



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

TEMA:

**Evaluación de la rentabilidad en la producción de banano
orgánico vs convencional dentro del periodo 2015 - 2020
en la provincia de El Oro, Ecuador.**

AUTOR:

Feijóo Minuche, José Javier

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Ingeniero Agropecuario**

TUTOR

Ing. Ángel Antonio Triana Tomalá, M.Sc.

Guayaquil, Ecuador

20 de septiembre del 2022



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente Trabajo de Integración Curricular fue realizado en su totalidad por **Feijóo Minuche José Javier**, como requerimiento para la obtención del Título de Ingeniero Agropecuario.

TUTOR

Ing. Ángel Antonio Triana Tomalá, M.Sc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.

Guayaquil, a los 20 días del mes de septiembre del año 2022

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

DECLARO QUE:

El presente Trabajo de Titulación: **Evaluación de la rentabilidad en la producción de banano orgánico vs convencional dentro del periodo 2015 - 2020 en la provincia de El Oro, Ecuador**, 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.

Guayaquil, a los 20 días del mes de septiembre del año 2022

AUTOR

Feijóo Minuche José Javier



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

AUTORIZACIÓN

Yo, Feijóo Minuche José Javier

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución la propuesta del Trabajo de Integración Curricular: **Evaluación de la rentabilidad en la producción de banano orgánico vs convencional dentro del periodo 2015 - 2020 en la provincia de El Oro, Ecuador**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 días del mes de septiembre del año 2022

AUTOR

Feijóo Minuche José Javier



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE AGROPECUARIA

CERTIFICACIÓN URKUND

La Dirección de las Carreras Agropecuarias revisó el Trabajo de Integración Curricular: **Evaluación de la rentabilidad en la producción de banano orgánico vs convencional dentro del periodo 2015 - 2020 en la provincia de El Oro, Ecuador** presentado por el estudiante **Feijóo Minuche José Javier**, de la carrera de Ingeniería Agropecuaria, donde obtuvo del programa URKUND, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.



Document Information

Analyzed document	tesis final-josef.docx (D144336819)
Submitted	2022-09-19 10:00:00
Submitted by	
Submitter email	josejavier.99@hotmail.com
Similarity	0%
Analysis address	noelia.caicedo.ucsg@analysis.orkund.com

Fuente: URKUND-Usuario Caicedo Coello, 2022

Certifican,

Ing. John Franco Rodríguez, Ph. D.
Director Carreras Agropecuarias
UCSG-FETD

Ing. Noelia Caicedo Coello, M. Sc.
Revisora – URKUND

AGRADECIMIENTOS

Al protagonista y guía de cada paso en mi vida, Dios, quien me otorgó la familia más maravillosa.

A mi querida madre, por sus sabios consejos, su apoyo sin condición y confianza en mí.

A cada uno de los docentes de la UCSG, quienes depositaron un granito de su conocimiento en mí, ayudándome a formar como un buen profesional, y con los que tuve el placer de compartir un aula de clases.

A mi tutor, Ing. Ángel Antonio Triana Tomalá MSc., por brindarme de su tiempo para este trabajo.

A la Ing. Noelia Caicedo Coello, por haber formado parte importante de todo el proceso de titulación.

A mis amigos con quienes compartí muchas experiencias y buenos momentos durante esta etapa de mi vida.

Feijóo Minuche José Javier

DEDICATORIA

A mi querida madre, por tener el coraje de salir adelante, inculcándome los valores y virtudes para ser un hombre de bien.

A mis abuelitos por su cariño, apoyo y fe que depositaron en mi durante todo el camino que he recorrido.

A mi tía, quien ha sido mi segunda madre, brindándome todo lo que se encuentra a su alcance.

Feijóo Minuche José Javier



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE AGROPECUARIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Ángel Triana Tomalá, M.Sc.

TUTOR

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.

DIRECTOR DE CARRERA

Ing. Noelia Carolina Caicedo Coello, M.Sc.

COORDINADOR DE TITULACIÓN



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE AGROPECUARIA

CALIFICACIÓN

Ing. Ángel Triana Tomalá, M.Sc.

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

1 INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 Objetivos.....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.1.2 Objetivos específicos... ..	3
1.2 Hipótesis.....	3
2 MARCO TEÓRICO	4
2.1 Definición de banano orgánico y convencional	4
2.2 Análisis económico del cultivo de banano orgánico y convencional.....	5
2.3 Demanda del cultivo banano orgánico y convencional en Ecuador.....	6
2.4 Propiedades nutricionales del banano	9
2.5 Superficie cultivada de banano orgánico y convencional en el cantón Santa Rosa	9
2.6 Precio de por caja del banano convencional y orgánico.....	10
2.7 Rentabilidad por tipo de cultivo	10
2.8 Cultivo de banano convencional	12
2.8.1 Control de Malezas.....	12
2.8.2 Control Fitosanitario.....	13
2.8.3 Nutrición.	13
2.9 Características del banano convencional.....	13
2.10 Cultivo de banano orgánico	13
2.11 Proceso de producción del banano orgánico	14
2.11.1 Sistemas de riego por goteo.	15
2.11.2 Sistema de drenaje.....	15
2.11.3 Control de la sigatoka negra.	15
2.12 Tipos de Certificados que poseen los productores de Banano Orgánico y convencional.....	15
2.12.1 Fairtrade.	16
2.12.2 La certificación orgánica.	16
2.12.3 FSSC 22000 Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria.....	17
2.12.4 Sistemas de Gestión ISO 22000.....	17
2.12.5 Halal.	17
2.12.6 USDA ORGANIC.....	18

2.13 Principales costos de la producción orgánica y convencional	18
2.13.1 Mano de obra.....	18
2.13.2 Materiales.	18
2.13.3 Cosecha y embarque.....	19
2.13.4 Gastos de administración.....	19
2.13.5 Acondicionamiento de equipo.	19
2.14 TIR y VAN en producción orgánica y convencional.....	19
3 MARCO METODOLÓGICO.....	20
3.1 Ubicación del ensayo.....	20
3.2 Cálculo de la Tasa Interna de retorno (TIR) y del Valor Actual Neto (VAN)	21
4 RESULTADOS	24
4.1 Costos de producción en banano convencional	24
4.2 Costos de producción en banano orgánico	25
4.3 Cálculo del TIR y VAN de los dos sistemas de producción.	26
4.4 Costos de la inversión inicial de 30 hectáreas	27
4.5 Producción anual de banano orgánico y convencional en 30 hectáreas	28
5 DISCUSIÓN.....	31
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	33
REFERENCIAS.....	35

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. Registro de exportaciones de banano del 2016 al 2020 Valores expresadas en cajas de 18.14 Kg	7
Tabla 2. Costos fijos anuales en el sistema de producción convencional	24
Tabla 3. Costos variables anuales en el sistema de producción convencional	25
Tabla 4. Costos fijos anuales en el sistema de producción orgánico	26
Tabla 5. Costos Variables anuales en el sistema de producción orgánico...	26
Tabla 6. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interno de Retorno (TIR) del sistema de producción orgánico.....	27
Tabla 7. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interno de Retorno (TIR) del sistema de producción convencional.....	27
Tabla 8. Inversión inicial del sistema de producción orgánico	28
Tabla 9. Producción de banano convencional por hectárea del año 2015 hasta el año 2020.....	28
Tabla 10. Flujo de caja anual en dólares para el sistema de producción de banano orgánico	29
Tabla 11. Flujo de caja anual en dólares para el sistema de producción de banano convencional	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Registro de exportación de banano ecuatoriano hacia diferentes países	8
---	---

RESUMEN

La producción de banano convencional es muy tradicional en los agricultores del Ecuador, ya sea por los costos incurridos en esta, en el caso del banano orgánico es una alternativa que poco se conoce con respecto a costos que puedan ser generados dentro de su producción, pero que garantiza un cultivo de banano más natural y sin intervención de químicos. La presente investigación tiene como finalidad evaluar la rentabilidad de la producción de banano orgánico vs la producción de banano convencional en un periodo del 2015 al 2020 en la provincia de El Oro, Ecuador. En este caso el estudio de factibilidad para ambos proyectos se realizó en un plazo de 6 años, en donde se hace uso del presupuesto de capital, en conjunto con indicadores financieros para poder analizar si es adecuado invertir en una producción de banano convencional frente a una producción de banano orgánico. Para conocer la inversión inicial de este trabajo se necesita el monto inicial el cual será expuesto en los resultados de esta investigación para de esta forma obtener las cifras de los indicadores financieros como VAN que se traduce a valor actual neto y el TIR que se traduce a la tasa interna de retorno, se pretende conocer cuál es más rentable según los datos que se registran en las haciendas que participan de este trabajo.

Palabras claves: banano, convencional, orgánico, producción, rentabilidad, TIR, VAN

ABSTRACT

Conventional banana production is very traditional in Ecuadorian agriculture, either because of the costs incurred in this, in the case of organic banana is an alternative that is not well known with respect to costs that can be generated within its production, but that guarantees more natural banana cultivation without chemical intervention. The present research aims to evaluate the profitability of organic banana production vs. conventional banana production in a period from 2015 to 2020 in the province of El Oro, Ecuador. In this case, the viability study for both projects was conducted over a period of 6 years, where the capital budget is used, together with financial indicators to analyze whether it is appropriate to invest in conventional banana production versus organic banana production. To know the initial investment of this work, the initial amount is needed, which will be exposed in the results of this research in order to obtain the figures of the financial indicators such as NPV which is translated to net present value and IRR which is translated to the internal rate of return, it is intended to know which is more profitable according to the data recorded in the farms that participate in this work

Key words: banana, conventional, IRR, NPV, organic, production, profitability

1 INTRODUCCIÓN

Ecuador es considerado como el país mayor exportador de banano en el mundo y Machala la capital bananera, haciendo celebraciones importantes para promover el movimiento comercial del producto. El Oro tiene un clima cálido tropical, con el cual genera una temperatura variable de 18 grados a 34 grados centígrados, además produce un total de 93 754 647 cajas de banano de 43 libras cada una gracias a sus 45 801 hectáreas de tierra sembradas, se caracteriza por ser la quinta ciudad más poblada del Ecuador, siendo una ciudad económicamente activa por la producción bananera y por tener el segundo puerto marítimo más grande del país, después de Guayaquil (Capa, Alaña, y Benitez, 2016).

El comercio ha permitido el avance de las economías, mediante procesos de importación y exportación sobre todo aquellos que están orientados a la agricultura, como el banano en el caso del Ecuador, siendo este el producto más demandado en el mercado internacional.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) señala, que entre los mayores ofertantes esta Ecuador, siendo la provincia de El Oro la más representativa con el 41 % esto gracias a los pequeños, medianos y grandes productores que se pueden localizar en esta zona (Food and Agriculture Organization [FAO], 2018).

En el Ecuador se produce banano orgánico, y convencional. Sin embargo, la producción convencional es la predominante. No obstante, en la actualidad los consumidores tienen mayor interés en conocer la procedencia del producto, la forma en que este fue cultivado. En los últimos años se ha incrementado a nivel global la decisión de comprar en base a la creencia, preferencia sobre todo de los países desarrollados, en que estos sean certificados de alimentos animal o vegetal. La producción orgánica, ahora es esencial, respeto por el animal, producto sin modificación y cuidado de la

naturaleza (FAO, 2016). Cada vez se eligen productos naturales frente a los que fueron cultivados con fertilizantes. Debido a esto existe una necesidad de conocer la rentabilidad y los principales-costos incurridos, para luego plantear alternativas enfocadas en mejorar estas producciones.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general.

Determinar los principales costos, utilidad y punto de equilibrio en la producción orgánica y la producción convencional en un cultivo de banano en la provincia de El Oro en el periodo 2015 al 2020.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Determinar los principales costos y rentabilidad VAN-TIR incurridos en la producción orgánica y convencional del banano.
- Comparar a través de un análisis vertical y horizontal la rentabilidad y costos incurridos durante el periodo 2015 al 2020.
- Determinar el retorno de la inversión y el punto de equilibrio de la producción de un cultivo de banano orgánico y convencional.

1.2 Hipótesis

Existe diferencia entre los costos, rentabilidad y punto de equilibrio entre la producción de un cultivo de banano orgánico y convencional en la provincia del oro en el periodo 2015 al 2020.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de banano orgánico y convencional

En el Ecuador al igual como en otros países existen alternativas de producción de banano, el banano orgánico y convencional. El banano orgánico es una actividad que realizan pequeños agricultores, se caracteriza porque es una actividad natural de producción, ajustada a las características que requieren protección al ecosistema (Food and Agriculture Organization [FAO], 2004).

El banano es una fruta de característica tropical, este se produce en climas tropicales soleados como países ubicados en América Central y del Sur, dentro de la producción de banano, se encuentra la producción orgánica que se caracteriza por la no intervención de insumos que son de origen síntesis ya que los exportadores deben responder a los organismos internacionales (Barrero, 2001). Debido a que posee características que los diferencian frente a otros productos este va dirigido a un mercado con condiciones específicas que pide productos saludables marcados por su producción orgánica.

Por otra parte, el banano convencional se define como la producción de banano por la utilización de insumos químicos, con el objetivo de incrementar la producción por medio de fertilizantes, así como, uso de plaguicidas y herbicidas durante la producción de banano (Correa, 2011).

Un ejemplo de los productos que se utilizan en la producción de banano convencional que muchos productores optan por esta alternativa de producción ya que prefieren precautelar su cosecha y prevenir cualquier daño que repercuta con sus intereses es el insecticida “corbatín” el cual es considerado muy eficaz llegando a prevenir el daño que ocasionan los insectos al racimo (Vite, 2011).

2.2 Análisis económico del cultivo de banano orgánico y convencional

Estudios realizados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos señala que en Ecuador existen 162 039 hectáreas existentes de banano, en donde el 12 % pertenece al banano orgánico y el 88 % es de banano convencional con un rendimiento medio anual de 39.75 toneladas/hectárea; La provincia del Oro depende en gran parte del cultivo del banano y aquí es su principal fuente de ingreso lo cual refleja su poca incursión en la producción de banano orgánico, a pesar de que se siguen los esfuerzos por facilitar el ingreso (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2017).

En el 2020 el Producto Interno Bruto del Ecuador reporto por parte de la actividad bananera USD 2 321.30 millones, lo que es una representación del 1.9 %. Si bien es cierto la actividad bananera ha mostrado precios altos y bajos, esto se debe a las fuertes fluctuaciones en los mercados donde se comercializa, sobre todo por causa de la pandemia esto ha generado que afecta al PIB dando un porcentaje disminuido (Banco Central del Ecuador, 2021). Sin embargo, la información sobre de un análisis económico de más detallado sobre el aporte del banano orgánico es limitado.

Con respecto al banano orgánico esta es una actividad que realizan familias ecuatorianas, lo cual genera ingresos semanales, debido al empleo de su mano de obra ya sea local o familiar con bajos costos en el mantenimiento (Fontagro, 2013). Mientras que la producción de banano convencional vende un porcentaje mayor con respecto a cajas lo que significa mayores ingresos generando una mano de obra estable lo cual ayuda en el dinamismo y crecimiento económico (León Armijos y Espinoza Aguilar, 2022).

De acuerdo con la Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador el cultivo de banano convencional es parte de la actividad agrícola, durante el 2010 se exportó 265 587 828 cajas de 18.14 kg, la tercera parte de las exportaciones mundiales vienen del Ecuador esto da un ingreso de USD 1900

millones de dólares por concepto de divisas, de estos ingresos generados representan el 3.84 % del PIB total, cabe destacar que la exportación bananera ecuatoriana representa el 2 % del PIB general y cerca del 36 % del PIB agrícola, contando con aproximadamente 170 000 hectáreas sembradas (Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador [AEBE], 2010).

2.3 Demanda del cultivo banano orgánico y convencional en Ecuador

La producción de banano desde el año 50, ha sido de gran relevancia económica para el país, los países con mayor demanda de este producto son Estados Unidos, Asia y la Unión Europea, a pesar de la pandemia que agravó la situación de muchos sectores, la demanda de banano no se vio afectada llegando así a incrementarse, provocando que su productividad aumente constantemente en la demanda de los mercados ha provocado que este sector aumente su productividad (Gutiérrez, 2021).

En el Ecuador las exportaciones señalan que de enero a diciembre del año 2020 existe un total de 380 498 millones de cajas, esto es mayor a todas las cantidades de cada año desde el 2016, esto se debe gracias a la oferta que fue dada por el aumento en la demanda en los distintos mercados, esta ha crecido un 20 % comparando el 2016 con el 2020.

Tabla 1. Registro de exportaciones de banano del 2016 al 2020 Valores expresadas en cajas de 18.14 Kg

MES	2016	2017	2018	2019	2020
ENERO	29.669.827	32.648.734	32.528.428	31.769.012	37.670.960
FEBRERO	27.534.692	27.588.366	28.317.920	29.598.329	33.649.615
MARZO	26.943.641	28.771.243	32.492.798	33.907.855	33.019.699
ABRIL	29.281.484	28.251.629	33.200.024	32.358.742	35.799.490
MAYO	27.906.485	27.105.059	29.615.292	30.694.883	35.450.941
JUNIO	23.703.226	25.124.395	24.994.391	29.060.296	28.377.658
JULIO	25.376.214	27.812.550	27.091.898	25.688.739	26.356.694
AGOSTO	23.861.544	24.767.805	26.844.976	27.265.904	30.321.514
SEPTIEMBRE	24.780.016	25.299.584	27.151.841	27.990.986	26.338.188
OCTUBRE	25.628.339	26.408.219	27.219.433	25.487.081	28.122.246
NOVIEMBRE	24.914.861	23.506.371	28.003.734	30.725.737	32.373.667
DICIEMBRE	29.461.798	29.116.360	33.101.433	32.455.835	33.012.443
TOTAL	319.092.127	326.400.315	350.562.16	357.003.399	380.493.115
VARIACION		7.308.188	24.161.853	6.441.231	23.489.716
%		2.29 %	7.40 %	1.84 %	6.58 %

Fuente: Acorbanec, 2021

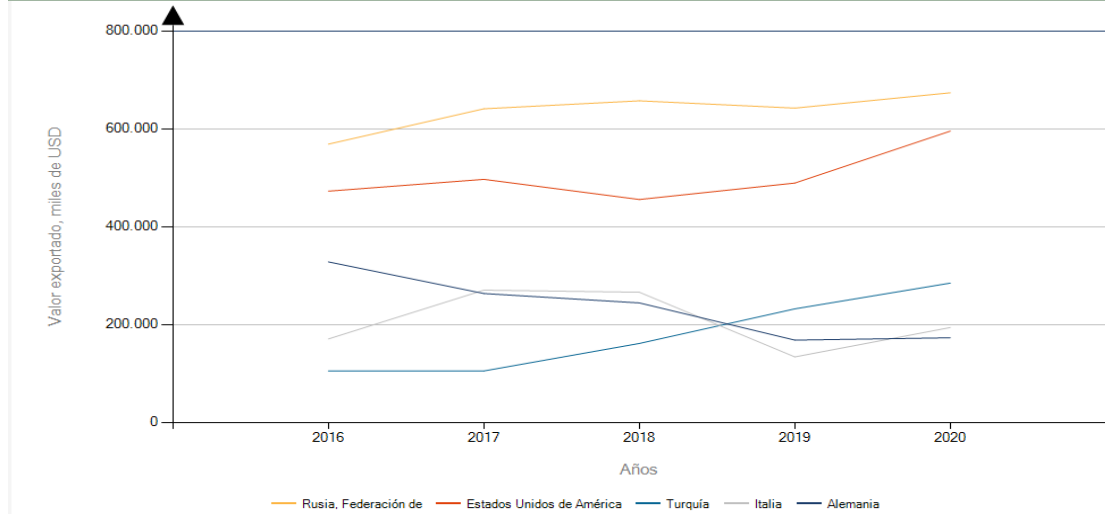
Elaborado por: El Autor

La anterior Tabla 1, muestra la exportación de todos los meses del año, durante el 2016 hasta el 2020 en el Ecuador, al final se puede observar el total y la variación correspondiente comparando cada año. Comparando el primer semestre de cada año se puede presenciar un aumento hasta el 2019, pero que para el siguiente año este aumenta a pesar de la crisis sanitaria que se vivió en todos los países.

Por otra parte, si se menciona el segundo semestre de cada año se puede notar decrecimiento de las exportaciones entre el año 2016 y 2019, pero que al llegar al 2020 este se incrementa a pesar de la crisis sanitaria.

A continuación, en el Gráfico 1, se muestra la lista de los mercados importadores del banano exportado de Ecuador.

Gráfico 1. Registro de exportación de banano ecuatoriano hacia diferentes países



Fuente: Trade Map, 2021

El Gráfico 1 muestra los mercados más importadores del banano exportado de Ecuador. Sus principales destinos son Rusia, Estados Unidos, Turquía, Italia y Alemania. Estos países son quienes demandan en gran cantidad el banano, siendo Rusia quien consume este producto en mayores cantidades logrando así superar los USD 600 000 de dólares, a partir del 2017.

Ecuador en la actualidad, es considerado el número uno como exportador de banano a nivel internacional con un aporte de 28.4 % de la oferta mundial, estos cultivos provienen 186 221 hectáreas, de las que forman parte las provincias de Los Ríos, El Oro y Guayas (Jenneifer, 2017).

Con respecto a la demanda que proviene del banano convencional, esta es la producción que en el Ecuador se lleva a cabo con mayor precisión la misma que sostienen la economía nacional, de forma particular el cantón Santa Rosa posee hectáreas dedicadas a esta actividad, también se menciona que la provincia de El Oro es considerada la capital bananera con mayor concentración en el país, y más de dos millones de toneladas enviadas al exterior (León, 2020). Su demanda sigue en aumento debido a que cada aparecen nuevos consumidores.

En cuanto a la demanda del banano orgánico esta es de 10 % de sus ventas lo que representa un total de 38´049 311 valores que se expresa por caja esto dado en el año 2020 (Agrocalidad , 2020).

2.4 Propiedades nutricionales del banano

Las características principales están dadas porque es cultivado sin soluciones no permitidas o químicos, solo con nutrientes orgánicos con origen vegetal, animal, con elevado valor energético en vitaminas B y C, sin olvidarse del potasio que este aporta (Capa y Alaña , 2016).

Las características esenciales es que aporta A, C, B1, B2, B6, B9, también se incluye ácido fólico y vitamina E, sin embargo también posee minerales como hierro, zinc y potasio (Suat , 2016).

2.5 Superficie cultivada de banano orgánico y convencional en el cantón Santa Rosa

Adicionalmente a lo mencionado en los epígrafes anteriores se encuentra la producción orgánica y convencional en el Ecuador. Primero, un marco convencional para hacer que el 88 % de la producción de banano crezca completamente. En segundo lugar, el marco de producción orgánica, que representa el 12 % de una hectárea de plantaciones completamente desarrolladas (Ministerio de Agricultura y Riego, 2019).

En el Ecuador el sistema de producción convencional cubre un área de cultivo superior en relación con el cultivo orgánico, ya que fue esta quien comenzó en el país, además es pionera en temas de exportación ya que su producción convencional cubre la mayor parte que se envía al exterior (Vegas, 2013). Esta forma de producción es propia y caracterizada por la presencia de agroquímicos hechos por el hombre.

Para que el banano aparezca de forma natural en el mercado mundial, debe tener un certificado que asegure que el producto no tiene acumulaciones

nocivas y no degrada el clima durante el ciclo de creación. Estas dos opciones de cultivo de banano tienen ventajas y desventajas para los agricultores, lo que lleva a la pregunta de qué marco de semillas utilizar. El motivo de esta expedición fue hacer un estudio relativo del cultivo del banano común y silvestre a través de un marco de costos para determinar el marco creativo más favorable para los financieros de la agricultura de Santa Rosa (Vegas, 2013).

2.6 Precio de por caja del banano convencional y orgánico

Con respecto al precio del banano según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (2022) por medio de un acuerdo ministerial el 29 de octubre de 2021 se estableció un precio de caja de banano en USD 6.25 dólares, en un período comprendido entre el 01 de enero de 2022 y 31 de diciembre de 2022. Pero si se analiza el precio de la caja de banano en los últimos 5 años se puede citar lo siguiente.

En el 2020 el precio del banano fue de USD 6.40, en el 2019 su precio fue de USD 6.30, en el 2018 su precio fue de USD 6.20, en el 2017 su precio fue de USD 6.20, en el 2016 su precio fue de USD 6.16 y en el 2015 su precio fue de USD 6.55. A medida que el tiempo pasa se puede ver un incremento de centavos en la caja de banano a pesar de que en el 2016 y 2017 sigue estable, en los últimos años aumenta en USD 0.10 centavos hasta llegar USD 6.40 en el 2020 (Banastat, 2022).

2.7 Rentabilidad por tipo de cultivo

Con respecto a la rentabilidad del cultivo de banano podemos ver que: Todos los productos orgánicos que se venden en el mercado mundial deben tener la garantía de llevar "natural" u "orgánico" en el nombre (Food and Agriculture Organization [FAO], 2003).

A partir de ahora, el área local mundial considera la utilización de insumos naturales debido a cuestiones médicas, el maltrato de compuestos sintéticos en el desarrollo de alimentos, con el objetivo de que los productos

orgánicos como el banano orgánico se desarrollen progresivamente cuya solicitud está conectada con el interés mundial ya que una gran parte es para el mercado desconocido. En su creación salvaguardan el clima y se ocupan del bienestar de sus trabajadores y clientes con un mayor beneficio dietético (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2016).

Para poder producir o sembrar banano orgánicos, se utilizan acumulaciones de plantas y los suplementos de la tierra, como los residuos, esta interacción evade la utilización de compostas, así como diferentes compuestos sintéticos, su ciclo de creación satisface las pautas de seguridad de los trabajadores implicando un bajo nivel de riesgo (Céspedes, 2017).

El banano orgánico en comparación con el banano convencional es más sano, sin embargo, de manera similar ambos cumplen con varias necesidades en la búsqueda y tienen su espacio en las discusiones posteriormente cualquiera de los dos rendimientos puede crear beneficio en un sector agrícola. Según el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, el mercado del banano ha surgido por la fuerza de los pequeños y medianos productores que desde pequeños hasta enormes han tenido la opción de asentar este movimiento como uno de los principales compromisos de activos para el Ecuador (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador [INIAP], 2022).

Por otro lado, el proceso de producción de un banano convencional incluye la utilización de compuestos sintéticos o productos con químicos para la mejora apropiada del producto natural completo debido al ciclo para las plantas en el momentáneo esta interacción para tener contacto con la fuerza de la sustancia del artículo con la gente daña el bienestar de los trabajadores y de los clientes; el clima como la deficiencia de los suplementos del suelo, el cambio de los atributos físicos y compuestos del agua, del aire y del suelo y la pérdida de la biodiversidad miniatura (Guevara, 2015).

2.8 Cultivo de banano convencional

El cultivo de banano convencional como se mencionó previamente se caracteriza por el uso de agroquímicos y de fertilizantes convencionales, los cuales son utilizados para producir, debido al uso de estos insumos es importante que se conozca su efecto en la parte financiera de la producción del cultivo de banano. La producción bananera es una producción que genera grandes ingresos de vital importancia para la economía de muchas familias ya que se crean empleos locales los cuales corresponden a trabajos que son realizados de forma regular (León Freile, 2022).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería establece que la superficie sembrada es de 230 000 hectáreas, concentrada en tres provincias Los Ríos, El Oro y Guayas, los rendimientos obtenidos se vinculan con la tecnificación en la producción y la forma de explotación (Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca [MAGAP], 2011). Lo cual es menor en comparación con países vecinos, este bajo rendimiento se debe a problemas bióticos, abióticos y tecnológicos, aunque la superficie sembrada que varía entre el 14 %, 33 % y 34 % tienen acceso a la fertilización (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2011). Lo que se traduce a que la otra parte no tiene acceso a la tecnología por tal razón los bajos rendimientos.

En la actualidad la producción de banano se ve amenazada por la enfermedad del mal de Panamá por el hongo *F. oxysporum* R4T, también la Sigatoka negra siendo la más urgente ya que combatirla genera un costo elevado, esto porque el hongo no tiene muchas afectaciones (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias [INIAP], 2022).

2.8.1 Control de Malezas.

Es vital para los cultivos ya que la maleza compite con las plantas, por obtener los nutrientes, agua y cantidad de luz, las malezas afectan el cultivo de banano en su primera fase de desarrollo ya que provoca atrasos en su crecimiento. Para poder controlar las malezas se realizan aplicaciones de herbicidas (Narvaez, 2021).

2.8.2 Control Fitosanitario.

Este es de gran importancia para las plantaciones de banano, debido a que un mal control de las enfermedades y las plagas presentes en la plantación puede provocar una pérdida total (Verdesoto, 2020).

2.8.3 Nutrición.

Para su correcta nutrición se necesita de nitrógeno un aproximado de 100 a 600 kilogramos/hectárea/año esto depende de cómo se encuentre el suelo con respecto al análisis de rendimiento y fertilidad, siendo lo más utilizado 300 kg de Nitrógeno, 150 kg de Fósforo y 300 kg de Potasio por año (Proa, 2021).

2.9 Características del banano convencional

La principal característica de este banano es que posee mayor resistencia a plagas, pertenece a la variedad de banano Cavendish, su clase es A Premium, posee un tamaño de 18 cm mínimo, su edad de envió es de 10 semanas hasta 13 como máximo; al igual que muchas frutas que necesitan grandes producciones, esta se basa en el uso total o parcial de químicos llegando así a incrementarse por medio de fertilizantes lo cual evita las plagas gracias a los plaguicidas (Ginafruit , 2015).

Las características nutritivas del banano convencional poseen vitaminas A, C, B1, B2, B6, en el caso de minerales: potasio, magnesio, cloro, azufre, fosforo, sodio, calcio, cobre, hierro, también ácido málico, cítrico, oxálico, nicotínico, pantoténico (Correa, 2011).

2.10 Cultivo de banano orgánico

La producción de banano orgánico sobre todo en aquellos pequeños productores el ministerio de agricultura trata de formato la alternativa de producción orgánica ya que con esto se protege el medio ambiente y la salud de los agricultores (Ministerio de comercio exterior, 2017). También se consigue el valor agregado que exigen algunos mercados.

Para poder producir o sembrar banano orgánicos, se utilizan acumulaciones de plantas y suplementos de la tierra, como los residuos, esta interacción evade la utilización de composta, así como diferentes compuestos sintéticos, su ciclo de creación satisface las pautas de seguridad de los trabajadores implicando un bajo nivel de riesgo (Céspedes, 2017).

Según datos encontrados se menciona que el 5 % de la superficie cultivada de forma nacional pertenece a cultivo de banano orgánico (Céspedes, 2017): La producción de banano en el Ecuador comenzó su producción orgánica en el 2003, en donde esta va creciendo en 3 500 hectáreas en el 2003, a 5 200 en el 2005 y 13 714 en el 2006 y aproximadamente 15 000 en el 2007 (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias [INIAP], 2016).

El principal destino del banano orgánico es Canadá y requiere aprobar de controles estrictos de calidad esto puede estar relacionado con los importantes acuerdos comerciales lo cual es una gran oportunidad para pequeños medianos productores que pueden exportar banano convencional (Serrano, 2021).

En la actualidad la producción de banano representa un 2 % del PIB general, en donde 170 000 está sembrado 15 622 hectáreas son banano orgánico (Agrocalidad, 2022).

2.11 Proceso de producción del banano orgánico

La producción de banano orgánico sobre todo en aquellos pequeños productores, el ministerio de agricultura trata de fomentar esta alternativa ya que con esto se protege al medio ambiente y la salud de los agricultores (Ministerio de Comercio Exterior, 2017). También se consigue el valor agregado que están exigiendo algunos mercados.

Según Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP, 2016) el 5 % de la superficie cultivada de forma nacional pertenece a cultivo

de banano orgánico. Por ende, la otra parte restante es cultivo de banano convencional.

Para poder producir o sembrar banano orgánicos, se utilizan acumulaciones de plantas y los suplementos de la tierra, como los residuos (Céspedes, 2017).

El siguiente proceso se lleva a cabo en la producción de banano orgánico:

2.11.1 Sistemas de riego por goteo.

Ayuda en la conducción del agua por medio de tuberías para que puedan ser aplicada a los diferentes cultivos, siendo este un sistema presurizado ya que el agua es distribuida por los conductos cerrados que necesitan presión permitiendo el buen desarrollo del cultivo (Paz, 2015).

2.11.2 Sistema de drenaje.

Ayuda en la reducción de los picos, también ayuda a la reducción de sólidos en la suspensión, tratando de eliminar metales pesados que son llevados por el drenaje, su valor ecológico es esencial debido a que produce oxígeno gracias a su vegetación (Rodríguez, 2016).

2.11.3 Control de la sigatoka negra.

Esta actividad consiste en usar fungicidas orgánicos en el cultivo, para reducir las fuentes de patógenos para de esta forma incrementar el valor de la planta, esto combate enfermedades y permite el adecuado crecimiento de la planta, sin embargo, se necesita saber cuál es el comportamiento que ha tenido en el tiempo, su relación con el clima y sus prácticas (Orozco, 2008).

2.12 Tipos de Certificados que poseen los productores de Banano Orgánico y convencional

Para obtener los certificados que permitan la comercialización en los diferentes países se debe pasar un proceso el cual va desde la adopción de

prácticas de producción orgánica, para continuar con la selección de la autoridad de certificación, revisión de documentos, auditoría, realización de informe de inspección, seguido de la verificación y por último la renovación (Food and Agriculture Organization [FAO], 2022). Para el caso de la unión europea de debe cumplir con la norma orgánica europea, en el caso de Estados Unidos se debe cumplir con el programa nacional orgánico y en Japón se debe cumplir con la norma agrícola japonesa, así cada país tiene su norma en donde si se desea comercializar se debe cumplir con la norma establecida.

Entre los certificados existentes están:

2.12.1 Fairtrade.

Fairtrade es el sello internacional de Comercio Justo. Se trata de una certificación de productos que abogan por países centrados en las personas y países no industriales centrados en las personas. Fairtrade ofrece a los agricultores y trabajadores en países no industrializados la oportunidad de trabajar su estilo de vida y prepararse mejor para el futuro (Rodríguez, 2019).

Fairtrade ofrece alternativas de un comercio convencional el cual se basa en un acuerdo con productores y consumidores, el cual tiene como objetivo mejorar la vida de las personas haciendo una reducción de la pobreza mediante prácticas que sean comerciales y éticas. Por otro lado, brinda a los compradores una poderosa herramienta para combatir la demanda y apoyar el cambio social a través de sus compras diarias. Fairtrade es la referencia progresiva y social más confiable y reconocida del mundo. El sello Fairtrade aparece en una amplia gama de productos de 63 países emergentes (Rodríguez, 2019).

2.12.2 La certificación orgánica.

Está sujeto a los estándares de producción orgánica de EE. UU. Establecidos por el Departamento de Agricultura de EE. UU. Este

reconocimiento se espera de los clientes que deseen enviar sus obras naturalistas a los Estados Unidos, estén o no certificadas de diferentes países (Soto y Descamps, 2011).

La certificación orgánica es una interacción controlada que asegura la naturalidad de nuestra fruta, confirmando el cumplimiento de las normas ambientales pertinentes, según indica el mercado objetivo del proyecto (Soto y Descamps, 2011).

2.12.3 FSSC 22000 Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria.

Se caracteriza por ser un estándar de seguridad alimentaria que pertenece a la iniciativa internacional de seguridad alimentaria. La FSSC 22000 está basado en la norma ISO 22000 de sistemas de gestión alimentaria el cual cuenta con un amplio reconocimiento, este programa de requisitos previos con requerimientos adicionales que son definidos por la FSSC (SGS, 2022).

Ayuda en la penetración en un mercado que se encuentra en crecimiento (International Dynamic Advisors, 2014).

2.12.4 Sistemas de Gestión ISO 22000.

Ayuda en la especificación de los requisitos que deben cumplir los sistemas de gestión para que se garantice la inocuidad los alimentos a lo largo de lo que respecta la cadena alimentaria hasta llegar a la venta (Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], 2022). Con esto se refuerza la seguridad de los alimentos, fomentando la cooperación entre las partes que se involucran en la cadena alimentaria lo cual mejora los costos en la cadena de los suministros de alimentos.

2.12.5 Halal.

Esta certificación se basa en la determinación de un producto o servicio, lo cual cumple con lo que establece la ley islámica para que este

pueda ser consumido (Gobierno de México, 2018). De esta forma se garantiza que los productos cumplan con las normas aptas que van desde el proceso de producción, hasta el transporte y la distribución.

2.12.6 USDA ORGANIC.

Muestra que los alimentos o productos agrícolas ha sido producido por medio de métodos y estándares orgánicos, los mismos que deben ser verificados por el agente certificados acreditado por el USDA antes de que sean nombrados como orgánicos (Comunidad de comercio exterior, 2018).

En general, las operaciones orgánicas deben demostrar que están protegiendo los recursos naturales, conservando la biodiversidad y utilizando solo sustancias aprobadas (Comunidad de comercio exterior, 2018).

2.13 Principales costos de la producción orgánica y convencional

Tanto en la producción orgánica como en la producción convencional surge los mismos tipos de costos requeridos para su proceso de producción.

2.13.1 Mano de obra.

Aquí se incluyen todas las personas que participan del trabajo en una organización, el mismo que se aplica al proceso de producción, este es un costo debido a que la incorporación de trabajadores al proceso necesita una cancelación de sueldos, ya sea por el uso de la mano de obra directa o indirecta (Economipedia , 2022).

2.13.2 Materiales.

Son aquellos recursos que se usan para producir, los cuales se transforman en bienes terminados con la ayuda de los costos indirectos de fabricación y la mano de obra, sin embargo, estos pueden ser directos o indirectos (Chang, 2022).

2.13.3 Cosecha y embarque.

En el caso del banano es la actividad donde se cultiva y se recoge el fruto, esta actividad sucede todo el año y el bañan puede ser recolectado entre 8 a 10 meses después de la siembra (FAO, 2022). Sin embargo, cuando se hace referencia al embarque es cargar la mercadería sobre medios de transporte saliendo del recinto aduanero hacia el exterior (Ministerio de Economía y Finanzas, 2022).

2.13.4 Gastos de administración.

Son aquellos gastos específicos que van por actividades como la dirección, la administración y la organización de la entidad (Economipedia, 2022).

2.13.5 Acondicionamiento de equipo.

Este es el proceso por medio se analiza y verifica el correcto diseño, uso, instalación, operación y el desempeño de un equipo o alguna parte de este (Obispo, 2022).

2.14 TIR y VAN en producción orgánica y convencional

El sector de banano orgánico es viable y rentable, aunque incremento los costos de producción, ya que por medio de criterios de valoración económica se presenta un VAN de USD 18 100 000 de dólares y un TIR de 26 % esto en un estudio realizado en la provincia de El Oro en el cantón El Guabo realizado en el 2019 (Proaño, 2019). En este caso específico el resultado del VAN es favorable debido a que este resultado ser mayor que la inversión. En el caso de la TIR esta se encuentra por debajo de la tasa del descuento del proyecto lo cual indica que si es rentable el proyecto.

Por otra parte, un estudio realizado en la ciudad de Machala perteneciente a la provincia de El Oro en el año 2017 se obtiene un VAN de

USD 16 973.17 dólares con un TIR del 17 % en la producción convencional y un VAN de USD 18 661.05 y un TIR 21 % en la producción orgánica. Esto indica que la ganancia por caja de banano orgánico fue de USD 1.01 frente a la ganancia por caja de banano convencional fue de USD 0.97 (Moran, 2017).

Por otro lado, el uso del análisis vertical consiste en calcular la intervención de diferentes cuentas que se encuentran en el estado financiero (Coello, 2015). Este se realiza sobre el mismo periodo y se obtiene en el caso del balance general tomando como el 100 % total de activos, pasivos o el capital contable y en el estado de resultados las ventas totales. De esta manera se realizará un comparativo año a año de los datos obtenidos en la producción orgánica y la producción convencional.

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación del ensayo

Este trabajo se desarrolló en dos predios, para la producción de banano orgánico, se contempló los datos de la Hacienda Agrícola La María ubicada en la provincia de El Oro en el cantón Santa Rosa Km 1.5, el cual registra 7 años en producción; para el caso de la producción de banano convencional se tomaron los datos de la Agrícola San Luis, ubicada en la misma provincia y cantón, no obstante es necesario señalar que la producción convencional tiene un registro de 21 años desde que se iniciaron las operaciones de producción de banano. Por esto se analizan los años desde el 2015 hasta el 2020 de los registros guardados de ambas agrícolas.

3.2 Cálculo de la Tasa Interna de retorno (TIR) y del Valor Actual Neto (VAN)

Para evaluar la viabilidad del proyecto de producción orgánica y convencional, se utilizó un enfoque de presupuesto de capital, que incluyó la identificación y evaluación de posibles costos e inversiones desde el año 2015 al 2020. Esta evaluación se realizó con la aplicación del valor presente neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

La fórmula del VAN es la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F E t}{(1 + i)^n} - I_o$$

Dónde

FE_t : Flujos de efectivo en periodo t,

n: Numero de periodos considerado.

I: Tasa de descuento

I_g : Inversión inicial del proyecto

De acuerdo a la fórmula, si el VAN es mayor que cero, el valor presente de los pagos futuros y los ingresos de la inversión a la tasa de descuento elegida serán rentables. Por otro lado, cuando el VAN es cero, la inversión no generará ganancias ni pérdidas, y en principio su implementación es irrelevante. Los proyectos de inversión con VAN menor a cero sufrirán pérdidas y por lo tanto deben ser rechazados (Morales, 2014).

Posteriormente se realizó el análisis de la TIR se realizará en base a la ecuación ya mencionada:

$$\sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+TIR)^t} - I_o = \$0$$

Dónde:

FE_t : Flujos de efectivo en periodo t

n: Número de períodos considerado

TIR: Tasa de rendimiento

I_o : Inversión inicial del proyecto

Con el flujo de efectivo proporcionado del periodo 2015 al 2020 se realizó el cálculo del valor actual del flujo de efectivo (VAN) menos la inversión inicial a una tasa de descuento dada.

La tasa interna de rendimiento es la tasa a la que el proveedor de asistencia financiera obtiene su tasa de rendimiento anual. Esto puede suceder si se espera que los flujos de efectivo fluyan fuera del registro. Si la TIR excede la tasa de descuento, se aceptará un intercambio. Si la TIR es

mayor a la tasa de descuento se recomienda el dispositivo, en caso contrario el dispositivo es neutral o no recomendado.

3.2 Punto de equilibrio

Esta fórmula se utilizó para determinar en qué punto una empresa empieza a generar utilidad, por tal razón el punto de equilibrio señala donde los ingresos equivalen a los costos dando como resultado una utilidad cero, siendo estas las ventas mínimas para que se eviten pérdidas.

$$(P*U) -(Cvu*U)-CF=0$$

Dónde

P: precio de venta unitario

U: unidades del punto de equilibrio

Cvu: costo variable unitario

CF: costos fijos

Después de calcular el costo unitario se realizó una comparación entre los precios unitarios año a año.

4 RESULTADOS

Por medio del presente trabajo se determinó la rentabilidad en el sistema de producción de banano orgánico y convencional en 30 hectáreas, en el periodo 2015 – 2020, tomando en cuenta la inversión inicial, el flujo de caja, los costos fijos, variables, se calculó el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR).

Las siguientes tablas muestran el detalle de los costos anuales, los costos fijos y variables en cada sistema de producción lo que fue una herramienta para realizar los cálculos de TIR Y VAN.

A continuación, se muestra los diferentes gastos en los costos de producción de la producción orgánica y la producción convencional de banano.

4.1 Costos de producción en banano convencional

Los costos fijos anuales de la producción bananera convencional fueron de USD 167 016 y se pueden apreciar en el Tabla 2. Este tipo de producción incurre con diferentes costos fijos que la producción bananera orgánica, donde se diferencia los gastos administrativos, sueldos, mantenimiento de equipos y las certificaciones.

Tabla 2. Costos fijos anuales en el sistema de producción convencional

Rubro	USD.
Sueldo administrador	12 000
Sueldo contador	6 800
Sueldos	88 741
Gastos administrativos	48 000
Mantenimiento de bomba y drenaje	10 675
Certificaciones	800
Total	167 016

Elaborado por: El Autor

En la Tabla 3, se muestra en detalle los costos variables anuales de la producción bananera convencional con un monto de USD 146 433. Para este tipo de finca se incurrieron en los siguientes costos variables: fertilización, control de malezas y fitosanitario, combustible, cosecha y empaque e insumos.

Tabla 3. Costos variables anuales en el sistema de producción convencional

Rubro	USD.
Fertilización	29 700
Control de malezas	1 210
Control fitosanitario	28 400
Combustible	17 561
Cosecha y empaque	55 200
Insumos	14 362
Total	146 433

Elaborado por: El Autor

4.2 Costos de producción en banano orgánico

Los costos fijos anuales de la producción bananera orgánica se pueden observar en la Tabla 4. La finca de bananera orgánica incurre en diferentes costos, siendo el costo más significativo el de sueldos (trabajadores), además cabe recalcar que tiene un costo de certificación mayor al de producción convencional, ya que se necesitan certificaciones orgánicas.

Tabla 4. Costos fijos anuales en el sistema de producción orgánico

Rubro	USD.
Sueldo administrador	14 400
Sueldo contador	6 000
Sueldos	102 943
Gastos administrativos	40 628
Mantenimiento de bomba y drenaje	12 000
Certificaciones	1 500
Total	177 471

Elaborado por: El Autor

En la Tabla 5, se presenta en detalle los costos variables anuales para la producción bananera orgánica con un monto de USD 172 847. Para este tipo de finca se incurrieron en los siguientes costos variables: fertilización, control de malezas y fitosanitario, combustible, cosecha y empaque e insumos.

Tabla 5. Costos Variables anuales en el sistema de producción orgánico

Rubro	USD.
Fertilización	35 300
Control de malezas	12 437
Control fitosanitario	33 600
Combustible	18 236
Cosecha y empaque	62 284
Insumos	10 990
Total	172 847

Elaborado por: El Autor

4.3 Cálculo del TIR y VAN de los dos sistemas de producción.

El Valor Actual Neto (VAN) de la producción de banano orgánico fue de USD 255 754, mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) para el mismo sistema de producción fue de 25 % como se puede observar en la Tabla 6.

Tabla 6. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interno de Retorno (TIR) del sistema de producción orgánico

VAN	255 754
TIR	25 %

Elaborado por: El Autor

El Valor Actual Neto (VAN) de la producción de banano convencional fue de USD 441 791, mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) para el mismo sistema de producción fue de 34 % como se puede observar en la Tabla 7.

Tabla 7. Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interno de Retorno (TIR) del sistema de producción convencional

VAN	441 791
TIR	34 %

Elaborado por: El Autor

4.4 Costos de la inversión inicial de 30 hectáreas

En la producción de banano convencional y orgánico se obtuvo una inversión inicial de USD 520 000 como se puede observar en la Tabla 8. El sistema convencional y orgánico poseen una inversión en obras físicas de USD 108 700 que corresponden a: empacadora, pozo post cosecha, instalación funicular, bodega y oficina. El terreno, estudios preliminares, imprevistos, preparación del terreno y plántulas tiene un total de USD 358 300 y al final un sistema de riego con un total de USD 53 000.

Tabla 8. Inversión inicial del sistema de producción orgánico y convencional

Inversión inicial	Costo total
Plántulas	30 375
Terreno	300 000
Estudios preliminares	8 000
Imprevistos	4 265
Preparación del terreno	15 660
Empacadora	39 200
Pozo postcosecha	9 000
Instalación funicular	39 500
Bodega	16 000
Oficina	5 000
Sistema de riego subfoliar	30 000
Motor de riego	12 000
Bomba de riego	6 000
Instalación del sistema de riego	5 000
Total	520 000

Elaborado por: El Autor

4.5 Producción anual de banano orgánico y convencional en 30 hectáreas

En la Tabla 9, se muestra en detalle la producción de banano convencional por hectárea del año 2015 hasta el año 2020. Como se puede observar el año 2018 fue el año con mayor producción. Sin embargo, el precio promedio por caja va fluctuando en los diferentes años, siendo el año 2015, el año en el cual se obtuvo un precio promedio por caja mayor.

Tabla 9. Producción de banano convencional por hectárea del año 2015 hasta el año 2020

Año	Producción por hectárea	Precio promedio por caja (US\$)	Ingreso anual por hectárea (US\$)	Ingreso anual por 30 hectáreas (US\$)
2015	2 657	6.55	17 403.35	522 100.5
2016	2 835	6.16	17 463.6	523 908
2017	3 014	6.25	18 837.5	565 125
2018	3 265	6.25	20 406.25	612 187.5
2019	2 896	6.3	18 244.8	547 344
2020	2 917	6.4	18 668.8	560 064

Elaborado por: El Autor

4.6 Flujo de caja de producción de banano orgánico

El sistema de producción de banano convencional y orgánico tiene un flujo de caja de 6 años. El flujo de caja empieza desde el año 0 con un flujo negativo, ya que recién empieza el proyecto y se realiza una inversión inicial en activos fijos y capital de trabajo que son necesarios para iniciar en ambos sistemas de producción. En ambos sistemas de producción se muestra un flujo de caja positivo, desde el año 2015 hasta el año 2020 debido a los ingresos resultantes del proyecto. A continuación, se muestra en la Tabla 10, el flujo de caja del sistema de producción orgánico.

Por otro lado, en el Tabla 11, se muestra el flujo de caja del sistema de producción convencional. Cabe destacar del total ingresos, los costos totales corresponden entre un 63 a 66 %, en el caso de la utilidad neta corresponde del 29 al 24 % en el cultivo orgánico. Sin embargo, en el cultivo convencional encontramos que los costos totales están en el rango de 54 al 62 % y la utilidad neta del 39 al 31 %. Es importante mencionar que el porcentaje de utilidad es mayor en el convencional.

Tabla 10. Flujo de caja anual en dólares para el sistema de producción de banano orgánico

CONCEPTO	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020
+Ingreso por ventas	512 400	531 382	518 512	507 622	525 442	521 483
-Costos Variables	146 450	148 787	150 136	154 541	159 968	162 346
-Costos fijos	177 281	177 869	180 131	183 628	188 783	196 954
Utilidad de operación	188 669	204 726	188 245	169 453	176 691	162 183
-Depreciación de activos	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793
-Amortización de preoperativos	6 421	6 421	6 421	6 421	6 421	6 421
Utilidad antes de impuestos	163 455	179 512	163 031	144 239	151 477	136 969
-Impuesto único	10 248	10 627.64	10 370.24	10 152.44	10 508.84	10 429.65
Utilidad neta	153 207	168 884	152 661	134 087	140 968	126 539
+Depreciación de activos	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793
+Amortización de preoperativos	6 421	6 421	6 421	6 421	6 421	6 421
-Inversión inicial (520 000)						
Flujo de caja	178 421	194 098	177 875	159 301	166 182	151 753

Elaborado por: El Autor

Tabla 11. Flujo de caja anual en dólares para el sistema de producción de banano convencional

CONCEPTO	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020
+Ingreso por ventas	522 101	523 908	565 125	612 188	547 344	560 064
-Costos Variables	146 433	149 751	152 637	155 716	162 159	170 241
-Costos fijos	167 016	168 637	171 362	175 639	176 427	178 241
Utilidad de operación	208 652	205.520	241 126	280 833	208 758	211 582
-Depreciación de activos	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793
-Amortización de preoperativos	6 421	6 421	6 421	6 421	6 421	6 421
Utilidad antes de impuestos	183 438	180 306	215 912	255 619	183 544	186 368
-Impuesto único	10 442.01	10 478.16	11 302.5	12 243.75	10 946.88	11 201.28
Utilidad neta	172 995	169 828	204 610	243 375	172 597	175 167
+Depreciación de activos	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793	18 793
+Amortización de preoperativos	6 421	6.421	6.421	6.421	6.421	6 421
-Inversión inicial (520 000)						
Flujo de caja	198 209	195 042	229 824	268 589	197 811	200 381

Elaborado por: El Autor

5 DISCUSIÓN

De acuerdo con Maldonado (2012), donde realiza una investigación similar en la zona norte del Ecuador en otro cultivo. Una de las diferencias más marcadas entre los dos tipos de producción, orgánico y convencional es el impacto ambiental que se manifiesta en el proyecto y sus alrededores afectando la flora y fauna de la zona. En el marco económico el manejo convencional en un cultivo de brócoli resulta más rentable, pero, en la generación de una cadena comercial más justa y que finalmente deriva en una producción más sana para el consumo definitivamente el manejo orgánico es mejor.

Resultados similares han sido encontrados por Narváez, (2021) en un cultivo de banano, donde encontró mayor factibilidad en invertir en una finca bananera convencional que en una finca bananera orgánica, debido a que el cultivo convencional posee un TIR 4 % mayor que el orgánico y un VAN supera en un 8.67 % a diferencia que en este trabajo realizado en la zona de Santa Rosa (TIR fue de 34 % y VAN se obtuvo 441 791). Esta mayor rentabilidad del cultivo convencional es debido a que la producción de cajas de banano es mayor a la del orgánico, lo que ocasiona un mayor ingreso por ventas.

Similares resultados fueron encontrados en un estudio costos y precios en diferentes cultivos orgánicos y convencionales realizados por Arce Quesada (2020), donde encontró un precio superior entre un 25 al 66 % del orgánico comparado con el convencional, sin embargo, las producciones del convencional son superiores a las del orgánico (brócoli, zanahoria, papa, lechuga, entre otros).

Comparando nuestros resultados con los de un cultivo de tomate Cherry orgánico (TIR 17 %) a campo abierto encontramos un 8 y 17 % (orgánico y convencional; respectivamente) más en comparación a Montoya y Marcia (2016).

En lo que respecta al flujo de caja los resultados propuestos por Narváez (2021), encontramos que su porcentaje de costos totales son superiores a los encontrados a los nuestros (68 %) en un cultivo orgánico y en un convencional del 64 %. De la misma manera, se observa el porcentaje de utilidad neta es mayor en el convencional que en orgánico (22 y 27 %, respectivamente).

En lo que se refiere a los ingresos León-Armijos et al (2022) encontramos resultados similares en lo que se refiere a las ganancias, ya que manifestó que los gastos más relevantes en el cultivo de banano en el Ecuador son el de fertilización con gastos entre USD 3 000 a los USD 5 000 en el proceso de fertilización (3 a 6 ciclos).

Es importante mencionar que de acuerdo con Nava et al. (2005), las fincas bananeras deben de tener medidas administrativas a mediano y corto plazo en lo que se refiere a mantener costos bajos y el aumento de la rentabilidad por hectárea, así mismo, menciona Carrión et al. (2021) que es importante que en el sector rural las empresas bananeras incorporen a las familias de este sector para tener un mayor desarrollo económico en la zona.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede concluir lo siguiente:

- Se determinó que el Valor Actual Neto del sistema de producción convencional es de 441 791, mientras que el Valor Actual Neto del sistema de producción orgánico es de 255 754. Ambos sistemas de producción son factibles y se encuentran ingresos en los dos tipos de producción. Sin embargo, el sistema de producción convencional tiende a generar mayores niveles de productividad, por ende, mayor ingreso económico.
- La Tasa interna de Retorno del sistema de producción convencional es de 34 %, mientras que la Tasa Interna de Retorno del sistema de producción orgánica es de 25 %. Aunque ambos sistemas de producción son rentables, al compararse se puede ver que el sistema de producción es más rentable por un 9 %, por lo que sería mejor invertir en un sistema de producción convencional.
- Existe mucha diversidad entre ambos sistemas de producción (orgánico y convencional) ya que en el orgánico, el control fitosanitario, control de malezas y la nutrición se manejan de distintas formas. Esto se debe a que los productos que se utilizan en cada sistema, y la cantidad de ciclos por año que se aplican, varían dependiendo a las necesidades de cada cultivo y la zona.

6.1 Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda realizar trabajos comparativos de rentabilidad entre sistemas de producción orgánica y convencional, añadiendo estudios de impacto ambiental de ambos sistemas.
- Se recomienda tener un mayor control sobre los costos debido a su gran influencia en los ingresos de ambos sistemas.
- Se debe considerar buscar un acuerdo formal con una empresa exportadora de banano, pretendiendo tener un ingreso estable durante todo el año, fijando un precio justo, tomado en cuenta las variaciones de precio en el mercado.
- Buscar alternativas en diferentes mercados, donde se encuentre una mayor ganancia financiera por la excelencia del producto ecuatoriano.

REFERENCIAS

- Agrocalidad. (12 de 08 de 2020). Oportunidades y desafíos del mercado internacional para el banano organico. Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/oportunidades-y-desafios-del-mercado-internacional-para-el-banano-organico/>
- Agrocalidad . (2022). Banano . Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec/BPA/>
- Arcobanec . (2021). Evoluciones De Exportaciones De Banano (enero a diciembre de 2016 a 2020). Obtenido de <http://www.acorbanec.com/wp-content/uploads/2021/01/10-Evolucion-de-exportaciones-ecuatorianas-de-banano-a-diciembre-de-2020.pdf>
- Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2022). Alimentos seguros, una responsabilidad de todos. Obtenido de <https://www.aenorecuador.com/certificacion/alimentacion/seguridad-alimentaria#:~:text=La-norma-ISO-22000-es,requisitos-establecidos-por-la-legislacion.>
- Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador [AEBE]. (2010). Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador. Obtenido de <https://www.aebe.com.ec/>
- Banastat. (2022). Precio oficial de banano . Obtenido de <https://www.banastat.com/ecuador-new-tax-will-increase-price-for-bananas-in-2015/>
- Banco Central Del Ecuador . (2021).
- Barrero, C. (2001). Conversion a banano organico . Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3878/1/6405.pdf>
- Capa, L. B., & Alaña , T. (2016). Importancia de la produccion de banano organico. Cienfuegos, 64-71.
- Capa, L., Alaña, T., & Benitez, R. (1 de mayo de 2016). Importancia de la producción de banano orgánico. caso: provincia El Oro, Ecuador. Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300008#:~:text=La-ciudad-de-Machala-en,exportacion-de-un-comercio-justo.

Céspedes, A. V. (diciembre de 2017). Cultivo de banano. Obtenido de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-8205.pdf>

Chang. (2022). La importancia de la contabilidad de costos. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no60/costos.pdf>

Comunidad de comercio exterior . (2018). USDA ORGANIC. Obtenido de <https://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/que-tipo-de-certificaciones-necesita-los-productos-ecuatorianos#:~:text=Las-certificaciones-que-deben-cumplir,de-Gestion-de-Seguridad-Alimentaria.>

Correa, J. E. (2011). Obtenido de La diferencia de precios entre el banano convencional y el banano organico en el Ecuador 2009- 2010.

Correa, J. E. (2011).Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2326/1/Mora-Correa-Jennifer-Estefania.pdf>

Diario El Comercio. (20 de septiembre de 2017). El Oro concentra el 41% de las fincas. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/eloro-fincas-banano-exportacion.html>.

Economipedia . (2022). Mano de obra . Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/mano-de-obra.html>

Economipedia. (2022). Gastos de administracion. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/gastos-de-administracion.html>

FAO . (2018). Ministerio de Comercio Exterior.

FAO. (2022). Todo sobre los bananos: lo que debería saber acerca de esta fruta tropical. Obtenido de <https://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/447827/#:~:text=Los-bananos-se-cultivan-y,una-amplia-variedad-de-nutrientes.>

Fontagro . (2013). Banano organico combatiendo la mancha . Obtenido de <https://www.fontagro.org/new/proyectos/fortalecimiento-del-banano->

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias [INIAP]. (2022). Banano, plátano y otras musáceas. Obtenido de [https://www.iniap.gob.ec/pruebav3/banano-platano-y-otras-musaceas/#:~:text=El-cultivo-de-banano\(Musa,4-millones-828-mil-toneladas](https://www.iniap.gob.ec/pruebav3/banano-platano-y-otras-musaceas/#:~:text=El-cultivo-de-banano(Musa,4-millones-828-mil-toneladas).

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias del Ecuador [INIAP]. (2022). Banano, plátano y otras musáceas. Obtenido de <https://www.iniap.gob.ec/pruebav3/banano-platano-y-otras-musaceas/>

International Dynamic Advisors. (19 de 12 de 2014). ¿Qué es la Certificación Kosher? Obtenido de <https://www.intedya.com/internacional/488/noticia-que-es-la-certificacion-kosher.html>

Jenneifer, M. (2017). Analisis de oferta y demanda del banano en la provincia de El Oro Y Ecuador en los ultimos ocho años. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11335/1/DE00016_Examen-Complexivo.pdf

León Armijos, F., & Espinoza Aguilar, M. (2022). Análisis económico de la producción bananera orgánica y convencional de la parroquia la Iberia. Polo del conocimiento, 1404-1420.

León Freile. (2022). Análisis económico de la producción bananera orgánica y convencional de la Parroquia la Iberia. Polo de conocimiento, 1404-1420.

León, L. (2020). Investigación Enlace Universitario. Incidencia de los ingresos en la produccion de banano, canton Santa Rosa, 51-59.

Ministerio de Agricultura Ganaderia y Pesca, MAGAP. (2011).

Ministerio de Agricultura y Ganaderia . (2022). Ministerio de Agricultura y Ganadería establece el precio mínimo de sustentación del banano en USD \$6.25 para 2022. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/ministerio-de-agricultura-y-ganaderia-establece-el-precio-minimo-de-sustentacion-del-banano-en-6-25-para-2022/#:~:text=Quito-29-de-octubre-de,31-de-diciembre-de-2022>.

Ministerio de Agricultura y Riego. (14 de abril de 2019). Cultivo de banano orgánico. Obtenido de <https://www.agrorural.gob.pe/wp-content/uploads/transparencia/dab/material/ficha-tecnica-banano.pdf>

- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (abril de 2016). "Fortalecimiento de pequeños productores de banano orgánico. Obtenido de <https://www.iniap.gob.ec/pruebav3/wp-content/uploads/2018/05/Proyecto-Banano-Organico.pdf>
- Ministerio de comercio exterior . (2017). Informe sector bananero ecuatoriano. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Informe-sector-bananero-español-04dic17.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). Embarque. Obtenido de <https://www.aduanas.gub.uy/innovaportal/v/2610/8/innova.front/embarque-definicion.html>
- Morales, V. V. (15 de junio de 2014). Valor actual neto (VAN). Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html#:~:text=VAN-EI-proyecto-de,lo-que-deber-ser-rechazado.>
- Moran , M. (2017). Analisis economico para la implementacion de las normas globalgap en la finca Belle Maria en el sitio San Antonio. Obtenido de http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11689/1/de00003_trabajodetitulacion.pdf
- Narvaez, A. (2021). Análisis comparativo entre los sistemas de producción de banano orgánico y convencional en El Oro, Ecuador. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6966/1/AGN-2021-T009.pdf>
- Obispo . (2022). Acondicionamiento de equipo . Obtenido de <https://obispo-contratistas.com/servicios/acondicionamiento-equipos/>
- Orozco, M. (2008). Prácticas culturales para el manejo de la Sigatoka negra en bananos y plátanos. Scielo , 189-196.
- Paz, M. L. (2015). Manual de capacitacion . Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_manual_riego_por_goteo.pdf
- Proa, D. (20 de 05 de 2021). Programa de Nutrición y sus Beneficios en el Cultivo de Banano. Obtenido de <https://www.yara.com.mx/noticias-y-eventos/noticias-mexico/programa-de-nutricion-y-sus-beneficios-en-el-cultivo-de-banano/#:~:text=El-cultivo-de-banano-necesita,300-kg-de-Nitrogeno-a-10.>

- Proaño, C. (2019). Evaluación económica de la producción del banano orgánico de la zona rural del cantón el Guabo . Obtenido de <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/13015/1/20T01263.pdf>
- Rodríguez, H. F. (2016). Técnicas de Drenaje Urbano Sostenible . Obtenido de <https://agroambient.gva.es/documents/163005665/163975683/Agricultura-8-16l+memoria/1d8cb413-3eb3-4f5e-a24-e4466a59b21c>
- Rodríguez, J. (3 de abril de 2019). Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Organizaciones de pequeños productores. Obtenido de https://files.fairtrade.net/standards/SPO_SP.pdf
- Serrano, L. A. (2021). Ecuador: Análisis comparativo de las Exportaciones de banano orgánico y convencional e incidencia en la Balanza Comercial, 2018. UPSE, 38-46. Obtenido de <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/521/482>
- SGS. (2022). Certificación del sistema de seguridad alimentaria FSSC 22000 . Obtenido de [https://www.sgs-latam.com/es-es/agriculture-food/food/gfsi-certification/fssc-22000-food-safety-systems-certification#:~:text=Las-auditorias-y-la-certificacion,de-seguridad-alimentaria\(GFSI\).](https://www.sgs-latam.com/es-es/agriculture-food/food/gfsi-certification/fssc-22000-food-safety-systems-certification#:~:text=Las-auditorias-y-la-certificacion,de-seguridad-alimentaria(GFSI).)
- Soto, G., & Descamps, P. (12 de agosto de 2011). Certificación orgánica. Obtenido de https://www.ciaorganico.net/documypublic/235_ES_A7365E-CertificacionO.PDF.
- Suat . (06 de 04 de 2016). Características nutricionales de la banana . Obtenido de <https://www.suat.com.uy/novedad/934-caracteristicas-nutricionales-de-la-banana/#:~:text=Esta-deliciosa-fruta-posee-destacadas-acido-folico-y-E.>
- Trade Map . (2021). Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. Obtenido de https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS_Graph.asp

- Vegas, U. (1 de octubre de 2013). Obtenido de <https://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/009-c-banano.pdf>
- Verdesoto, J. A. (2020). Elaboración de un manual fitosanitario de las principales enfermedades de banano (*Musa x paradisiaca* L.), en Baba, Los Ríos, Ecuador. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6892/1/CPA-2020-T065.pdf>
- Vite, R. (2011). Estudio de factibilidad para la siembra de banano (*Musa Sapientum*) Organico Para Un Pequeño Productor En La Parroquia Buenavista. Universidad Espiritu Santo, Samborondon . Obtenido de <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/948/1/Tesis-Richard-Vite.pdf>
- Zambrano, M. (04 del 2011). Estudio de factibilidad para la siembra de banano (*Musa Sapietum*) organico para un pequeño productor en la parroquia Buenavista. Obtenido de <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/948/1/Tesis-Richard-Vite.pdf>
- Charvet Maldonado, E. B. (2012). Análisis comparativo de agricultura orgánica con agricultura convencional: estudio de caso del cultivo de brócoli (Bachelor's thesis, Quito/PUCE/2012).
- Narvaez, A. I. (2021). Análisis comparativo entre los sistemas de producción de banano orgánico y convencional en El Oro, Ecuador.

ANEXOS

Anexo 1. Costos fijos y variables de la empresa agrícola de banano.

5.	COSTOS				1,654,035.76
5.1.	COSTOS DE VENTAS				1,654,035.76
5.1.1.	BANANERA				1,654,035.76
5.1.1.1.	COSTOS DE VENTAS				1,480,989.01
5.1.1.1.01.	BANANO				1,438,724.44
5.1.1.1.01.01.	BANANERA				1,438,724.44
5.1.1.1.01.01.01.	FERTILIZACION			137,160.39	
5.1.1.1.01.01.01.01	Materiales e Insumos		136,746.74		
5.1.1.1.01.01.01.02	Mano de Obra		413.65		
5.1.1.1.01.01.02.	APUNTALAMIENTO Y ENFUNDE			20,553.26	
5.1.1.1.01.01.02.01	Materiales e Insumos		20,553.26		
5.1.1.1.01.01.03.	RIEGO			2,457.98	
5.1.1.1.01.01.03.01	Materiales e Insumos		1,879.12		
5.1.1.1.01.01.03.03	Otros Costos		578.86		
5.1.1.1.01.01.04.	CONTROL DE NEMATODOS			20,857.24	
5.1.1.1.01.01.04.01	Materiales e Insumos		18,000.12		
5.1.1.1.01.01.04.02	Mano de Obra		2,857.12		
5.1.1.1.01.01.06.	CONTROL DE MALEZAS			3,288.51	
5.1.1.1.01.01.06.01	Materiales e Insumos		3,223.74		
5.1.1.1.01.01.06.03	Otros Costos		64.77		
5.1.1.1.01.01.08.	CONTROL DE PLAGAS			4,073.58	
5.1.1.1.01.01.08.01	Materiales e Insumos		3,808.58		
5.1.1.1.01.01.08.03	Otros Costos		265.00		
5.1.1.1.01.01.11.	DESHOJE			49.13	
5.1.1.1.01.01.11.01	Materiales e Insumos		49.13		
5.1.1.1.01.01.12.	RESIEMBRA			3,332.36	
5.1.1.1.01.01.12.01	Materiales e Insumos		1,950.00		
5.1.1.1.01.01.12.03	Otros Costos		1,382.36		
5.1.1.1.01.01.13.	COSECHA			8,736.11	
5.1.1.1.01.01.13.01	Materiales e Insumos		6,287.65		
5.1.1.1.01.01.13.03	Otros Costos		2,448.46		
5.1.1.1.01.01.14.	EMBARQUE			46,730.39	
5.1.1.1.01.01.14.01	Materiales e Insumos		4,985.85		
5.1.1.1.01.01.14.02	Insumos Varios		81.45		
5.1.1.1.01.01.14.04	Insumos Agrícolas (Lab)		7,540.00		
5.1.1.1.01.01.14.06	Evaluadores		31,682.35		
5.1.1.1.01.01.14.07	Inspectores		1,955.62		
5.1.1.1.01.01.14.08	Servicio de Actualizacion		485.12		
5.1.1.1.01.01.15.	TRANSPORTE			59,809.74	
5.1.1.1.01.01.15.03	Transporte de Material		5,073.00		
5.1.1.1.01.01.15.04	Mantenimiento Camión Nuevo		2,770.35		
5.1.1.1.01.01.15.05	Mantenimiento Bomba San Luis 1		6,640.76		
5.1.1.1.01.01.15.06	Mantenimiento Bomba San Luis 2(Chirote)		384.77		
5.1.1.1.01.01.15.07	Mantenimiento Bomba San Francisco		3,931.69		
5.1.1.1.01.01.15.08	Mantenimiento Camión Viejo		7,261.09		
5.1.1.1.01.01.15.09	Mantenimiento Canguro		1,137.46		
5.1.1.1.01.01.15.10	Mantenimiento Chirote		94.20		
5.1.1.1.01.01.15.11	Mantenimiento Motobomba		202.04		
5.1.1.1.01.01.15.12	Mantenimiento Bomba La Nueva (Detroit)		25.89		
5.1.1.1.01.01.17.	INSUMOS AGRICOLAS (LAB)			69,150.87	
5.1.1.1.01.01.17.01	Insumos Agrícolas (Lab)		69,150.87		
5.1.1.1.01.01.18.	ALIMENTACION			31,461.54	
5.1.1.1.01.01.18.02	Alimentacion Personal Embarque-Cuadrilla		28,127.75		
5.1.1.1.01.01.18.04	Bidones de Agua		3,333.79		
5.1.1.1.01.01.19.	EMPACADORA			76,627.82	
5.1.1.1.01.01.19.01	Mantenimiento de Empacadora		2,529.40		
5.1.1.1.01.01.19.02	Insumos		6,655.33		
5.1.1.1.01.01.19.03	Materiales		10,734.24		
5.1.1.1.01.01.19.05	Materiales (Nuevo)		6,096.95		
5.1.1.1.01.01.19.06	Motores, Bombas, Balanzas y Guadañas (Nuevo)		375.55		
5.1.1.1.01.01.19.07	Mantenimiento Motores, Bombas, Balanzas y Guadañas (Nuevo)		705.19		
5.1.1.1.01.01.19.08	Combustibles, Lubrificantes, otros (Nuevo)		3,686.92		
5.1.1.1.01.01.19.09	Insumos (Nuevo)		39,616.76		
5.1.1.1.01.01.19.10	Transporte (Nuevo)		5,005.00		
5.1.1.1.01.01.19.11	Análisis - Suelo, Agua (Nuevo)		1,222.48		
5.1.1.1.01.01.20.	FUMIGACIONES			104,335.02	
5.1.1.1.01.01.20.01	Fumigación Aérea		41,793.40		

5.1.1.1.01.01.20.02	Insumos (Fumigación Aerea)	55,008.75		
5.1.1.1.01.01.20.03	Fumigación Terrestre	850.00		
5.1.1.1.01.01.20.04	Insumos (Fumigación Terrestre)	4,165.00		
5.1.1.1.01.01.20.05	Fumigación (Combustible)	22.79		
5.1.1.1.01.01.20.06	Fumigación Aerea - Ag. La María	1,818.85		
5.1.1.1.01.01.20.09	Insumos (Fumigación Terrestre) - Ag. La María	98.00		
5.1.1.1.01.01.20.10	Fumigación (Combustible) - Ag. La María	26.54		
5.1.1.1.01.01.20.11	Fumigación Foliar - Ag. La María	551.69		
5.1.1.1.01.01.21.	FOLIARES		14,397.93	
5.1.1.1.01.01.21.1	Materiales e Insumos	11,662.43		
5.1.1.1.01.01.21.3	Otros Costos	2,735.50		
5.1.1.1.01.01.22.	SERVICIOS BASICOS DE BANANERA		5,943.19	
5.1.1.1.01.01.22.1	Luz	5,943.19		
5.1.1.1.01.01.23.	MANTENIMIENTOS		6,284.12	
5.1.1.1.01.01.23.01	Mntto. y Rep. Instalaciones	2,582.36		
5.1.1.1.01.01.23.02	Motores, Bombas, Guadañas, Hidrolav	2,847.99		
5.1.1.1.01.01.23.03	Materiales	853.77		
5.1.1.1.01.01.24.	COMPRA DE BANANO		823,475.26	
5.1.1.1.01.01.24.01	Compra de Banano	823,475.26		
5.1.1.1.02.	HACIENDA (C.E.M)		42,264.57	
5.1.1.1.02.01.	MATERIALES E INSUMOS		35,663.35	
5.1.1.1.02.01.01	Materiales	13,029.26		
5.1.1.1.02.01.02	Insumos	19,420.24		
5.1.1.1.02.01.03	Gastos Varios	243.35		
5.1.1.1.02.01.04	Atencion Medica y Medicina	2,303.70		
5.1.1.1.02.01.05	Otros Costos (Muestras)	666.80		
5.1.1.1.02.03.	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES		1,118.54	
5.1.1.1.02.03.01	Mantenimiento y Reparaciones	929.80		
5.1.1.1.02.03.02	Motores y bombas	89.99		
5.1.1.1.02.03.03	Materiales	103.75		
5.1.1.1.02.04.	TRANSPORTE		4,124.17	
5.1.1.1.02.04.01	Transporte de Material	3,614.17		
5.1.1.1.02.04.02	Transporte de Maquinaria	300.00		
5.1.1.1.02.04.03	Transporte Insumos	210.00		
5.1.1.1.02.06.	SERVICIOS BASICOS (L.M)		1,119.11	
5.1.1.1.02.06.03	Telefonia/Internet	1,119.11		
5.1.1.1.02.07.	BIDONES DE AGUA (L.M)		239.40	
5.1.1.1.02.07.01	Bidones de Agua	239.40		
5.1.1.2.	MANO DE OBRA DIRECTA		168,942.10	
5.1.1.2.01.	MANO DE OBRA DIRECTA		168,942.10	
5.1.1.2.01.01.	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES		144,338.00	
5.1.1.2.01.01.01.	SUELDO SALARIOS Y DEMAS REMUNERACIONES	118,140.48		
5.1.1.2.01.01.01.01	Remuneracion MOD	118,140.48		
5.1.1.2.01.01.02.	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL MOD	26,197.52		
5.1.1.2.01.01.02.01	Aporte Patronal al IESS MOD	13,172.14		
5.1.1.2.01.01.02.02	Iece y Secap MOD	1,181.88		
5.1.1.2.01.01.02.03	Fondos de Reserva MOD	9,844.31		
5.1.1.2.01.01.02.04	Seguro Tiempo Parcial	1,999.19		
5.1.1.2.01.03.	BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACION MOD		24,604.10	
5.1.1.2.01.03.01	XIII Sueldo MDO	9,844.31		
5.1.1.2.01.03.02	XIV Sueldo MDO	9,835.97		
5.1.1.2.01.03.03	Vacaciones Produccion MDO	4,923.82		
5.1.1.3.	COSTO INDIRECTOS		4,104.65	
5.1.1.3.01.	COSTO INDIRECTOS		4,104.65	
5.1.1.3.01.03.	SERVICIOS PRESTADOS		172.11	
5.1.1.3.01.03.02	Supervicion y Control de Cajas	172.11		
5.1.1.3.01.04.	CERTIFICADOS ORGANICOS		3,932.54	
5.1.1.3.01.04.01	Certificados Orgánicos	2,972.54		
5.1.1.3.01.04.02	Certificados Ambientales	480.00		
5.1.1.3.01.04.03	Certificados Ambientales La María	480.00		
6.	GASTOS		662,974.65	
6.1.	GASTOS OPERACIONALES		258,611.02	
6.1.1.	GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS		211,966.01	
6.1.1.1.	GASTOS DE ADMINISTRACION		211,966.01	
6.1.1.1.01.	GASTO DE PERSONAL		109,965.12	
6.1.1.1.01.01.	SUELDO SALARIOS Y DEMAS REMUNERACIONES	77,240.87		
6.1.1.1.01.01.01	Remuneracion	77,240.87		
6.1.1.1.01.02.	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL	17,870.85		
6.1.1.1.01.02.01	Aporte Patronal IESS	8,010.48		
6.1.1.1.01.02.02	Iece y Secap	718.37		
6.1.1.1.01.02.03	Fondos de Reserva	7,320.27		
6.1.1.1.01.02.04	Responsabilidad Patronal	1,821.73		
6.1.1.1.01.03.	BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACION	14,853.40		
6.1.1.1.01.03.01	XIII Sueldo	5,986.57		
6.1.1.1.01.03.02	XIV Sueldo	4,642.87		
6.1.1.1.01.03.03	Vacaciones Produccion	2,993.61		
6.1.1.1.01.03.07	Bonificacion por Desahucio 25%	1,230.35		
6.1.1.1.02.	GASTOS SERVICIOS		30,682.28	
6.1.1.1.02.01	Pasajes	325.35		
6.1.1.1.02.04	Imprenta y reproduccion	144.00		
6.1.1.1.02.06	Aseo y limpieza	1,378.88		
6.1.1.1.02.08	Seguros	965.54		
6.1.1.1.02.10	Gastos legales	5,785.75		
6.1.1.1.02.12	seguridad	403.45		

6.1.1.1.02.14	Peajes	2.00		
6.1.1.1.02.18	Honorarios profesionales	6,220.44		
6.1.1.1.02.19	Parqueo	17.40		
6.1.1.1.02.20	Avaluos	1,865.60		
6.1.1.1.02.21	Donación Fundación Esteban C. Quirota Figueroa	800.00		
6.1.1.1.02.23	Matriculacion de Vehiculos	4,668.80		
6.1.1.1.02.25	Agasajos y alimentacion administrativo	1,706.80		
6.1.1.1.02.27	Capacitacion al personal	268.80		
6.1.1.1.02.28	Encomiendas	41.11		
6.1.1.1.02.29	Otros Servicios	1,084.37		
6.1.1.1.02.30	Bidones de Agua	32.12		
6.1.1.1.02.31	Gastos Viáticos	30.00		
6.1.1.1.02.32	Impuestos, contribuciones	41.87		
6.1.1.1.02.33	Gestión Ambiental	4,900.00		
6.1.1.1.03.	Gastos de Suministros y Materiales		26,548.56	
6.1.1.1.03.01	Utiles de Oficina	636.45		
6.1.1.1.03.02	Material de Imprenta y reproducción	30.00		
6.1.1.1.03.04	Medicina y atencion medica	11,961.25		
6.1.1.1.03.05	Alimentos y bebidas	137.18		
6.1.1.1.03.06	Utiles de aseo y limpieza	22.00		
6.1.1.1.03.10	Utiles y materiales Electricos	156.22		
6.1.1.1.03.18	Equipo de Comunicación	560.20		
6.1.1.1.03.19	Suministros para el Personal (San Luis)	164.83		
6.1.1.1.03.20	Equipos y Materiales de Computación	50.00		
6.1.1.1.03.21	Varios L.G	12,830.43		
6.1.1.1.04.	Gastos de mantenimiento		6,589.97	
6.1.1.1.04.01	Mmto. Y Rep. Muebles y Enseres	105.99		
6.1.1.1.04.03	Mmto. Y Rep. Maquinaria y Equipo	592.99		
6.1.1.1.04.05	Mmto. Y Rep. Instalaciones	3,092.25		
6.1.1.1.04.06	Mmto. y Rep. Equipo de Comunicacion	1,061.76		
6.1.1.1.04.07	Mmto. y Rep. Equipo de Computacion	1,736.98		
6.1.1.1.05.	Gastos de Depreciación		11,122.84	
6.1.1.1.05.03	Deprec. Maquinaria y Equipo	2,477.44		
6.1.1.1.05.07	Deprec. Vehiculos	8,486.91		
6.1.1.1.05.09	Deprec. Equipos de comunicaci3n	158.49		
6.1.1.1.06.	GASTOS POR SERVICIOS BASICOS		3,648.32	
6.1.1.1.06.02	Luz	102.64		
6.1.1.1.06.04	Internet	3,545.68		
6.1.1.1.07.	GASTOS POR IMPUESTOS (C.E)		23,408.92	
6.1.1.1.07.01	Uniformes y Suministros para personal	464.29		
6.1.1.1.07.07	Patente Municipal	7.86		
6.1.1.1.07.08	1.5 x 1000 Municipio	5.45		
6.1.1.1.07.09	Permiso Cuerpo de Bomberos	21.80		
6.1.1.1.07.12	Predios urbanos	1,251.82		
6.1.1.1.07.14	Iva que carga al gasto	13,679.12		
6.1.1.1.07.15	Publicidad	25.00		
6.1.1.1.07.16	Agasajo y Alimentaci3n Administrativo L.M	2,902.93		
6.1.1.1.07.17	Solca	5,050.65		
6.1.2.	GASTOS FINANCIEROS		46,645.01	
6.1.2.1.	GASTOS FINANCIEROS DE TERCEROS		46,645.01	
6.1.2.1.01.	COMISIONES E INTERESES DE TERCEROS		46,645.01	
6.1.2.1.01.01.	COMISIONES E INTERESES DE TERCEROS	46,645.01		
6.1.2.1.01.01.01	Comisiones Bancarias	216.06		
6.1.2.1.01.01.02	Servicios Bancarios	7,722.62		
6.1.2.1.01.01.03	Cheque en Consulta	200.62		
6.1.2.1.01.01.04	Intereses Sobreiro	21.11		
6.1.2.1.01.01.05	Intereses de Prestamos	38,484.60		
6.10	Asientos de Cierre		59,918.59	
6.2.	PERDIDAS OPERACIONALES		309,890.74	
6.2.1.	PERDIDAS OPERACIONALES		309,890.74	
6.2.1.1.	PERDIDAS REALIZADAS		309,890.74	
6.2.1.1.02.	GASTOS NO DEDUCIBLES		309,890.74	
6.2.1.1.02.01.	GASTO NO DEDUCIBLE	309,890.74		
6.2.1.1.02.01.01	Gasto no deducible	127,424.05		
6.2.1.1.02.01.02	Interes y multas NO DEDUCIBLE	17,812.66		
6.2.1.1.02.01.07	Retenciones asumidas NO DEDUCIBLE	631.55		
6.2.1.1.02.01.08	Diferencia precio carton	397.26		
6.2.1.1.02.01.16	Intereses pago de Personal	3,046.57		
6.2.1.1.02.01.17	Intereses por sobreiro NO DEDUCIBLE	2,320.63		
6.2.1.1.02.01.18	Servicios Prestados de Personal	154,177.45		
6.2.1.1.02.01.21	Sobreiro Bancario no Deducible	73.85		
6.2.1.1.02.01.22	Comisiones Bancarias	4,401.24		
6.2.1.1.02.01.23	Plantas y siembras	400.00		
6.9.	MANTENIMIENTO		34,554.30	
6.9.1.	MANTENIMIENTO		34,554.30	
6.9.1.1.	MANTENIMIENTO		34,554.30	
6.9.1.1.01.	MANTENIMIENTO DE VEHICULOS	16,570.70		
6.9.1.1.01.02	Camioneta	4,630.70		
6.9.1.1.01.06	Retro CAT312	11,940.00		
6.9.1.1.03.12	Combustible La Maria	17.85		
6.9.1.1.03.13	Combustible Retroescabadora	8,087.55		
6.9.1.1.03.14	Combustible Motobomba	208.72		
6.9.1.1.03.15	Combustible Concretera	104.06		
TOTAL EGRESOS			2,317,010.41	

Elaborado por: El Autor

Quality Certification Services

Certifica que

LUIS AMILCAR GÓMEZ MINUCHE

Km. 1 Vía Machala – Santa Rosa

Machala, El Oro, Ecuador

Cumple los estrictos estándares para ser

Certificado Orgánico

Quality Certification Services Certificaciones del Ecuador QCS Cía. Ltda., con número de registro POA 005-AC emitido por Agrocalidad, por medio de su programa de certificación orgánica ha determinado que la entidad cumple con las normas orgánicas establecidas por el Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica-Ecológica-Biológica en el Ecuador



N° de certificado: 2020-2398G-000279EC
Número de identificación de la entidad QCS: 2398G
Fecha de certificación: 12 de octubre de 2020
Fecha de expiración: 12 de junio de 2022 (extendido2)
Fecha de la última inspección: 03 de agosto de 2020
Alcance: Producción Agrícola
Numero POA: 0270-1
Ubicación de la parcela: Ver Formulario de Verificación de Productos
Producto(s) Certificado(s): Ver Formulario de Verificación de Productos



Acreditación N° OAE CP C 10-001
CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS



Derek Sindler – Gerente Técnico

El presente documentos ha sido expedido basándose en lo establecido en el artículo N°117 del Instructivo de la Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica-Ecológica-Biológica en el Ecuador, Resolución N° DAJ-20133EC-0201.0099, del 30 de septiembre del 2013.

El presente certificado solo certifica la integridad orgánica de los productos mencionados en el Formulario de Verificación de Producto y autoriza el uso del logo de QCS solo en los productos mencionados en este documento. El logo de QCS es propiedad de Quality Certification Services Certificaciones del Ecuador QCS Cía. Ltda.

Elaborado por: El Autor

Esquema de certificación tipo 6 de acuerdo a ISO 17067.

Anexo 3.

Av. Naciones Unidas y Núñez de Vela, Quito, Ecuador

www.qcsecuador.com

1F1101, V1 R3, 10/23/19

Certificado orgánico

Elaborado por: El Autor

Anexo 4.

Certificado orgánico



Quality Certification Services

por tanto certifica que

Luis Amilcar Gómez Minuche DBA: Hacienda San Luis

Km 1 Vía MachalaMachala El Oro 070218

ECUADOR

Cumple con las estrictas normas para ser



Quality Certification Services
por tanto certifica que

Luis Amilcar Gomez Minuche DBA: Hacienda San Luis
Km 1 Via Machala, Santa Rosa Machala El Oro 070218
ECUADOR

cumple con las estrictas normas para ser

CERTIFICADO ORGANICO
Under the USDA National Organic Program 7 CFR Part 205

Número de QCS: 2398

Fecha Efectiva: 28-Jul-2016

Fecha de Aniversario: 1-Aug-2021



Ambito: NOP Crop

Ubicación del Campo(s): Ver Formulario de Verificación del Producto

Producto(s) Certificado(s): Ver Formulario de Verificación del Producto

Derek Sindler: Assistant Manager with International Certification

Elaborado por: El Autor

Fecha de Emisión: 9-Feb-2021

Quality Certification Services, un programa de certificación del Programa Nacional Orgánico del USDA y ISO-65, ha determinado, basada en la revisión de la solicitud y registros de la entidad arriba mencionada, y la inspección de sus campos, instalaciones y procesos, que dicha entidad aquí mencionada cumple o excede las normas adecuadas y aplicables de producción, manejo y procesamiento orgánico. Al mostrar este certificado, la Entidad Certificada garantiza que se encuentra y se mantendrá en pleno cumplimiento de las normas orgánicas establecidas por el Programa Nacional Orgánico del USDA. Una vez otorgada, la certificación orgánica de una operación de producción o elaboración continúa en vigor hasta que sea rendida, suspendida o revocada.

Quality Certification Services (QCS)
5700 SW 34th Street, Suite 349, Gainesville FL 32608, USA, 352.377.0133
www.qcsinfo.org

1F103, V2, R1, 05/29/19

Página 1 de 1

NOP-003098-2020

Anexo 5.

Certificado orgánico USDA

Elaborado por: El Autor



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Feijóo Minuche José Javier**, con C.C: # 0705804722 autor del Trabajo de Integración Curricular: **Evaluación de la rentabilidad en la producción de banano orgánico vs convencional dentro del periodo 2015 - 2020 en la provincia de El Oro, Ecuador**, 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, 20 de septiembre del 2022

f. _____

Nombre : **Feijóo Minuche José Javier**

C.C: **0705804722**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN		
TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación de la rentabilidad en la producción de banano orgánico vs convencional dentro del periodo 2015 - 2020 en la provincia de El Oro, Ecuador.	
AUTOR(ES)	Feijóo Minuche José Javier	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Triana Tomalá Angel Antonio	
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo	
CARRERA:	Ingeniería Agropecuaria	
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero Agropecuario	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de septiembre del 2022	No. DE PÁGINAS: 48
ÁREAS TEMÁTICAS:	Análisis de Inversiones, Agricultura, Producción Agropecuaria.	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Banano, Convencional, Orgánico, Producción, Rentabilidad, TIR, VAN,	
RESUMEN/ABSTRACT		
<p>La producción de banano convencional es muy tradicional en los agricultores del Ecuador, ya sea por los costos incurridos en esta, en el caso del banano orgánico es una alternativa que poco se conoce con respecto a costos que puedan ser generados dentro de su producción, pero que garantiza un cultivo de banano más natural y sin intervención de químicos. La presente investigación tiene como finalidad evaluar la rentabilidad de la producción de banano orgánico vs la producción de banano convencional en un periodo del 2015 al 2020 en la provincia de El Oro, Ecuador. En este caso el estudio de factibilidad para ambos proyectos se realizó en un plazo de 6 años, en donde se hace uso del presupuesto de capital, en conjunto con indicadores financieros para poder analizar si es adecuado invertir en una producción de banano convencional frente a una producción de banano orgánico. Para conocer la inversión inicial de este trabajo se necesita el monto inicial el cual será expuesto en los resultados de esta investigación para de esta forma obtener las cifras de los indicadores financieros como VAN que se traduce a valor actual neto y el TIR que se traduce a la tasa interna de retorno, se pretende conocer cuál es más rentable según los datos que se registran en las haciendas que participan de este trabajo.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-980148181	E-mail: josejavier.99@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ing. Caicedo Coello, Noelia M.Sc.	
	Teléfono: +593-987361675	
	E-mail: noelia.caicedo@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		