

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Departamento de Administración de Agronegocios
Ingeniería en Administración de Agronegocios



Proyecto Especial de Graduación

**Análisis comparativo económico entre finca La Bohemia con sistema de
producción de especialidad con denominación de origen Galápagos y finca
Don Manuelito con sistema de producción convencional.**

Estudiante

Ernesto Sebastian Maldonado Argudo

Asesores

Alex J. Godoy

Luis A. Sandoval

Honduras, Julio 2022

Autoridades

TANYA MÜLLER GARCÍA

Rectora

ANA M. MAIER ACOSTA

Vicepresidenta y Decana Académica

RAUL SOTO

Director Departamento de Administración de Agronegocios

HUGO ZAVALA MEMBREÑO

Secretario General

Agradecimientos

Gracias a las Familias Cristhen y Tapia, dueños y administradores de finca La Bohemia y finca Don Manuelito respectivamente, en especial a Robert Cristhen y Byron tapia quienes participaron de manera directa en este estudio, siendo los dos las fuentes de datos, apoyando y contestando cualquier inquietud sin importar el día o la hora.

Contenido

Agradecimientos	3
Índice de Cuadros.....	5
Índice de Figuras	6
Índice de Anexos	7
Resumen	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
Metodología.....	12
Descripción Técnica	12
Análisis Financiero	12
Presupuesto Detallado.....	12
Supuestos Financieros	12
Análisis de Rentabilidad.....	12
Análisis de Riesgo.....	13
Resultados y Discusión.....	15
Descripción Técnica Finca “La Bohemia”	15
Descripción técnica Finca “ Don Manuelito ”	16
Análisis Financiero	18
Conclusiones	29
Recomendaciones	30
Referencias.....	31
Anexos.....	32

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Inversión Inicial (expresado en dólares).....	19
Cuadro 2 Costos fijos anuales (expresados en dolares).....	19
Cuadro 3 Costos variables anuales (expresados en dolares).....	20
Cuadro 4 Produccion anual (expresado en quintales)	21
Cuadro 5 Precios de venta anuales (expresados en dolares)	21
Cuadro 6 Indices financieros.....	22

Índice de Figuras

Figura 1 Flujo de proceso del sistema de producción de especialidad.....	18
Figura 2 Flujo de proceso de sistema de producción convencional	23
Figura 3 Resultados del Valor actual neto (VAN) utilizando el programa @RISK de la finca Don Manuelito.....	24
Figura 4 Resultados del Valor actual neto (VAN) utilizando el programa @RISK de la finca La Bohemia	25
Figura 5 Resultados de la tasa interna de retorno (TIR) con el programa @RISK de la finca Don Manuelito.....	26
Figura 6 Resultados de la tasa interna de retorno (TIR) con el programa @RISK de la finca La Bohemia	27
Figura 7 Resultados del Índice de rentabilidad (IR) con el programa @RISK de la finca Don Manuelito	28
Figura 8 Resultados del Índice de rentabilidad (IR) con el programa @RISK de la finca La Bohemia	29

Índice de Anexos

Anexo A Flujo de caja finca Don Manuelito	32
Anexo B Flujo de caja finca La Bohemia.....	33

Resumen

La producción de café en Ecuador tiene gran potencial, gracias a las cualidades organolépticas que las diferentes regiones del país pueden otorgar al café. Dentro de las cuatro regiones del país, se conoce que la zona andina es dedicada principalmente a la producción de café (Castellano, 2022). La producción de café con métodos convencionales es significativamente mayor a la producción de café de especialidad, generalmente se debe a la falta de información de los productores. Este proyecto tuvo como objetivo realizar un estudio financiero para determinar la factibilidad de producir café convencional en la finca Don Manuelito y café de especial con denominación de origen en la finca La Bohemia. Se realizó un estudio técnico, y un análisis financiero para ambos sistemas de producción de café. En el análisis financiero se determinaron los principales indicadores financieros, donde se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 21% para la producción de café convencional y de 16% para producción de café de especialidad con denominación de origen, un Valor Actual Neto (VAN) de USD 42,297.66 para el sistema de producción convencional y USD 33,242.89 para el sistema de producción especial con denominación de origen, ambos utilizando una tasa de descuento de 12%, se obtuvo un Índice de Rentabilidad (IR) de 1.6 y 1.22, el periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 4.56 y 5.2 años para el sistema de producción convencional y especial respectivamente.

Palabras clave: Café convencional, café de especialidad, denominación de origen, producción.

Abstract

Coffee production in Ecuador has great potential, thanks to the organoleptic qualities that different regions of the country can grant to coffee. Within the four regions of the country, it is known that the Andean zone is mainly dedicated to the production of coffee (Castellano, 2022). Coffee production with conventional methods is significantly higher than specialty coffee production, it is usually due to a lack of information from producers. This project aimed to conduct a financial study to determine the feasibility of producing conventional coffee at Don Manuelito's farm and specialty coffee with denomination of origin at La Bohemia's farm. A technical study and a financial analysis were carried out for both coffee production systems, where an Internal Rate of Return (IRR) of 21% was obtained to produce conventional coffee and 16% for the production of specialty coffee with denomination of origin, a Net Present Value (NPV) of USD 42,297.66 for the conventional production system and USD 33,242.89 for the production of specialty coffee with denomination of origin, both using a discount rate of 12%, a Return Index (RI) of 1.6 and 1.22 was obtained, the payback period (PRI) of 4.56 and 5.2 years for conventional and specialty production system respectively.

Keywords: Conventional coffee, specialty coffee, denomination of origin, production.

Introducción

En Ecuador la producción agricultura es parte fundamental en la economía del país, siendo esta el 9.8%, siendo el café un producto importante para este. Galápagos es un archipiélago situado a 1000km de continente donde el turismo es la base de su economía, donde la producción de algunos recursos agropecuarios es preciada debido a los tipos de suelos únicos por sus orígenes volcánicos. El café es uno de ellos, el cual a nivel mundial es la segunda bebida más consumida después del agua (Creus de Fortuny, 2021), teniendo en cuenta esto y las características de esta región ecuatoriana, se buscó crear un valor agregado a este producto consiguiendo denominación de origen (D.O). Las indicaciones geográficas son una estrategia de los sistemas de producción y comercialización de alimentos que sitúan las consideraciones sociales, culturales y ambientales en el centro de la cadena de valor (Food and Agriculture Organization of United Nations [FAO], 2018), además de generar diferenciación gracias a las cualidades únicas de su suelo y su clima, las cuales aportan características organolépticas únicas al café como bebida, tomando esto en cuenta y que la capacidad de producción actual no abastece la demanda total del archipiélago, el cual cuanta con más de 120 pequeños y medianos productores de café (Ministerio de agricultura, ganaderia y pesca [Magap], 2018). El desarrollo del café en estas áreas ayudaría al desarrollo económico de zonas rurales, además generar otra visión de las islas, no tan solo como uno de los mejores destinos turísticos del mundo, sino también como productores de café por excelencia.

La comparativa económica entre el café con este valor agregado y café convencional, reflejara distinción existente o no. Conocer inversiones e índices financieros serán puntos fundamentales de este proyecto, en el cual los objetivos serán:

Determinar el valor creado de un sistema de producción convencional frente a un sistema con denominación de origen a través de herramientas financieras. Determinar qué sistema de producción genera una mayor rentabilidad comparando índices financieros.

La (D.O) en las Galápagos, esta ya es un hecho desde el 2016, hasta hoy en día cerca de un 10% del cultivo de café en el archipiélago ecuatoriano ha sido y está en trámites y aprobación de D.O. (Magap, 2019).

Metodología

Descripción Técnica

Se recopiló datos técnicos y especificaciones de las fincas Don Manuelito y La Bohemia, tales como ubicación, variedad, hectareaje, densidad de siembra, etc. Estos datos se obtuvieron mediante entrevistas telefónicas y videoconferencias, con el propósito comprender el entorno en el que se realizó la investigación.

En la descripción técnica se analiza distintos elementos que conforman la ingeniería básica del sistema de producción y su proceso que se desea implementar (Lopez et al., 2008).

Análisis Financiero

Presupuesto Detallado

Se dieron a conocer los principales costos para estos sistemas de producción tomando en cuenta los costos fijos, costos variables, impuestos, y otros.

Supuestos Financieros

Se determinaron los datos para poder realizar las evaluaciones correspondientes, además, se estableció los indicadores financieros como: tasa de descuento y la tasa de inflación.

Análisis de Rentabilidad

Se realizó el estudio financiero para determinar la rentabilidad de ambos sistemas de producción, en base a las herramientas financieras tradicionales como lo son el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), el Índice de Rentabilidad (IR) y el Período de recuperación de la inversión (PRI).

Los indicadores financieros son utilizados para demostrar la relación existente en las diferentes cuentas de los estados financieros son fundamentales para conocer liquidez, solvencia, rentabilidad y eficiencia operativa de una entidad (Alcantara Hernandez, 2013).

VAN (Valor Actual Neto)

$$VAN = -D_0 + \frac{FC_1}{(1+k)^1} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FC_j}{(1+k)^j} + \dots + \frac{FC_n}{(1+k)^n} > 0 \quad [1]$$

FC= Flujo de caja

D₀= Inversión inicial

K= Tasa de descuento

N= Duración de la inversión

TIR (Tasa Interna de Retorno)

$$I_0 = \frac{FC_1}{(1+TIR)^1} + \frac{FC_2}{(1+TIR)^2} + \frac{FC_3}{(1+TIR)^3} + \frac{FC_n}{(1+TIR)^n} \quad [2]$$

I₀= Inversión inicial

FC1 a FCn= Flujos de efectivo futuros por periodo

N= Horizonte de evolución

IR (Índice de Rentabilidad)

$$IR = \frac{\text{Valor presente de los flujos de efectivo subsiguientes a la inversion inicial}}{\text{Inversion inicial}} \quad [3]$$

PRI (Periodo de Retorno Interno)

$$PRI = (T - 1) + \frac{I - \Delta_{i=1}^{T-1} FC_i}{FC_T} \quad [4]$$

T: Es el número de periodos para cubrir completamente la inversión

I: Es el costo de la inversión

FC_i: Es el flujo de efectivo en el período 1.

FC_T: Es el flujo de efectivo donde se cubre totalmente la inversión.

Análisis de Riesgo

Se utilizó el programa @Risk para este análisis utilizando la simulación para mostrar múltiples resultados posibles en un modelo de hoja de cálculo e indica qué probabilidad hay de que se produzcan, por lo que para el análisis se realizaron las variables precios de venta, costos fijos y

rendimientos del café en las dos fincas, brindando las probabilidades de éxito o error en ambos sistemas.

Resultados y Discusión

Descripción Técnica Finca “La Bohemia”

Ecuador se divide en cuatro regiones, Litoral, Andina, Amazónica e Insular. La finca La Bohemia se encuentra en la región Insular (Galápagos), ubicada en sector El Cascajo, parroquia Bellavista, isla Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. La zona se caracteriza por estar rodeada de fincas cuya actividad económica principal es la ganadería y la producción de café.

El tamaño de la finca es de 90 hectáreas, sin embargo, únicamente 6 son cultivadas con café. Para el estudio se utilizaron todas estas hectáreas. Situada de 400-600msnm La finca se encuentra dividida en lotes que varían en tamaño y en variedades de café de la especie *Coffea arábica*, tales como; Typica y Borbón con densidades de alrededor de 2500 a 3000 plantas/hectárea que se comercializa como café de especialidad con denominación de origen Galápagos. El rendimiento del sistema de producción oscila entre 7-25 quintales en pergamino/hectárea, estos rendimientos se encuentran dentro de la producción óptima o esperada de esta especie. Bajo ciertas condiciones de clima y manejo se pueden llegar a obtener más 5.000 kilos de café pergamino seco por hectárea al año con una densidad de entre 7,000 hasta 11,000 plantas por hectárea (Gomez, 2019).

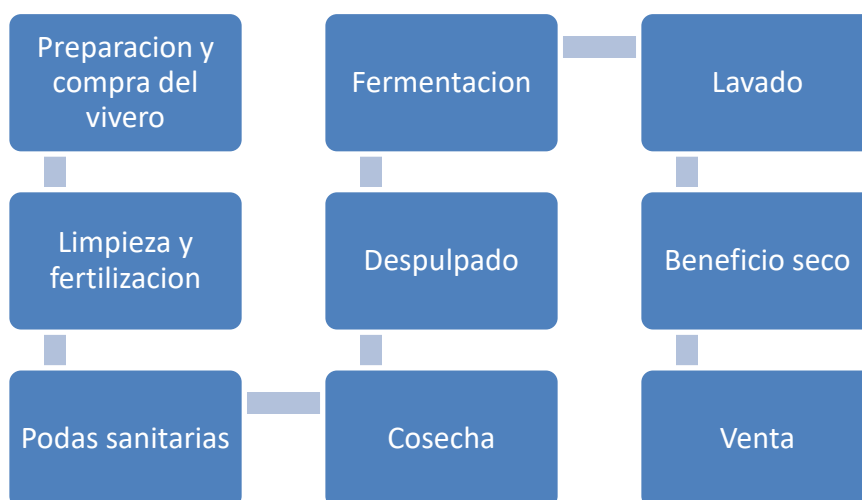
En la finca se ubica una pequeña casa, una bodega y un tanque para la recolección de agua proveniente de lluvia. Finca La Bohemia lleva a cabo su proceso productivo a través de un sistema de producción convencional de café. En este sistema de producción no se realizó un estudio en el suelo para determinar la cantidad ni disponibilidad de nutrientes que necesita la planta, la aplicación de nutrientes se realiza utilizando fertilizantes sintéticos siguiendo recomendaciones según la edad de las plantas. De igual manera se aplican fungicidas e insecticidas para controlar plagas y enfermedades. Al momento de la cosecha se realizan tres cortes siempre cortando los granos con un mayor grado de madurez fisiológica, lo cual beneficia a la calidad de la taza final.

Después la cosecha, los granos de café pasan por el proceso de despulpado y posteriormente se procede al lavado. En el despulpado se hace la remoción de la primera capa protectora del grano y

en la etapa del lavado se deshace del mucílago, pasando por un periodo de fermentación. Al terminar este proceso se obtiene el café en pergamino húmedo, el cual se esparce en un patio de concreto para poder reducir la humedad a un máximo del 12% para ser vendido a una exportadora. Las inversiones requeridas para el proyecto en la finca La Bohemia incluyó el costo de la planta para beneficiado del café, el vivero de café y herramientas como machetes, tijeras para poda, azadones y bombas para fertilizar. Los costos de operación y mantenimiento incluyeron salarios de empleados temporales y permanentes, fertilizantes y agroquímicos. A continuación, tenemos el diagrama de una producción de café con denominación de origen de especialidad.

Figura 1

Flujo de proceso del sistema de producción de especialidad



Descripción técnica Finca “ Don Manuelito ”

Ecuador se divide en cuatro regiones, Litoral, Andina, Amazónica e Insular. La finca Don Manuelito se encuentra en la región Litoral, ubicada en el cantón Piñas, El Oro, Ecuador. La zona se caracteriza por la producción de café y su ganadería.

El tamaño de la finca es de 600 hectáreas en las cuales 6 son cultivadas con café, el resto se dividen entre ganadería y plantaciones forestales, que son parte de la reserva ecológica del país

(Ecuador). Situada entre 900-1200 msnm. Para el estudio se utilizaron todas estas hectáreas. El rendimiento del sistema de producción oscila entre 17-50 quintales/hectárea en pergamino, estos se encuentran dentro del promedio de la zona, y con sus densidades aproximadas de 7000plantas/hectárea (Gomez, 2019).

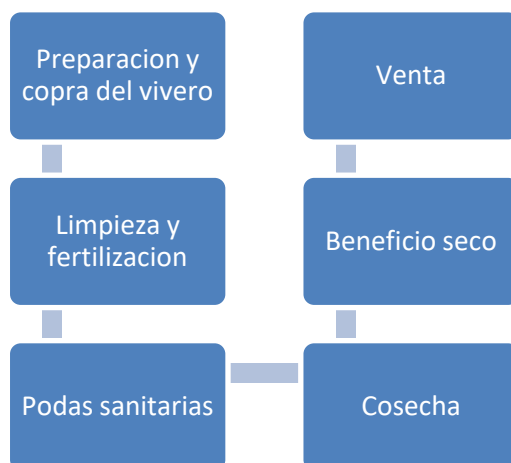
En la finca posee una bodega y un reservorio de agua proveniente de un río que pasa junto a esta. La finca lleva a cabo su proceso productivo a través de un sistema de producción convencional de café. En este sistema de producción no se realiza estudio en el suelo para determinar la cantidad ni disponibilidad de nutrientes que necesita la planta. La aplicación de nutrientes se hace utilizando fertilizantes sintéticos siguiendo recomendaciones según la edad de las plantas y sus etapas fenológicas. De igual manera se aplican fungicidas e insecticidas para controlar plagas y enfermedades.

Al momento de la cosecha se realiza un solo corte siempre cortando todos los granos obviando el grado de madurez fisiológica, lo cual no aporta a la calidad de la taza final. Después la cosecha, los granos de café pasan por el proceso de despulpado y posteriormente se procede al lavado. En el despulpado se hace la remoción de la primera capa protectora del grano y en la etapa del lavado se deshace del mucílago. Al terminar este proceso se obtiene el café en pergamino húmedo, el cual se esparce en un patio de concreto para poder reducir la humedad a un máximo del 13% para ser vendido a una procesadora.

Las inversiones requeridas para el proyecto en la finca Don Manuelito incluyó el costo de la planta para beneficiado del café, el vivero de café y herramientas como machetes, tijeras para poda, azadones y bombas para fertilizar. Los costos de operación y mantenimiento incluyeron salarios de empleados temporales y permanentes, fertilizantes y agroquímicos. A continuación, tenemos el diagrama de una producción de café convencional.

Figura 2

Flujo de proceso de sistema de producción convencional



Análisis Financiero

La inversión inicial para establecer una producción de café convencional y una producción de café con denominación de origen de especialidad se muestra en el cuadro 1. Para la finca de café convencional Don Manuelito fue necesaria una inversión inicial de \$ 66,750.00 y para la finca de café de especialidad con denominación de origen La Bohemia fue de \$ 149,300.00. La finca de café con denominación de origen tiene una mayor inversión debido a su ubicación en las islas Galápagos, las cuales cuentan con impuestos extras para su conservación. Las diferencias entre los valores de construcción para las dos fincas se dan porque en la finca convencional se incluye el valor de una bodega de almacenamiento, incluyendo un tanque de plástico para recolección de agua, en los valores de la finca convencional se encuentra el costo de una vivienda para el trabajador, los cuales vinieron incluidos en la compra de la finca de café con denominación de origen.

Cuadro 1

Inversión Inicial (Representado en dólares).

Activo	Finca Don Manuelito	Finca La Bohemia
Terreno	\$ 35,000.00	\$ 80,000.00
Construcción	\$ 12,000.00	\$ 30,000.00
Vehículo	\$ 9,000.00	\$ 15,000.00
Beneficio seco	\$ 5,000.00	\$ 15,000.00
Equipo Técnico	\$ 3,000.00	\$ 4,000.00
Vivero	\$ 2,500.00	\$ 5,000.00
Resiembra de vivero	\$ 250.00	\$ 300.00
Total de activos	\$ 66,750.00	\$ 149,300.00

En el cuadro 2, se muestra los costos fijos anuales para ambos sistemas de producciones donde la finca de café con denominación de origen refleja mayores costos fijos con relación a la finca convencional, debido a su ubicación y a sus costos. Obteniendo la finca de café convencional un total de costos fijos anuales de \$ 12,592.18 y la finca de café de especialidad con denominación de origen \$ 50,368.72. En vista de que en el sistema convencional solo se toma como referencia los 2 empleados permanentes, el consumo energético y una tasa de inflación del 2%, ya que se cuenta con su propia fuente natural de agua. La finca de especialidad con denominación de origen cuenta con 2 empleados fijos, de igual manera consumo energético, y una tasa de inflación del 2%.

Cuadro 2

Costos fijos anuales (expresado en dólares)

Año	Finca "Don Manuelito"	Finca "La Bohemia"
1	\$ 1,150.00	\$ 4,600.00
2	\$ 1,173.00	\$ 4,692.00
3	\$ 1,196.46	\$ 4,785.84
4	\$ 1,220.39	\$ 4,881.56
5	\$ 1,244.80	\$ 4,979.19
6	\$ 1,269.69	\$ 5,078.77
7	\$ 1,295.09	\$ 5,180.35
8	\$ 1,320.99	\$ 5,283.95

Año	Finca "Don Manuelito"	Finca "La Bohemia"
9	\$ 1,347.41	\$ 5,389.63
10	\$ 1,374.36	\$ 5,497.43
Total	\$ 12,592.18	\$ 50,368.72

En el cuadro 3, se expresan los costos variables anuales para ambos métodos de producción. El total de costos variables anuales para la finca de café convencional fue de \$ 96,450.00 y para la finca de café especial de \$ 184,750.00. Donde se observa un incremento mayor en el año cuatro ya que en el tercer año de producción se necesita una mayor cantidad de mano de obra temporal para la recolección de grano. La principal diferencia reincide en la mano de obra o pago por lata en cereza es superior en la finca de café con denominación de origen, debido a los sueldos en las islas son mayores que en continente.

Cuadro 3

Costos variables anuales (expresados en dólares)

Año	Finca "Don Manuelito"	Finca "La Bohemia"
1	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
2	\$ 3,750.00	\$ 3,750.00
3	\$ 7,700.00	\$ 12,700.00
4	\$ 11,900.00	\$ 19,600.00
5	\$ 13,100.00	\$ 26,500.00
6	\$ 14,600.00	\$ 29,950.00
7	\$ 12,800.00	\$ 28,800.00
8	\$ 10,400.00	\$ 24,200.00
9	\$ 9,800.00	\$ 19,600.00
10	\$ 8,900.00	\$ 16,150.00
Total	\$ 96,450.00	\$ 184,750.00

En el cuadro 4 se detallan la cantidad en quintales en pergamino seco producidas por el área total de 6 hectáreas para ambas fincas. Su máxima producción se refleja en el año seis, como lo indica la curva de producción del cafeto. Mostrando una mayor producción anualmente la finca de café convencional Don Manuelito, resultado obtenido debido a la densidad de siembra que se presentan en dichas fincas y a valores históricos de las mismas.

Cuadro 4*Producción anual (expresado en quintales)*

Año	Finca "Don Manuelito"	Finca "La Bohemia"
1	0	0
2	0	0
3	82	40
4	230	108
5	275	129
6	320	150
7	264	125
8	200	94
9	156	74
10	110	52
Total	1637	772

En el cuadro 5 se muestran los precios anuales utilizados para el estudio, la finca "La Bohemia" tiene un precio superior al precio dado por la bolsa de valores en Nueva York, el cual se variará según el puntaje obtenido en la catación de la tasa, en el mercado que participa actualmente la finca el precio del quintal es de \$800.00 a partir de una valoración de tasa igual o superior 84 puntos costará. Mientras que la finca de producción de café "Don Manuelito" se encuentra regida por los precios de la bolsa de valores en Nueva York.

Cuadro 5*Precios de venta anuales (expresados en dólares)*

Año	Finca "Don Manuelito"	Finca "La Bohemia"
1	\$ -	\$ -
2	\$ -	\$ -
3	\$ 210.13	\$ 800.00
4	\$ 209.49	\$ 800.00
5	\$ 234.56	\$ 800.00
6	\$ 161.12	\$ 800.00
7	\$ 191.90	\$ 800.00
8	\$ 224.66	\$ 800.00
9	\$ 241.78	\$ 800.00
10	\$ 240.82	\$ 800.00
Promedio	\$ 214.31	\$ 800.00

En el cuadro 6 se muestra un cuadro resumen de los indicadores financieros realizados de acuerdo con los datos obtenidos en el estudio para sus 6 hectáreas en producción de café. Con una diferencia de \$ 9,054.77 en el valor actual neto a favor de la finca con el sistema de producción de café convencional. Para la Tasa Interna de Retorno se obtuvo un 21% en la finca de café convencional (Don Manuelito) y un 16% para la finca de café de especialidad con denominación de origen (La Bohemia), con un periodo de recuperación interno de 4.56 años y 5.2 años. Con un índice de rentabilidad >1, por lo cual se consideran aceptables ambos proyectos. De acuerdo con todos los indicadores financieros mostrados en el cuadro 6, el sistema de producción de café convencional es mejor que la producción de café de especialidad con denominación de origen Galápagos “La Bohemia”

Cuadro 6

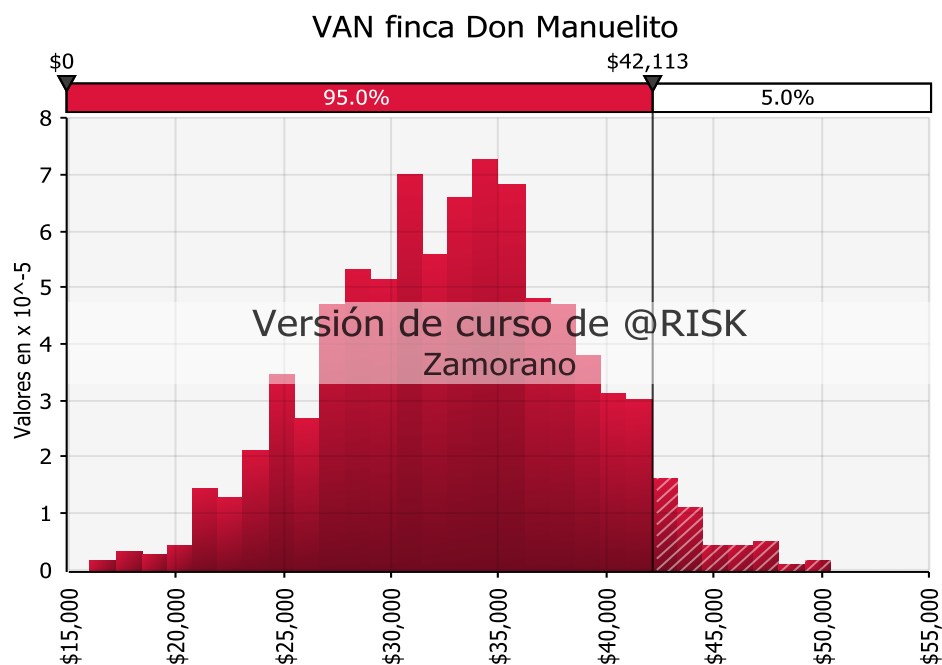
Resultado de índices financieros

Indices Financieros	Finca Don Manuelito	Finca La Bohemia
VAN _(12%)	\$42,297.66	\$33,242.89
TIR	21%	16%
PRI	4.56	5.2
IR	1.6	1.22

En la figura 3, muestra que existe una probabilidad del 0% que el VAN (12%) sea menor de USD 15,000.00. Así mismo, existe un 5% que el VAN(12%) sea mayor a USD 42,113.00 encontrado en la estimación puntual y la ganancia máxima que podría obtenerse es USD 55,000.00.

Figura 3

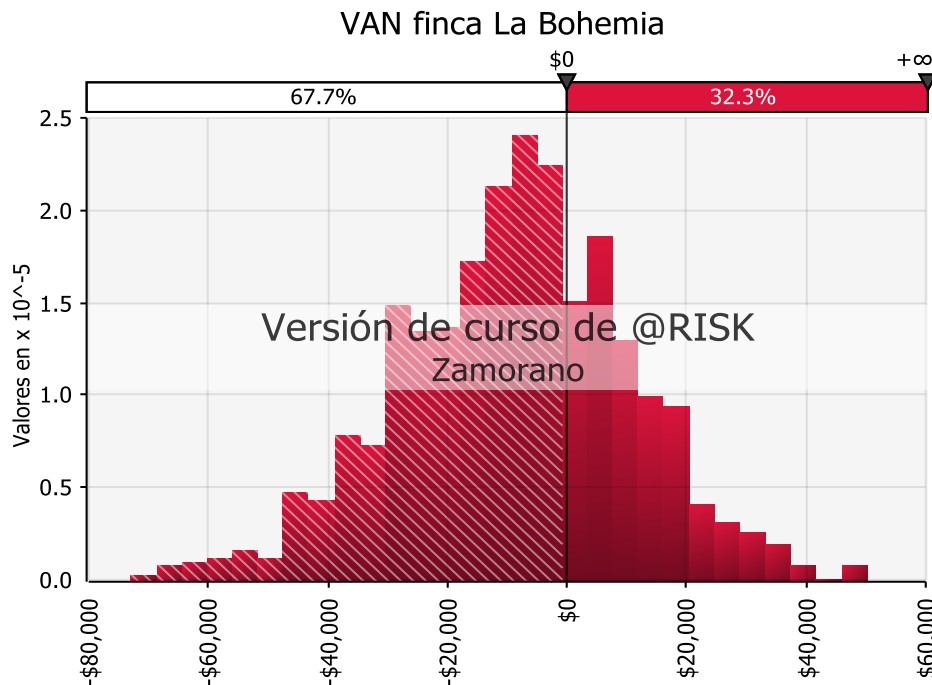
Resultados del Valor actual neto (VAN) utilizando el programa @RISK de la finca Don Manuelito



En la figura 4, muestra que existe una probabilidad del 60.7% que el VAN (12%) sea menor de USD 0.00, lo cual significa un 60.7% de probabilidad de no rentabilidad. Así mismo, existe un 32.3% que el VAN (12%) represente rentabilidad, con una estimación máxima de USD 60,000.00.

Figura 4

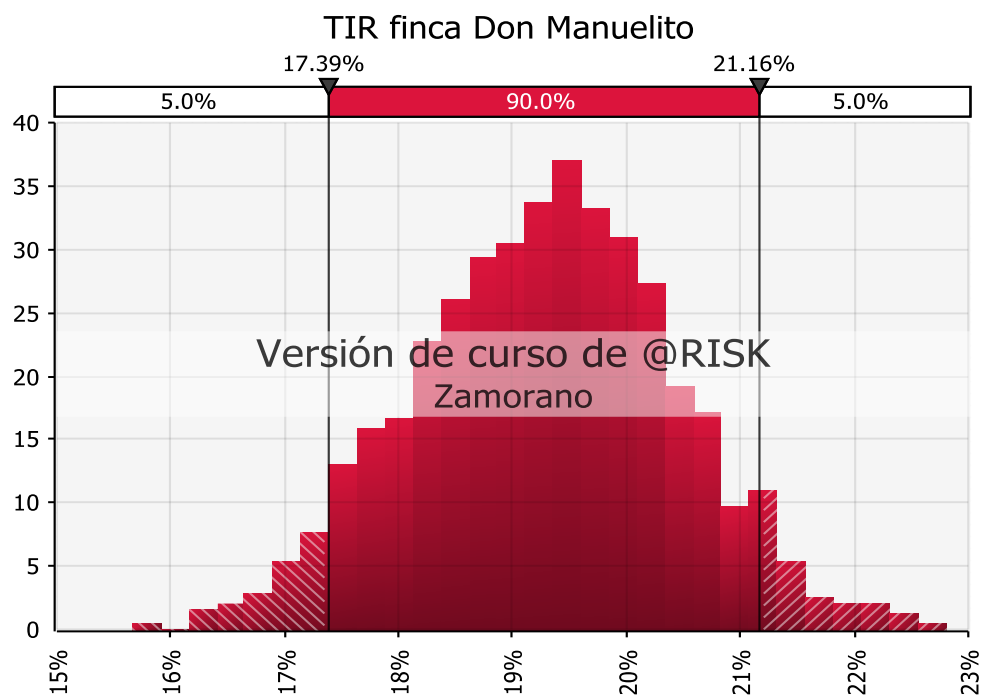
Resultados del Valor actual neto (VAN) utilizando el programa @RISK de la finca La Bohemia



En la figura 5, se puede observar que existe una probabilidad de 5% de que la TIR sea menor a 17.39% y que la TIR máxima que podría obtenerse en la finca Don Manuelito es de 23%. También, muestra que existe un 0% de probabilidad que la TIR sea menor a 15%.

Figura 5

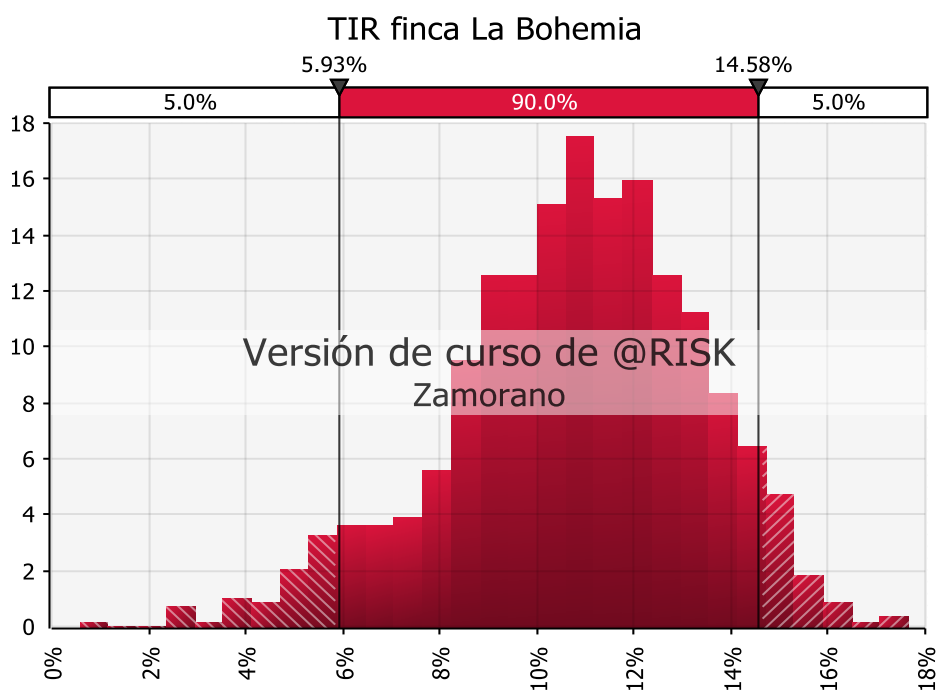
Resultados de la tasa interna de retorno (TIR) con el programa @RISK de la finca Don Manuelito.



En la figura 6, se puede observar que existe una probabilidad de 5% de que la TIR sea menor a 5.93% y que la TIR máxima que podría obtenerse en la finca La Bohemia es de 18%. También, muestra que existe una alta probabilidad que la TIR sea mayor a 12%, lo cual no haría apto al proyecto.

Figura 6

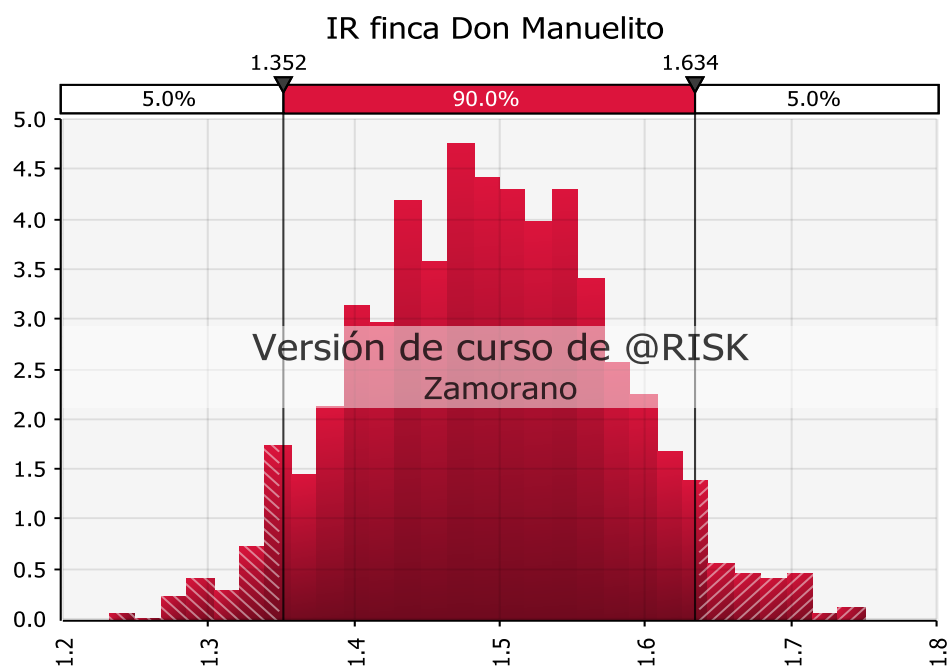
Resultados de la tasa interna de retorno (TIR) con el programa @RISK de la finca La Bohemia.



En la figura 7, se puede observar que existe una probabilidad de 5% de que la IR sea menor a 1.35, que el IR máximo que podría obtenerse en la finca Don Manuelito es de 1.8% y también nos muestra que existe un 100% de probabilidad que el IR sea aceptable para el proyecto.

Figura 7

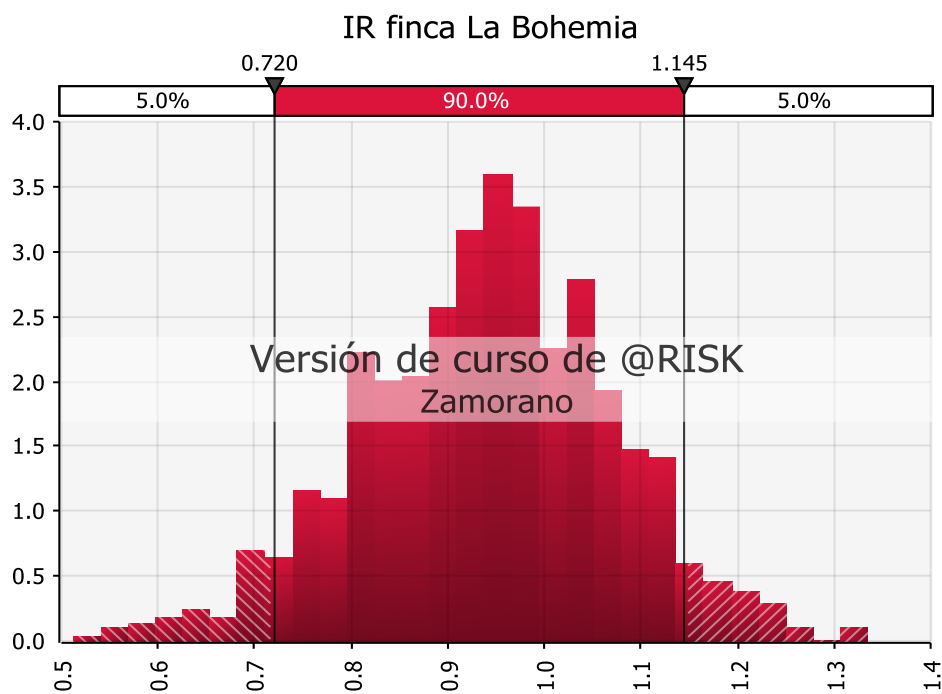
Resultados del Índice de rentabilidad (IR) con el programa @RISK de la finca Don Manuelito.



En la figura 8, se puede observar que existe una probabilidad de 5% de que la IR sea menor a 1.352, que el IR máximo que podría obtenerse en la finca Don Manuelito es de 1.634 y también nos muestra que existe un 90% de probabilidad que el IR sea aceptable para el proyecto.

Figura 8

Resultados del Índice de rentabilidad (IR) con el programa @RISK de la finca La Bohemia.



Conclusiones

Basándose en los indicadores financieros VAN finca Don Manuelito \$42,297.66 finca La Bohemia \$33,242.89, TIR finca Don Manuelito 21% finca La Bohemia 16%, PRI finca Don Manuelito 4.56 finca La Bohemia 5.2, IR finca Don Manuelito 1.6 finca La Bohemia 1.22, se concluyó que la producción de café convencional en continente ecuatoriano es superior en términos económicos al café de especialidad con denominación de origen Galápagos.

Considerando los estudios técnicos realizados. Se determinó las principales diferencias de un sistema de producción de café convencional y un sistema de producción de café de especialidad con denominación de origen Galápagos son: la altura, la densidad de siembra, buenas prácticas agrícolas y el proceso de cosecha. Siendo, el sistema de producción de café especialidad con denominación de origen un sistema que requiere un trato más específico y cuidadoso, además que los sueldos en el archipiélago ecuatoriano son más altos que en continente.

Recomendaciones

Aumentar la densidad de siembra en la finca La Bohemia, llegando a una producción superior que permita mayores ingresos.

Llevar a cabo más estudios y aumentar la calificación de la tasa en la finca La Bohemia, y conseguir un mejor precio, que permita mayor inversión.

Brindar capacitaciones a pequeños y medianos productores, orientadas hacia las buenas prácticas agrícolas y a distintos puntos relevantes del estudio realizado.

Realizar evaluaciones de cata en el sistema de producción convencional periódicamente y poder valorar mejor su café.

Referencias

- Alcantara Hernandez, M. E. (2013). *Indicadores Financieros*.
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/Sahagun/Contaduria/Finanzas/indicadores.pdf
- Castellano, N. (2022, 7 de marzo). ¿Por qué Ecuador importa tanto café? *Perfect Daily Grind*.
<https://perfectdailygrind.com/es/2022/03/07/por-que-ecuador-importa-tanto-cafe/#:~:text=Le%20%E2%80%99Cha%20permitido%20a%20la,calidad%20de%20otros%20or%C3%ADgenes%20latinoamericanos.>
- Creus de Fortuny, M. (2021, 28 de septiembre). ¿Sabes cuál es la segunda bebida más consumida en el mundo? Solo la supera el agua, no es alcohólica y ayuda a mantener la concentración y a mejorar el estado de ánimo. *La Vanguardia*.
<https://www.lavanguardia.com/participacion/retos/20210928/7750849/cual-segunda-bebida-mas-consumida-mundo.html#:~:text=Pues%20se%20trata%20del%20caf%C3%A9,planeta%2C%20impresion ante%2C%20%C2%BFverdad%3F>
- Food and Agriculture Organization of United Nations (2018). Strengthening sustainable food Systems through geographical indications: An analysis of economic impacts. *Food and Agriculture Organization of United Nations*. <https://www.fao.org/3/I8737EN/i8737en.pdf>
- Lopez, E., Gonzales, N., Osobampo, S., Cano, A. y Galvez, R. (2008). *Estudio Técnico... Elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión*.
<https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/documents/no56/estudiotecnico.pdf>
- Ministerio de agricultura, ganadería y pesca (2018). Productores de Galápagos reciben infraestructura para procesar café. *Ministerio De Agricultura Y Ganadería*.
<https://www.agricultura.gob.ec/productores-de-galapagos-reciben-infraestructura-para-procesar-cafe/>
- Ministerio de agricultura, ganadería y pesca (2019). Productores galapagueños certificados para usar Sello de Denominación de Origen “Café de Galápagos”. *Ministerio De Agricultura Y Ganadería*.
<https://www.agricultura.gob.ec/productores-galapagueños-certificados-para-usar-sello-de-denominacion-de-origen-cafe-de-galapagos/#:~:text='Caf%C3%A9%20de%20Gal%C3%A1pagos'%20otorgado%20por,valor%20y%20siendo%20m%C3%A1s%20competitivos.>

Anexos

Anexo A

Flujo de Caja Finca Don Manuelito

año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion	\$66,7 50.00										
Ingresos	\$0.00	\$0.00	\$17,2 30.66	\$48,1 82.70	\$64,5 04.00	\$51,5 58.40	\$50,6 61.60	\$44,9 32.00	\$37,7 17.68	\$26,4 90.20	
Precio	\$0.00	\$0.00	\$210. 13	\$209. 49	\$234. 56	\$161. 12	\$191. 90	\$224. 66	\$241. 78	\$240. 82	
Produccion	\$0.00	\$0.00	\$82.0 0	\$230. 00	\$275. 00	\$320. 00	\$264. 00	\$200. 00	\$156. 00	\$110. 00	
Costos Fijos	\$1,15 0.00	\$1,17 3.00	\$1,19 6.46	\$1,22 0.39	\$1,24 4.80	\$1,26 9.69	\$1,29 5.09	\$1,32 0.99	\$1,34 7.41	\$1,37 4.36	
Costos Variables	\$3,50 0.00	\$3,75 0.00	\$7,70 0.00	\$11,9 00.00	\$13,1 00.00	\$14,6 00.00	\$12,8 00.00	\$10,4 00.00	\$9,80 0.00	\$8,90 0.00	
Ingreso Bruto	\$4,65 0.00	\$4,92 3.00	\$8,33 4.20	\$35,0 62.31	\$50,1 59.20	\$35,6 88.71	\$36,5 66.51	\$33,2 11.01	\$26,5 70.27	\$16,2 15.84	
Ingreso descontado impuesto	\$0.00	\$0.00	\$166. 68	\$701. 25	\$1,00 3.18	\$713. 77	\$731. 33	\$664. 22	\$531. 41	\$324. 32	
Flujo de caja	\$66,7 50.00	\$4,65 0.00	\$4,92 3.00	\$8,16 7.52	\$34,3 61.06	\$49,1 56.02	\$34,9 74.93	\$35,8 35.18	\$32,5 46.79	\$26,0 38.87	\$15,8 91.53
Flujo de caja acumulado	\$66,7 50.00	\$71,4 00.00	\$76,3 23.00	\$68,1 55.48	\$33,7 94.42	\$15,3 61.60	\$50,3 36.53	\$86,1 71.72	\$118, 718.5	\$144, 757.3	\$160, 648.9
								1	7	0	

Anexo B

Flujo de Caja Finca La Bohemia

año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversion	\$149,300.00										
Ingresos	\$0.00	\$0.00	\$32,000.00	\$86,400.00	\$103,200.00	\$120,000.00	\$100,000.00	\$75,200.00	\$59,200.00	\$41,600.00	
Precio	\$0.00	\$0.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
Produccion	0	0	40	108	129	150	125	94	74	52	
Costos Fijos	\$4,600.00	\$4,692.00	\$4,785.84	\$4,881.56	\$4,979.19	\$5,078.77	\$5,180.35	\$5,283.95	\$5,389.63	\$5,497.43	
Costos Variables	\$3,500.00	\$3,750.00	\$12,700.00	\$19,600.00	\$26,500.00	\$29,950.00	\$28,800.00	\$24,200.00	\$19,600.00	\$16,150.00	
Ingreso Bruto	\$8,100.00	\$8,442.00	\$14,514.16	\$61,918.44	\$71,720.81	\$84,971.23	\$66,019.65	\$45,716.05	\$34,210.37	\$19,952.57	
Ingreso descontado impuesto	\$0.00	\$0.00	\$290.28	\$1,238.37	\$1,434.42	\$1,699.42	\$1,320.39	\$914.32	\$684.21	\$399.05	
Flujo de caja	\$149,300.00	\$8,100.00	\$8,442.00	\$14,223.88	\$60,680.07	\$70,286.40	\$83,271.80	\$64,699.26	\$44,801.73	\$33,526.16	\$19,553.52
Flujo de caja acumulado	\$149,300.00	\$157,400.00	\$165,842.00	\$151,618.12	\$90,938.05	\$20,651.65	\$62,620.15	\$127,319.41	\$172,121.14	\$205,647.30	\$225,200.82