

# La trazabilidad y su influencia en las condiciones comerciales de los productos agrícolas en el Ecuador

Traceability and its influence on the commercial conditions of agricultural products in Ecuador

**Evangelina Méndez-Encalada**

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Ecuador.

[emendez@ulvr.edu.ec](mailto:emendez@ulvr.edu.ec)



**Jazmina Sabando-Macías**

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Ecuador.

[jazmina.sabando@uleam.edu.ec](mailto:jazmina.sabando@uleam.edu.ec)



Cómo citar este artículo / Referencia normalizada: (**Norma APA 7<sup>a</sup>**)

Méndez-Encalada, Evangelina y Sabando-Macías, Jazmina (2025). La trazabilidad y su influencia en las condiciones comerciales de los productos agrícolas en el Ecuador [Traceability and its influence on the commercial conditions of agricultural products in Ecuador]. *Revista Indómita Journal*, Vol.1, No.1, 1-13.

**Fecha de Recepción:** 18/08/2025

**Fecha de Aceptación:** 20/10/2025

**Fecha de Publicación:** 29/12/2025

## RESUMEN

**Introducción:** Este artículo analiza las oportunidades comerciales que tendrían los productos agrícolas, si cuentan con certificaciones y sistemas de trazabilidad. **Metodología:** la metodología se fundamenta combinando técnicas de levantamiento de información cualitativas y cuantitativas como la visita in situ a diferentes asociaciones de productores, participación en talleres con entidades gubernamentales, convivencia con productores agrícolas, entrevistas y encuestas a consumidores. **Resultados:** Los hallazgos evidencian que el consumidor prefiere adquirir productos agrícolas en sitios reconocidos que cuenten con certificaciones garantizando la seguridad alimentaria sin importar el precio, mejoras en las condiciones comerciales de ciertos productos agrícolas al contar con sistemas de trazabilidad y cómo el uso de la tecnología Blockchain en los productos agrícolas, constituyen una propuesta como alternativa de mejoras en la producción de un país. **Discusión:** la presente investigación demuestra que el sector agrícola se encuentra en un punto de inflexión donde la calidad percibida y la transparencia han superado al precio como principales motores de decisión de compra. Esto coincide con una tendencia global hacia el consumo consciente, donde el origen de los alimentos es tan importante como el producto mismo. **Conclusiones:** De esta manera se concluye que la trazabilidad a más de ser un lineamiento en el país constituye para los

productores agrícolas y pecuarios una estrategia competitiva que marca la diferenciación de sus productos en el mercado interno y externo, la mejora en las condiciones comerciales observada en los productos certificados refuerza la idea de que la trazabilidad es una inversión y no un costo.

**Palabras clave:** trazabilidad agrícola; blockchain; seguridad alimentaria, competitividad

## **ABSTRACT**

**Introduction:** This article analyzes the business opportunities that agricultural products would have if they are certified and have traceability systems. **Methodology:** The methodology is based on combining qualitative and quantitative information-gathering techniques, such as on-site visits to different producer associations, participation in workshops with government entities, interaction with agricultural producers, interviews, and surveys of consumers. **Results:** The findings show that consumers prefer to purchase agricultural products from recognized sites that have certifications ensuring food safety, regardless of price. There are improvements in the commercial conditions of certain agricultural products when they have traceability systems, and the use of Blockchain technology in agricultural products constitutes a proposal for enhancing production in a country. **Discussion:** This research demonstrates that the agricultural sector is at a turning point where perceived quality and transparency have surpassed price as the main drivers of purchase decisions. This aligns with a global trend towards conscious consumption, where the origin of food is as important as the product itself. **Conclusions:** Thus, it is concluded that traceability, in addition to being a guideline in the country, constitutes a competitive strategy for agricultural and livestock producers, marking the differentiation of their products in both domestic and international markets. The improvement in commercial conditions observed in certified products reinforces the idea that traceability is an investment and not a cost.

**Keywords:** agricultural traceability; blockchain; food safety, competitiveness

## **1. INTRODUCCIÓN**

La trazabilidad se ha vuelto fundamental en los mercados globales, donde los consumidores exigen un elevado nivel de calidad en los productos de consumo, con la evolución de la tecnología hoy en día la trazabilidad se ha convertido en una alternativa para muchos productores agrícolas quienes están comercializando sus productos gracias a los sistemas de códigos de barras, tecnología blockchain que permiten identificar los procesos de producción.

Con solo escanear un código QR con su móvil permite que el consumidor conozca hasta el nombre del campesino que lo cultivó posicionando los productos en cadenas de tiendas reconocidas en mercados locales e internacionales (Giménez, 2019); una propuesta de solución ante la necesidad de los pequeños productores artesanales para colocar sus productos en el mercado directamente dando a conocer los procesos de producción incentivando la producción local. Los sistemas de trazabilidad pueden desempeñar un papel importante en las condiciones comerciales de un producto agrícola o derivado, especialmente en su cadena de valor. La tecnología Blockchain conocida como BCT también se ha introducido como una tecnología para respaldar la mejora de la trazabilidad de los datos de los productos, permitiendo un control en la cadena de suministro de alimentos cuya creciente demanda se ha incrementado lo que potencia la seguridad alimentaria. (Marijn, 2020).

Este proceso sistemático de seguimiento no solo se basa en la identificación de los distintos puntos de la cadena de producción y distribución, sino que también involucra el levantamiento y gestión de la

información precisa sobre cada etapa en el proceso, desde la materia prima, su transformación, distribución y el entorno en el que se manipula y consume, garantizando así la seguridad alimentaria y la calidad del producto (SISMG., 2025).

Ecuador, es un país que se caracteriza por su biodiversidad al ser un exportador tradicional de productos como banano, cacao, café, camarón, flores y otras frutas tropicales, ante los cambios políticos mundiales, factores no controlables como conflictos bélicos, fenómenos climáticos, pandemias sumado a esto la situación crítica interna del país enfrenta un gran desafío ante la competencia regional y ante los productos sustitutos propios de la industrialización de los mercados internacionales. Una tecnología alimentaria que está evolucionando rápidamente, permitiendo sustituir productos lácteos y huevos sin utilizar animales, proteínas de alimentos sin utilizar alimentos, sin garantizar la seguridad alimentaria ni la calidad de los

productos. La evolución de los alimentos alternativos se extiende cada día en el mundo, el caso más conocido es la leche, la carne y en los últimos meses debido al incremento en el precio del cacao, el chocolate.

Si todas las personas relacionadas con la cadena de suministro, incluidos los consumidores, pueden reconocer el estado del producto, y los objetos y la información se han vinculado, se podrá realizar un rastreo hacia atrás o adelante, fácilmente. Esto asegura la calidad y seguridad del producto (Keyence, 2025).

Ante lo expuesto es indispensable una gestión más transparente y sostenible de la cadena alimentaria, la trazabilidad contribuye a crear un entorno más seguro y confiable tanto para los consumidores como para los productores.

## **2. OBJETIVOS**

Analizar la influencia de la trazabilidad en las condiciones comerciales de los productos agrícolas en Ecuador.

## **3. METODOLOGÍA**

A través de un enfoque metodológico mixto, de carácter descriptivo de las actividades comerciales que giran en torno a la comercialización interna y externa de productos agrícolas orgánicos y no orgánicos. El levantamiento de información se realiza en la Provincia del Cañar y los Ríos, las fuentes de información basadas en búsqueda bibliográfica en revistas indexadas, artículos, reportes de entidades gubernamentales.

Los informantes productores, asociación de productores orgánicos y consumidores; fueron contactados a través de correo electrónico. Para analizar las oportunidades comerciales que tienen los productores se realizó una visita de campo a productores de la Provincia de Bolívar, Cañar y la Provincia de los Ríos donde se aplicaron entrevistas y encuestas.

El análisis de la información se llevó a cabo a través de la tabulación de las encuestas; los criterios emitidos en las entrevistas, los informes de las entidades gubernamentales, se busca responder a la pregunta de cómo la adopción de sistemas de trazabilidad impacta en variables como el precio de venta, la capacidad de negociación de los productores y el acceso a nuevos mercados.

La investigación busca demostrar que la trazabilidad va más allá de un simple registro de datos; es un motor de desarrollo, una garantía de calidad y un catalizador para el fortalecimiento de la posición del sector agrícola ecuatoriano en el panorama mundial.

#### **4. RESULTADOS**

Tanto los consumidores como comerciantes prefieren identificar la procedencia de los productos, así como la composición y otras especificaciones técnicas para comprar el producto, las nuevas generaciones incluso adquieren sus productos gracias a las redes sociales donde interactúan de manera digital, tal como se detalla en la tabla Nro. 1. Hoy en día el recorrido del cliente incluye múltiples rutas y puntos de contacto de principio a fin (Hubspot, 2025).

**Tabla 1.** *Porcentaje por Generación en adquirir productos en línea*

<b>Generación</b>	<b>%</b>
Generación Z	40
Millenials	43
Gen x	40
Baby Boomers	20

**Fuente:** HubSpot

De la misma manera los consumidores prefieren conocer las características de los productos que consumen en su propio idioma, los hallazgos demuestran que la nacionalidad de los consumidores influye mucho en los procedimientos de compra, así pues, según el portal de X el 76 % de los consumidores de 29 países prefiere comprar productos con información en su idioma nativo.

**Figura 1.** *Etiquetas del productor en Frutas tropicales en el Ecuador*



**Fuente:** Autor

La encuesta realizada por CSA Research resalta la frase “Quien no sabe leer, no compra B2C”, de esta manera la trazabilidad en el consumidor se convierte en un reto y una oportunidad, así pues por ejemplo ante las enfermedades transmitidas por alimentos se vuelve común especialmente en países en vías de desarrollo, contar con un sistema de trazabilidad que permita identificar de manera más ágil la fuente de una infección, el motivo de la enfermedad y actuar de manera efectiva para controlar su propagación, de esta manera se protege a los consumidores y se mantiene la confianza en el sistema alimentario del país..

En el Ecuador bajo el Acuerdo Ministerial No. 23, el Ministerio de Agricultura y Ganadería emitió los Lineamientos Generales de Trazabilidad para la Producción Agropecuaria y Forestal, esta normativa tiene como principal objetivo establecer los lineamientos generales de trazabilidad para el sector agropecuario y forestal que permitan facilitar la implementación de los sistemas de trazabilidad en las cadenas productivas,

y llevar un mejor control en los sistemas productivos, sanidad e inocuidad de los alimentos.

Ante lo expuesto para el país esta normativa se convierte en un desafío especialmente por la poca infraestructura tecnológica, la asistencia técnica, la capacitación y los factores culturales se convierten en obstáculos a superar en muchas empresas para que adopten la trazabilidad como una herramienta estratégica, no solo para cumplir con la normativa, sino para diferenciarse en un mercado cada vez más competitivo. (SISMG., 2025).

En el Ecuador se han implementado varios lineamientos en cuestión de trazabilidad, empezando con la producción orgánica en el país, que se considera uno de los procesos de trazabilidad pioneros en el país, así se puede visualizar en la Tabla Nro.2, donde se detalla la resolución 0275 de Agrocalidad donde se puede visualizar las regulaciones de trazabilidad en la producción orgánica.

**Tabla 2. Resolución Agrocalidad**

**Resolución 0275 Agrocalidad**

Resolución 099 sept 30 2013	Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica-ecológica-biológica en el ecuador;	Identificar los procesos para obtener la Certificación Orgánica de un Producto
Acuerdo Ministerial Nº 299 de fecha 14 de junio del 2013 publicado en el Registro Oficial Nº 34 de 11 de julio del 2013	Instructivo de procedimientos	Establecer los procedimientos de control para aquellos productos que sean comercializados como orgánicos, ecológicos y biológicos en el territorio ecuatoriano.
Memorando Nro. MAGAP- CIAAGROCALIDAD- 2016-000403-M, de 09 de agosto de 2016	"Manual de procedimientos para trazabilidad de productos orgánicos"	Hacer controles en la cadena de comercialización de los productos orgánicos tanto a nivel nacional como en las importaciones y exportaciones.

**Fuente: Agrocalidad**

Existen otros sistemas de trazabilidad implementados en el país que ha permitido evadir impuestos, hacer controles sanitarios, y disponer de procesos efectivos ante situaciones externas, tal como se detalla en la Tabla Nro. 3 donde se puede visualizar otros sistemas de trazabilidad que se manejan en el Ecuador.

**Tabla 3. Otros sistemas de Trazabilidad en el Ecuador**

**TRAZABILIDAD EN EL ECUADOR**

Resolución de la ARCSA 30 Registro Oficial Suplemento 338 de 26-nov.-2020 Última modificación: 14-jul.-2021 Estado: Reformado	Normativa sanitaria para control de la trazabilidad de medicamentos y dispositivos médicos	Regular y realizar el control sanitario de la producción, importación, distribución, almacenamiento, transporte, comercialización, dispensación y expendio de alimentos procesados, medicamentos y otros productos para uso y consumo humano; así como los sistemas y procedimientos que garanticen su inocuidad, seguridad y calidad, Código Único de Trazabilidad
ISO 22005:2007	Sistema de gestión en la trazabilidad de alimentos	Establecer los principios y los requisitos para el diseño y la implementación de los sistemas de

	trazabilidad de alimentos y de minerales brutos.
--	--

**Fuente: Arcsa**

**Tabla 4. Otros sistemas de Trazabilidad en el Ecuador**

SRI	Sistema de trazabilidad fiscal para bienes gravados con ice	Mecanismo de control que permite a la administración tributaria contar con información respecto a la producción, comercialización y otros aspectos necesarios para el control tributario, combatir la evasión tributaria que opera a través de la colocación y activación de componentes físicos de seguridad (CFS) en cada producto.
INEN	Norma técnica nte inen 1334-1>2011	Regular el etiquetado alimentario con toda la información obligatoria del producto

**Fuente: SRI, LITOTEC, INEN**

La trazabilidad en los productos agrícolas de exportación en el Ecuador tal es el caso del cacao, se ha intensificado a raíz de sistemas implementados por otros países Ghana y Costa de Marfil donde se exige una trazabilidad completa desde el punto de origen hasta el mercado europeo para asegurar que el cacao no proviene de áreas deforestadas (Euronews, 2024).

Según Información proporcionada por el portal de CEFA (Comité Europeo para la Formación y la Agricultura) menciona que la Unión Europea ha financiado Programas de Cadena de Valor permitiendo desarrollar un Software de Trazabilidad para las asociaciones y productores de cacao en el Ecuador que necesitan certificar el origen de su producción, el software se adapta a cualquier proceso y puede dar a conocer información como:

1. Agricultores y sus familiares
2. Lugar de Origen del Producto
3. Sistema de producción utilizados
4. Procesos de transformación post cosecha, fermentado, secado y clasificación

La trazabilidad también se encuentra a través de la impresión y uso de Códigos QR permite trazar el ciclo de vida de un producto desde la finca hasta que llega a las bodegas del consumidor final. De la misma manera al momento de registrar la compra toda la información de su origen queda registrado de forma automática y acompañará al productor donde todo el ciclo de vida hasta llegar al cliente.

En el caso de las organizaciones que realizan las compras directamente en las fincas se ha realizado un aplicativo que permite registrar las compras de la materia prima y todo el proceso de forma directa y transferir la información una vez que el producto ingresa al centro de acopio mediante el uso de celulares. El sistema de registro electrónico permite a los productores, distribuidores y minoristas puedan rastrear sus

## ***La trazabilidad y su influencia en las condiciones comerciales de los productos agrícolas en el Ecuador***

productos en tiempo real asegurando que mantenga los estándares de calidad.

Asociaciones que realizan proceso de transformación desde el origen de la materia prima como el caso del chocolate, el café molido, toda la información de los procesos puede asociarse al mismo a través de un código QR que permite tener el acceso a páginas web para que el consumidor pueda tener conocimiento de todos los procesos que llevaron a cabo la elaboración del chocolate a través de una red interna y la información que se puede almacenar en la nube. (ECUADOR, 2022)

Las herramientas de trazabilidad que se utilizan en el Ecuador se listan a continuación:

1. Códigos qr
2. Etiquetas RFID/NFC
3. Registro electrónico
4. Tecnología blockchain
5. Registro único de operadores
6. Sensores GPS
7. Softwares

**Tabla 5. Otros sistemas de Trazabilidad en el Ecuador**

Herramientas Trazabilidad	Empresa	Usos
Etiquetas NFC & Códigos QR	Nirsa, Nestlé, Coca Cola, Colgate, entre otros	Comercialización del Atún, arroz, Camarones y Pescado Congelado, productos alimenticios, bebidas...
Etiquetas NFC	Importadores Textiles, Distribuidoras de Prendas de Vestir	En el material utilizado en la fabricación, identificación fiscal (RUC) del fabricante nacional o importador, país de origen, pictogramas, expresiones: "Hecho en...", "Fabricado en...", "Elaborado en...", entre otros términos similares.
Registros Electrónicos	Entidades Públicas y Privadas	Servicios Prestados
Tecnología Blockchain	Bancos, Empresas Productoras, Comercializadoras, Exportadoras	Contratos Inteligentes Fintech, Rastreo, Procesos

Fuente: Litotec

**Figura 2. Consumo de Productos lácteos con trazabilidad en el Ecuador**



Fuente: Aprobal

La trazabilidad que se visualiza a través de los Códigos QR genera confianza en el consumidor logrando posicionar la marca en el mercado brindando seguridad en el consumo al usuario final, tal como se detalla en la figura 2 donde se puede ver de los productos lácteos en el país con códigos de trazabilidad el que mayor confianza genera en el consumidor.

Por su código alfanumérico que se encuentra en el empaque Nestlé La Lechera con un 31% seguido de Toni quien cuenta con BPM que obliga dar a conocer su proceso de producción, Nutrí con un 13% y la marca TRU del Ordeño quien se encuentra posicionándose gracias a sus prácticas sostenibles y código de trazabilidad que permite rastrear su origen y recorrido a través de la cadena de suministro.

El uso de Código QR en el mundo se ha incrementado en un 433% en los últimos cuatro años alcanzando 41.77 millones de exploraciones (E., 2025) , en Ecuador existen desde 1994 y se puede almacenar hasta 4.296 caracteres alfanuméricos (Primicias, 2024). Todas las herramientas de trazabilidad están involucradas en la ruta del sistema agropecuario en el país, restaurantes, transacciones formas de pago, hoteles, servicios, museos entre otros.

Tal es el caso de la empresa Nirsa Negocios Industriales Reales en la comercialización de productos como atún, pescado, camarones y arroz utilizan frecuentemente dando a conocer la trazabilidad de los mismos. El nuevo etiquetado tiene una paleta de colores cálidos y una línea gráfica moderna; predominan los beneficios del producto en el panel frontal y da información detallada, como la tabla nutricional y las certificaciones en el panel posterior, el objetivo es mejorar la experiencia visual del consumidor y brindar información de manera más accesible y transparente. Además, incorpora un código QR que permite acceder fácilmente a recetas, respondiendo a la creciente demanda de personas interesadas en explorar nuevas opciones culinarias (NIRSA, 2024).

Las encuestas realizadas a productores del licor artesanal de caña de azúcar en la Provincia de Bolívar resaltan que para tener mejores oportunidades de venta el producto debe contar con registros, etiquetado y marca, que brindan seguridad al consumidor de lo que está consumiendo especialmente por tratarse de una bebida elaborada artesanalmente, el registro de etiquetado le genera valor al producto e incide en el precio y demanda. Tal como se detalla en la tabla Nro. 6.

**Tabla 6. Encuesta productores de licor artesanal**

<b>Comerciantes</b>	<b>Licor artesanal</b>	<b>Provincia</b>	<b>Cantón</b>	<b>Registro Sanitario</b>	<b>Marca/Etiqueta</b>	<b>Lugar de Comercialización</b>
Distribuidora Michita	Azulito Guarandeño	Bolívar	Guaranda	SI	Si	Tiendas, Supermercados, hoteles
Juan Naranjo	Pata de Vaca	Bolívar	La Cena	NO	NO	Intermediarios
Segundo Lara	Puntas, pata de vaca y pájaro azul	Bolívar	Santa Lucia Comunidad	NO	NO	Intermediarios

**Fuente: Levantamiento de Información Provincia de Bolívar**

## ***La trazabilidad y su influencia en las condiciones comerciales de los productos agrícolas en el Ecuador***

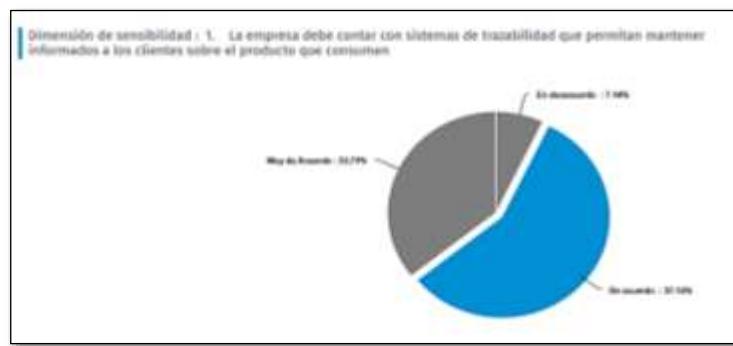
Los productores de maíz y frijol en la Provincia del Cañar cantón Déleg quienes venden su producto a comerciantes revendedores resaltan que para vender a un mejor precio deben contar con certificaciones de calidad, mejores condiciones agrícolas, los revendedores prefieren comprar el producto con etiquetado e identificación si las cantidades son inferiores a un quintal, el quintal se vende a precios inferiores que los del mercado debido a que no cuentan con una certificación de calidad.

En entrevista realizada al Productor de Banano y Cacao de la Hacienda GiGi Maria ubicada en la Provincia de los Ríos en la Isla del Bejucal Ingeniero Cesar Suarez manifiesta que el uso de la tecnología blockchain en los productos agrícolas pueden incluso ayudar a evitar las plagas en el banano, identificando de manera rápida los productos contaminados, gracias al ingreso de información en un software de cada planta cultivada. En el caso del cacao manifiesta que es más resistente a enfermedades y factores climáticos, sin la tecnología blockchain permite identificar los puntos críticos en la plantación.

Los productos agrícolas gracias a las certificaciones pueden georreferenciarse por lo que se vincula con la tecnología blockchain.

En la encuesta realizada a un grupo de consumidores sobre si las empresas deben contar con sistemas de trazabilidad que les permita informarse del producto que consumen el 57.14% manifiestan que están de acuerdo y un 35.71 están muy de acuerdo mientras que apenas un 7.14% están en desacuerdo, tal como se detalla en la figura nro. 3.

**Figura 3. Encuesta a consumidores**



**Fuente:** Levantamiento de Información Provincia del Guayas

Para el consumidor poder visualizar la trazabilidad del producto adquirido es relevante sin importar el precio que tenga que pagar la trazabilidad le brinda seguridad alimentaria.

**Figura 4. Productos Guadaproducts con Código QR**



**Fuente:** Autor

El Ministerio de Agricultura y Ganadería ha presentado un Sistema Único de Registro de Operadores, para

que los productores puedan exportar cacao y otras materias primas a Europa (libres de deforestación), acorde a las directrices de la Unión Europea, este sistema permite desarrollar sistemas de trazabilidad con las cadenas productivas y ejecutar acciones interinstitucionales con la creación del Comité Interinstitucional para la Producción y Comercialización Sostenible, reduciendo las brechas de tecnología e información en productores. Ecuador es el segundo país en tener una plataforma de registro, luego de Perú. (Agricultura, 2025).

## **5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

"No se trata de tener las oportunidades adecuadas. Se trata de manejar las oportunidades correctamente." - Mark Hunter

Sin duda alguna la trazabilidad permite rastrear y registrar todos los pasos desde origen hasta el destino final de un producto dentro de la cadena de suministro, las herramientas de trazabilidad son de gran utilidad para los productores y empresas que han adoptado estos procesos especialmente para ser competitivos en el mercado.

En el Ecuador existen desafíos especialmente ante la situación de inseguridad, inestabilidad social, falta de apoyo en infraestructura tecnológica afectando directamente al productor.

Los lineamientos Generales de Trazabilidad para la Producción Agropecuaria y Forestal en el Ecuador favorecen a los exportadores que cuentan con certificaciones por lo que el pequeño productor o emprendedor se ve limitado y se obliga a comercializar sus productos a los grandes exportadores, esta situación se presenta especialmente con los pequeños productores de cacao ya que aproximadamente el 90% de la producción corresponde a pequeños productores informales según datos del INEC.

Gracias al apoyo de asociaciones y entidades promotoras varios emprendedores y pequeños productores han tenido acceso a herramientas de trazabilidad especialmente en la producción de vegetales, frutas y productos procesados lo que les ha permitido comercializar sus productos en cadenas de tiendas reconocidas en el país e incluso exportar, tal es el caso de Guadaproducts, Grandsur, Asociaciones de productores orgánicos en el Ecuador, Pacari, Proamazonia, Aprobal entre otros.

La utilización de herramientas de trazabilidad les ha permitido a las empresas modernizar su inventario, utilizan los códigos y etiquetas en los envases, embalajes, desde donde pueden descargar los consumidores promociones, rutas del origen del producto, lo llevan a la pagina de la empresa, recetas, manuales técnicos y otra información relevante del producto.

Se evidencia en la investigación que de las herramientas de trazabilidad mas utilizadas por los productores agrícolas en el Ecuador ocupan el primer lugar las etiquetas NFC y los Códigos QR, que se ofertan por empresas que cuentan con software donde se incorporan códigos de barra, códigos qr, RFID, NFC.

La investigación resalta que se facilita la trazabilidad con productores y empresas que cuentan con Certificaciones o registros en sus productos especialmente para la tecnología blockchain.

Se pudo comprobar que del total de la población encuestada solo un 7% desconoce de la trazabilidad en los productos, lo que evidencia que a raíz de la pandemia el consumidor se preocupa más por conocer, informarse de lo que consume.

Para los productores y empresas se pudo evidenciar que es indispensable contar con sistemas de trazabilidad incorporados a su producción y comercialización, tal es el caso de los productores de banano de acuerdo a entrevista realizada les urge estas herramientas para evitar mayores pérdidas por factores climáticos y plagas.

Los procesos dentro de la cadena de suministro en un productos o servicios que van desde la producción, distribución, empaque, embalaje, transporte, almacenamiento, comercialización al estar plasmados en una

herramienta de trazabilidad genera ventajas como la agilización y lectura rápida de los procesos, sin embargo, crea como desventaja los elevados costos y dispositivos para su uso.

Se confirma gracias al levantamiento de información realizado que las condiciones comerciales mejoran al contar con un sistema de identificación del producto, tal es el caso de los licores artesanales en la provincia de Bolívar que se venden directamente al consumidor si cuenta con un Registro mientras que los que no cuentan con sistemas de identificación no pueden comercializarse directamente.

Los sistemas de identificación del producto permiten incluso obtener mejores precios y posicionamiento en el mercado tal es el caso de los productores de maíz en la provincia del cañar que reciben precios inferiores al no contar con registros en sus productos.

## 6. REFERENCIAS.

- Agricultura, M. M. (2025). Ecuador avanza en trazabilidad de cacao con nuevo sistema de trazabilidad .
- E., R. (2025). Estadísticas y tendencias de códigos QR 2025 Informe completo. [https://www.qrcode-tiger.com/es/qr-code-statistics-2022-q1#toc\\_qr\\_code\\_scans\\_reached\\_4177\\_million\\_in\\_2025a\\_433\\_increase\\_over\\_the\\_past\\_four\\_years](https://www.qrcode-tiger.com/es/qr-code-statistics-2022-q1#toc_qr_code_scans_reached_4177_million_in_2025a_433_increase_over_the_past_four_years)
- ECUADOR, C. (2022). Sistema de Trazabilidad para el Cacao. Obtenido de [www.cefaecuador.org](http://www.cefaecuador.org)
- Euronews. (2024). La Trazabilidad en el cacao de Africa .
- Giménez, J. (2019). La barra de chocolate ‘blockchain’ que fomenta el desarrollo en Ecuador. La barra de chocolate ‘blockchain’ que fomenta el desarrollo en Ecuador.
- Hubspot. (2025). Porcentaje por generacion de consumidores .
- Keyence. (2025). Principios de Trazabilidad. Obtenido de Principios de Trazabilidad: [https://www.keyence.com.mx/ss/products/marketing/traceability/law\\_basic.jsp#sect\\_02](https://www.keyence.com.mx/ss/products/marketing/traceability/law_basic.jsp#sect_02)
- Marijn, K. B. (2020). Condiciones límite para la trazabilidad en las cadenas de suministro de alimentos mediante tecnología blockchain. (*International Journal of Information Management* 52 (2020) 10196).
- NIRSA. (2024). Transparencia nutricional: nuevo etiquetado de Alimentos Real. <https://nirsa.com/transparencia-nutricional-compromiso-ambiental/>.
- Primicias. (2024). Código QR . Primicias , <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/escaneo-codigos-qr-via-estafas/están-involucrados> .
- SISMG., L. S. (2025). Trazabilidad Alimentaria en Ecuador: Importancia, Objetivos y Obligaciones. Obtenido de Trazabilidad Alimentaria en Ecuador: Importancia, Objetivos y Obligaciones: <https://labelprintec.com/2025/03/09/trazabilidad-alimentaria-en-ecuador-importancia-objetivos-y-obligaciones/>

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

### Contribuciones de los/as autores/as:

**Conceptualización:** Méndez Encalada, Evangelina **Software:** Méndez Encalada, Evangelina **Validación:** Méndez Encalada, Evangelina **Análisis formal:** Méndez Encalada, Evangelina. **Curación de datos:** Méndez Encalada, Evangelina. **Redacción-Preparación del borrador original:** Méndez Encalada, Evangelina. **Redacción-Re- visión y Edición:** Méndez Encalada, Evangelina. **Visualización:** Méndez Encalada, Evangelina. **Supervisión:** Méndez Encalada, Evangelina. **Administración de proyectos:** Méndez Encalada,

Evangelina. **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Méndez Encalada, Evangelina.

**Financiación:** Esta investigación no recibió financiamiento externo.

**Conflicto de intereses:** No existe conflicto de intereses.

**AUTOR/A/ES/AS:**

Evangelina Méndez Encalada  
Doctoranda en Gestión de Proyectos y Administración Empresarial  
Magister en Gestión Empresarial  
Diplomado en Gestión Logística  
Licenciada en Comercio Exterior  
Docente Investigador Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil  
Consultor en Comercio Exterior  
[emendeze@ulvr.edu.ec](mailto:emendeze@ulvr.edu.ec)  
**Orcid ID:** (<https://orcid.org/0000-0002-0678-9933>)

**AUTOR/A/ES/AS:**

Jazmina Sabando Macias  
Doctoranda en Educación  
Magíster en Contabilidad y Finanzas.  
Magíster en Educación  
Docente en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Ecuador.  
Analista en el Ministerio de Educación-Distrito de Educación 13D08  
[jazmina.sabando@uleam.edu.ecr](mailto:jazmina.sabando@uleam.edu.ecr)  
**Orcid ID:** (<https://orcid.org/0009-0000-8159-6376>)