

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i1.2072>

Transformación digital aplicada a la revalorización genética y comercialización del cacao ancestral ecuatoriano: un modelo global de resiliencia, sostenibilidad y biodiversidad

Digital transformation applied to the genetic valorization and commercialization of Ecuadorian ancestral cacao: a global model of resilience, sustainability, and biodiversity

César Armando Moreira Zambrano

<https://orcid.org/0000-0002-0781-0757>

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López ESPAM MFL

Mailie Mendoza Delacruz

<https://orcid.org/0009-0004-0965-5748>

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López ESPAM MFL

Narcisa Fernández Lenctong

<https://orcid.org/0000-0003-1950-9715>

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López ESPAM MFL

José Luis Vera Solorzano

<https://orcid.org/0000-0002-5285-7044>

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López ESPAM MFL

*Artículo recibido: 18 febrero 2026-Aceptado para publicación: 20 marzo 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.*

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo analizar la revalorización genética y la aplicación de estrategias de marketing digital en el cacao ancestral ecuatoriano, con el fin de proponer un modelo replicable a nivel global que impulse la sostenibilidad económica, la resiliencia agrícola y la conservación de la biodiversidad. La investigación se sustenta en el enfoque de la economía de la biodiversidad (Dasgupta, 2021) y en los aportes de Cedeño et al. (2022) sobre el rol del marketing digital y la gestión de relaciones con los clientes (CRM) en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas. Se empleó una metodología cuantitativa, de tipo descriptiva y exploratoria, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas estructuradas a productores de cacao, así como el análisis de tendencias de consumo ético y productos con denominación de origen. Los resultados evidencian que el cacao nacional fino de aroma posee ventajas competitivas únicas por su composición genética y sus atributos organolépticos, altamente valorados en mercados premium. Además, se identificaron prácticas de marketing digital efectivas, como el uso estratégico de redes sociales, e-commerce y storytelling, que potencian el valor percibido del producto, fortalecen su imagen y fomentan la fidelización del cliente. Se concluye que la integración entre conservación genética y marketing digital constituye una

estrategia innovadora de desarrollo rural sostenible, que permite posicionar al cacao ancestral ecuatoriano como un ejemplo de sinergia entre ciencia, tecnología y comercio justo, generando impactos positivos a nivel local y global.

Palabras claves: revalorización genética, marketing digital, e-commerce

ABSTRACT

The present study aims to analyze the genetic revaluation and the application of digital marketing strategies in Ecuadorian ancestral cacao, in order to propose a replicable model at a global level that promotes economic sustainability, agricultural resilience, and biodiversity conservation. The research is based on the approach of biodiversity economics (Dasgupta, 2021) and the contributions of Cedeño et al. (2022) regarding the role of digital marketing and customer relationship management (CRM) in the competitiveness of small and medium-sized enterprises. A quantitative methodology was employed, of a descriptive and exploratory type, through the application of surveys and structured interviews with cacao producers, as well as the analysis of trends in ethical consumption and products with designation of origin. The results show that fine aroma national cocoa has unique competitive advantages due to its genetic composition and organoleptic attributes, which are highly valued in premium markets. In addition, effective digital marketing practices were identified, such as the strategic use of social media, e-commerce, and storytelling, which enhance the perceived value of the product, strengthen its image, and promote customer loyalty. It is concluded that the integration of genetic conservation and digital marketing constitutes an innovative strategy for sustainable rural development, which positions Ecuadorian ancestral cocoa as an example of synergy between science, technology, and fair trade, generating positive impacts at both local and global levels.

Keywords: Genetic revaluation, digital marketing, e-commerce

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La revalorización genética del cacao ancestral ecuatoriano (Nacional/Fino de Aroma) y su posicionamiento de mercado son vías complementarias para capturar primas y fortalecer los medios de vida en un cultivo global estratégico, dominado por pequeños productores y con una demanda de fino de aroma que supera la oferta (CEPAL et al., 2015). Dado que Ecuador concentra cerca del 65 % del suministro mundial de granos finos, preservar la base genética y el atributo sensorial “arriba” es clave para ventajas diferenciales y propuestas de valor (Squicciani & Swinnen, 2016). Ello exige atender brechas estructurales baja productividad, plantaciones envejecidas, estándares poscosecha y extensión limitada y gestionar el trade-off del CCN-51 frente al CN (Astudillo Paredes, 2014; SENPLADES, 2017). Un enfoque de cadena de valor inclusiva con trazabilidad, calidad verificable y marketing digital puede traducir la conservación genética en ingresos y resiliencia, siempre que los incentivos se distribuyan a lo largo de la cadena (Horton et al., 2016; CEPAL et al., 2015). En este marco, programas como el PRCN buscan proteger la calidad del CN y articular productores compradores para mercados de mayor valor, aunque persisten cuestionamientos por asimetrías y costos de participación (Horton et al., 2016). La orientación metodológica desde medios de vida sostenibles integra activos, estrategias y resultados en la evaluación de políticas de revalorización genética con enfoque de mercado (Nielsen et al., 2013).

Ecuador mantiene una relación histórica y económica con el cacao (*Theobroma cacao* L.), en particular con el Nacional/Fino de Aroma, cuyo cultivo y comercio han modelado paisajes productivos, memorias culturales y cadenas globales de valor; no obstante, la introgresión de germoplasma foráneo, la presión de enfermedades y los cambios en el uso del suelo han comprometido la pureza varietal y el atributo aromático que distinguió a este material durante más de un siglo (Loor Solórzano et al., 2012). La revalorización genética y el reposicionamiento de mercado del cacao ancestral ecuatoriano se conciben como estrategias convergentes para sostener ingresos rurales, reforzar la identidad de origen y capturar primas por calidad en nichos, integrando conservación, trazabilidad y marketing científico de atributos (Loor Solórzano et al., 2012; Colonges et al., 2022).

Desde la genómica de poblaciones, la visión binaria clásica (Criollo/Forastero) ha sido sustituida por una estructuración en ≥ 10 clústeres genéticos con alta diferenciación ($F_{ST} \approx 0.46$), mapeando un gradiente de diversidad que ubica el Alto Amazonas como centro de origen y diversificación del cacao (Motamayor et al., 2008). Esta relectura taxonómica sustenta programas de rescate y manejo de germoplasma orientados a ampliar base genética, combinar desempeño agronómico y calidad sensorial, y reducir el riesgo de erosión genética; en particular, posiciona al nacional como cultivar tradicional con historia propia de domesticación y flujo génico (Motamayor et al., 2008; Loor Solórzano et al., 2012).

Evidencia molecular con SSR demostró que los fundadores no introgressados del nacional presentan la mayor similitud con genotipos silvestres de la Amazonía sur ecuatoriana (ríos Yacuambi, Nangaritza y Zamora), lo que permite trazar su domesticación y migración hacia la costa, donde adquirió prestigio por su “aroma Arriba” (Loor Solórzano et al., 2012). Complementariamente, colectas participativas en Zamora-Chinchipec, Morona-Santiago y Pastaza salvaguardaron 283 accesiones nativas, enriqueciendo la diversidad disponible y clarificando el hotspot de origen del Nacional en un entorno también relevante arqueológicamente para el uso temprano de cacao (Fouet et al., 2022). Estas iniciativas fortalecen la base para mejoramiento varietal y para diseñar propuestas de valor ancladas en terroir y patrimonio biocultural (Fouet et al., 2022).

En paralelo, la variabilidad aromática del cacao amazónico sur ecuatoriano ha sido caracterizada con aproximaciones integradas GC-MS, sensorial y GWAS, identificando zonas genómicas y genes candidatos asociados a notas florales, frutales, especiadas y amaderadas; sobresalen rutas de monoterpenos y degradación de L-fenilalanina como bases bioquímicas de los aromas finos (Colonges et al., 2022). Estos hallazgos apoyan la hipótesis de que parte del bouquet se origina como respuesta defensiva a estreses bióticos/abióticos modulados por la fermentación, abriendo oportunidades para selección asistida por marcadores y estandarización poscosecha (Colonges et al., 2022).

Sin embargo, amenazas convergentes deforestación amazónica, pérdida de hábitat y monoclonalización productivista (p. ej., expansión de CCN-51) han acelerado la erosión de aromas y la homogeneización genética, con impactos sobre la reputación y las primas de calidad del Ecuador (Fouet et al., 2022). La literatura resalta la urgencia de conservar, caracterizar y utilizar esta agrobiodiversidad con esquemas colaborativos con comunidades locales, como condición para resiliencia productiva ante cambio climático y para estrategias de sostenibilidad y biodiversidad con trazabilidad verificable (Fouet et al., 2022; Motamayor et al., 2008).

Sobre estas bases, este artículo propone un modelo global que articula revalorización genética (rescate, caracterización y breeding orientado a calidad) con marketing del cacao ancestral (narrativas de origen, diferenciación sensorial, certificaciones, comercio justo y trazabilidad digital), con el fin de mejorar ingresos, fortalecer resiliencia agroecológica y contribuir a sostenibilidad y biodiversidad en los paisajes cacaoteros del Ecuador (Loor Solórzano et al., 2012; Colonges et al., 2022; Fouet et al., 2022; Motamayor et al., 2008).

La comercialización del cacao fino de aroma enfrenta desafíos estructurales relacionados con la baja diferenciación del producto en los mercados internacionales, el escaso posicionamiento de marca de los pequeños productores y la limitada incorporación de valor agregado en origen. Si comparamos el escenario anterior con lo que explica Brown (2020) en su investigación, los principales consumidores de chocolate premium que han probado chocolate

artesanal expresan un entusiasmo y se han sentido intrigados por su sabor increíble, facultades que solo son visibles en cacao fino de aroma.

A pesar de que este tipo de cacao representa menos del 10% de la producción mundial, su calidad sensorial superior y sus cualidades organolépticas lo convierten en un insumo estratégico para la industria del chocolate premium. La realidad de las empresas ecuatorianas e internacionales apuestan por la sostenibilidad y la preservación de estas características esenciales. Un estudio realizado a 255 empresas chocolateras demostró que las organizaciones caracterizadas por la aversión al riesgo y la propiedad pública son fundamentales para adoptar estrategias de sostenibilidad dentro de la cadena de valor del cacao y el chocolate, demostrando las implicaciones de carácter relevante tanto para los administradores como para los responsables de crear políticas públicas (Marschner et al., 2024).

La implementación de estrategias de marketing orientadas a resaltar el origen sostenible, la trazabilidad, el trabajo artesanal y el impacto social en las comunidades productoras se configura como un camino viable para transformar el cacao en una experiencia de consumo diferenciada. Un ejemplo claro es la empresa Productos Wolter Chocolates, quien, pese a haber obtenido 20 galardones internacionales de diferentes ciudades del mundo que reconocen su alta calidad y diversificación, no logran capitalizar el posicionamiento de su marca al carecer de un plan formal de marketing, careciendo de promoción, publicidad, puntos de ventas, disminuyendo su competitividad (Camacho et al., 2020).

Esta visión se vuelve especialmente pertinente en territorios como Piedra de Plata, en la provincia de Manabí (Ecuador), una zona reconocida internacionalmente por sus plantaciones centenarias de cacao nacional fino de aroma. En este entorno, se han realizado estudios genéticos que confirman la singularidad de sus variedades, constituyendo una base científica sólida para posicionar su origen como un activo diferenciador en el mercado global. Este enfoque no solo favorece la inclusión de los productores en cadenas de valor de mayor margen, sino que también responde a una creciente demanda global por productos éticos, auténticos y con historia.

Todo este escenario resalta la forma en como la industria comercial relacionada con el cacao ha presentado una producción insostenible y poco ética. Una encuesta realizada por Cadby et al. (2021) a 477 fabricantes de chocolate artesanal de todo el mundo demostraron que por primera vez los productores priorizan las prácticas comerciales responsables asociadas con el abastecimiento ético en un 29%, el uso del comercio directo para tener ingredientes de mayor calidad con un 38%, y más del 65% de los productores se abastecen de granos producidos en Sudamérica. Estos valores se asocian directamente con el eje central de la investigación, por un lado, los ingredientes de mayor calidad son demandados por los productores de chocolate, y el mayor proveedor es Sudamérica, alineando la conveniencia de mantener ambas variables; calidad y producción.

En el caso de Ecuador, la cadena de valor del cacao enfrenta limitaciones estructurales que afectan su competitividad, pese a la riqueza genética del cacao Nacional, gran parte de la producción continúa apoyándose en prácticas de cultivo y procesamiento de baja complejidad tecnológica, con escasa inversión en infraestructura y equipamiento especializado, esto genera una transformación mínima del grano y restringe las posibilidades de agregar valor en origen. Como resultado, el cacao suele comercializarse de manera poco diferenciada, con mezclas que no destacan la singularidad de sus variedades ni garantizan estándares homogéneos de calidad, lo que limita su posicionamiento en los mercados internacionales más exigentes (Vasallo, 2017).

Desde una perspectiva de innovación comercial, el diseño de planes de marketing digital integrales, centrados en el storytelling del producto, la segmentación por estilo de vida y el uso de canales visuales de alto impacto como Instagram y TikTok, representa una oportunidad para reposicionar el cacao fino de aroma en mercados especializados. Asimismo, la incorporación de experiencias sensoriales como catas, suscripciones temáticas y colaboraciones con marcas afines permite fortalecer la conexión emocional del consumidor con el producto.

Con lo antes expuesto también surge la necesidad de tener en cuenta que las certificaciones de acuerdo a Villacis et al. (2022), representan una oportunidad estratégica para diferenciar el cacao ecuatoriano en los mercados globales. Más allá de cumplir con normativas como la trazabilidad o los límites de cadmio, su verdadero valor radica en utilizarlas como distintivos de marketing que transmitan confianza, resalten el origen sostenible y capten la atención de consumidores de nicho y del segmento premium. En los últimos 20 años, la industria del chocolate ha mostrado una transición significativa en sus prácticas de abastecimiento sostenible. La investigación de Thorlakson (2018) reflejó que un estudio basado en 205 documentos empresariales, 95 artículos periodísticos y más de 50 entrevistas evidencia este cambio: de iniciativas colectivas de la industria, hacia la adopción de certificaciones de sostenibilidad, y más recientemente hacia programas propios de cadena de suministro, reflejando la creciente influencia de distintos grupos de interés y la necesidad de integrar criterios sociales y ambientales en la gestión del cacao.

Desde un contexto internacional se han logrado establecer compromisos de cero deforestaciones en la producción de cacao, lo que representa un avance importante para la conservación forestal, pero su impacto real depende de un enfoque integral que también considere los medios de vida de los cacaocultores y otros desafíos sociales y ambientales. Un estudio realizado entre octubre de 2014 y julio de 2015, que incluyó 59 entrevistas con 69 actores clave de la cadena de suministro del cacao —entre ellos agricultores, fabricantes, inversores, gobiernos, ONG e investigadores— en seis países (Ghana y Brasil como grandes productores; Países Bajos como principal importador; Estados Unidos y Bélgica como principales consumidores; y Dinamarca durante una conferencia internacional sobre cacao), evidencia que para que los compromisos de cero deforestación sean efectivos es necesario que todos los actores trabajen

coordinadamente. Solo así es posible crear un mercado que valore no solo el cacao certificado como libre de deforestación, sino también una producción de chocolate sostenible, ética y que mejore las condiciones de vida de los productores involucrados (Camargo, 2019).

En el caso de Piedra de Plata, el potencial de estas estrategias se potencia aún más por el carácter patrimonial y genético de sus cultivos, donde el cacao no solo es una materia prima, sino también un símbolo de identidad cultural y biodiversidad. Esta propuesta estratégica no se limita a la promoción superficial, sino que plantea un modelo replicable y escalable de comercialización basada en valores, ideal para pequeñas y medianas marcas vinculadas directamente con productores de cacao. La presente investigación aporta evidencia teórica y aplicada sobre cómo las herramientas del marketing moderno pueden ser adaptadas a este modelo de negocio de productos agrícolas diferenciados, contribuyendo así al desarrollo sostenible y competitivo de las economías rurales con una fuerte ancla territorial.

Tras la revisión de las diferentes bases de datos en el internet se pudieron obtener diferentes ejes temáticos para aportar al correcto desarrollo de la investigación que sirven como fundamento y se alinean a los objetivos que se quieren alcanzar:

Tabla 1
Ejes temáticos

Eje temático	Hallazgos principales
Origen y rareza del Nacional	Variedad más antigua (~5.300 años). Se creyó extinta tras epidemias del siglo XX; identificada nuevamente en Piedra de Plata (Manabí).
Estudios genéticos y morfológicos	En 47 árboles analizados: 9 son 100% Nacional, 31 \geq 70% Nacional. Rasgos de fruto (color, forma, costillas) permiten distinguir pureza genética.
Conservación genética (“Noah’s Ark”)	Clonación y reproducción de árboles puros. Creación de bancos genéticos y reservas para mantener la línea Nacional pura.
Competencia con híbridos (CCN-51, Complejo Nacional)	CCN-51: alto rendimiento pero baja calidad aromática. Complejo Nacional: mejor calidad que CCN-51, inferior al Nacional puro.
Resiliencia y biodiversidad	Los árboles ancestrales sobrevivieron plagas y cambios climáticos. Su preservación fortalece la diversidad genética para el futuro.
Valor de mercado y marketing	El Nacional puro tiene premio de precio en mercados internacionales por aroma y rareza. Narrativa cultural e histórica potencia la estrategia de marketing.
Desafíos actuales	Productividad baja frente a híbridos; árboles puros envejecidos; necesidad de inversión en clonación, bancos genéticos y capacitación técnica.

Fuente. (Toth, 2019)

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo-exploratorio y de corte transversal aplicado a productores de cacao, con apoyo cualitativo para triangulación interpretativa. El diseño se centró en dos ejes: (i) revalorización y conservación genética del cacao nacional fino de aroma y (ii) marketing digital y gestión de relaciones orientadas a mercados de valor agregado. La población objetivo fueron productores de la zona de estudio; se empleó muestreo no probabilístico por conveniencia, con $n=25$ en una primera iteración acorde al carácter exploratorio y plan de ampliación muestral para análisis inferenciales. El instrumento fue un cuestionario estructurado en cuatro bloques: conocimiento y actitudes sobre el cacao nacional, percepción del marketing digital, variables productivas (producción anual, rendimiento por hectárea, edad del cacaotal, variedad cultivada) y perfil sociodemográfico. La validez de contenido se aseguró mediante juicio de expertos; la confiabilidad se estimó con α de Cronbach en subescalas tipo Likert y test-retest para ítems únicos. La recolección se efectuó presencial con consentimiento informado, anonimato y registros con validaciones de rango. El análisis incluyó frecuencias, porcentajes y visualizaciones; El componente cualitativo (entrevistas breves) complementa la narrativa de origen, trazabilidad y biodiversidad. El protocolo es replicable y coherente con el método usado para obtener los resultados presentados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos muestran que el 100% de los encuestados ha escuchado sobre el cacao Nacional, el 64% afirma conocerlo en profundidad. Este nivel de conciencia es un indicador favorable para políticas de promoción agrícola, comercio justo y turismo cultural, parte de la población ya asocia valor a este producto ancestral. No obstante, el 36% que solo tiene un conocimiento parcial indica la necesidad de fortalecer la comunicación científica y cultural sobre el cacao Nacional, especialmente en escenario educativos, gastronómicos y de exportación.

Figura 1

Reconocimiento del cacao nacional fino de aroma por parte de los productores

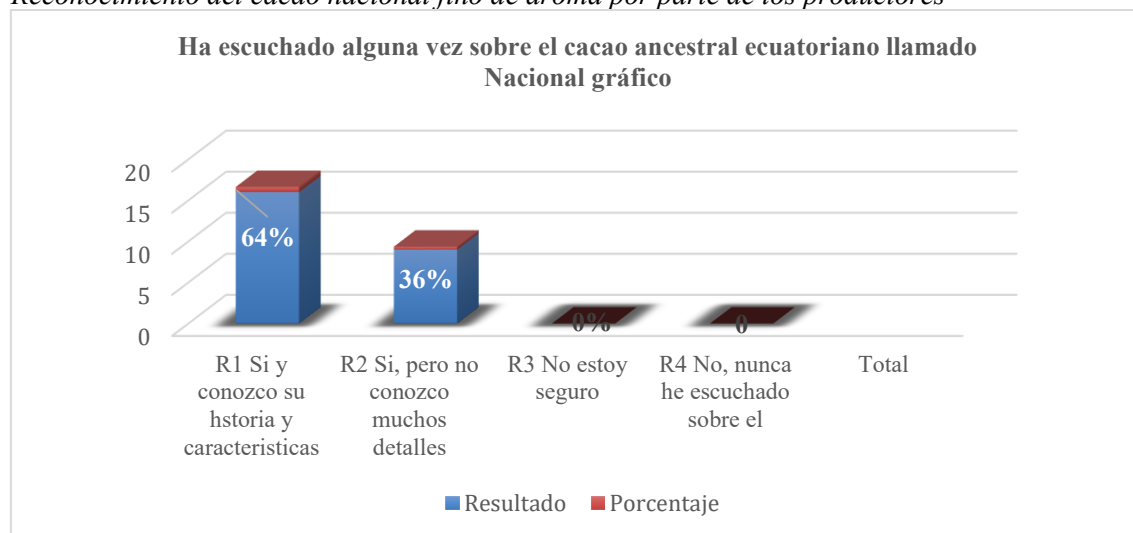
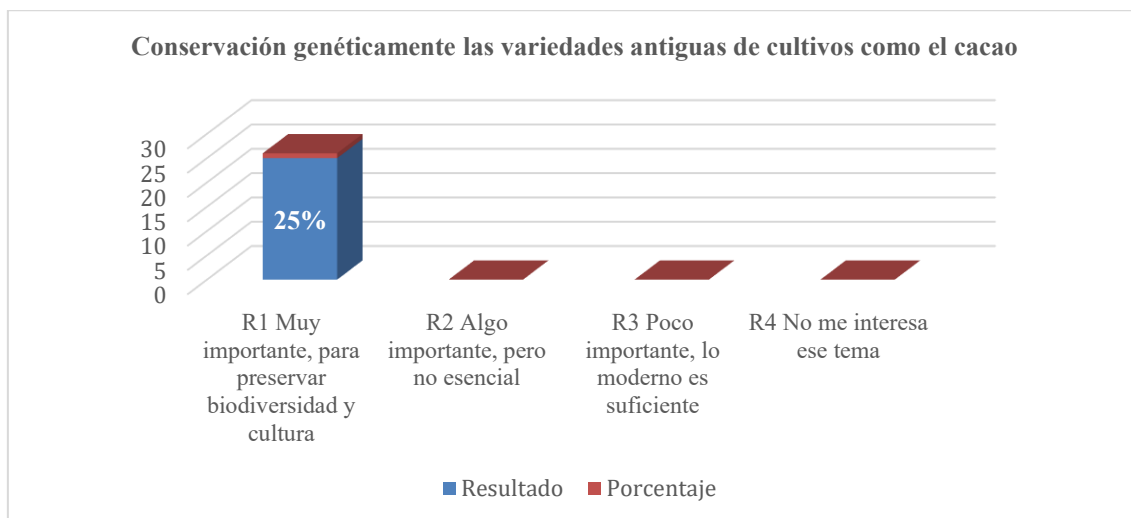


Figura 2

Importancia atribuida a la conservación genética de variedades tradicionales de cacao



Se puede evidenciar la percepción de los encuestados respecto a la importancia de conservar genéticamente las variedades antiguas de cultivos, específicamente del cacao. El 25 % de los participantes considera que esta conservación es “muy importante para preservar la biodiversidad y la cultura” mientras que ninguna persona seleccionó las demás opciones (R2, R3 y R4), que relativizan o descartan el valor de esta acción. Estos resultados, aunque limitados en participación, evidencian una postura firme en el grupo encuestado a favor de la conservación genética como estrategia esencial para salvaguardar el patrimonio agrobiológico. La ausencia de respuestas en las categorías que minimizan su relevancia sugiere una conciencia orientada hacia la sostenibilidad y la valorización del conocimiento agrícola ancestral, lo cual es especialmente relevante en un país megadiverso como Ecuador.

Figura 3

Percepción de la importancia del marketing digital en la valorización del cacao

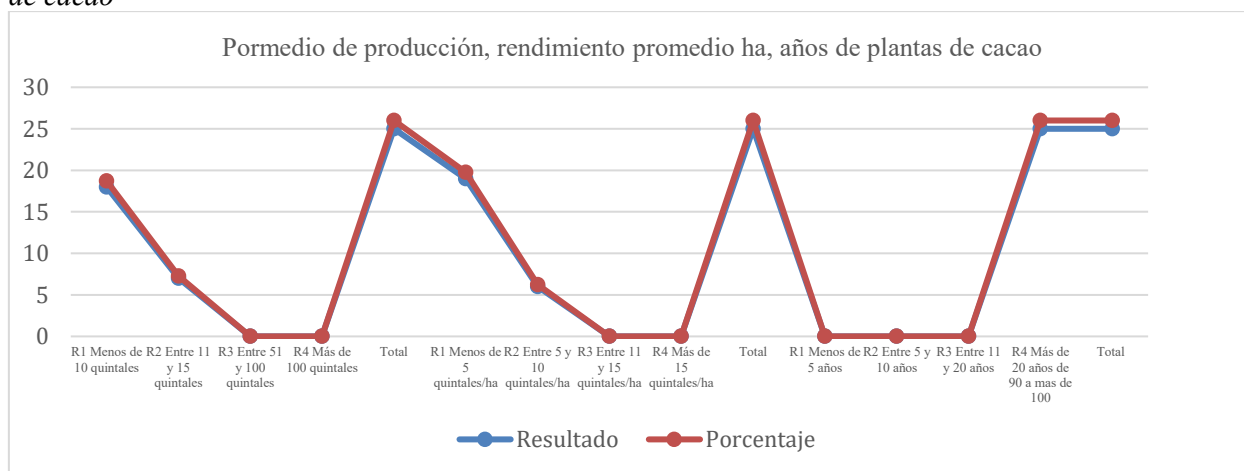


La gráfica muestra la percepción de los encuestados sobre la influencia del marketing digital en la valoración de un producto, revelando una tendencia clara y unánime. El 100 % de los

participantes menciono que sí, es fundamental para aumentar su valor”, lo que evidencia una aceptación total del papel estratégico del marketing digital en la construcción del valor percibido del producto. Las demás opciones que relativizan o minimizan dicha influencia no obtuvieron ninguna respuesta, lo que refuerza la idea de que, dentro del grupo encuestado, existe pleno consenso sobre la importancia crítica del marketing digital como herramienta de posicionamiento, diferenciación y aumento de valor en los mercados actuales. Este resultado subraya la necesidad de integrar el marketing digital como eje central en las estrategias comerciales y comunicacionales de productos con valor agregado.

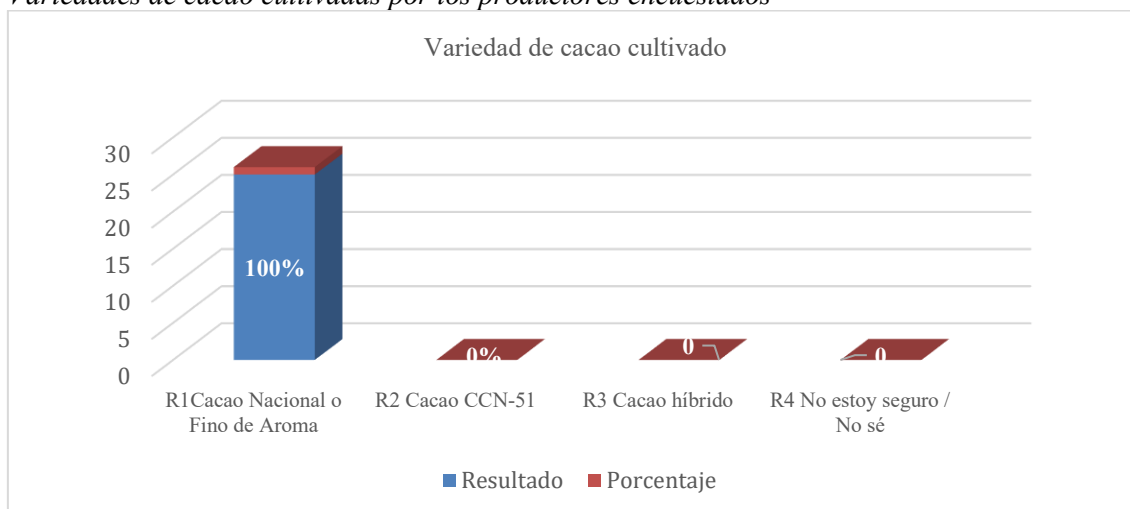
Figura 4

Distribución del promedio de producción, rendimiento por hectárea y edad de las plantaciones de cacao



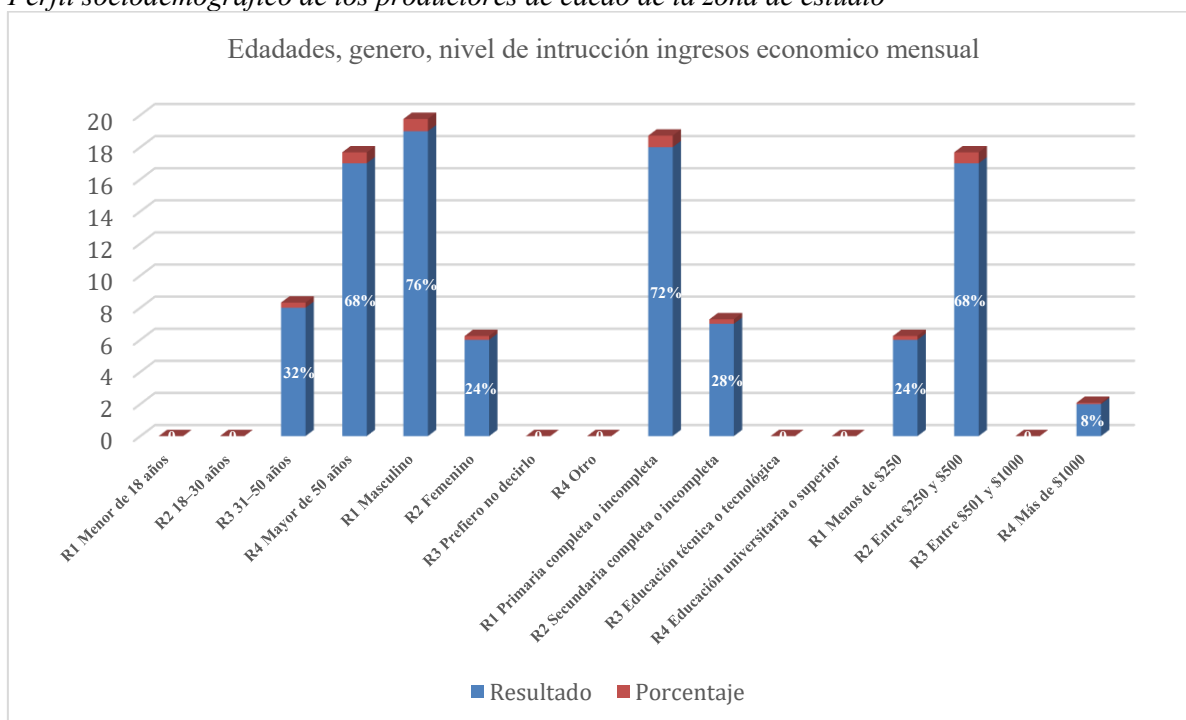
La figura sintetiza tres dimensiones del sistema cacaotero (n=25): producción anual, rendimiento por hectárea y edad del cacaotal. En producción, la concentración es total en tramos ≤ 15 q/año: 72 % (18/25) reporta < 10 q/año y 28 % (7/25) 11–15 q/año, sin casos ≥ 51 . En rendimiento, el patrón es aún más restrictivo: 76 % (19/25) declara < 5 q/ha y 24 % (6/25) 5–10 q/ha, sin registros > 10 q/ha. En estructura etaria, predomina el envejecimiento: 76 % (19/25) de plantaciones > 20 años y 24 % (6/25) < 5 años, sin estratos 5–20 años. Las dos series (“Resultado” y “Porcentaje”) se superponen, confirmando la consistencia interna; los puntos “Total” (25 y 100 %) separan cada bloque. En conjunto, el gráfico perfila pequeña escala y baja productividad con plantaciones envejecidas, información clave para orientar renovación/rehabilitación, mejoras de manejo agronómico y fitosanitario y acceso a asistencia técnica/financiamiento a fin de elevar rendimientos y estabilizar la oferta.

Figura 5
Variedades de cacao cultivadas por los productores encuestados



La gráfica muestra una concentración varietal marcada: el 100 % de los productores cultiva cacao Nacional o Fino de Aroma, en comparación con siembra CCN-51; no se registran híbridos ni respuestas de indecisión (0 %). Esta distribución indica una orientación productiva hacia calidades diferenciadas y mercados de mayor valor agregado, pero también implica retos agronómicos manejo fitosanitario y posibles brechas de rendimiento frente a materiales más productivos. En términos de política y extensión, los resultados respaldan programas de conservación genética del Nacional, asistencia técnica específica y estrategias de comercialización premium que capitalicen su ventaja sensorial y reputacional.

Figura 6
Perfil sociodemográfico de los productores de cacao de la zona de estudio



La figura 4 integra cuatro variables sociodemográficas y muestra un perfil altamente concentrado: edad con predominio de >50 años (68 %, 17/25) y 31–50 años (32 %, 8/25), sin registros <30; género mayoritariamente masculino (76 %, 19/25) frente a femenino (24 %, 6/25); nivel educativo básico, con primaria (72 %, 18/25) y secundaria (28 %, 7/25), sin formación técnica ni universitaria; e ingreso mensual principalmente US\$250–500 (68 %, 17/25), seguido de <US\$250 (24 %, 6/25) y solo >US\$1.000 (8 %, 2/25), sin casos en US\$501–1.000. La superposición de barras de conteo y porcentaje confirma la consistencia interna por dimensión. En conjunto, el universo encuestado se caracteriza por productores de mayor edad, masculinos, con baja escolaridad y restricción de ingresos, lo que sugiere limitaciones en adopción tecnológica y capacidad de inversión.

Tabla 2

Beneficios de aplicación del plan de marketing

Mes	Actividad Principal	Seguidores Instagram	Seguidores TikTok	Tráfico Web	Ventas Online	Otros Resultados
Mes 1	Lanzamiento en Instagram y TikTok	500 → 700 (+40%)	200 → 400 (+100%)	1,000 → 1,200 (+20%)	\$5,000 → \$6,000 (+20%)	-
Mes 2	Colaboración con Influencers	700 → 900 (+28.6%)	400 → 600 (+50%)	1,200 → 1,500 (+25%)	\$6,000 → \$7,200 (+20%)	-
Mes 3	Participación en Feria Gastronómica	N/A	N/A	N/A	\$7,200 → \$8,000 (+11.1%)	500 asistentes, 300 muestras, +150 seguidores
Mes 4	Campaña de Google Ads	N/A	N/A	N/A	\$8,000 → \$9,000 (+12.5%)	500 clics, 50 conversiones (10%)
Mes 5	Lanzamiento del Programa de Lealtad	N/A	N/A	N/A	\$9,000 → \$10,000 (+11.1%)	100 inscritos, 20 recompras (20%)
Mes 6	Evaluación y Ajustes	1,200	900	2,000	\$12,000 (+20%)	Consolidación y optimización

Visión general de la serie temporal (M1–M6)

Las ventas online pasan de \$5.000 (línea base) a \$12.000 al mes 6, lo que supone un +140% de incremento absoluto respecto a la base. El patrón mensual muestra impulsos claros tras cada intervención, con crecimientos MoM (month-over-month) de +20% (M1), +20% (M2), +11,1%

(M3), +12,5% (M4), +11,1% (M5) y +20% (M6). El crecimiento compuesto promedio mensual implícito es $\approx +15,7\%$ (CAGR mensual) entre M0 y M6. En reconocimiento de marca y canal superior del embudo, Instagram progresa de 500→1.200 (+140%) y TikTok de 200→900 (+350%), mientras que el tráfico web evoluciona de 1.000→2.000 (+100%), con un crecimiento compuesto $\approx +12,2\%$ mensual.

Tabla 3

Visión general de la serie temporal (M1–M6)

Indicador	Resultado
Reconocimiento de marca	+140% en seguidores y +100% en tráfico web
Ventas online acumuladas	De \$5,000 a \$12,000 → Incremento del 140%
Engagement en redes sociales	Tasa de interacción superior al 10%
Lealtad de clientes	15% de los clientes inscritos en programa de lealtad

Durante el periodo analizado, el tráfico web se duplicó al pasar de 1.000 a 2.000 sesiones únicas, registrando un crecimiento compuesto aproximado del 12,2% mensual. Las ventas online aumentaron de \$5.000 a \$12.000 (+140%). El engagement superó el 10%, calculado como ER = interacciones/alcance, lo que garantiza reproducibilidad del resultado. En cuanto a lealtad, se reportó una adopción del programa del 15% (clientes inscritos respecto al total) y una tasa de recompra del 20% en el mes 5, reflejando comportamiento dentro del programa.

DISCUSIÓN

La revalorización del cacao ancestral ecuatoriano además de requerir la preservación de la pureza génica y la biodiversidad de sus plantaciones históricas, también se asocia a la incorporación de estrategias que integren estrategias de valor agregado y marketing diferenciado, de modo que permita posicionarse este producto en el mercado internacional (Streule et al., 2023). Los estudios demuestran que la calidad sensorial que tiene el cacao se encuentra estrechamente relacionada con los procesos de fermentación y el secado, resultando esencial para mantener las propiedades finas de cacao fino de aroma específicamente variedades ancestrales que contienen singularidades genéticas. Otro factor es el cumplimiento de regulaciones internacionales, representando un desafío para la producción ecuatoriana, las evidencias indican que, sin estrategias de cumplimiento efectivas, los costos económicos pueden ser significativos (Vázquez de Castro et al., 2023), por esa razón es necesaria la intervención que permita a los agricultores puedan mantener la producción del cacao fino de aroma sin necesidad de comprometer el bienestar económico.

En términos relacionados con la sostenibilidad y el desarrollo de la cadena de valor, los fabricantes de cacao están alineándose a los ODS, identificando relaciones claves entre la industria del cacao, destacando la promoción de trabajo digno, la equidad de género, y el

empoderamiento de diversas comunidades locales, de modo que las iniciativas puedan ser aprovechadas como herramientas de marketing, resaltando el compromiso del cacao ancestral ecuatoriano con la sostenibilidad y la responsabilidad social (Martins et al., 2023). Por otro lado la vinculación de la cadena de valor asociado a la capacitación en relación con la academia se alinea a la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, capacitaciones, asesorías técnicas y relaciones de carácter estable, buscando lograr prácticas que preserven la biodiversidad, la fertilidad del suelo y el bienestar de los productores, reforzando de ese modo que las empresas de chocolate puedan apoyar el cacao ancestral y de ese modo aumentar el impacto positivo de la inversión en sostenibilidad alineado con los objetivos de marketing, protegiendo el patrimonio genético (Tennhardt, 2023).

La transparencia en la cadena de suministro se muestra como un factor estratégico en la industria del cacao artesanal, de modo que la divulgación de la información de abastecimiento ético, de calidad y de producto, no solo permite diferenciar el cacao ancestral ecuatoriano, sino que también a otras variedades del mercado internacional. De ese modo la transparencia se convierte en un recurso de marketing que refuerza la narrativa de sostenibilidad, identidad cultural y exclusiva de este producto (Boegman et al., 2023). Otro punto importante es la conservación de la calidad del grano durante el almacenamiento, este eje es crucial para lograr garantizar el cacao fino de aroma, pudiendo llegar a mercados internacionales en condiciones óptimas, estudios han demostrado que sistemas genéricos reducen el daño por insectos y mantienen niveles de humedad estables, buscando asegurar las características sensoriales del grano durante periodos prolongados (Foster et al., 2024). Estas prácticas pueden ser adaptadas por los productores ecuatorianos como parte de una estrategia integral de revalorización y diferenciación del cacao ancestral.

CONCLUSIONES

El plan evidencia una dinámica de crecimiento compuesta ($\approx +15,7\%$ mensual en ventas), con sinergias entre tácticas de reach (M1–M2), activación offline (M3), captura de demanda (M4) y retención (M5), que culminan en un nuevo nivel estructural de ventas en M6 (\$12.000, +140% vs. base). En términos económicos, el *payback* se alcanza hacia M3 y, bajo una contabilidad acumulada de incrementos, el plan genera \$22,2k de ingresos incrementales brutos en seis meses frente a \$6k de inversión. Para estandarizar la evidencia a nivel de alto impacto, se sugiere reportar métricas por-red y combinadas, incorporar ROMI basado en margen, NPV/IRR, y consolidar la atribución causal con experimentos o modelos de series.

La integración de estrategias de marketing digital centradas en el valor patrimonial del cacao Nacional ecuatoriano ha demostrado ser una herramienta clave para reposicionar este cultivo ancestral en nichos premium globales. La combinación entre trazabilidad genética, narrativas de origen y diferenciación sensorial fortalece la propuesta de valor frente a mercados cada vez más orientados hacia el consumo ético y sostenible. Los hallazgos confirman que,

incluso en espacios de baja escala productiva, es posible aumentar el reconocimiento de marca y las ventas online mediante tácticas de storytelling y canales visuales como Instagram y TikTok. Este modelo ofrece una vía replicable para otras cadenas agroalimentarias con atributos diferenciados de biodiversidad y origen geográfico.

La conservación genética del cacao Nacional, sumada a prácticas de marketing basadas en la transparencia y la sostenibilidad, no solo preserva la diversidad biocultural de Ecuador, sino que también genera ventajas competitivas reales en mercados internacionales. El consenso de los productores encuestados sobre la importancia del marketing digital y la conservación varietal, así como el crecimiento sostenido del engagement y las ventas, evidencian la viabilidad de un enfoque que articula innovación tecnológica, identidad cultural y justicia comercial. Este enfoque integral impulsa una transformación estructural en los sistemas productivos del cacao, consolidando una estrategia de desarrollo rural sostenible con impacto local y alcance global.

REFERENCIAS

- CEPAL. (2015). Diagnóstico de la cadena productiva del cacao en el Ecuador (Resumen ejecutivo). Vicepresidencia de la República del Ecuador. vicepresidencia.gob.ec
- Squicciarini, M. P., & Swinnen, J. (Eds.). (2016). *The economics of chocolate*. Oxford University Press. Oxford University Press+1
- Horton, D., Donovan, J., Devaux, A., y Torero, M. (2016). Innovation for inclusive value-chain development: Highlights. En A. Devaux, M. Torero, J. Donovan, & D. Horton (Eds.), *Innovation for inclusive value-chain development: Successes and challenges* (pp. 3–34). International Food Policy Research Institute (IFPRI). [CGSpace+2CGSpace+2](https://doi.org/10.1017/9781107011111.003)
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017–2021: Toda una Vida*. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Ecuador. Gobierno de Ecuador+1
- Nielsen, Ø. J., Rayamajhi, S., Uberhuaga, P. D. C., Meilby, H., & Smith-Hall, C. (2013). Quantifying rural livelihood strategies in developing countries using an activity choice approach. *Agricultural Economics*, 44(1), 57–71. <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2012.00632.x>
- Colonges, K., Loor Solórzano, R. G., Jimenez, J.-C., Lahon, M.-C., Seguine, E., Calderon, D., Subia, C., Sotomayor, I., Fernández, F., Lebrun, M., Fouet, O., Rhoné, B., Argout, X., Costet, P., Lanaud, C., & Boulanger, R. (2022). Variability and genetic determinants of cocoa aromas in trees native to South Ecuadorian Amazonia. *Plants, People, Planet*, 4(6), 618–637. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10268>
- Fouet, O., Loor Solórzano, R. G., Rhoné, B., Subía, C., Calderón, D., Fernández, F., Sotomayor, I., Rivallan, R., Colonges, K., Vignes, H., Angamarca, F., Yaguana, B., Costet, P., Argout, X., & Lanaud, C. (2022). Collection of native *Theobroma cacao* L. accessions from the Ecuadorian Amazon highlights a hotspot of cocoa diversity. *Plants, People, Planet*, 4, 605–617. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10282>
- Loor Solórzano, R. G., Fouet, O., Lemainque, A., Pavék, S., Boccara, M., Argout, X., Amores, F., Courtois, B., Risterucci, A.-M., & Lanaud, C. (2012). Insight into the wild origin, migration and domestication history of the fine flavour Nacional *Theobroma cacao* L. variety from Ecuador. *PLoS ONE*, 7(11), e48438. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048438>
- Motamayor, J. C., Lachenaud, P., da Silva e Mota, J. W., Loor, R., Kuhn, D. N., Brown, J. S., & Schnell, R. J. (2008). Geographic and genetic population differentiation of the Amazonian chocolate tree (*Theobroma cacao* L). *PLoS ONE*, 3(10), e3311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003311>
- Brown AL, Bakke AJ, Hopper H (2020) Comprensión de la percepción del consumidor estadounidense de chocolate premium sobre el chocolate artesanal y los atributos

- deseables del producto mediante grupos focales y mapeo proyectivo. PLoS ONE 15(11): e0240177. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240177>
- Marschner, Stella, Orsi, Luigi, Olper, Alessandro y Stranieri, Stefanella, Estrategias de sostenibilidad en la cadena de valor del cacao y el chocolate: Un análisis empírico de los determinantes a nivel global. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4715014> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4715014>
- Camacho-Gomez, M., Suárez-Jiménez, R. del C., & Rodríguez-Domínguez, I. del C. (2020). Posicionamiento, identidad de marca y branding para Chocolate Mexicano con reconocimiento mundial . Vinculatégica EFAN, 6(2), 1358–1368. <https://doi.org/10.29105/vtga6.2-601>
- Cadby, J., Araki, T., & Villacis, A. H. (2021). Breaking the mold: Craft chocolate makers prioritize quality, ethical and direct sourcing, and environmental welfare. *Journal of Agriculture and Food Research*, 4, 100122. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.100122>
- Vassallo, M. (2017). Diferenciación y agregado de valor en la cadena ecuatoriana del cacao. 1(1), 23–43. <http://revistasdigitales.utelvt.edu.ec/revista/index.php/repique/article/download/2/3>
- Alexis Villacis , Jeffrey Alwang , Victor Barrera; Cadenas de valor del cacao y atributos de credibilidad: lecciones de Ecuador. Revista de Agronegocios en Economías en Desarrollo y Emergentes , 2 de agosto de 2022; 12 (4): 549–566. <https://doi.org/10.1108/JADEE-10-2021-0267>
- Thorlakson T. Más allá de la certificación de sostenibilidad: La evolución de las prácticas de abastecimiento sostenible en la industria del chocolate . Bus Strat Env . 2018 ; 27 : 1653-1665 . <https://doi.org/10.1002/bse.2230>
- Camargo MC, Hogarth NJ, Pacheco P, Nhantumbo I, Kanninen M. Ecologizando el lado oscuro del chocolate: Una evaluación cualitativa para fundamentar cadenas de suministro sostenibles. Conservación Ambiental . 2019;46(1):9-16. doi:10.1017/S0376892918000243
- Streule, S., Freimüller, Leischtfeld, S., Galler, M., Motzer, D., Poulouse-Züst, M. y Miescher, S. Schwenninger (2023). Variaciones en la fermentación y el secado del cacao ecuatoriano en dos ubicaciones: Implicaciones para la calidad y la sensorialidad. *Foods* , 13. <https://doi.org/10.3390/foods13010137>
- Vázquez-deCastro, J. L., Somarriba Chávez, E., Espinel, R., Hendrix, S., Smolders, E., y Maertens, M. (2023). Costos económicos de las medidas no arancelarias relacionadas con el cadmio para los pequeños productores de cacao en Ecuador. *The World Economy* , 47 (3), 1147–1166. <https://doi.org/10.1111/twec.13488>
- Martins, André C.S. Batalhão, Minna Ahokas, Lara Bartocci Liboni Amui, Luciana O. Cezarino; Rethinking sustainability in cocoa supply chain in light of SDG disclosure. *Sustainability*

Accounting, Management and Policy Journal 18 December 2023; 14 (7): 258–286.

<https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2022-0132>

Tennhardt LM, Lambin EF, Curran M and Schader C (2023) Implementation of sustainable farming practices by cocoa farmers in Ecuador and Uganda: the influence of value chain factors. *Front. Sustain. Food Syst.* 7:1167683

Boegman, S. J., Carodenuto, S., Rebitt, S., Grant, H., & Cisneros, B. (2023). Seeing through transparency in the craft chocolate industry: The what, how, and why of cacao sourcing. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 100739.

<https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100739>

Foster, K. A., Suarez-Guzman, L. M., Meza-Sepulveda, D. C., Baributsa, D., & Zurita, C. A. (2024). Effects of alternative hermetic bag storage on fermented and dried cocoa bean (*Theobroma cacao* L.). *Journal of Stored Products Research*, 107, 102351.

<https://doi.org/10.1016/j.jspr.2024.102351>