender a sus necesidades básicas. Sin embargo, no se descarta el impacto motivacional humano en las demás actividades emprendidas.

Actualmente con los problemas de la pandemia del Covid-19, los paros, el precio elevado del combustible, movimientos telúricos, entre otros factores, los actores del sector de cacao ha servido para que muchas familias para el desarrollo de emprendimientos..

Bibliografía:

Arreola Rivera, R., Moreno Delgado, L., & Carrillo Mendoza, J. d. (02 de 01 de 2005). *Logística de transporte y su desarrollo*. Obtenido de Logística de transporte y su desarrollo: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47927294/transporte-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1653800962&Signature=PPY5~sA5MXIJsVf~m9E-wIAWrF75OhvZRMrsGEOhzf8gLoLCn5W3Cdbxtl7W5xfjSg~yHaDTyAl->

Pr8nTycfPJNzB10ywJT5XZfrus~4mimD7IVDDIT3S7xDVIBJg7W6tDG7ARzGBeA-
kVLET

Castro Casas, M., Meriño San Juan, L., & Gallardo Marrugo, B. A. (02 de 01 de 2013). *Procedimiento de medición del proceso logístico de compras y ventas de la empresa Jaime Orozco Velazco*. Obtenido de Procedimiento de medición del proceso logístico de compras y ventas de la empresa Jaime Orozco Velazco: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/1260>

Chopra, C. (1 de 6 de 2020). *Administración de la cadena de suministro*. Obtenido de Administración de la cadena de suministro: <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=9397>

Elizalde Marín, L. (02 de 11 de 2018). *GESTIÓN DE ALMACENES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS*. Obtenido de GESTIÓN DE ALMACENES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/almacenes-inventarios.html>

Lambá, M. P., & Royo, J. (02 de 01 de 2013). *MODELO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE ALMACENAMIENTO DE UN PRODUCTO: CASO DE ESTUDIO EN UN ENTORNO LOGÍSTICO*. Obtenido de MODELO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE ALMACENAMIENTO DE UN PRODUCTO: CASO DE ESTUDIO EN UN ENTORNO LOGÍSTICO: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0012-73532013000300003

Murphy, P., & Knemeyer, M. (12 de 1 de 2018). *Contemporary logistics*. Obtenido de Contemporary logistics: <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=6355>

MAGAP, M. (26 de 05 de 2022). <https://www.agricultura.gob.ec/ministerio-de-agricultura-ganaderia-acuacultura-y-pesca/>. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/ministerio-de-agricultura-ganaderia-acuacultura-y-pesca/>: <https://www.agricultura.gob.ec/ministerio-de-agricultura-ganaderia-acuacultura-y-pesca/>