



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO**

**CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

**TEMA:**

**Validación de Certificados de Origen (COI's) en Banano  
Orgánico de Exportación con Base en las Medidas  
Adicionales de la Comisión Europea.**

**AUTOR:**

**Castro Rivera, Luis Andree**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de  
INGENIERO AGROPECUARIO**

**TUTORA:**

**Ing. Caicedo Coello, Noelia Carolina, M.Sc.**

**Guayaquil, Ecuador**

**15 de febrero de 2024**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO**

**CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente **Trabajo de Titulación**, fue realizado en su totalidad por **Castro Rivera Luis Andree**, como requerimiento para la obtención **del título de Ingeniero Agropecuario**.

**TUTORA**

---

**Ing. Caicedo Coello, Noelia Carolina, M. Sc.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Ing. Paola Estefania, Pincay Figueroa, M. Sc.**

**Guayaquil, a los 15 del mes de febrero del año 2024**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO**

**CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, Castro Rivera, Luis Andree**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Validación de Certificados de Origen (COÍ's) en Banano Orgánico de Exportación con Base en las Medidas Adicionales de la Comisión Europea** previo a la obtención del título de Ingeniero Agropecuario, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 15 del mes de febrero del año 2024**

**EL AUTOR**

---

**Castro Rivera, Luis Andree**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Castro Rivera, Luis Andree**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Titulación: Validación de Certificados de Origen (COI's) en Banano Orgánico de Exportación con Base en las Medidas Adicionales de la Comisión Europea** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 15 del mes de febrero del año 2024**

**EL AUTOR**

---

**Castro Rivera, Luis Andree**



# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

## CERTIFICADO COMPILATIO

Se revisó el Trabajo de Titulación, **Validación de Certificados de Origen (COI's) en Banano Orgánico de Exportación con Base en las Medidas Adicionales de la Comisión Europea** presentado por el estudiante Castro Rivera, Luis Andree, de la carrera de Ingeniería Agropecuaria, donde obtuvo del programa COMPILATIO, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada.

INFORME DE ANÁLISIS magister		
TT B 2023 Castro Rivera Luis		0% Textos sospechosos
0% Similitudes		0% similitudes entre comillas (ignoradas) 0% entre las frases mencionadas (ignoradas)
0% Idiomas no reconocidos (ignorados)		
Nombre del documento: TT B 2023 Castro Rivera Luis.docx ID del documento: a45a63bc12c0fa1114e0de4281dad09a808fc85 Tamaño del documento original: 1.63 MB	Depositor: Noelia Carolina Caicedo Coello Fecha de depósito: 14/2/2024 Tipo de carga: interfaz fecha de fin de análisis: 14/2/2024	Número de palabras: 11.765 Número de caracteres: 83.719

Fuente: COMPILATIO-Usuario Caicedo Coello, 2024

Certifica

---

Ing. Noelia Caicedo Coello, M. Sc.

TUTORA

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo incondicional y sacrificios han sido la base de mi éxito académico. Su amor, orientación y aliento constante han sido mi mayor inspiración a lo largo de este arduo viaje de investigación.

Agradezco a Dios, por guiar mis pasos y brindarme la fortaleza necesaria para superar los desafíos que se presentaron durante la elaboración de esta investigación. Su gracia y misericordia han sido mi refugio, proporcionándome la confianza y la determinación para llevar a cabo este proyecto de manera exitosa.

A mi querida novia, quiero expresar mi sincero agradecimiento, por su apoyo inquebrantable. Tu paciencia, comprensión y aliento constante han sido fuentes fundamentales de motivación. Tu presencia ha iluminado mi camino y ha hecho que este proceso sea más significativo y gratificante.

A todos ustedes, les debo mi más profundo agradecimiento. Su contribución ha sido invaluable, y este logro no habría sido posible sin su amor y apoyo inquebrantables. Estoy eternamente agradecido por tenerlos en mi vida.

## **DEDICATORIA**

Con gratitud y amor, dedico esta investigación a mis padres, cuyo inquebrantable apoyo y sacrificios han sido la fuerza impulsora detrás de cada paso que he dado en este viaje. Su amor y aliento han sido mi faro, iluminando el camino hacia el logro.

A las personas que me han acompañado a lo largo de este desafiante proceso de investigación, les dedico este trabajo con sincero agradecimiento. Vuestra presencia, consejo y colaboración han enriquecido mi experiencia académica de manera inigualable. Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en este camino, y esta investigación lleva consigo la marca de nuestra colaboración y amistad.

A aquellos que han compartido risas, desafíos y triunfos a mi lado, les agradezco de corazón. Este logro no solo es mío, sino también de todos aquellos que han sido parte de este viaje. Que esta tesis sea un testimonio de nuestra dedicación colectiva y de la importancia de la comunidad en el proceso de aprendizaje y crecimiento personal.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICO PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**Ing. Caicedo Coello, Noelia Carolina, M. Sc.**  
TUTORA

---

**Ing. Pincay Figueroa, Paola Estefania, M.Sc.**  
DIRECTORA DE LA CARRERA

---

**Ing. Caicedo Coello, Noelia Carolina, M. Sc.**  
COORDINADORA DE UTE





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO  
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**

**CALIFICACIÓN**

**10.00**

**Diez**

---

**Ing. Caicedo Coello, Noelia Carolina, M. Sc.**

TUTORA

## ÍNDICE GENERAL

<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
1.1    Objetivos.....	3
1.1.1    Objetivo general.....	3
1.1.2    Objetivos específicos.....	3
<b>2 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
2.1    Producción de banano en Ecuador .....	4
2.1.1    Producción de banano convencional. ....	5
2.1.2    Producción de banano orgánico. ....	6
2.2    Mercados Internacionales de Banano orgánico ecuatoriano .....	8
2.2.1    Mercado de banano orgánico en los Estados Unidos. ....	9
2.2.2    Mercado de banano orgánico en Europa. ....	10
2.3    Exigencias de los mercados para el banano orgánico ecuatoriano .....	11
2.3.1    Regulaciones para el banano orgánico ecuatoriano. ....	12
2.3.2    Normativa Europea vigente para la producción orgánica. ..	13
2.4    Fundamentos y aplicaciones en el mercado internacional de Certificados de Origen (COI).....	15
2.4.1    Proceso de validación de Certificados de Origen (COI'S)..	16
2.5    Certificación orgánica de banano .....	18
<b>3 MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>20</b>
3.1    Lugar de la Investigación .....	20
3.2    Materiales y Equipos.....	20
3.2.1    Material vegetal. ....	20
3.2.2    Material de campo. ....	20
3.2.3    Equipos.....	21
3.3    Tipo de Investigación .....	21
3.4    Diseño experimental y Análisis estadístico.....	21
3.5    Manejo de la investigación .....	21
3.5.1    Elaboración de Programación.....	21
3.5.2    Toma de Muestra.....	22
3.5.3    Validación. ....	22
3.6    Análisis de varianza .....	23

3.7	Recolección de datos .....	23
3.8	Variables a evaluar .....	24
3.8.1	Validación de COI's .....	24
3.8.2	Porcentaje de Validación. ....	24
3.9	Análisis de costos del ensayo .....	24
<b>4</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>35</b>
5.1	Conclusiones .....	35
5.2	Recomendaciones .....	35
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ubicación de la Agencia de Certificación CONTROL UNION.....	20
<b>Figura 2.</b> Número de Muestras realizados por exportadora.....	27
<b>Figura 3.</b> Número de resultados de Análisis adversos .....	28
<b>Figura 4.</b> COI's Emitidos Vs. COI's Validados .....	30
<b>Figura 5.</b> Porcentaje de Cumplimiento .....	31

## RESUMEN

La validación de Certificados de Origen (COI's) es el método en el cual se garantiza que un producto de alto riesgo en este caso el banano orgánico de exportación llegue a su destino con un análisis molecular previo en el cual no se detecten moléculas no permitidas para la agricultura orgánica. Este procedimiento tiene importancia económica para la agricultura orgánica. El objetivo de la investigación fue elaborar una programación de muestreos con las exportadoras certificadas con la agencia CONTROL UNION, estas exportadoras cuentan con el alcance a la Unión Europea. Para elaborar la investigación se realizaron tomas de muestras en campo, se analizaron las muestras en un laboratorio de análisis, se recolectaron datos y documentos emitidos por las exportadoras involucradas y se realizaron las validaciones de los COI's emitidos por las exportadoras. Después de realizar estos procedimientos se reconoció la importancia de estandarizar el proceso de validación y la importancia de realizar muestreos y análisis de fruta con el fin de garantizar la inocuidad del producto orgánico. Como conclusión se obtuvo que CONTROL UNION cumplió con el porcentaje mínimo de cumplimiento de validación superando el mínimo que es el 10 % de COI's emitidos por las exportadoras involucradas en el proceso, por lo tanto, la empresa reconoce la importancia de contar con este procedimiento para los próximos años.

**Palabras claves:** Inocuidad, Estandarización, Certificación, Agricultura Orgánica.

## **ABSTRACT**

The validation of Origin Certificates (COI's) is the method by which it is ensured that a high-risk product, in this case, organic exported bananas, reaches its destination with a prior molecular analysis in which no molecules not allowed for organic agriculture are detected. This procedure holds economic importance for organic agriculture. The objective of the research was to develop a sampling schedule with exporters certified by the CONTROL UNION agency, these exporters having access to the European Union. To conduct the research, field samples were taken, analyzed in a laboratory, data and documents issued by the involved exporters were collected, and validations of the COI's issued by the exporters were carried out. After performing these procedures, the importance of standardizing the validation process and the significance of conducting fruit sampling and analysis to ensure the safety of the organic product were recognized. In conclusion, it was determined that CONTROL UNION met the minimum validation compliance percentage, surpassing the minimum requirement of 10 % of COI's issued by the exporters involved in the process. Therefore, the company acknowledges the importance of having this protocol for the upcoming years.

**Keywords:** Safety, Standardization, Certification, Organic Agriculture.

## 1 INTRODUCCIÓN

En un mundo cada vez más preocupado por la sostenibilidad y la producción de alimentos saludables, el banano orgánico se ha convertido en un referente en la agricultura, su cultivo sin el uso de pesticidas químicos y fertilizantes sintéticos lo convierte en un producto altamente demandado en los mercados internacionales.

La calidad productiva y la seguridad alimentaria son dos pilares fundamentales en el comercio de banano orgánico, dada la creciente conciencia de los consumidores europeos sobre la importancia de consumir alimentos de alta calidad y seguros.

La Comisión Europea, con su compromiso con la protección del medio ambiente y el bienestar de los consumidores, ha establecido medidas adicionales destinadas a garantizar la sostenibilidad y seguridad de los productos agrícolas importados, lo que, a su vez, contribuye a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

El comercio internacional de banano orgánico ha experimentado un auge significativo en las últimas décadas, siendo la Unión Europea (UE) uno de los mercados más atractivos y demandantes para este producto. A pesar de que esta expansión del mercado viene acompañada de regulaciones cada vez más estrictas y requisitos de alta calidad. En este contexto, la validación de Certificados de Origen (COI's) desempeña un papel crucial, especialmente en relación con las medidas adicionales impuestas por la Comisión Europea.

En esta investigación se aborda en detalle el impacto de las medidas adicionales de la Comisión Europea en la validación de los COI's para el banano orgánico de exportación, examinando su influencia en el acceso al mercado, la calidad productiva y la seguridad alimentaria. Además, se analiza su contribución a la promoción de prácticas agrícolas más sostenibles y responsables, en línea con los ODS, con el propósito de arrojar luz sobre este

aspecto fundamental del comercio internacional de productos orgánicos y su relación con los imperativos de calidad, seguridad y sostenibilidad.

La investigación también se centra en una exploración exhaustiva de cómo CONTROL UNION emite y valida los COI's para el banano orgánico de exportación, especialmente integrando las medidas adicionales de la Comisión Europea. El objetivo principal es mejorar los procesos de validación y certificación para fortalecer la credibilidad de los COI's y garantizar el cumplimiento de las regulaciones europeas. Esta investigación no solo es relevante para la industria del banano orgánico, sino que también puede servir como referencia en la validación de COI's para otros productos orgánicos destinados a mercados altamente regulados a nivel mundial.

Con los antecedentes expuestos, los objetivos del Trabajo de Titulación son los siguientes:

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo general.**

Desarrollar un marco de validación integral para los Certificados de Origen (COI's) de banano orgánico de exportación registrados en la agencia de certificación CONTROL UNION, mediante la evaluación y adaptación de las medidas adicionales establecidas por la Comisión Europea.

### **1.1.2 Objetivos específicos.**

- Analizar la metodología actual de emisión de COI's por parte de la agencia de certificación CONTROL UNION para el banano orgánico.
- Evaluar la eficacia de las prácticas de CONTROL UNION en la verificación de los datos y la documentación de respaldo incluida en los COI's, incluyendo inspecciones *in situ* y auditorías de cumplimiento.
- Determinar los costos de implementación de la certificación Orgánica con alcances a la Unión Europea en la agencia de certificación CONTROL UNION.



## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Producción de banano en Ecuador

La producción de banano en Ecuador es una de las actividades económicas más importantes del país y juega un papel destacado en la economía ecuatoriana. En 2020, Ecuador se mantuvo como uno de los principales productores y exportadores de banano a nivel mundial. Este país sudamericano es reconocido por su producción de banano de alta calidad, principalmente de la variedad Cavendish (Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 2023).

La producción de banano en Ecuador se concentra principalmente en la región de la Costa ecuatoriana, donde las condiciones climáticas tropicales, con temperaturas cálidas y suficiente humedad, son ideales para el cultivo de esta fruta. La producción de banano en Ecuador se realiza tanto en grandes plantaciones como en fincas más pequeñas, y el país ha establecido una infraestructura logística sólida para facilitar su exportación a nivel internacional (Ministerio de Comercio Exterior, 2019).

La exportación de banano ecuatoriano ha aumentado significativamente en los últimos años. La Unión Europea, Estados Unidos y Rusia son los principales destinos de exportación. La posición geográfica estratégica de Ecuador y su participación en acuerdos comerciales han contribuido a su éxito en el mercado internacional de banano (Primicias, 2023).

En términos de sostenibilidad, la producción de banano en Ecuador se adhiere a regulaciones y normas estrictas. Los productores siguen prácticas agrícolas sostenibles, que incluyen la protección de los ecosistemas circundantes, la gestión adecuada de los residuos agrícolas y la conservación de la biodiversidad (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2019).

La producción de banano en Ecuador no solo es una fuente clave de ingresos y empleo en el país, sino que también promueve la adhesión a

estándares de calidad y sostenibilidad. Esto ha permitido a Ecuador mantener su posición como uno de los principales actores en el mercado mundial de banano, destacándose por la calidad de sus productos y su compromiso con prácticas agrícolas responsables (Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 2020).

### **2.1.1 Producción de banano convencional.**

La producción de banano convencional es una actividad agrícola de gran relevancia a nivel mundial, siendo una de las frutas más consumidas y comercializadas. El banano se cultiva en diversas regiones del planeta, con diferentes prácticas agrícolas y técnicas de producción, lo que garantiza su disponibilidad en los mercados internacionales durante todo el año (Food and Agriculture Organization, 2023).

En términos generales, la producción de banano convencional se caracteriza por el uso de prácticas agrícolas tradicionales que incluyen la aplicación de agroquímicos, fertilizantes y técnicas de manejo intensivo, con el objetivo de obtener altos rendimientos y frutos de aspecto atractivo. Estos métodos suelen involucrar la utilización de productos químicos para el control de plagas y enfermedades, lo que puede tener impactos ambientales y preocupaciones relacionadas con la salud (Anchundia et al., 2021).

El proceso de producción del banano convencional incluye el cultivo de la planta de banano en grandes plantaciones, donde las plantas son sometidas a un manejo intensivo, incluyendo la aplicación de fertilizantes químicos y riego controlado. Además, se recurre al uso de fungicidas y pesticidas para proteger los cultivos de plagas y enfermedades (Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario [AGROCALIDAD], 2020).

A pesar de su alta demanda en los mercados internacionales, la producción de banano convencional ha enfrentado críticas debido a preocupaciones ambientales y de salud. El uso de agroquímicos y fertilizantes, así como la expansión de las plantaciones de banano, han

llevado a la deforestación y la pérdida de biodiversidad en algunas áreas de cultivo (Anchundia et al., 2021).

Es importante mencionar que, en respuesta a estas preocupaciones, muchos productores de banano han adoptado prácticas más sostenibles y amigables con el medio ambiente, como la producción orgánica o la certificación bajo estándares sostenibles (Paulino et al., 2019).

### **2.1.2 Producción de banano orgánico.**

La producción orgánica de banano se ha convertido en una alternativa sostenible y respetuosa con el medio ambiente para el cultivo de esta fruta popular. En contraste con la producción convencional, la producción orgánica de banano se caracteriza por su enfoque en prácticas agrícolas que minimizan el uso de agroquímicos y promueven la biodiversidad en los agroecosistemas (Cevallos et al., 2020).

La producción orgánica de banano involucra el uso de métodos naturales de control de plagas y fertilización. Esto incluye la implementación de técnicas como la rotación de cultivos, la aplicación de compostaje y la promoción de sistemas de manejo integrado de plagas. Estas prácticas contribuyen a la protección del medio ambiente y la salud de los trabajadores agrícolas, al evitar la exposición a productos químicos dañinos (AGROCALIDAD, 2020).

En la producción de banano orgánico, se evita el uso de pesticidas y fertilizantes químicos sintéticos. En su lugar, los agricultores confían en enmiendas orgánicas y prácticas de cultivo sostenibles. La transición hacia la producción orgánica de banano tiene beneficios significativos para la conservación de la biodiversidad y la preservación de la salud del suelo (Fenton et al., 2021).

Para validar sus prácticas orgánicas, muchos productores de banano buscan certificaciones reconocidas, como las otorgadas por organismos de certificación orgánica. Estas certificaciones permiten a los productores

acceder a mercados que demandan productos orgánicos, donde los consumidores buscan productos respetuosos con el medio ambiente y su propia salud (Inga y Ariel, 2021).

En resumen, la producción orgánica de banano se ha convertido en una opción preferida para los agricultores que buscan prácticas agrícolas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Al adoptar enfoques que evitan agroquímicos sintéticos y promueven prácticas sostenibles, la producción de banano orgánico no solo produce frutas de alta calidad, sino que también contribuye a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad (Gusqui et al., 2020).

#### ***2.1.2.1 Producción de banano orgánico en Ecuador.***

Ecuador es uno de los principales productores de banano a nivel mundial y ha experimentado un aumento significativo en la producción orgánica de esta fruta en los últimos años. La producción de banano orgánico en Ecuador se ha convertido en una opción atractiva tanto para los agricultores como para los consumidores que buscan productos más saludables y respetuosos con el medio ambiente (Remache y Michel, 2021).

La producción de banano orgánico en Ecuador se caracteriza por la eliminación de agroquímicos y la adopción de prácticas agrícolas sostenibles. Los agricultores orgánicos en Ecuador evitan el uso de insumos químicos sintéticos, optando por métodos naturales de control de plagas y fertilización orgánica. Estas prácticas buscan minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y en la salud de los trabajadores agrícolas (Soto et al., 2023).

La producción de banano orgánico en Ecuador también se enfoca en la conservación de la biodiversidad. La implementación de sistemas de manejo sostenible en las plantaciones de banano promueve la preservación de los ecosistemas circundantes y la diversidad de la flora y fauna (Corderos y Polo, 2021).

Para garantizar la autenticidad de los productos orgánicos, muchos productores de banano en Ecuador buscan la certificación orgánica de

organismos reconocidos. La certificación orgánica permite a los productores acceder a mercados internacionales que buscan productos orgánicos certificados y respaldados por estándares rigurosos (AGROCALIDAD, 2022).

La producción orgánica de banano en Ecuador es una respuesta a la creciente demanda de productos alimenticios más saludables y respetuosos con el medio ambiente. Al adoptar prácticas agrícolas orgánicas, Ecuador no solo contribuye a la preservación de los recursos naturales y la biodiversidad, sino que también satisface las expectativas de los consumidores conscientes de la sostenibilidad (Cevallos et al., 2020).

## **2.2 Mercados Internacionales de Banano orgánico ecuatoriano**

En el ámbito internacional, Estados Unidos y la Unión Europea son los principales destinos de las exportaciones de banano orgánico ecuatoriano. Los consumidores en estos mercados buscan cada vez más productos alimentarios orgánicos, considerados más saludables y respetuosos con el medio ambiente. Las certificaciones orgánicas de los productos ecuatorianos son esenciales para acceder a estos mercados altamente regulados y competitivos (Primicias, 2023).

La producción de banano orgánico en Ecuador ha buscado establecer relaciones comerciales sostenibles con una creciente cantidad de importadores, minoristas y distribuidores en estos mercados internacionales. Además, el país ha promovido la diversificación de los destinos de exportación, ampliando su presencia en países como Canadá, Rusia, y otros mercados emergentes (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2015).

A nivel nacional, la demanda de banano orgánico en Ecuador ha aumentado a medida que los consumidores buscan alternativas de alimentos más saludables y respetuosos con el medio ambiente. Los mercados locales y los supermercados en las principales ciudades del país ofrecen una variedad de productos orgánicos, incluyendo el banano. Esta creciente demanda ha

estimulado la producción y la comercialización de banano orgánico en el mercado nacional (PROECUADOR, 2019).

### **2.2.1 Mercado de banano orgánico en los Estados Unidos.**

Ecuador se ha consolidado como uno de los principales productores y exportadores de banano orgánico a nivel mundial, y los Estados Unidos representan uno de los destinos clave para las exportaciones de este producto (Leon et al., 2020).

El mercado de banano orgánico ecuatoriano en los Estados Unidos ha experimentado un crecimiento constante, impulsado por la creciente demanda de los consumidores estadounidenses por alimentos orgánicos y sostenibles. La preferencia por productos orgánicos se ha fortalecido debido a la creciente conciencia de la salud y el medio ambiente, lo que ha llevado a una mayor aceptación de productos certificados como orgánicos (Cando y Ordóñez, 2020).

Las certificaciones orgánicas son esenciales para acceder al mercado de los Estados Unidos, que tiene regulaciones estrictas para garantizar la autenticidad y la calidad de los productos orgánicos. Los productores ecuatorianos han buscado y obtenido certificaciones orgánicas reconocidas, como la certificación *USDA Organic*, que validan sus prácticas agrícolas y productos como orgánicos y sostenibles (Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A [BBVA], 2023).

La expansión del mercado de banano orgánico ecuatoriano en los Estados Unidos también se ha visto favorecida por la creciente disponibilidad de estos productos en los supermercados y tiendas de alimentos naturales en todo el país. Los consumidores estadounidenses pueden encontrar una variedad de marcas de banano orgánico ecuatoriano en las estanterías, lo que facilita su acceso a estos productos (PROECUADOR, 2021).

El mercado de banano orgánico ecuatoriano en los Estados Unidos continúa creciendo a medida que los consumidores buscan opciones

alimenticias más saludables y sostenibles. La certificación orgánica, la disponibilidad en tiendas y supermercados, y la creciente conciencia de la sostenibilidad son factores clave que impulsan la demanda de banano orgánico ecuatoriano en este mercado (Tapia, 2021).

### **2.2.2 Mercado de banano orgánico en Europa.**

El mercado de Europa para el banano orgánico producido en Ecuador ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. Ecuador se ha consolidado como uno de los principales proveedores de banano orgánico en Europa, gracias a su producción de alta calidad y a las prácticas sostenibles en sus plantaciones de banano (Díaz y Iris, 2020).

La demanda de productos orgánicos en Europa ha aumentado de manera constante debido a la creciente conciencia de los consumidores sobre la salud y la sostenibilidad ambiental. Los consumidores europeos buscan cada vez más alimentos frescos y nutritivos, y el banano orgánico ecuatoriano satisface esta demanda al ser considerado una opción más saludable y respetuosa con el medio ambiente en comparación con las variedades convencionales (Peñafiel y Zambrano, 2020).

Para acceder a este mercado altamente regulado, los productores ecuatorianos de banano orgánico han buscado y obtenido certificaciones reconocidas, como la certificación orgánica de la Unión Europea. Estas certificaciones validan las prácticas agrícolas y la autenticidad de los productos como orgánicos, lo que es esencial para ganarse la confianza de los consumidores europeos (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

Ecuador ha fortalecido sus relaciones comerciales con países europeos, como Alemania, Reino Unido, y los Países Bajos, que son los principales destinos de las exportaciones de banano orgánico ecuatoriano en Europa. La presencia de productos orgánicos ecuatorianos en las cadenas de supermercados y tiendas especializadas en toda Europa ha contribuido al crecimiento continuo de este mercado (Bohorquez et al., 2020).

El mercado de Europa para el banano orgánico producido en Ecuador es un segmento en crecimiento que refleja la creciente demanda de alimentos orgánicos y sostenibles. Las certificaciones orgánicas, la calidad de los productos y las prácticas sostenibles han permitido a Ecuador posicionarse como un proveedor confiable de banano orgánico en Europa (Cevallos et al., 2020).

### **2.3 Exigencias de los mercados para el banano orgánico ecuatoriano**

La producción y exportación de banano orgánico en Ecuador están sujetas a una serie de exigencias y regulaciones tanto a nivel nacional como internacional, con el objetivo de garantizar la calidad y autenticidad de estos productos (Cabrera, 2023) .

En primer lugar, es fundamental que los productores obtengan certificaciones orgánicas reconocidas. A nivel nacional, AGROCALIDAD es la entidad encargada de otorgar y supervisar estas certificaciones. A nivel internacional, las certificaciones de organismos reconocidos, como la USDA Organic en Estados Unidos o la normativa orgánica de la Unión Europea, son esenciales para exportar a mercados internacionales (AGROCALIDAD, 2020).

Además, se requiere el uso de prácticas agrícolas orgánicas, lo que implica evitar el uso de productos agroquímicos sintéticos. Esto incluye la implementación de métodos de control de plagas naturales, técnicas de manejo de suelos orgánicos y la rotación de cultivos (Kogut, 2020).

Las regulaciones de etiquetado son cruciales para garantizar la transparencia y autenticidad de los productos. Las etiquetas de los productos orgánicos deben incluir información sobre el organismo de certificación y el número de certificación (Paullan, 2022)

La trazabilidad y documentación adecuada son esenciales. Los productores deben mantener registros detallados de las prácticas agrícolas y



la trazabilidad de los productos desde la producción hasta la distribución. Esto es fundamental para demostrar la autenticidad de los productos orgánicos y para cumplir con las regulaciones de los mercados (Retamal, et al., 2021).

La prevención de la contaminación cruzada con productos convencionales y el manejo adecuado de residuos son requisitos clave para mantener la integridad de los productos orgánicos en todas las etapas de producción y distribución (Lara, 2022).

Es importante destacar que los productos orgánicos deben cumplir con las regulaciones locales e internacionales específicas de cada mercado de destino. Los organismos de certificación realizan auditorías y verificaciones periódicas para garantizar el cumplimiento continuo de las normativas orgánicas (Aroni, 2023).

La producción y exportación de banano orgánico de Ecuador están sujetas a una serie de exigencias y regulaciones que garantizan la calidad y autenticidad de estos productos, lo que es fundamental para su acceso a los mercados nacionales e internacionales (Requena, 2020).

### **2.3.1 Regulaciones para el banano orgánico ecuatoriano.**

La exportación de banano orgánico desde Ecuador hacia el mercado europeo está regulada por una serie de normativas y regulaciones que aseguran la calidad y autenticidad de estos productos, así como la protección de la salud de los consumidores y el medio ambiente (Sanchez y Hermidas, 2020).

En primer lugar, uno de los requisitos más importantes es la certificación orgánica, que garantiza que los productos cumplen con los estándares orgánicos. La Unión Europea (UE) ha establecido un sistema de certificación orgánica que se aplica a los productos importados, incluido el banano. Los productores ecuatorianos deben obtener la certificación orgánica de organismos de control acreditados por la UE, lo que implica el cumplimiento

de estrictos estándares de producción orgánica, incluyendo la prohibición del uso de químicos agrícolas convencionales (AGROCALIDAD, 2023).

El etiquetado preciso es otro requisito clave. Los productos orgánicos exportados a Europa deben llevar etiquetas que indiquen claramente su estatus orgánico y contener el nombre y el número de certificación del organismo de control (KIWA América Latina, 2019).

Además, se aplican regulaciones estrictas para garantizar la trazabilidad y documentación adecuada. Los productores deben llevar registros detallados de las prácticas agrícolas y la trazabilidad de los productos desde la producción hasta la distribución (AGROCALIDAD, 2023).

En lo que respecta a las sustancias permitidas, la UE establece una lista de sustancias autorizadas para su uso en la producción orgánica. Los productores ecuatorianos deben cumplir con esta lista y abstenerse de utilizar productos químicos no autorizados en la producción de banano orgánico (Organización Mundial de Comercio, 2021).

La contaminación cruzada con productos convencionales debe ser evitada, y se requieren prácticas de manejo adecuado de residuos para garantizar la pureza de los productos orgánicos (Tene y Arce, 2021).

Las normativas y regulaciones del banano orgánico ecuatoriano exportado hacia Europa son rigurosas y están diseñadas para garantizar la autenticidad y calidad de los productos orgánicos, así como para proteger la salud de los consumidores y el medio ambiente (AGROCALIDAD, 2020).

### **2.3.2 Normativa Europea vigente para la producción orgánica.**

La producción orgánica en la Unión Europea (UE) se encuentra regulada por un marco legal sólido y detallado que establece los estándares

y requisitos para garantizar la integridad de los productos orgánicos. El principal documento que rige esta regulación es el Reglamento (CE) N.º 834/2007 del Consejo, que establece las normas sobre producción y etiquetado de productos orgánicos en la UE (EURLEX, 2023).

Este reglamento abarca una amplia gama de aspectos relacionados con la producción orgánica y establece normas claras para la agricultura, la acuicultura, la producción de alimentos orgánicos y la importación de productos orgánicos en la UE (AGROCALIDAD, 2020).

Entre los puntos clave de esta normativa se incluyen:

- **Prohibición de Pesticidas y Fertilizantes Sintéticos:** Se prohíbe el uso de pesticidas y fertilizantes químicos sintéticos en la producción orgánica. En su lugar, se fomenta el uso de prácticas agrícolas sostenibles y orgánicas.
- **Sistemas de Control y Certificación:** Se establece un sistema de control y certificación para verificar el cumplimiento de los estándares orgánicos. Los productos orgánicos deben ser certificados por organismos de control autorizados.
- **Trazabilidad:** Se exige una rigurosa trazabilidad para los productos orgánicos, desde la producción hasta la distribución. Los registros detallados deben estar disponibles y ser verificables.
- **Etiquetado Orgánico:** Los productos orgánicos deben llevar etiquetas que indiquen su estatus orgánico, así como el nombre y el número de certificación del organismo de control.
- **Lista de Sustancias Autorizadas:** Se establece una lista de sustancias y productos autorizados para su uso en la producción orgánica. Los productos químicos no autorizados están prohibidos.
- **Protección del Medio Ambiente y el Bienestar Animal:** La normativa se enfoca en la protección del medio ambiente y el bienestar animal, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y respetuosas con el entorno.

Es importante destacar que esta regulación se encuentra en constante evolución para abordar los desafíos cambiantes en la producción orgánica y adaptarse a las necesidades de los consumidores. La normativa europea se basa en principios de transparencia, autenticidad y calidad para garantizar que los productos orgánicos cumplan con las expectativas de los consumidores y promuevan la sostenibilidad en la agricultura (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA], 2021).

## **2.4 Fundamentos y aplicaciones en el mercado internacional de Certificados de Origen (COI)**

Los Certificados de Origen (COI) son documentos esenciales en el ámbito del comercio internacional, diseñados para certificar la procedencia de los productos que se exportan. Estos certificados son emitidos por las autoridades aduaneras o por las cámaras de comercio de un país o región específica. Su principal función es proporcionar evidencia verificable de que un producto se ha fabricado, producido o ensamblado en un lugar de origen determinado (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, 2021).

De acuerdo a la Comisión Europea (2020), los COI desempeñan un papel crucial en el comercio internacional por varias razones:

- **Determinación de Aranceles y Beneficios Fiscales:** Los COI ayudan a las autoridades aduaneras a determinar los aranceles y beneficios fiscales aplicables a los productos importados. La clasificación arancelaria y los acuerdos comerciales pueden depender en gran medida de la procedencia de un producto.
- **Cumplimiento de Acuerdos Comerciales:** En el marco de los acuerdos comerciales internacionales, como los tratados de libre comercio, los COI son fundamentales para garantizar que los productos cumplan con los requisitos de origen establecidos en dichos acuerdos. Esto puede incluir umbrales de contenido local o procesamiento específico en un país determinado.

- Evitar el Fraude Comercial: Los COI ayudan a prevenir el fraude comercial al proporcionar una documentación precisa y verificable sobre la procedencia de los productos. Esto es fundamental para la transparencia y la integridad en las transacciones comerciales internacionales. (2020)

La información contenida en un COI generalmente incluye la descripción del producto, el valor, la cantidad, el peso y el país de origen.

Estos certificados se emiten después de una revisión y verificación meticulosa de la documentación proporcionada por el exportador. La precisión y autenticidad de la información son esenciales, ya que las aduanas del país importador pueden solicitar pruebas adicionales si hay dudas sobre la procedencia del producto (Organización Mundial de Comercio, 2021).

Los Certificados de Origen (COI) son instrumentos fundamentales en el comercio internacional que certifican la procedencia de los productos, contribuyendo a la aplicación de acuerdos comerciales, la clasificación arancelaria y la transparencia en las transacciones comerciales internacionales (Across Logistics, 2023)

#### **2.4.1 Proceso de validación de Certificados de Origen (COI'S).**

El proceso de validación de Certificados de Origen (COI) es esencial en el comercio internacional para garantizar la autenticidad y procedencia de los productos. A continuación, se describe el proceso de validación de COI (Aduaeasy, 2022).

Emisión del COI por el Exportador.

El proceso comienza cuando un exportador decide enviar productos a un mercado internacional. Para acceder a beneficios comerciales, como reducciones arancelarias o cumplir con las regulaciones de origen, el exportador emite un COI. Este documento contiene información detallada sobre el producto, incluyendo la descripción, valor, cantidad y país de origen.

## Revisión y Verificación del COI

El COI emitido por el exportador se presenta a una entidad competente, que puede ser una cámara de comercio local o las autoridades aduaneras del país exportador. Estas entidades son responsables de revisar y verificar la exactitud y autenticidad de la información contenida en el COI. Esto puede incluir la comprobación de la documentación de respaldo, como facturas, registros de producción y pruebas de origen.

### Aprobación del COI:

Una vez que se ha completado la revisión y verificación, la entidad competente aprueba el COI si cumple con los requisitos establecidos. El COI aprobado se convierte en un documento válido que respalda la procedencia de los productos.

### Envío del COI al País Importador:

El COI aprobado se envía al país importador junto con la mercancía. Este documento proporciona pruebas de que los productos cumplen con los requisitos de origen establecidos en el acuerdo comercial o las regulaciones aduaneras del país importador.

### Revisión en el País Importador:

En el país importador, las autoridades aduaneras revisan nuevamente el COI para verificar su autenticidad y asegurarse de que se cumplan los requisitos de origen. Se pueden llevar a cabo controles adicionales, como inspecciones de las mercancías y verificación de la documentación de respaldo.

### Aprobación en el País Importador:

Una vez que se ha completado la revisión en el país importador y se ha confirmado la autenticidad del COI, se aprueba la entrada de los productos. Esto puede implicar la aplicación de los beneficios comerciales correspondientes, como la reducción de aranceles. (Aduaeasy, 2022).

El proceso de validación de COI es fundamental para el comercio internacional, ya que garantiza que los productos cumplan con las regulaciones y acuerdos comerciales establecidos. Cada país puede tener sus propias regulaciones y procedimientos para la validación de COI, por lo que

es importante que los exportadores e importadores estén al tanto de las regulaciones específicas de los países involucrados en la transacción (Camacho, 2020).

El proceso de validación de Certificados de Origen es un componente esencial del comercio internacional que garantiza la autenticidad y procedencia de los productos, facilitando el comercio y el cumplimiento de las regulaciones comerciales (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, 2021).

## **2.5 Certificación orgánica de banano**

La certificación orgánica garantiza que el banano se cultive siguiendo prácticas agrícolas sostenibles y ecológicas, lo que implica la prohibición del uso de insumos químicos para la agricultura. En su lugar, se fomenta el uso de métodos de control de plagas naturales, la rotación de cultivos y prácticas de manejo de suelos orgánicos (AGROCALIDAD, 2020).

Para obtener la certificación, los productores de banano en Ecuador deben cumplir con las regulaciones locales y las normativas internacionales, como las establecidas por el Programa Nacional de Agricultura Orgánica (PNAO) y organismos de certificación reconocidos como ECOCERT. Además, deben llevar registros detallados de todas las prácticas agrícolas y mantener la trazabilidad de los productos desde la producción hasta la distribución (González y Chamba, 2022).

Los beneficios de la certificación orgánica no solo se reflejan en la calidad de los productos, sino también en el acceso a mercados internacionales. El banano orgánico ecuatoriano es altamente demandado en países de Europa, Estados Unidos y Asia, donde los consumidores valoran la sostenibilidad y la producción ecológica. Las certificaciones orgánicas, como la USDA Organic en Estados Unidos o la normativa orgánica de la Unión Europea, son esenciales para exportar a estos mercados (Torres, 2020).

La certificación orgánica de banano en Ecuador no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también apoya la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 12 (Consumo y Producción Responsables) y el ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres) (Frohmann et al., 2021).



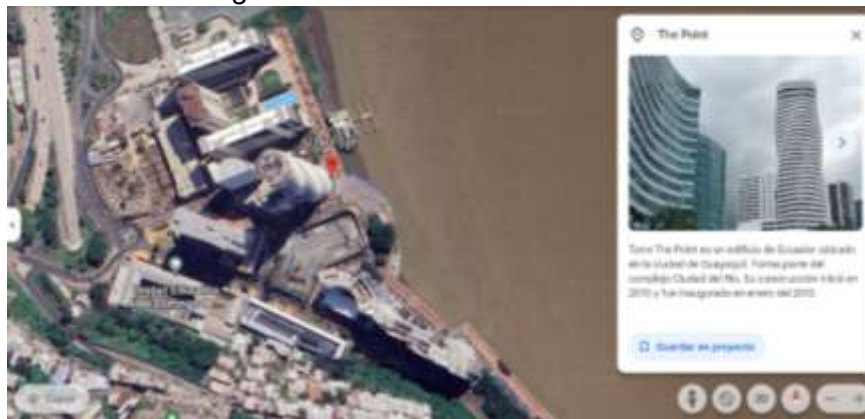
### 3 MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Lugar de la Investigación

El trabajo de Titulación se desarrolló con la visita a varias empresas exportadoras de banano además de la toma de muestras en bananeras, sin embargo la ejecución de las certificaciones se desarrolló en la Agencia de Certificación CONTROL UNION, ubicada en el Edificio The Point, piso 21, oficina 2109.

**Figura 1.**

*Ubicación de la Agencia de Certificación CONTROL UNION*



*Nota: Tomado de Google Earth, 2024*

#### 3.2 Materiales y Equipos

De acuerdo al desarrollo de la investigación, se utilizaron los siguientes materiales:

##### 3.2.1 Material vegetal.

- Banano

##### 3.2.2 Material de campo.

- Precintos.
- Fundas esterilizadas.
- Guantes de látex.
- Bolígrafo.
- Planilla de muestreo.

- Botas.
- Cámara.

### **3.2.3 Equipos.**

- Computador
- Teléfono celular

## **3.3 Tipo de Investigación**

El trabajo realizado fue de tipo investigativo – descriptivo. Se utilizaron técnicas en campo y de oficina con protocolos ya existentes.

Se aplicó el método de estudio de caso como procedimiento de análisis de la situación real. En otras palabras, con esta metodología se pretendió buscar el cumplimiento a través de tomas de muestras en campo y validaciones de documentos emitidos por las exportadoras involucradas.

## **3.4 Diseño experimental y Análisis estadístico**

El diseño es no experimental ya que no se construye una situación y se solo se observa una situación existente y a la vez es transaccional ya que la información recolectada es para analizar su incidencia en un momento dado.

El análisis estadístico aplicado fue la media estadística en donde se identificó el porcentaje de validación de los COI's sacando un promedio con el total de COI's validados.

## **3.5 Manejo de la investigación**

### **3.5.1 Elaboración de Programación.**

Se realizó un análisis a las exportadoras que generan COI's hacia Europa y que cuentan con certificación Orgánica, en este proceso se determinaron las frecuencias o ciclos de muestreos realizados a los proveedores de las exportadoras con certificación bajo CU y en el caso de ser de otro OC se le realizó una solicitud con 4 semanas de anticipación, para que confirmen la validación de los productores que serían utilizados en los COI's.

### **3.5.2 Toma de Muestra.**

Una vez que se obtuvo la programación de los ciclos de muestreos, se realizó un comunicado vía correo electrónico a las exportadoras para que enviaran los *packing list* tentativos donde se incluyeron a los proveedores que participaron en los COI's, después de seleccionar a los proveedores según las medidas adicionales, se realizaron las tomas de muestras en las fincas de los proveedores en donde se aplicó el procedimiento de muestreo acorde al método que Control Unión maneja basado en las medidas adicionales dispuestas por la Comisión Europea, en donde se tomó muestras de Banano, muestras que fueron tomadas específicamente en el área central de las fincas para evitar riesgos de contaminación, también se solicitaron los colores de cintas de las semanas a validar. Para la actividad se utilizaron fundas para muestras, guantes de látex para evitar el contacto directo con la fruta y precintos para el cierre de la muestra.

Cuando se realizó el muestreo en tres puntos de la finca, se dejaron contramuestras con los proveedores en donde se les explicó que debían ser almacenadas en un lugar frío o de preferencia en un refrigerador, esto para tener un respaldo en el caso pase algo con las muestra para el laboratorio y la contramuestra de CU. Luego las muestras fueron enviadas a los laboratorios de análisis competentes y luego de 5 días se obtuvieron los resultados de análisis y fueron enviados a cada exportadora respectivamente para que armen el COI.

### **3.5.3 Validación.**

Cuando llegaron las semanas de validación se confirmó que las exportadoras hayan cargado los documentos esenciales en la plataforma para realizar la validación. Debían de coincidir los productores muestreados previamente en el *packing list* con los números de los reportes de análisis y los colores de cintas, así mismo se realizaron las validaciones de acuerdo con lo estipulado en las medidas adicionales de la Comisión Europea. Para que el porcentaje de validación sea exitoso se debe de cumplir con el mínimo de 10 % del total de COI's validados.

### **3.5.4 Checklist para validación del COI.**

Después de determinar el flujo de proceso para llegar a la validación del COI, se estipularon los puntos críticos de control para que un COI sea validado, en este caso se consideraron las condiciones que debían de cumplir las exportadoras:

1. Las exportadoras que participan en la validación de COI's deben de contar con certificación orgánica y deben de tener el alcance a Europa.
2. Los proveedores que se declaran en la lista de productores; deben de contar con certificación orgánica y deben de tener el alcance a Europa.
3. Los resultados de análisis de laboratorio de las muestras tomadas en campo no deben de tener resultados adversos; es decir que las muestras no presenten moléculas no permitidas para la agricultura orgánica.
4. Los documentos de transacción de las exportadoras que se cargan al sistema para emitir el COI en este caso (facturas, guías de remisión, lista de proveedores, guías de naviera) deben de declarar el destino a la Unión Europea y en la lista de proveedores se deben de detallar los productores muestreados mas los colores de cintas.
5. El porcentaje mínimo de cumplimiento de validación es del 10%.

### **3.6 Análisis de varianza**

No se utilizó ningún tipo de análisis de varianza debido a que se constató que cada exportadora cumple con un número de solicitudes de COI's semanales independientes a las demás, por lo tanto, las validaciones son independientes y al finalizar el año se determina el porcentaje de cumplimiento.

### **3.7 Recolección de datos**

Los datos obtenidos se encontraron en la base de datos de CONTROL UNION, se tomó en cuenta la información en base al año 2022, cuantos COI's con destino a Europa se solicitaron por cada exportadora, una vez que se obtuvo ese dato se realizó la programación y validación con base a lo obtenido.

### **3.8 Variables a evaluar**

#### **3.8.1 Validación de COI's.**

En los COI's solicitados por cada exportadora en la semana destinada a validación, se evaluó que cumplan con los requisitos mencionados en las medidas adicionales de comisión europea, en los cuales deben de incluir como documentación: *packing list* final, Documento de Aduana, guías de remisión, Facturas de venta, guías de naviera, reportes de análisis de las tomas de muestras sean de CONTROL UNION o de otros organismos de certificación, certificados de transacción que detallen la semana a validar y el número del reporte de análisis.

#### **3.8.2 Porcentaje de Validación.**

El porcentaje de validación se evaluó estadísticamente bajo un porcentaje de cumplimiento, el porcentaje de cumplimiento es de mínimo el 10 % del total de COI'S validados. Esto se realizó en base a las validaciones totales de las exportadoras. Se tenía un número de validación por exportadora tentativo con el cual se usó de guía para poder llegar al objetivo mínimo a validar.

### **3.9 Análisis de costos del ensayo**

El análisis de costos se realizó en base a la implicación de evaluar diversos aspectos económicos vinculados con la implementación y cumplimiento de las medidas adicionales establecidas por la Comisión Europea. Estos aspectos incluyeron la investigación y comprensión de la normativa europea, modificaciones de prácticas agrícolas, la gestión de documentación y registros, la capacitación del personal, la obtención de los materiales utilizados, la contratación de personal adicional, así como

inversiones para garantizar el cumplimiento de los estándares europeos. Esto permitió a los productores poder planificar estratégicamente y tomar decisiones informadas para asegurar la viabilidad económica de la exportación de banano orgánico a la Unión Europea.

## 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con el desarrollo de la investigación los resultados son los siguientes:

### 4.1 Número de Muestreos realizados por exportadora

Durante el año 2023, en CONTROL UNION, se realizaron un total de 321 muestras de banano orgánico en campo y 56 solicitados por otros Organismos de certificación, dejando un total de 377 muestras. Los muestreos fueron programados con base a la cantidad de COÍ'S que emitieron las exportadoras durante el año 2022, esta información se encontraba registrada en la base de datos de la agencia CONTROL UNION. Se determinó que, de 25 empresas exportadoras, la EXPORTADORA 1 realizó el mayor número de muestreos en comparación con otras exportadoras, esto debido al número de productores declarados en los *packing list*, por otro lado, la EXPORTADORA 3 realizó la menor cantidad de muestreos, se debe tener en cuenta que este valor es acorde a la cantidad de productores declarados en cada una de las exportadoras.

Según la NORMA Oficial Mexicana NOM-037-FITO-1995 nos indica que debe de existir constatación ocular o comprobación mediante muestreo y análisis de laboratorio del cumplimiento de las normas oficiales, expresándose a través de un dictamen. Se podrán tomar muestras de los productos orgánicos.

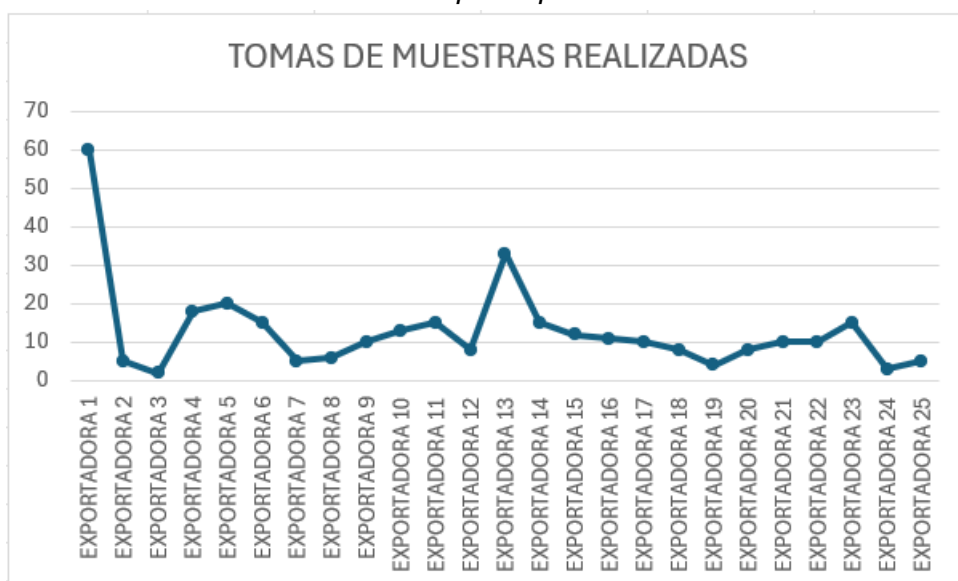
Después de cada visita, debe redactarse un informe, que deberá ser refrendado por el productor responsable de la unidad. Se recomienda tomar la muestra en punto específico del predio y máximo con un total de 2 muestreos de frutas en el ciclo anual (SEGOB, 2020). Esta normativa es similar a la normativa ecuatoriana y también a la normativa europea vigente, según lo implementado en la agencia de certificación CONTROL UNION se opto en tomar la muestra en 3 puntos en de la finca, ya que con esto se garantiza el cumplimiento de la agricultura orgánica y también se opto por

programar los ciclos de muestreos a las exportadoras dependiendo la cantidad de productores que declaren y la cantidad de COIs que emitan.

Así mismo según el Manual de preparación de certificación orgánica, indica que para cumplir el alcance europeo orgánico deben de existir tomas de muestras en campo en cualquier tipo de auditoría y estas ser analizadas en un laboratorio de análisis previo a emitir cualquier tipo de documentación para la comercialización del producto orgánico (AVSF, 2023).

**Figura 2.**

*Número de Muestras realizadas por exportadora*



#### **4.2 Número de resultados de Análisis adversos**

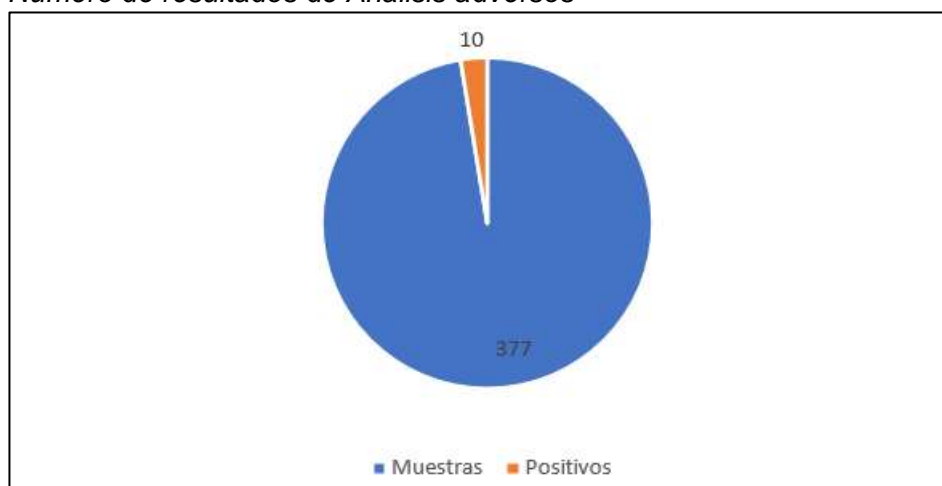
De las 377 muestras tomadas en las diferentes productoras de banano y de acuerdo con los respectivos análisis de laboratorio, se detectaron 10 resultados adversos, es decir muestras que contienen moléculas no permitidas para la agricultura orgánica acorde la Norma para la Unión Europea. Aquellos productores, cuyos resultados resultaron adversos, fueron suspendidos de las certificaciones, además de entrar a una investigación por parte de la agencia de certificación, cabe mencionar que las exportadoras que declararon a estos productores fueron notificadas para evitar que los incluyan en el listado final de productores con certificaciones COI.



La normativa orgánica europea nos indica el uso prohibido de insumos sintéticos sea para el uso de fertilización o fitosanitario, por lo tanto, primero debe de existir la prevención cultural y en el caso no sea suficiente se permitirá el uso de insumos que según la normativa tienen un rango permitido de aplicación (Parlamento Europeo, 2021). En la agencia de certificación CONTROL UNION se rige por estas medidas antes mencionadas y obliga al productor a cumplir con la norma orgánica, en el caso de que el productor no las cumple, se procederá con las sanciones, en este caso se suspende al proyecto quitándole el certificado de productor orgánico.

**Figura 3.**

*Número de resultados de Análisis adversos*



#### **4.3 COI's Emitidos Vs. COI's Validados**

Entre todas las exportadoras se emitieron un total de 2541 COI'S este número se determinó sumando todos los COI'S que se encontraban cargados en la plataforma de la agencia de certificación CONTROL UNION y se validó un total de 339 COI'S los cuales cumplen con las medidas adicionales emitidas por la Comisión Europea, en donde se determinó que cada COI validado conto únicamente con productores muestreados con el respectivo reporte de análisis limpio y además que contaran con facturas, documentos de naviera, guía de remisión y certificado de transacción.

La certificación orgánica está regulada por normativas y estándares específicos que los productores deben cumplir para que sus productos sean considerados orgánicos. Las normativas varían según el país y la región, pero a nivel global, muchas naciones adoptan estándares similares basados en principios generales.

Uno de los requisitos fundamentales para la certificación orgánica es la restricción en el uso de agroquímicos sintéticos, como pesticidas y fertilizantes químicos. Se espera que los productores orgánicos implementen prácticas de manejo del suelo que promuevan la salud del suelo y eviten la erosión. Esto incluye la rotación de cultivos y la utilización de abonos orgánicos.

En muchos estándares orgánicos, se prohíbe la modificación genética de los cultivos. Los productores deben utilizar semillas no modificadas genéticamente. Los productores orgánicos deben demostrar prácticas sostenibles en la gestión del agua, la energía y otros recursos para minimizar su impacto ambiental. Por lo tanto, los productores deben someterse a auditorías y cumplir con los estándares establecidos por organismos de certificación para obtener la certificación orgánica (AGROCALIDAD, 2020).

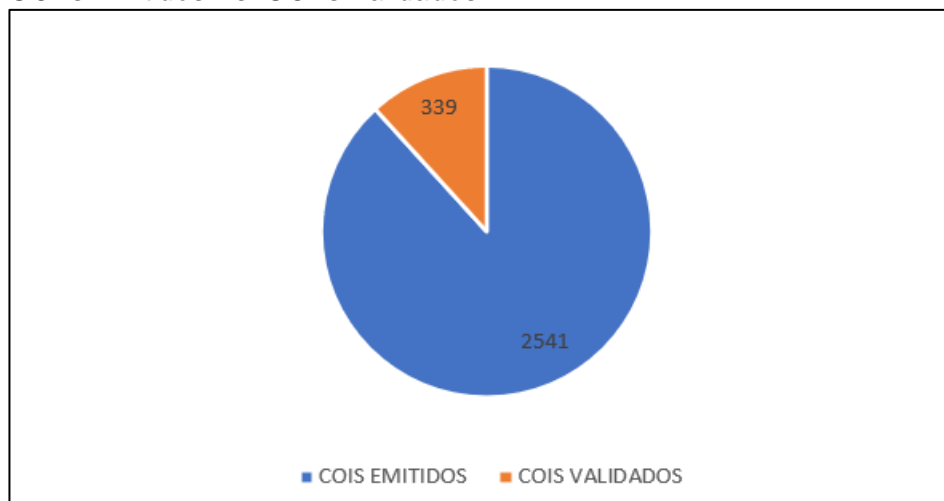
Los Certificados de Control (COI) conocidos como Certificados de Transacción (CT) deben ser emitidos por los organismos de certificación antes de salir del país de origen. Esta regulación aplica a todos los productos orgánicos (agrícolas, acuícolas, procesados) que se exportan a la Unión Europea de todos los países terceros. No solicita nuevos requisitos, lo que se pide es trazabilidad en su Sistema TRACES.

Para cumplir con el Reglamento, se requiere coordinación y apoyo de todos los involucrados en la cadena de producción para evitar la demora en la emisión de los COI (CERES, 2021). En el organismo de certificación CONTROL UNION se implementó un sistema de validación de certificados de origen, en el que se determinó el número de COI's que emitieron las exportadoras en base a los registros de la agencia de años posteriores y con

esto se pudo programar los ciclos de validación y se mejoraron los tiempos en el proceso.

**Figura 4.**

*COI's Emitidos Vs. COI's Validados*



#### **4.4 Porcentaje de Cumplimiento**

Con base en la información obtenida de la base de datos de la agencia de certificación, se confirma que CONTROL UNION cumplió con todas las validaciones establecidas para el año 2023.

De acuerdo con lo establecido por la Comisión Europea, el porcentaje mínimo de validación es del 10 % (COMISION EUROPEA, 2020), por lo que se debe resaltar que cumplió y superó el porcentaje mínimo establecido, alcanzando un total de 13.3 %. Este alcance representa un compromiso significativo por parte de CONTROL UNION para garantizar la conformidad con los estándares de certificación orgánica exigidos por la Comisión Europea.

Asimismo, se debe hacer énfasis en que con este porcentaje alcanzado, se puede evidenciar la eficacia de los procedimientos y protocolos implementados por la entidad para garantizar la integridad de la certificación orgánica durante el periodo analizado.

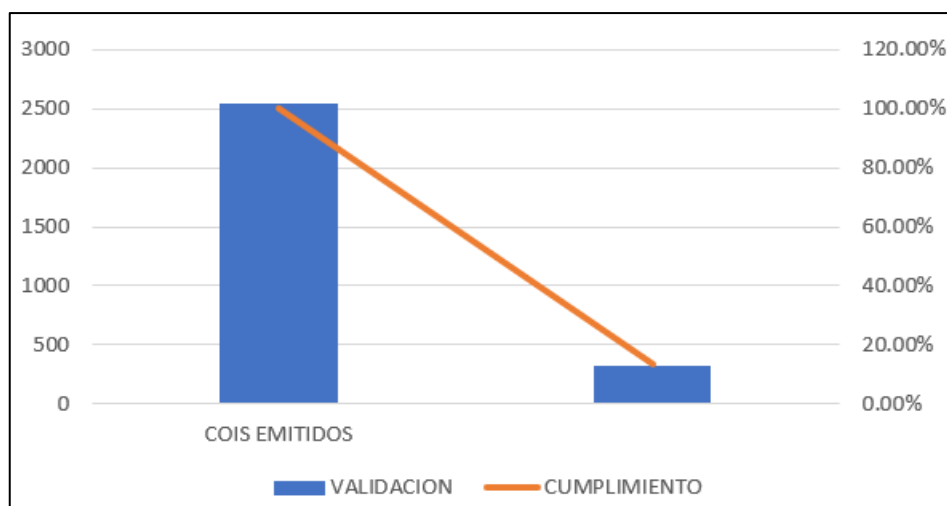
Las entidades certificadoras tendrán las siguientes funciones y obligaciones: comprobar la veracidad de las declaraciones juradas de origen que le sean presentadas por el productor y/o exportador; numerar correlativamente las declaraciones juradas y los certificados de origen; mantener en sus archivos por un plazo de (5) cinco años desde la fecha de emisión de los certificados de origen, las copias de las declaraciones juradas y de los certificados de origen, así como de los documentos adicionales que sirvieron de base para su emisión; mantener un registro permanente de todos los certificados de origen emitidos, el cual deberá contener como mínimo el número del certificado, el nombre del solicitante y la fecha de su emisión.

Así mismo debe de existir un cumplimiento en cuanto a la validación de los certificados de origen y por lo tanto las aduanas de cada país en conjunto con las entidades certificadoras llegaron a un acuerdo porcentual en el que se determina el riesgo de cada exportadora certificada en cuanto a la cantidad de certificados de origen que emite cada exportadora (ALADI, 2020).

Por lo tanto, en la agencia certificadora CONTROL UNION en base a sus registros, determino que dependiendo el número de COI's emitidos por cada exportadora y por el número de productores se realizó un análisis de riesgo determinando el porcentaje mínimo de validación, cumpliendo con lo dispuesto por la comisión europea en base a la validación de COI's.

**Figura 5.**

*Porcentaje de Cumplimiento*



#### 4.5 Costos del proceso de Validación de COI's

Para la obtención de la validación de certificados de origen (COI's) en banano orgánico de exportación con base en las medidas adicionales de la Comisión Europea; una exportadora invierte USD 380.00 en el análisis por cada productor muestreado en su *packing list* y USD 50.00 por gasto de inspección, es decir en el caso de la EXPORTADORA 1 por cada ciclo de validación se declararon 16 productores y 6 días de inspección, invirtiendo un total de USD 6 380.00 + IVA. Estas inversiones son los gastos operativos que CONTROL UNION declara a cada exportadora para el proceso de validación de sus COI's.

Como resultado de la investigación, se obtuvo una respuesta positiva ya que se superó el porcentaje mínimo de cumplimiento de las validaciones de los COI'S emitidos. Dado a este resultado, se implementará en los próximos años el mismo proceso.

El procedimiento aplicado en esta investigación es básicamente un diagrama de cómo se deben de realizar las validaciones de los certificados de origen emitidos de las exportadoras que exportan banano hacia Europa, desde la toma de muestra en campo y la revisión documental en escritorio.

Un objetivo de mantener este procedimiento de validación en la empresa es reducir el riesgo de integridad y asegurarse de que el banano

orgánico llegue a destino cumpliendo con los estándares requeridos por la comisión europea.

Se pudo observar mediante los resultados de análisis que los productores cumplían con el propósito básico de la agricultura orgánica, ya que 387 muestras realizadas solo 10 tuvieron resultados adversos, a comparación de los años anteriores donde no estaba en vigencia el procedimiento de validación. Esto nos asegura que el banano exportado hacia Europa desde Ecuador cumple con lo establecido.

Dentro de la información consultada aborda la carencia notable de parámetros específicos e investigaciones previas relacionadas con la validación de Certificados de Origen (COI'S) en el sector de producción de banano orgánico en Ecuador. Esta falta de datos previos ha sido identificada mediante una revisión meticulosa de la literatura científica y fuentes especializadas. La ausencia de información rigurosa en este ámbito esencial de la certificación orgánica en Ecuador plantea cuestionamientos significativos sobre la robustez y confiabilidad de los procesos de validación.

Frente a esta insuficiencia de datos, se ha adoptado una estrategia focalizada en la base de datos de la agencia de certificación CONTROL UNION como fuente primaria de información en el campo de la certificación orgánica. La agencia se destaca como un actor clave en el escenario de la certificación, y su base de datos proporciona una visión detallada de los procesos de validación de COI'S en la producción de banano orgánico en Ecuador.

La información obtenida de la base de datos de CONTROL UNION aporta una perspectiva única y detallada sobre los procedimientos de validación de COI'S específicamente en el contexto ecuatoriano. Este enfoque colaborativo con una entidad de certificación reconocida no solo garantiza la calidad de los datos, sino que también enriquece el análisis al proporcionar información basada en la experiencia práctica y en la implementación de estándares de certificación orgánica en la región.

En el caso de países vecinos a Ecuador como Colombia, cuenta con regulaciones específicas para la producción y certificación de productos orgánicos, incluido el banano. La entidad encargada de la certificación en Colombia es el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). En Perú, la producción de banano orgánico está regulada por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). La producción de alimentos orgánicos, incluyendo el banano, en Brasil está regulada por el Sistema Brasileño de Certificación (SisOrg).

Las normativas de los países vecinos a Ecuador para la producción orgánica suelen basarse en estándares internacionales reconocidos, como los establecidos por la Unión Europea y Estados Unidos.

## **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el trabajo de investigación se puede concluir lo siguiente:

- Se pudo constatar que los productores bajaron el índice de moléculas no permitidas en sus productos (banano), además que con esto las agencias de certificación marcan un control más riguroso y conservan su prestigio a nivel internacional debido al seguimiento que se obtiene en base a los muestreos, ya que también en las auditorias obligatorias que tienen los productores certificados como orgánicos se realizan muestreos de frutos. Esto implica un control mucho más exigente.
- La revisión de lo experimentado en el año anterior dio paso a la elaboración de la programación de procedimientos. En el marco teórico se describió detalladamente los pasos e implementos necesarios para un correcto proceso de validación. Se concluye que esta investigación fue adaptada a conocimientos previos dentro de la agencia de certificación.
- La investigación servirá para dar una guía a las validaciones de los próximos años. Es de vital importancia seguir con el procedimiento de validación debido a que se garantiza la integridad de la agencia de certificación y la inocuidad del producto en destino.

### **5.2 Recomendaciones**

De acuerdo con los resultados obtenidos en el trabajo de investigación se puede recomendar lo siguiente:

- Las agencias de certificación deben de implementar el proceso de validación.



- Se debe de implementar las validaciones de certificados de origen para todos los alcances.
- Se sugiere que los laboratorios de análisis se sumen y presten su servicio con eficacia cumpliendo los tiempos requeridos para el proceso.
- Las instituciones gubernamentales deberían de participar en el mismo proceso de validación para de esa manera llevar un control de las agencias de certificación, haciendo cumplir con las medidas que dispone la comisión europea.

## REFERENCIAS

- Across Logistics. (14 de noviembre de 2023). Certificado de Origen: Qué es, tipos y cómo obtenerlo. Across Logistics. Obtenido de Across Logistics: <https://acrosslogistics.com/blog/certificado-de-origen>
- Aduaeasy. (26 de enero de 2022). Comercio Internacional ¿Qué Es Un Certificado De Origen? Aduaeasy. Obtenido de Aduaeasy: <https://blog.aduaeasy.com/que-es-un-certificado-de-origen>
- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro. [AGROCALIDAD]. (2020). Manual de aplicabilidad de buenas prácticas agrícolas de banano. Obtenido de agrocalidad.gob.ec: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/manu3.pdf>
- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro. [AGROCALIDAD]. (mayo de 2020). Instructivo de la normativa general para promover y regular la producción orgánica - ecológica - biológica en el Ecuador Agrocalidad.gob.ec. Obtenido de Agrocalidad.gob.ec: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/by3.pdf>
- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro. [AGROCALIDAD]. (enero de 2022). AGROCALIDAD. Obtenido de AGROCALIDAD: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/01/produccion-organica-2020-2021.pdf>
- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro. [AGROCALIDAD]. (1 de junio de 2023). Agrocalidad. Obtenido de Agrocalidad: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/DAJ-2023259-0201.0105.pdf>
- Anchundia et al. (2021). Análisis económico del banano orgánico y convencional en la provincia Los Ríos, Ecuador. Redalyc.org.

Aroni, F. (2023). Auditoría bajo las normativas (USDA-NOP, EU, RTPO) para producción orgánica de cultivos de café, arándano y quinua de exportación. Lima, Lima, Peru.

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A BBVA. (15 de noviembre de 2023). Certificación USDA, garantía de producto orgánico en Estados Unidos. Obtenido de Banco Bilbao Vizcaya Argentaria: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/certificacion-usda-garantia-de-producto-organico-en-estados-unidos/>

Bohorquez et al. (diciembre de 2020). Ministerio de Produccion Comercio Exterior Inversiones y Pesca. Obtenido de Ministerio de Produccion Comercio Exterior Inversiones y Pesca: <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Doc-completo-Impacto-Exportaciones-EPS.pdf>

Cabrera, E. S. (2023). La producción y exportación de banano orgánico en Ecuador están sujetas a una serie de exigencias y regulaciones tanto a nivel nacional como internacional, con el objetivo de garantizar la calidad y autenticidad de estos productos. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24150/1/UPS-GT004211.pdf>

Camacho, M. (22 de octubre de 2020). Estudio de oportunidades y retos del mercado de Francia para la exportación de café orgánico del Perú, 2017-2021. Arequipa, Peru: Universidad Catolica de Santa Maria. Obtenido de <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/10312/40.1135.CE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cando, M. P., y Ordóñez, L. B. (18 de julio de 2020). Estimación de la elasticidad de la demanda. Estimación de la elasticidad de la demanda. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad del Azuay. Obtenido de

file:///C:/Users/User/Downloads/adminojs,+uazuay-AKADEM6\_  
CAP+5.pdf

Cevallos et al. (2020). Introducción de marca de banano orgánico en el mercado ecuatoriano. *INNOVA Research Journal*, 163-183.

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. (26 de enero de 2023). Análisis de la producción y comercialización de banano en la provincia de El Oro en el periodo 2018-2022. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4981/7563>

COMISION EUROPEA. (18 de diciembre de 2020). Trade in organics. EUROPEAN UNION. Obtenido de [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/trade\\_es](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/trade_es)

Corderos, A. M., y Polo, F. A. (2021). Propuesta de ordenanza municipal para la conservación de la biodiversidad, recursos naturales, ecosistemas frágiles y zonas de importancia hídrica del cantón Cuenca.. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad del Azuay. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10868>

Díaz, C., y Iris, K. (24 de septiembre de 2020). Efectos de la certificación de comercio justo en el departamento de Piura con respecto a las exportaciones de banano orgánico con partida arancelaria Lima, Lima, Peru: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). doi:<http://doi.org/10.19083/tesis/653371>

EURLEX. (16 de marzo de 2023). EUR-LEX Access to European Union Law. Obtenido de EUR-LEX Access to European Union Law: <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/eu-rules-on-producing-and-labelling-organic-products-from-2022.html>

Fenton et al. (2021). *Agritrop*. Obtenido de *Agritrop*: <https://doi.org/10.4060/cb4173es>

Food and Agriculture Organization. (26 de Febrero de 2023). Food and Agriculture Organization. Obtenido de <https://www.fao.org/3/y5102s/y5102s04.htm>

Frohmann et al. (2021). Los Incentivos a la sostenibilidad en el Comercio Internacional. Incentivos a la sostenibilidad en el comercio internacional., 11-41. (CEPAL, Ed.) Naciones Unidas. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/af7f8614-936d-4507-bfe3-9499a81e8b52/content>

González, J. T., y Chamba, G. I. (2022). Certificación GLOBAL GAP como estrategia de mejora en los procesos. Revista científica Sociedad Y Tecnología, 523.

Gusqui et al. (octubre de 2020). Análisis económico del desarrollo del Turismo en el Cantón Puerto López, Provincia de Manabí Periodo 2014-2018. Análisis económico del desarrollo del Turismo en el Cantón Puerto López, Provincia de Manabí Periodo 2014-2018. (F. d. Guayaquil, Ed.) Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/61828>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA]. (24 de junio de 2021). La producción orgánica, cada vez con mayor demanda y dueña de un gran potencial en América latina y el Caribe. Obtenido de Instituto Interamericano de Cooperacion para la Agricultura: <https://iica.int/es/prensa/noticias/la-produccion-organica-cada-vez-con-mayor-demanda-y-duena-de-un-gran-potencial-en>

Inga, O., y Ariel, P. (2021). Influencia de las certificaciones en los productores de mango de la Asociación APAGRO, Tambogrande - Piura, periodo 2021. Piura: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Obtenido de USAT: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/6527>

- KIWA América Latina. (14 de marzo de 2019). Etiquetado correcto de los productos para las normativas internacionales UE / NOP / JAS. Kiwa.com. Obtenido de Kiwa.com: <https://www.kiwa.com/lat/es/medios-de-comunicacion/noticias/etiquetado-correcto-de-los-productos-para-las-normativas-internacionales-ue--nop--jas/>
- Kogut, P. (2020). EOS DATA ANALYTIC. Obtenido de EOS DATA ANALYTIC: <https://eos.com/es/blog/agricultura-sostenible/>
- Lara, C. (2022). Inspección y certificación orgánica en una empresa productora de Quinoa. Inspección y certificación orgánica en una empresa productora de Quinoa. Lima, Lima, Peru.
- Leon et al. (2020). Ecuador: Análisis comparativo de las Exportaciones de banano orgánico y convencional e incidencia en la Balanza Comercial, 2018. 7(2) pág. 38-46. Santa Elena, Santa Elena, Ecuador: Revista Científica y Tecnológica UPSE. doi:10.26423/rctu.v7i2.521
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (3 de octubre de 2019). Ministerio de Agricultura y Ganadería. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/sostenibilidad-garantiza-produccion-bananera-del-ecuador/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (28 de enero de 2020). Productores bananeros capacitados en nuevos reglamentos para exportar a la Unión Europea. Machala, El Oro, Ecuador. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/productores-bananeros-capacitados-en-nuevos-reglamentos-para-exportar-a-la-union-europea/>
- Ministerio de Comercio Exterior. (17 de diciembre de 2019). Produccion.gob.ec. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-español-04dic17.pdf>

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (11 de Febrero de 2021). Gob.ec. Obtenido de Gob.ec: <https://www.gob.ec/mpceip/tramites/emision-certificados-origen-productos-originarios-ecuador-exportacion>

Organización Mundial de Comercio. (05 de enero de 2021). World Trade Organization. Obtenido de World Trade Organization: <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=s:/G/TBT/M82.pdfYOpen=True>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], (2015). Cambio climático y sostenibilidad del banano en el ecuador: Evaluación de impacto y directrices de política. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i5116s/i5116s.pdf>

Paulino et al. (2019). Biodiversity Partnership Mesoamerica. Obtenido de Biodiversity Partnership Mesoamerica: [https://www.bpmesoamerica.org/wp-content/uploads/2019/12/GIZ-Medidas-para-la-produccion-sostenible-de-banano\\_low.pdf](https://www.bpmesoamerica.org/wp-content/uploads/2019/12/GIZ-Medidas-para-la-produccion-sostenible-de-banano_low.pdf)

Paullan, E. M. (2022). Propuesta de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 14001:2015 para la obtención de la certificación sello verde en cueros libres de cromo. Riobamba, Chimborazo, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Peñafiel, G. G., y Zambrano, N. M. (28 de septiembre de 2020). Análisis de la demanda de productos agroecológicos ecuatorianos en el bloque regional Europeo. (F. d. Universidad de Guayaquil, Ed.) Guayaquil, Guayas, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.ug.edu.ec/items/2f1f4811-af32-4760-a63e-8a6f1b59f3d8>

Primicias (2023). Estados Unidos es el primer destino del banano Ecuatoriano. Economía.

PROEcuador. (18 de febrero de 2019). Proecuador.gob.ec. (D. d. Negocios, Ed.) Obtenido de Proecuador.gob.ec: <https://www.proecuador.gob.ec/la-demanda-de-banano-organico-aumenta-de-forma-constante/>

PROEcuador. (15 de julio de 2021). Proecuador.gob.ec. Obtenido de Proecuador.gob.ec: <https://www.proecuador.gob.ec/mercado-de-banano-organico-en-estados-unidos/>

Remache, F., y Michel, J. (2021). Estudio de la producción de cacao orgánico en la Provincia de Los Ríos, con énfasis en la exportación. (U. T. Babahoyo, Ed.) Babahoyo, Los Rios, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/10216>

Requena, C. C. (2020). Análisis de la capacidad de exportación de mango de la empresa Apromalpi Ltda, hacia el mercado de Estados Unidos, Piura-2019. Piura, Peru: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52948>

Retamal, C. M., García, A., y Neporati, M. (2021). Modelo conceptual de sistema de trazabilidad para el proceso productivo de hortalizas de hoja verde mediante blockchain. Talca, Chile: Universidad de Talca (Chile). Instituto interdisciplinario para la innovación.

Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas. (septiembre de 2020). Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de 23 La reproducción de banano: <https://remca.umet.edu.ec> article>download>

Sanchez, M., y Hermidas, M. (febrero de 2020). Regulación jurídica ambiental en las Bananeras de la Provincia de Los Rios. Babahoyo, Los Rios, Ecuador: UNIANDES. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12038>



- Soto et al. (2023). Análisis de factibilidad de una enmienda de suelo a base de biocarbón para banano orgánico. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Doctoral dissertation, ESPAE-ESPOL. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/59158>
- Tapia, K. A. (2021). Perspectiva del consumidor guayaquileño respecto a las certificaciones de productos orgánicos. P Guayaquil, Guayas, Ecuador: Univerisdad Tecnica Salesiana Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19783/1/UPS-GT003125.pdf>
- Tene, A. I., y Arce, D. F. (agosto de 2021). Análisis comparativo entre los sistemas de producción de banano. Honduras: Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, 2021. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/051f0b98-ed73-4245-b129-12d98a96f18a/content>
- Torres, G. A. (2020). Consumo Responsable: Factores Que Influyen En La Motivación De Compra De Alimentos Orgánicos En Los Hombres Y Mujeres De 45 A 54 Años De La Ciudad De Guayaquil Y Samborondon. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad Casa Grande. Obtenido de <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/2570/1/Tesis2762VELc.pdf>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Castro Rivera, Luis Andree**, con C.C: #2450041567 autor del **Trabajo de Titulación**: Validación de Certificados de Origen (COI's) en Banano Orgánico de Exportación con Base en las Medidas Adicionales de la Comisión Europea, previo a la obtención del título de **Ingeniero Agropecuario** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de febrero del 2024

---

Castro Rivera, Luis Andree

C.C:2450041567



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Validación de Certificados de Origen (COI's) en Banano Orgánico de Exportación con Base en las Medidas Adicionales de la Comisión Europea		
<b>AUTOR(ES)</b>	Castro Rivera, Luis Andree		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ing. Noelia Carolina Caicedo Coello, M.Sc.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
<b>CARRERA:</b>	Ingeniería Agropecuaria		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero Agropecuario		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	15 de febrero del 2024	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	45
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Agronomía, Agropecuaria, Sostenibilidad.		
<b>PALABRAS CLAVES/:</b>	Inocuidad, Estandarización, Certificación, Agricultura Orgánica.		
<b>RESUMEN:</b>	<p>La validación de Certificados de Origen (COI's) es el método en el cual se garantiza que un producto de alto riesgo en este caso el banano orgánico de exportación llegue a su destino con un análisis molecular previo en el cual no se detecten moléculas no permitidas para la agricultura orgánica. Este procedimiento tiene importancia económica para la agricultura orgánica. El objetivo de la investigación fue elaborar una programación de muestreos con las exportadoras certificadas con la agencia CONTROL UNION, estas exportadoras cuentan con el alcance a la Unión Europea. Para elaborar la investigación se realizaron tomas de muestras en campo, se analizaron las muestras en un laboratorio de análisis, se recolectaron datos y documentos emitidos por las exportadoras involucradas y se realizaron las validaciones de los COI's emitidos por las exportadoras. Después de realizar estos procedimientos se reconoció la importancia de estandarizar el proceso de validación y la importancia de realizar muestreos y análisis de fruta con el fin de garantizar la inocuidad del producto orgánico. Como conclusión se obtuvo que CONTROL UNION cumplió con el porcentaje mínimo de cumplimiento de validación superando el mínimo que es el 10 % de COI's emitidos por las exportadoras involucradas en el proceso, por lo tanto, la empresa reconoce la importancia de contar con este procedimiento para los próximos años.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>SI</b>	<input type="checkbox"/> <b>NO</b>
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0968683422	<b>E-mail:</b> luiandreecastrorivera@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Ing. Noelia Caicedo Coello, M.Sc.		
	<b>Teléfono:</b> +593987361675		
	<b>E-mail:</b> noelia.caicedo@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			