



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ADMINISTRATIVAS
Escuela Profesional de Administración y Negocios Internacionales

**DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO EN EL
CULTIVO DE ARÁNDANOS PARA LA EXPORTACIÓN
EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA, 2018.**

Tesis para optar el título profesional de:
Licenciado en Administración y Negocios Internacionales

Autor:

Bach. Edith Liliana Aquino Ramírez
Bach. Liz Medali Cachi Cotrina

Asesor:

Mg. Karen Tatiana Dávila García

Cajamarca – Perú
2019

COPYRIGHT © 2019 by

EDITH LILIANA AQUINO RAMIREZ

LIZ MEDALI CACHI COTRINA

Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ADMINISTRATIVAS.
CARRERA PROFESIONAL ADMINISTRACION Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES.

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES

DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO EN EL
CULTIVO DE ARÁNDANOS PARA LA EXPORTACIÓN
EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA, 2018.

Presidente : Eco. David Boñón Díaz

Secretario : Mg. Lucía A. Small Ruíz

Vocal : Mg. Karen Tatiana Dávila García

Dedicatoria

A Dios y
A nuestros Padres.

Agradecimientos

A Dios por permitirnos nacer en hogares llenos de amor, comprensión y paz; convirtiéndose en pilares importantes de nuestro desarrollo personal y profesional.

A nuestros padres por su apoyo incondicional, por su amor, sus consejos y el privilegio de haber sido sus hijas.

A nuestra asesora Mg. Karen Tatiana Dávila García, por su orientación y conocimientos que fueron fundamentales para el desarrollo de nuestra tesis.

A nuestros jurados Eco. David Boñón Díaz y Mg. Lucía A. Small Ruíz, que además de aportar a nuestra tesis con sus observaciones, nos apoyaron con sus conocimientos, su experiencia y brindaron la información necesaria para la finalización de nuestra tesis.

Edith Liliana Aquino Ramírez

Liz Medali Cachi Cotrina

Índice

Dedicatoria	i
Agradecimientos	ii
Índice.....	iii
Índice de Figuras	vii
Índice de Tablas	vii
Resumen.....	ix
Abstract	xi
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCION	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivo específicos	5
1.4. Justificación de la investigación.....	5
CAPITULO II	6
2. MARCO TEÓRICO	7

2.1.	Antecedentes de la investigación	7
2.1.1.	Internacionales.....	7
2.1.2.	Nacionales	9
2.2.	Bases teóricas	11
2.2.1.	El punto de equilibrio	11
2.2.2.	Enfoques para el cálculo del punto de equilibrio	12
2.2.2.1	Enfoque de la utilidad de operación	12
2.2.2.2	Enfoque del margen de contribución.....	13
2.3.	Definición de términos básicos	14
2.4.	Hipótesis de la investigación.....	17
2.5.	Operacionalización de variables.	17
CAPITULO III.....		18
3.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	19
3.1	Metodología	19
3.1.1.	1 Tipo de investigación	19
3.1.2	Diseño y nivel de investigación	19
3.1.3	Unidad de análisis	20
3.1.4	Población.....	20
3.1.5	Muestra.....	20
3.1.6	Método de investigación.	21
3.1.7	Técnicas e instrumentos de investigación.....	21

3.1.8 Técnicas y análisis de datos.	22
3.1.9 Interpretación de datos	22
CAPITULO IV	23
4. EL CULTIVO DEL ARÁNDANO	24
4.1. El fruto	24
4.2. Tipos de arándanos.....	25
4.3. Regiones productoras de arándanos en el Perú	26
4.4. Puesto de las exportaciones de arándanos peruanos	28
CAPITULO V	31
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
5.1. Costos proyectados de un cultivo de arándanos.....	32
5.1.1. Costos de instalación para el cultivo de arándanos.	32
5.1.2. Costos de mantenimiento para el cultivo de arándanos.....	37
5.1.3. Costos para la cosecha de arándanos.....	39
5.1.4. Elaboración del flujo de costos y gastos de la producción de arándanos.	
42	
5.2. Determinación de los ingresos proyectados de arándanos para su exportación.....	43
5.3. Determinación del punto de equilibrio de arándanos.....	45
5.4. Determinación del periodo de recuperación	46
5.5. Análisis de sensibilidad de las variables	48

CAPITULO VI.....	49
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
6.1. Conclusiones y recomendaciones	50
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	52

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Punto de Equilibrio.	11
<i>Figura 2.</i> Fruto fresco del arándano.....	24
<i>Figura 3.</i> Zonas de producción de arándanos.	27
<i>Figura 4.</i> Ejemplo de Camellones en plantas de arándanos.	33
<i>Figura 5.</i> Plantas de arándanos puestas en bolsas con sustrato.	34

Índice de Tablas

<i>Tabla 1.</i> Características de una parcela de terreno simétrico.....	32
<i>Tabla 2.</i> Características de bolsas para la instalación de arándanos.....	34
<i>Tabla 3.</i> Presupuesto para sustrato puesto en parcela.....	35
<i>Tabla 4.</i> Costos y Gastos de instalación de un cultivo de arándanos.....	35
<i>Tabla 5.</i> Costos y Gastos de mantenimiento de una parcela de arándanos.....	37
<i>Tabla 6.</i> Costos de primera cosecha de arándanos.....	39
<i>Tabla 7.</i> Costos de segunda cosecha de arándanos.	40
<i>Tabla 8.</i> Costos de tercera cosecha de arándanos.	41
<i>Tabla 9.</i> Costos de cuarta cosecha de arándanos.	41
<i>Tabla 10.</i> Proyección de costos y gastos para la producción de arándanos.....	42
<i>Tabla 11.</i> Proyección de ingresos por venta de arándanos	44
<i>Tabla 12.</i> Punto de equilibrio del cultivo de arándanos.....	46
<i>Tabla 13.</i> Flujos de caja económicos descontados y acumulados	47
<i>Tabla 14.</i> Análisis de sensibilidad del precio EXW	48

<i>Tabla 15.</i> Población económicamente activa ocupada, según actividad, 2010 - 2016	56
<i>Tabla 16.</i> Producto Bruto Interno por Sectores Productivos 2010 - 2017	57
<i>Tabla 17.</i> Producción de arándanos según año, I trimestre 2013 - 2017.	58
<i>Tabla 18.</i> Precio recibido por el productor de los principales cultivos por producto según año, I trimestre 2013 - 2017.	58
<i>Tabla 19.</i> Estimación de producción semestral.....	59
<i>Tabla 20.</i> Consideraciones para la instalación de una parcela de arándanos.....	60
<i>Tabla 21.</i> Estado de resultados proyectado para el cultivo de una hectárea de arándanos.	61
<i>Tabla 22.</i> Flujo de Caja Proyectado para el cultivo de una hectárea de arándanos.	62
<i>Tabla 23.</i> Exportaciones definitivas del Sector Agrícola No tradicional, 2017....	63
<i>Tabla 24.</i> Países importadores de arándano fresco, 2017.	64

Resumen

El programa de “Sierra y Selva Exportadora” junto con el Ministerio de Agricultura a través del Programa Nacional Perú Berries y el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) buscan impulsar el cultivo y producción de arándanos mediante un asesoramiento y un apoyo técnico que motiven a los productores y/o personas a incursionar en el cultivo de berries, con la finalidad de brindar alternativas de crecimiento y desarrollo a las regiones ,y sus pobladores, a través de la diversificación y expansión de la oferta

El objetivo de esta investigación es determinar el punto de equilibrio en el cultivo de arándanos para su exportación indirecta en la provincia de Cajamarca para el año 2018, a través del análisis costo – volumen – utilidad, el mismo que se estimó en 31,002.23 kilogramos de arándanos por año, permitiendo cubrir la inversión realizada, costos y gastos para el funcionamiento de una hectárea de terreno destinada al cultivo de arándanos. La cantidad de producción establecida como punto de equilibrio determinó ingresos equivalentes a S/ 341,024.51 por año, aceptando la hipótesis general que aseguraba ingresos anuales mayores a los S/ 100,000.00.

La investigación es de tipo básica fundamental, de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y de diseño no experimental. Se utilizó la técnica documentaria, para obtener la información contable y financiera de cinco productores de arándanos del distrito de Cajamarca

Para la elaboración del flujo de caja, se determinó que los ingresos proyectados provenientes de la venta de arándanos, a un precio de S/ 11 por

kilogramos, son de S/ 7,2187.50 (primer año), S/ 240,625.00 (segundo año), S/ 433,125.00 (tercer año), y S/ 481,250.00 para el cuarto año hasta el décimo; y los costos de producción se establecieron en S/ 7.28 (primer año), S/3.04 (segundo año), S/2.40 (tercer año), S/2.32 para el cuarto año hasta el décimo. Esta proyección permitió establecer un periodo de recuperación considerando el valor del dinero en el tiempo equivalente a 2.68 años. Además, la variable más sensible para el proyecto de arándanos fue el precio, estableciéndose como límite inferior un 36% de variación, es decir si el precio cae hasta S/ 7.00 por kilogramo, el proyecto no es rentable por que presenta un van negativo equivalente a S/ 4,894.

Palabras Clave: Punto de equilibrio, Periodo de Recuperación, Rentabilidad, Utilidad.

Abstract

The “Sierra y Selva Exportadora” program together with the Ministry of Agriculture through the National Program of Peru Berries and the National Institute of Agrarian Innovation (INIA), seek to promote the cultivation and production of blueberries through advice and technical support that motivate the producers and / or people to venture into the cultivation of berries, in order to provide alternatives for growth and development to the regions, and its inhabitants, through the diversification and expansion of the offer

The objective of this research is to determine the breakeven point in cultivating blueberries for export in the province of Cajamarca 2018, through cost analysis - volume - profit, the same as was estimated at 31,002.23 kilograms of blueberries per year, allowing to cover the investment made, costs and expenses for the operation of one hectare of land destined for the cultivation of blueberries. The amount of production established as equilibrium point determined income equivalent to S / 341024.51 per year, accepting the general hypothesis that assured annual incomes greater than S / 100,000.00.

The research was of basic fundamental type, with a quantitative approach, a descriptive level and a non-experimental design. The documentary technique was used to obtain the accounting and financial information of five blueberry producers of the district of Cajamarca.

For the elaboration of cash flow, it was determined that the projected income from the sale of blueberries, at a price of S / 11 per kilogram, is S / 7.2187.50 (first year), S / 240,625.00 (second year) , S / 433,125.00 (third

year), and S / 481,250.00 for the fourth year to the tenth year; and production costs were established in S / 7.28 (first year), S / 3.04 (second year), S / 2.40 (third year), S / 2.32 for the fourth year to the tenth year. This projection allowed us to establish a recovery period considering the value of money in time equivalent to 2.68 years. In addition, the most sensitive variable for the blueberry project was the price, establishing a 36% variation as the lower limit, ie if the price falls to S / 7.00 per kilogram, the project is not profitable because it presents a negative van equivalent to S / 4,894.

Keywords: Break-even point, Recovery period, Profitability, Utility.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCION

1.1.Planteamiento del problema

El estado peruano está buscando propiciar una diversificación productiva de frutas, y dentro de esta diversidad busca introducir arándanos a su oferta exportable, por lo que en el año 2017 sumó 200 hectáreas de terreno para su producción (Redagrícola, 2017) el interés de grandes compañías y pequeños productores se ha originado por la rentabilidad esperada del cultivo y la oportunidad de capturar una demanda internacional, lo que permite acceder a un número mayor de clientes y que están en constante crecimiento (Redagrícola, 2017).

Sierra y selva exportadora junto con el Ministerio de Agricultura y Riego a través del Programa Nacional Perú Berries y el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) buscan impulsar el cultivo y producción de arándanos mediante un asesoramiento y un apoyo técnico que motiven a los productores y/o personas incursionar en el cultivo de berries. La sierra cajamarquina cumple con las condiciones climatológicas para impulsar el cultivo de berries, originando la búsqueda de variedades de arándanos con el uso de herramientas biotecnológicas (Info región, 2017).

“Perú es el único país donde actualmente se ve una posibilidad de desarrollo fuerte del arándano, teniendo en cuenta que en las principales zonas productoras del mundo no se están sumando nuevas hectáreas”, afirma José Francisco Unzueta, gerente de Blueberries Perú (Redagrícola, 2017) según Unzueta, el principal problema para insertar más productores y hectáreas para el cultivo de arándanos es el costo de instalación de una

parcela, porque depende mucho de las características del terreno y la necesidades de infraestructura de riego adecuada (Redagrícola, 2017).

Dentro de la estructura de costos necesarios para la instalación de una parcela de arándanos se ha podido identificar a través de la información contable elaborado por propios productores; se han podido establecer cinco grupos: los costos de instalación, los costos de siembra, los costos de riego, las labores culturales y de cosecha; el desembolso inicial más importante y significativo corresponde a la adquisición de los plantines de arándanos con un valor aproximado de S/. 40,000.00, monto que es equivalente a 6,300 plantas por hectárea (Ver *Tabla 4*).

En consecuencia, para todos los productores cajamarquinos que estén interesados en ingresar al programa Perú Berries, específicamente al cultivo de arándanos, tienen como primer requisito el contar con una hectárea de cultivo – existe la posibilidad, pero en menor medida, que puedan ingresar con media hectárea – lo que conlleva a los nuevos productores considerar una mayor inversión para los costos de instalación correspondientes a una hectárea de terreno, decantando en un considerable desembolso inicial de cada uno de los nuevos productores.

Los agricultores cajamarquinos pueden tener dificultades para acceder a la cantidad de terreno solicitada (medido en hectáreas) y requerir un mayor aporte de capital, ya sea propio o a través de financiamiento bancario. Lo anterior requiere, que el productor y nuevos productores manejen herramientas contables y financieras, para determinar en qué tiempo van a recuperar el capital invertido; y cuantificar la cantidad de ingresos monetarios

mínimos que se necesitan para cubrir su inversión, y los costos de operación que se realizaran en los años siguientes; y a su vez, establecer el periodo de recuperación de su inversión considerando el valor del dinero en el tiempo.

En consecuencia, y ante la necesidad de contribuir a la construcción y generación de información adecuada para una toma de decisiones eficiente de los productores que pertenecen a las zonas rurales del Perú, y específicamente en la región de Cajamarca, esta investigación tiene por objetivo determinar el punto de equilibrio en el cultivo de arándanos para la exportación en la provincia de Cajamarca para el año 2018.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el punto de equilibrio en el cultivo de arándanos para la exportación en la provincia de Cajamarca en el año 2018?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los ingresos proyectados de la exportación de arándanos en la provincia de Cajamarca para el año 2018?
- ¿Cuáles son los costos proyectados del cultivo de arándanos en la provincia de Cajamarca para su exportación en el año 2018?
- ¿Cuál es el componente de los ingresos o costos esperados más sensible para en el cultivo de arándanos en la provincia de Cajamarca en el año 2018?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el punto de equilibrio en el cultivo de arándanos para su exportación en la provincia de Cajamarca en el año 2018.

1.3.2. Objetivo específicos

- Determinar los ingresos proyectados de la exportación de arándanos en la provincia de Cajamarca para el año 2018.
- Calcular los costos proyectados del cultivo de arándanos en la provincia de Cajamarca para su exportación en el año 2018.
- Identificar el componente de los ingresos o costos esperados más sensible para en el cultivo de arándanos en la provincia de Cajamarca en el año 2018.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación tiene una justificación teórica por que el propósito es generar una reflexión académica sobre el beneficio del punto de equilibrio, convirtiéndose en una herramienta de información importante y eficiente para todos los productores que están interesados en comenzar en el cultivo de arándanos. La investigación permite informar a los productores sobre el tiempo para que retorne la inversión que van a realizar, establecer la cantidad mínima que deben vender para evitar pérdidas innecesarias presentándoles detalladamente los costos en los que se incurre y los ingresos que se pueden percibir

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

La presente investigación toma como antecedentes a los siguientes trabajos de investigación:

2.1.1. Internacionales

Según Centeno & Ordoñez (2018) en su tesis “*Análisis del Costo - Volumen - Utilidad en la compañía de economía mixta AGROAZUAY GPA, periodo 2016*” (Tesis de Pregrado), presentada en la Universidad de Cuenca Ecuador. Tuvo como objetivo encontrar el punto de equilibrio utilizando la información contable de la compañía AGROAZUAY GPA ubicada en la ciudad de Cuenca de la provincia de Azuay. La metodología utilizada por el investigador fue el del análisis costo-volumen-utilidad para determinar el margen de contribución¹ total ponderada de la empresa, siendo equivalente a US\$ 18,346.93; mientras que sus costos fijos totalizaron un importe de US\$ 380,967.02, permitiendo establecer un punto de equilibrio de 20.76 unidades combinadas en cada uno de sus segmentos. En otras palabras, el importe total de las ventas por año que permitía beneficios iguales a cero debía ser de US\$ 860,268.26.

Según Mazón, Villao, Núñez, & Serrano (2017) en su artículo “*Análisis de punto de equilibrio en la toma de decisiones de un negocio: caso Grand Bazar Riobamba –Ecuador*” (Artículo), presentada en la Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial Ecuador, tuvo como objetivo analizar

¹ El margen de contribución es igual al ingreso por ventas menos los costos variables totales (Jiménez, 2010).

la importancia del análisis del punto de equilibrio a través de la metodología del costo-volumen-utilidad, permitiendo servir como herramienta para la toma de decisiones de diferentes tipos de empresas en Ecuador. Se identificaron productos que no estaban rotando es decir que no se vendían; específicamente el paquete de piedras volcánicas donde solo se vendía 150 paquetes originando pérdidas para la empresa. El análisis del punto de equilibrio demostró que para que la empresa obtenga un beneficio cero en el producto, debería vender 481 paquetes de piedras volcánicas. Sin embargo, la empresa decidió darle valor agregado a las piedras juntándolas con otros materiales con la finalidad de elaborar una línea de bisutería; en donde se estableció un punto de equilibrio de 112 productos; posteriormente la empresa supera la cantidad establecida llegando a vender 200 productos por mes.

Según Cedillo & Mogrovejo (2017) en su tesis *“Determinación de la eficiencia productiva y punto de equilibrio en el sector textil, de la ciudad de Cuenca para el periodo 2016. Caso Práctico: Multijeans”* (Tesis de Pregrado), presentada en la Universidad de Cuenca Ecuador. Tuvo como objetivo fortalecer un adecuado manejo económico, de los procesos productivos y costos; además de elaborar una proyección presupuestaria para la empresa. Se estableció que las ventas de camisas jeans no alcanzaban su punto de equilibrio (11.257 unidades) realizando ventas de 10.435 unidades lo que da un margen de seguridad² del -8. En lo que respecta al pantalón jeans

² El margen de seguridad es el porcentaje que representan las ventas por encima del punto de equilibrio en relación al total de ventas y que son las que permiten la generación de utilidades. Cuanto mayor sea este porcentaje menor es el riesgo de la compañía de entrar en pérdidas. Un

de hombre las ventas de 16.305 unidades, sobrepasaban el punto de equilibrio (14.165 unidades), generando un efecto positivo que se refleja en un margen de seguridad positivo, equivalente al 13%. El pantalón jeans para mujer logró ventas de 17.570 unidades lo que conlleva a tener un margen de seguridad del 38%, dado que las unidades en el punto de equilibrio fueron de 10.811 unidades. Mientras que las ventas para el pantalón jean fueron superiores al punto de equilibrio establecido (6.851 unidades), logrando ventas de 9.110 unidades, como consecuencia el margen de seguridad es del 25%.

2.1.2. Nacionales

Según Murga & Pérez (2017) en su tesis *“Análisis del Costo - Volumen - Utilidad como herramienta para la maximización de la rentabilidad bruta en la empresa calzados Yamil en Trujillo”* (Tesis de Pregrado), presentada en la Universidad Privada del Norte Sede Trujillo, Perú. Tuvo como objetivo maximizar la utilidad bruta de la empresa, estableciendo un punto de equilibrio multiproductos de 52 docenas de pares de zapatos, y que en unidades monetarias equivalía a S/. 31,804.24. El análisis también permitió establecer tres estrategias para maximizar la utilidad: incremento del precio en 3%, disminución del precio en 2%, disminución de costos en 2%; obteniendo rendimientos de 30.70%, 28.41% y 30.27%, respectivamente. El análisis de clientes y proveedores determinó que

margen de seguridad negativo, señalaría el porcentaje de desviación en ventas que nos supone no alcanzar a cubrir los costes de la compañía (Díaz, 2017).

la estrategia tres, referida a la disminución de los costos de producción en 2%, fue la más factible para la empresa de calzado en la ciudad de Trujillo.

Según Guía (2017) en su tesis *“Aplicación del modelo costo volumen utilidad en el presupuesto de la asociación América Oeste”* (Tesis de Pregrado), presentada en la Universidad Privada Leonardo Da Vinci, Trujillo, Perú. Tuvo como objetivo evaluar la influencia del modelo sobre el presupuesto del negocio dedicado a la elaboración y venta de productos alimenticios. La investigación concluye que el costo de los productos es cubierto en su totalidad por el precio de venta, obteniendo un margen de ganancia; no obstante se evidencia un uso ineficiente de los recursos del negocio, ya que durante el periodo de estudio, no se ha visto que el total de productos elaborados se venda por completo.

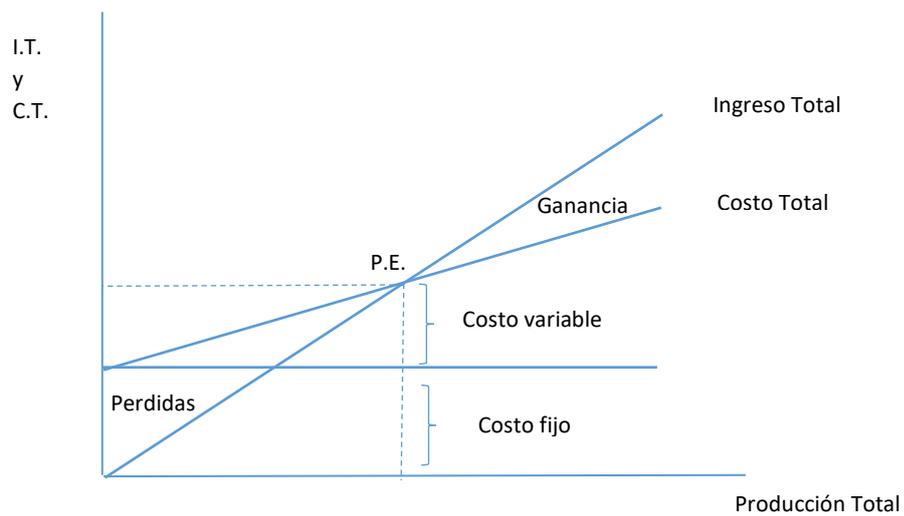
Según Chuquisana (2010) en su tesis *“Evaluación del punto de equilibrio entre costo de la operación y riesgo de incrementar la capacidad de transporte en sistemas eléctricos de potencia”* (Tesis de Posgrado), presentada en la Universidad Nacional de Energía, Lima, Perú. Utilizando el método Trade-off/Risk (Compromiso/Riesgo) se estableció como objetivo evaluar el punto de equilibrio entre costo de la operación y riesgo de incrementar la capacidad de transporte en sistemas eléctricos de potencia. El estudio determinó que el punto de equilibrio entre el costo de la operación y el riesgo por incrementar la capacidad de transmisión del enlace Mantaro - Socabaya de 220 kV para el año 2009 es de 340 MW, en la dirección de Centro hacia Sur, el cual es superior al nivel de transferencia que se utiliza en la actualidad (280 MW).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El punto de equilibrio

Al efectuar una relación entre los ingresos y los costos de una empresa se puede determinar un punto en que los ingresos sean igual a los costos. Este punto es denominado “P.E.” conocido como el punto de equilibrio, ya que si la empresa produce un determinado volumen dado por la proyección de dicho punto al eje en que se encuentran los volúmenes, no ganaría ni perdería, es decir los ingresos generados le permiten cubrir todos sus costos y gastos, obteniendo un beneficio cero, tal como se puede apreciar en la *Figura 1* (Arbulú, 2000).

Figura 1. Punto de Equilibrio.



Fuente: Tomado de Arbulú (2000), Manual de Economía Agrícola.

Caso contrario, si la empresa produce una cantidad mayor que el punto de equilibrio, la empresa estará ganando. Matemáticamente el punto de equilibrio (Pe) se determina por la siguiente fórmula (Díaz, 2000).

$$Pe = \frac{Cf}{Pv - CVu}$$

Donde:

Cf : Costo Fijo

Pv : Precio de Venta

CVu: Costo Venta Unitario

2.2.2. Enfoques para el cálculo del punto de equilibrio

Existen dos enfoques que se utilizan de manera frecuente para poder cuantificar el punto de equilibrio, ellos son: el enfoque de la utilidad en operación y el del margen de contribución (Hansen & Mowen, 2007)

2.2.2.1 Enfoque de la utilidad de operación

El enfoque de la utilidad de operación concentra su atención en el estado financiero denominado “estado de resultados”, que permite mostrar la información de los ingresos, costos y utilidad de las empresas, convirtiéndose en una herramienta útil en la organización de componentes fijos y variables. El estado de resultados puede expresarse de manera narrativa a través de la siguiente ecuación (Jiménez, 2010):

$$Utilidad\ de\ operación = Ingreso\ por\ ventas - Costos\ variables - Costos\ fijos$$

Obsérvese que estamos utilizando el término utilidad de operación para denotar los ingresos y las utilidades antes de impuestos (Jiménez, 2010). La utilidad de operación incluye tan sólo los ingresos y los costos provenientes de las operaciones normales. Se utilizará el término utilidad neta para hacer referencia a la utilidad de operación menos los impuestos. Una vez que se tiene una medida de las unidades vendidas, podemos ampliar la ecuación de la utilidad de operación expresando el ingreso por ventas y los costos variables en términos del importe monetario y del número de unidades.

De manera específica, el ingreso por ventas se expresa como el precio de venta unitario multiplicado por el número de unidades vendidas, y los costos variables totales son el costo unitario variable multiplicado por el número de unidades vendidas (Hansen & Mowen, 2007).

$$\begin{aligned} \text{Utilidad de operación} = \\ & (\text{precio} \times \text{numero de unidades}) - \\ & (\text{costo variable unitario} \times \text{numero de unidades}) - \text{Costos fijos totales} \end{aligned}$$

2.2.2.2 Enfoque del margen de contribución

El margen de contribución es igual al ingreso por ventas menos los costos variables totales (ESAN, 2017) si se sustituye el margen de contribución unitario por el precio menos el costo variable unitario en la ecuación de la utilidad en operación y se determina el número de unidades, se obtiene la siguiente expresión del punto de equilibrio:

$$\text{Número de Unidades} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Margen de contribución por unidad}}$$

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1 Arancel: Impuesto con el que un gobierno grava los bienes, por lo general de importación, que se envían a nivel internacional (Nicholson, 1997).

2.3.2 Beneficios: Diferencia entre el ingreso total que obtiene una empresa y sus costos económicos totales de producción (Nicholson, 1997).

2.3.3 Camellón: Consiste básicamente en excavar canales conectados, usando el terreno para formar camas de cultivo elevadas. El agua sube de los canales a las camas por capilaridad, provocando que las raíces de las plantas se orienten hacia abajo, lo que permite colocar las plantas muy próximas unas a otras (CAESPA, 2012).

2.3.4 Capital Invertido: Es la cantidad total de dinero que se suministró a una empresa por los dueños, accionistas, bancos y todas las demás partes interesadas. El Capital Invertido a menudo se determina sumando las obligaciones totales de deuda y la cantidad de capital aportada por los accionistas en la empresa y luego restando el efectivo fuera de la explotación y las inversiones (Jiménez, 2010).

2.3.5 Costos fijos: Son costos que no varían con los cambios en el volumen de las ventas o en el nivel de producción (Jiménez, 2010).

2.3.6 Costos variables: Son los gastos que cambian en proporción a la actividad de la empresa (Jiménez, 2010).

2.3.7 Costo Unitario: Representa lo que cuesta producir cada unidad. Es el valor monetario de un producto en específico, es decir cuánto nos cuesta producir considerando todos los costos de producción sean costos fijos o costos variables (Hansen & Mowen, 2007).

2.3.8 Exportación directa: Este tipo de exportación radica en que la gestión de promoción y comercialización de los productos es realizada por la propia empresa (CAESPA, 2012).

2.3.9 Exportación pasiva o indirecta: Es la exportación realizada mediante intermediarios independientes que se hacen cargo de todos los trámites (CAESPA, 2012).

2.3.10 Precio de venta: El precio es el valor monetario que se le asigna a un producto, bien o servicio. Dicho valor monetario se expresa en dinero y señala la cantidad que debe tener el comprador o cliente para hacerse con un producto o servicio (CAESPA, 2012).

2.3.11 Punto de equilibrio: Hace referencia al nivel de ventas donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos. Esto supone que la empresa, en su punto de equilibrio, tiene un beneficio que es igual a cero (CAESPA, 2012).

2.3.12 Sistema armonizado: Sistema armonizado de designación y clasificación de las mercancías. Nueva nomenclatura universal de las mercancías adoptada por el Consejo de Cooperación Aduanera y aplicada por la mayoría de los países del mundo (CAESPA, 2012).

2.3.13 Toneladas: Es una unidad de medida de peso en el Sistema Métrico Decimal y actualmente de masa en el Sistema Internacional de Unidades (SI). Su símbolo es t o T. Aunque no forma parte del SI, la tonelada es aceptada para su uso con las unidades del SI y prefijos por el Comité Internacional de Pesos y Medidas, junto con varias otras unidades, como el bar, el litro y el día (CAESPA, 2012).

2.3.14 Valor FOB: significa “Free on Board”, y en castellano se denomina “libre a bordo”. Al igual que el valor CIF, es una cláusula de compraventa por vía marítima, pero se diferencia en que el valor del transporte y seguro es cubierto por el comprador (CAESPA, 2012).

2.3.15 Valor del Dinero: No es otra cosa que su poder adquisitivo, capacidad de compra o intercambio; en consecuencia este valor cambia con el tiempo (López, 2000)

2.4. Hipótesis de la investigación

El punto de equilibrio en el cultivo de arándanos para la exportación indirecta en la provincia de Cajamarca del 2018 es superior a los 30,000.00 kilogramos de fruto fresco.

2.5.Operacionalización de variables.

Variable	Tipo de Variable	Definición Operacional	Indicador	Unidad de Medida
Punto de Equilibrio	Variable cuantitativa	Ingresos son iguales a los costos, obteniendo beneficio igual a cero (ESAN, 2018)	Ingresos	Soles
			Costos de Inversión	Soles
			Costos de Operación	Soles
			Costos Administrativos	Soles
			Punto de Equilibrio	Soles
			Periodo de Recuperación	Años

CAPITULO III

3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1 Metodología

3.1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es básica fundamental porque describe o explica un fenómeno (Tafur & Izaguirre, 2015) la investigación tiene por objetivo determinar el punto de equilibrio en el cultivo de arándanos para su exportación indirecta, se revisó la información contable de los productores de arándanos, describiendo y explicando los costos de instalación, siembra, riego, labores culturales y cosecha. Además, se estimaron los ingresos utilizando los precios en chacra, o EX WORK, por que el acopiador recoge el producto en donde el cultivo se ubica. Finalmente, como nuestras variables se expresan en valores numéricos el enfoque es cuantitativo (Tafur & Izaguirre, 2015).

3.1.2 Diseño y nivel de investigación

La investigación tiene un diseño no experimental; porque no se manipularon las variables a estudiar, solo se observaron los fenómenos en el contexto donde se dan para analizarlos (Tafur & Izaguirre, 2015) es decir, los costos de instalación, siembra, riego, labores culturales y cosecha que son necesarios para instalar una parcela de arándanos son tomados de la información contable de productores de arándanos en la provincia de Cajamarca, sin ninguna modificación.

La investigación es de nivel descriptivo, porque se conocen situaciones o eventos en un contexto de espacio temporal (Tafur & Izaguirre, 2015) la investigación ha permitido seleccionar y ordenar adecuadamente los

ingresos , costos y gastos necesarios para la instalación, y operatividad de un cultivo de arándanos; para posteriormente, elaborar un estado de resultados proyectado, así como también un flujo de caja proyectado, que han permitido determinar el punto de equilibrio necesario para el cultivo, utilizando las metodologías del costo-volumen-utilidad y periodo de recuperación.

3.1.3 Unidad de análisis

La unidad de análisis son los ingresos, costos y gastos necesarios que provienen del establecimiento de un cultivo de arándanos en el Programa Nacional Perú Berries.

3.1.4 Población

La población está constituida por la información de ingresos y costos (de inversión, de operación y administrativos) en los cuales se incurre para el establecimiento de un cultivo de arándanos para el año 2018, en la provincia de Cajamarca.

3.1.5 Muestra.

La muestra está constituida por la información de ingresos y costos (de inversión, de operación y administrativos) en los cuales se incurre para el establecimiento de una hectárea de cultivo de arándanos para el año 2018, en la provincia de Cajamarca.

3.1.6 Método de investigación.

Método deductivo - inductivo: En esta investigación el investigador va de lo particular a lo general, por lo que tendrá que revisar datos contables de la instalación de un cultivo de arándanos correspondientes a una hectárea de terreno para poder generalizar los resultados, los cuales nos servirán como herramientas para poder formular o determinar los puntos de equilibrio del cultivo. Posteriormente, los resultados permitirán generalizar la importancia del punto de equilibrio en la instalación de cualquier tipo de cultivo con dimensiones de terreno diversas.

Método analítico: Se detallarán los costos de operación, de inversión, y los administrativos; para posteriormente analizarlos y clasificarlos como costos fijos o costos variables. Esta clasificación nos permitió aplicar la metodología del costo – volumen – utilidad, así como elaborar el flujo de caja proyectado para determinar el punto de equilibrio óptimo del cultivo.

Método cuantitativo: El punto de equilibrio nos permite cuantificar y determinar el valor exacto que nos permita cubrir los gastos de la instalación de un cultivo de arándanos.

3.1.7 Técnicas e instrumentos de investigación.

Debido a la naturaleza de la investigación se utilizó la técnica documentaria, a través de la cual se obtuvieron los datos de fuentes primarias, a través de la información contable y financiera proveniente del cultivo de arándanos pertenecientes al programa nacional Perú Berries. Los datos secundarios corresponderán a datos de cantidades y precios obtenidos de los

boletines trimestrales del Ministerio de Agricultura y Riego necesarios para establecer los precios por kilogramos de arándano fresco.

De acuerdo a Tafur & Izaguirre (2015) la técnica a utilizar es la documentación, a través del instrumento denominado ficha de recojo de datos. En nuestra investigación al ficha de recojo de datos será una hoja Excel que va a contener todos los costos de implementar un cultivo de arándanos.

3.1.8 Técnicas y análisis de datos.

Esta investigación se presenta a través del análisis costo – volumen – utilidad, el cual nos va permitir diferenciar los costos fijos y el margen de contribución (precio de venta – costo variable), permitiendo a las investigadoras establecer el punto de equilibrio en términos monetarios (en nuevos soles) y en términos de unidades (kilogramos), elaborando el estado de resultados proyectado del cultivo. Posteriormente, se elaboró el flujo de caja económico, para cuantificar el periodo de recuperación de la inversión considerando los flujos de caja descontados y acumulados.

3.1.9 Interpretación de datos

Se realizó un análisis de los resultados obtenidos a partir de tablas en excel para plasmar de manera didáctica los resultados obtenidos, a partir de los cuales, se generan las respectivas interpretaciones utilizando u lenguaje adecuado y sencillo.

CAPITULO IV

4. EL CULTIVO DEL ARÁNDANO

4.1.El fruto

El arándano es un fruto que crece silvestre en zonas frescas del hemisferio norte. Es una baya globosa de color negro azulado que mide unos 6mm de diámetro. Se consume sobre todo en mermeladas, tartas o como acompañamiento de diversos platos (INIA, 2012) el arándano, conocido bajo 105 nombre comunes como Blueberries, Arándano azul, myrtillo y más, es un fruto pequeño pero grande a la vez, ya que contiene múltiples propiedades que benefician a la salud, dentro de las cuales se puede mencionar las propiedades antioxidantes (Sierra Exportadora, 2017).

Figura 2. Fruto fresco del arándano.



Fuente: Tomado de Sierra Exportadora (2017)., Arándano.

Los arbustos alcanzan alturas que van desde unos pocos centímetros hasta 2,5 metros, sus hojas son simples y caedizas, su forma varia de ovalada a lanceolada, se distribuyen en forma alterna a lo largo de la ramilla, los estomas están ubicados exclusivamente en el envés de las hojas en

densidades de hasta 300 por mm cuadrado (Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria, 2016).

4.2. Tipos de arándanos

4.2.1 Arándano Azul (*Vaccinium corimbosum*) crece en la zona Noreste de Estados Unidos, caracterizado por hojas caducas, que adquieren un tono escarlata, al llegar el otoño, es un arbusto de aspecto vertical, que alcanza 1.8 metros de altura, con flores rocosas e inflorescencias péndulas de color rosa palo pálido. Destaca por sus frutos de color negro – azulado, bastantes grandes y sabrosos, es la especie más ampliamente cultivada (Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria, 2016).

4.2.2 Arándano Negro / Arándano Uliginoso (*Vaccinium uliginosum*) se encuentra en el hemisferio norte. Muy abundante en el nivel del mar, en regiones más frías de Europa, Asia y América, hasta más de 3000 metros en las montañas del sur de estas regiones. Se trata de un arbusto que difícilmente pasa el medio metro de altura, siendo de 15 a 20 cm su altura habitual, crece en suelos ácidos de la tundra, zonas pantanosas y bosques de coníferas (pinos). Sus frutos son negras con pulpa blanca y sus flores rosa pálido, florece en primavera y fructifica en verano. No se suele cultivar, aunque se recogen los frutos en forma silvestre (Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria, 2016).

4.2.3 Arándano Rojo (*Vaccinium vitis – idaea*) es otro tipo de arándano cuyos frutos se suelen recoger de las plantas silvestres. Crece en la zona norte de Europa, América, Asia y en las montañas del hemisferio norte. Normalmente aparece formando un bulto por debajo de los árboles de 10 y 30 cm de altura, aunque es muy similar al ráspero, se diferencian porque las flores de este último son rosadas, mientras que del arándano presenta tonos rosados y estambres incluidos dentro de la corola. Los frutos son redondeados y rojizos y aparecen a finales de otoño, su sabor es muy ácido por lo que se utiliza fundamentalmente en la elaboración de compotas y mermeladas (Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria, 2016).

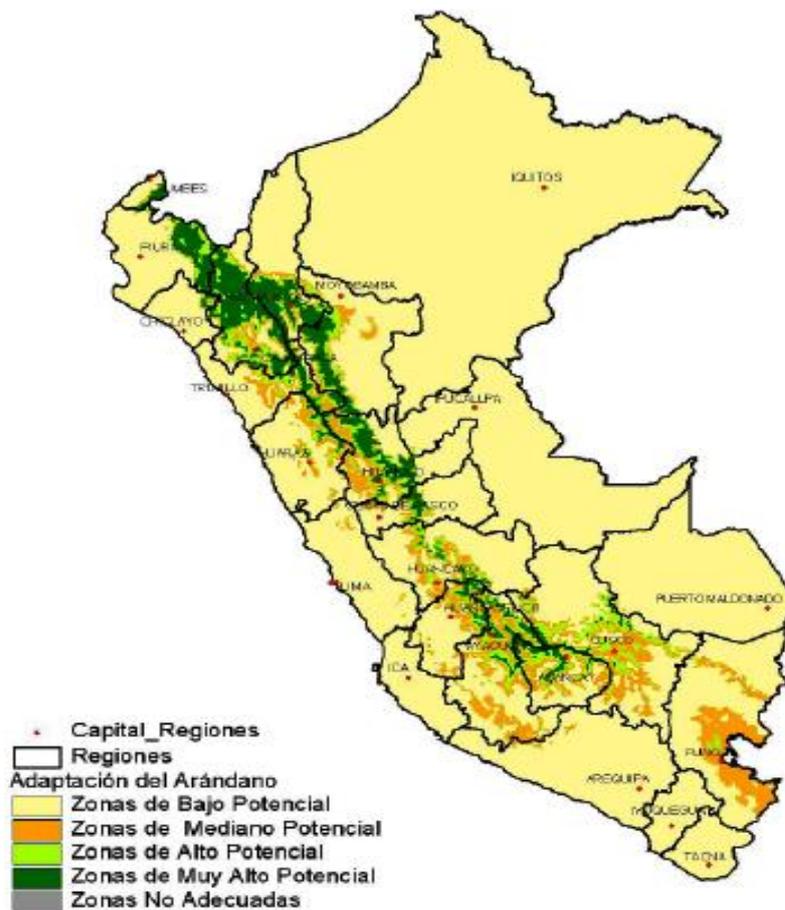
4.3.Regiones productoras de arándanos en el Perú

Los primeros estudios realizados para establecer las zonas adecuadas para la producción de arándanos en el Perú se llevaron a cabo en el 2004, bajo un proyecto de cooperación con la Unión Europea (UE-Perú/PENX ALA/2004/016-913) donde se realizó un estudio de zonificación agraria de cultivos, con la única finalidad de contar con una herramienta informativa, que permita tomar decisiones de orientación sobre la ubicación geográfica de las zonas potenciales para el desarrollo de cultivos de arándanos (Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria, 2016).

El departamento de Cajamarca fue una de las regiones identificadas dentro de este proceso de zonificación para la producción de arándanos con fines de exportación, así como también otras zonas similares del país como ámbitos potenciales que reúnen de acuerdo a la zonificación realizada, las

condiciones para la producción comercial de arándanos con fines de exportación, como el cultivo hasta los 3000 msnm, por lo que sugerían adoptar la tecnología productiva apropiada para la obtención de cosechas rentables y competitivas. En ese sentido, se prioriza su cultivo en la sierra, muy en especial en la parte norte del país, teniendo en consideración las características agro climáticas, como vientos, periodos de heladas o frío, suelo, etc (Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria, 2016).

Figura 3. Zonas de producción de arándanos.



Fuente: Tomado de la Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria (2016)

La *Figura 3*, muestra las zonas potenciales que reúnen las condiciones de suelo, climatológicas, etc; que se necesitan para el cultivo de arándanos, destacando los departamentos de La libertad, Ancash, Ica, Lima, Cajamarca y Arequipa. De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Riego (2017), la producción de arándanos del primer trimestre del 2017 fue de 8,1 mil toneladas, mayor en 189% en comparación al año anterior que se produjeron 2,8 mil toneladas. Este crecimiento fue mayor en el departamento de La Libertad como consecuencia del incremento de la superficie cultivada.

El rendimiento por hectárea es de 31,250 kilogramos de fruto fresco a partir del quinto año cuando la planta llega a obtener su altura y producción máxima (Ver anexo D). Según el Ministerio de Agricultura y Riego (2017) el precio del arándano ha sufrido un incremento del 9.9% con relación al año 2016, situándose en 10,903 soles por tonelada (Ver anexo C); aunque se evidencia un incremento en el último año, el precio del arándano aún está por debajo de los precios alcanzados en los años 2013 (14,850 soles/tonelada) y 2014 (18,723 soles/tonelada).

4.4.Puesto de las exportaciones de arándanos peruanos

La Tabla 23 del anexo H, muestra las exportaciones agrícolas no tradicionales peruanas para el año 2017, las mismas que han crecido en 8.53%; impulsadas principalmente por la exportación de aguacates (46.45%), arándanos (49.88%), preparaciones para la alimentación de animales (40.40%), quinua excepto para siembra (17.46%) y alcachofas (12.82%). A finales del 2017, la exportación de arándanos se ubica en la tercera posición –

de los productos no tradicionales exportados – con un total de US\$ 409.84 millones de dólares americanos en ventas al mercado internacional.

Los mercados de destino de las exportaciones de arándanos, se encuentran ubicados en el Hemisferio Norte, lo cual nos indica que Perú exporta básicamente en aquellas temporadas que éstos mercados no cuentan con producción local. La *Tabla 24*, muestra la demanda mundial de arándanos al 2017, con una cantidad importada de 453,547 toneladas, que es equivalente a US\$ 2'729,494 (miles de dólares) con un valor promedio unitario de compra de 6,018 dólares por tonelada y una tasa de crecimiento del 8% en el año 2017.

El mayor demandante de arándanos en el mundo es Estados Unidos, comprando un total de 194,074 toneladas, equivalente US\$ 969,199 (miles de dólares), con un valor promedio unitario de 4,994 dólares por tonelada; consolidando una participación del 35.5% en el mercado mundial. El reino unido, para el año 2017, es el segundo comprador mundial de arándanos con una participación del 14.40%, seguido de los Países Bajos (8.70%), Alemania (7.80%) y Canadá (6.90%).

De acuerdo a la *Tabla 24*, Estados Unidos y el Reino Unido demandan el 47.6% del mercado mundial, es decir son los mayor importadores de arándano fresco y donde su crecimiento anual en valor de los últimos años fue de 14% y 19% respectivamente, y solo del último año se evidencio un crecimiento negativo del 1% para Estados Unidos y un crecimiento nulo (0%) por parte del Reino Unido. Cabe mencionar que entre los años 2013 y 2017, los crecimientos anuales en valor importado de

arándano fresco, más significativos fueron logrados por China (54%) y España (42%).

En el año 2017 la compra de arándanos frescos por parte de España creció en 50%, China creció en 33% en, mientras que Alemania incremento sus importaciones en 45%. El Perú se ha convertido en el tercer exportador de arándanos para los Estados Unidos, con un total de 18,926 toneladas en el año 2017, equivalentes a US\$ 171,903 (miles de dólares) con un valor promedio unitario de compra de 9,083 dólares por tonelada y una tasa de crecimiento del 19%. Si bien las exportaciones peruanas de arándanos frescos hacia Estado Unidos mostraron un crecimiento del 145% entre los años 2013 al 2017; fue México que en el último año acaparó el mercado norteamericano con un crecimiento del 49% (Trademap, 2018).

Así mismo, el Perú es el tercer exportador de arándanos para el Reino Unido, con un total de 4,443 toneladas en el año 2017, equivalentes a US\$ 39,010 (miles de dólares) con un valor promedio unitario de compra de 8,780 dólares por tonelada y una tasa de crecimiento del 0%. Aunque las tasas de crecimiento de las cantidades exportadas al Reino Unido alcanzaron un 187; fueron otros países que mostraron un crecimiento superior en el último año: Sudáfrica (40%), Portugal (97%), Ucrania (254%), y Rumania (45%) (Trademap, 2018).

CAPITULO V

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Costos proyectados de un cultivo de arándanos

5.1.1. Costos de instalación para el cultivo de arándanos.

De acuerdo a la Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria (2016) no existe una estructura única de inversión requerida para poder producir arándanos y que pueda replicarse en cualquier zona, valle o región del país, pues la diversidad de pisos ecológicos, tipos de suelo, intensidad solar, nivel de tecnología a ser aplicada, etc; van a demandar una mayor o menor inversión. Tomando en consideración lo anterior, se establecerá los costos necesarios para la instalación de un cultivo de arándanos partiendo de un terreno simétrico para facilitar las estimaciones.

Tabla 1. Características de una parcela de terreno simétrico.

Detalle	Cantidad	Unidad
Largo del Terreno	100	metros
Ancho del Terreno	100	metros
Distancia entre camellones	2	metros
Distancia entre plantas	0.4	metros
Distancia de un Camellón	100	metros
Número de Camellones	50	unidad
Número de Plantas / Ha	12500	plantas

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2017.

La Tabla 1, muestra las características que tiene un terreno simétrico partiendo que el largo del terreno mide 100 metros, y su ancho con la misma medida; así mismo se toman en consideración las especificaciones técnicas

proporcionadas por la oficina del Ministerio de Agricultura en Cajamarca, las mismas que aseguran el desarrollo y optimización del cultivo; como por ejemplo, que la distancia correcta entre camellones es de dos metros, y la distancia entre cada planta de arándanos debe ser de dos metros (Ver

Figura 4), para evitar que la plantas obstruyan sus propio crecimiento.

Figura 4. Ejemplo de Camellones en plantas de arándanos.



Cada vez que se inicia con la siembra de un producto agrícola es importante hacer un análisis de suelos, para determinar la concentración de minerales que posee el terreno, y poder aplicar las sustancias que se requieran. En el caso de los arándanos, se ha implementado una nueva técnica de siembra que consiste en usar un sustrato 100% compuesto por cascara de arroz, y que será colocada en bolsas de plástico – número igual a la necesidad de plantas por hectárea equivalente 12,500 plantas – las mismas que van a contener 7 kg de sustrato por planta. Considerando las dimensiones de la *Tabla 1*, la

cantidad de sustrato a utilizar será de 87,500 kilogramos (12,500 bolsas * 7 Kg de sustrato por bolsa).

Figura 5. Plantas de arándanos puestas en bolsas con sustrato.



La Tabla 2 muestra las características que deben tener las bolsas que contienen a la plantas y al sustrato, necesarios para su crecimiento. Si bien la cantidad de sustrato de cada bolsa es de 7 kilogramos es importante que el llenado en altura no supere los 0.40 metros.

Tabla 2. Características de bolsas para la instalación de arándanos.

Detalle	Cantidad	Unidad
Perímetro	100	cm
Radio de bolsa	16	cm
Radio de bolsa	0.16	metros
Altura de llenado de bolsa	0.40	metros
Área de bolsa	0.08	m ²
Vol. de llenado por bolsa	0.03	m ³

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2017.

La *Tabla 3*, presenta el presupuesto necesario correspondiente al sustrato de cascara de arroz y el costo de las bolsas necesarias para la siembra de una parcela de arándanos.

Tabla 3. Presupuesto para sustrato puesto en parcela.

Detalle	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total
Cascara de Arroz 100%	Tn	88	S/ 310	S/ 27,125
Numero de Bolsas	Bolsas	12500	S/ 2.63	S/ 32,875

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego, 2017.

La *Tabla 4*, muestra los costos de instalación de un cultivo de arándanos para una hectárea de terreno, donde se evidencia que el costo más importante es la adquisición de las plantas de arándanos, con un costo unitario de S/ 6 soles por plantín, constituyendo el 52.94% de la estructura de costos y es equivalente a S/ 75,000 soles. El segundo costo importante corresponde al sustrato de cascara de arroz, con un importe de S/ 32,875 soles y compone el 23.20% de la estructura de costos de instalación.

Tabla 4. Costos y Gastos de instalación de un cultivo de arándanos.

Detalle de Gastos	Unidad	Cantidad	Valor	Total
Personal				
Técnico Permanente	mes	1	2500	2500.00
Preparación del Terreno				
Adecuación de Terreno				
Limpieza de terreno	jornal	8	30	240.00
Nivelación de Terreno (Rastra)	hora / tractor	3	80	240.00

Aplicación de Glifosato	jornal	4	30	120.00
Aplicación de Glifosato	litro	8	20	160.00
Herramientas				
Mochila de fumigar	unidad	2	320	640.00
Cilindro 200 Lt	unidad	2	80	160.00
Pico	unidad	2	60	120.00
Palana plana	unidad	2	80	160.00
Palana cuchara	unidad	2	60	120.00
Machete	unidad	2	20	40.00
Sierra arco	unidad	2	18	36.00
Juego de jardineria	unidad	2	50	100.00
Llave francesa	unidad	1	40	40.00
Alicate	unidad	2	15	30.00
Martillo	unidad	2	25	50.00
Azuela	unidad	2	25	50.00
Comba de 4 lb	unidad	2	40	80.00
Wincha de 5m	unidad	1	45	45.00
Balanza analítica digital gramera	unidad	1	120	120.00
Balanza digital de kg	unidad	1	450	450.00
Siembra				
Material Biológico				
Plantas de Arándanos	unidad	12500	6	75000.00
Flete por traslado de plantas	unidad	1	1000	1000.00
Material para el sustrato				
Sustrato para bolsas de arándanos en campo	unidad	12500	2.63	32875.00
Bolsa de alta intensidad 25 Kg	millar	13	700	8750.00
Mezcla de sustrato y traslado de plantas a parcela				
Embolsado (253 bolsas por día)	jornal	49	30	1484.38
Traslado de bolsas a parcela (253 bolsas por día)	jornal	49	30	1484.38
Siembra				
Colocador de plantas de arándano	jornal	7	30	195.31
Siembra de plantines de arándano	jornal	13	30	390.63
Riego				
Instalación de sistema de riego	Global	1	15000	15000.00
Total de Instalación				141680.69

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

5.1.2. Costos de mantenimiento para el cultivo de arándanos.

Como se ha determinado en los cálculos anteriores la inversión total requerida para la instalación de una hectárea de terreno es de S/ 141,680.69 soles. Seguidamente se considera los costos y gastos en los que debemos incurrir para el mantenimiento de nuestro cultivo durante los siguientes diez años que equivalen a la vida de la planta. La *Tabla 5*, muestra los costos y gastos de mantenimiento de una hectárea de terreno, evidenciando que el costo más importante corresponde al personal que se necesita para regar el cultivo de arándanos. De acuerdo a la información de los productores es importante asegurar 18 metros cúbicos de agua por día.

Tabla 5. Costos y Gastos de mantenimiento de una parcela de arándanos.

Gastos de Mantenimiento de Cultivo	Unidad	Cantidad	Valor	Total
Labores culturales				
Deshierbo				
Deshierbo manual	Jornal	40	30	1200.00
Glifosato	Litro	20	20	400.00
Pegasol	Litro	10	20	200.00
Aplicación	Jornal	8	30	240.00
Fertilización				
Fertiriego:				
Nitrato de potasio	Kilogramo	200	4.2	840.00
Fosfato monoamónico	Kilogramo	100	4.2	420.00
Nitrato de amonio	Saco	0	150	0.00
Ácido fosfórico	Bidón	6	200	1200.00
Sulfato de amonio	Kilogramo	200	1	200.00
Sulfato de potasio	Kilogramo	180	1	180.00
Sulfato de magnesio	Kilogramo	180	8	1440.00
Sulfato de Manganeso	Kilogramo	24	1.5	36.00
Sulfato de Zinc	Kilogramo	24	5	120.00
Sulfato de Cobre	Kilogramo	25	10	250.00

Borax	Kilogramo	25	5	125.00
Molibdato de Amonio	Kilogramo	1	80	80.00
Nitrato de calcio	Kilogramo	180	2.5	450.00
Sulfato de fierro	Kilogramo	120	2	240.00
Fertilización Foliar				
Fitaminas (fertilizante)	Litro	8	40	320.00
Genox-Zin (fertilizante)	Litro	8	25	200.00
Stimplex-G (fitohormonas)	Litro	6	80	480.00
ACIGIB	Caja / Pastilla	4	100	400.00
Aminax	Litro	22	45	990.00
Nutrisil	Litro	22	25	550.00
Rooror	Litro	3	98	294.00
Triggr	Litro	5	85	425.00
LI700	Litro	10	50	500.00
Sinchro	Litro	20	60	1200.00
Personal para la aplicación	Jornal	40	30	1200.00
Control Fotosanitario				
Aranek (insectisida)	Litro	4	360	1440.00
Broder	Kilogramo	4	150	600.00
Sulfoon	Kilogramo	5	22	110.00
Protexin	Litro	5	60	300.00
Bio-Splent (fungicida)	Kilogramo	5	300	1500.00
Transfer – up	Litro	5	40	200.00
Previcur	Litro	3	110	330.00
Mano de Obra para la aplicación	Jornal	28	30	840.00
Poda				
Tijeras de Podar	Unidad	4	20	80.00
Equipos de Desinfección	Global	1	50	50.00
Guantes	Par	4	20	80.00
Mano de Obra para Podar	Jornal	21	30	630.00
Riego				
Personal para riego	Jornal	312	30	9360.00

Total de Mantenimiento 29700.00

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

Además, la Tabla 5, muestra en detalle los costos y gastos en los que un productor debe incurrir para mantener su cultivo de arándanos, donde los

gastos de fertilización constituyen el 41% de la estructura de costos de mantenimiento, el control fitosanitario 18% y los gastos de personal para riego constituyen el 32%.

5.1.3. Costos para la cosecha de arándanos.

Los costos y gastos en cosecha de arándanos van a depender de la cantidad de frutos que se puedan recolectar por año, los mismos que dependen del crecimiento de la planta, la cual debe alcanzar su altura máxima (Ver anexo D). La Tabla 6, muestra el detalle de los gastos en los que se va incurrir en la primera cosecha, es necesario considerar que las dimensiones del clamshell – necesario para el empaquetado y presentación del fruto que será vendido al acopiador quien posteriormente lo exporta - deben ser de 16.2 mm x 18.2 mm x 5.8 mm.

Tabla 6. Costos de primera cosecha de arándanos.

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor	Total
Clamshell 18 Oz (0.51 kg)	ciento	66	35	2297
Bandejas recolectoras	unidad	36	40	1440
Carrito cosechero	unidad	12	250	3000
Guantes quirúrgicos	caja	80	23	1840
Cosechadores	jornal	219	30	6563
Sacador	jornal	55	30	1641
Estructura para área de sombreado	unidad	2	647	1294
				18074

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

Para poder realizar la cosecha del producto es importante considerar bandejas recolectoras para facilitar el transporte del fruto, el carrito para la

cosecha necesario para el traslado dentro del cultivo, guantes quirúrgicos, la mano de obra necesaria para realizar la cosecha, y la mano de obra para sacar las bandejas con ayuda del carro cosechador. Las proyecciones de producción consideran un escenario conservador de que solo el 30% de fruto se pierde en el proceso ya sea por: desperdicios, plagas o mal manejo de la planta que no le permite optimizar la cantidad de fruto a ofrecer. Por consiguiente, para la primera cosecha se espera una producción de 6,563 kilogramos de arándanos, con un peso promedio del fruto de 0.75 kg (Ver anexo D).

Tabla 7. Costos de segunda cosecha de arándanos.

Gastos de Cosecha	Unidad	Cantidad	Valor	Total
Clamshell 18 Oz (0.51 kg)	ciento	219	35	7656
Bandejas recolectoras	unidad	0	40	0
Carrito cosechero	unidad	0	250	0
Guantes quirúrgicos	caja	80	23	1840
Cosechadores	jornal	729	30	21875
Sacador	jornal	182	30	5469
				36840

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

La *Tabla 7*, muestra los gastos a incurrir en la segunda cosecha donde se espera una producción de 21,875 kilogramos de arándanos, con un peso promedio del fruto de 1.25 kg (Ver anexo D) debido a que los tallos del arándano siguen creciendo permitiendo obtener mayor cantidad del fruto. Dentro de los conceptos de gastos para esta cosecha, ya no se consideran aquellos asociados a la construcción y techado de un espacio que proporcione

sobra al producto, debido a que ya fue realizado en la primera cosecha; pero si el clamshell que es necesario para la presentación hacia la exportación.

Tabla 8. Costos de tercera cosecha de arándanos.

Gastos de Cosecha	Unidad	Cantidad	Valor	Total
Clamshell 18 Oz (0.51 kg)	ciento	394	35	13781
Bandejas recolectoras	unidad	0	40	0
Carrito cosechero	unidad	0	250	0
Guantes quirúrgicos	caja	80	23	1840
Cosechadores	jornal	1313	30	39375
Sacador	jornal	328	30	9844
				64840

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

La Tabla 8, muestra los gastos a incurrir en la tercera cosecha donde se espera una producción de 39,375 kilogramos de arándanos, con un peso promedio del fruto de 2.25 kg (Ver anexo D).

Tabla 9. Costos de cuarta cosecha de arándanos.

Gastos de Cosecha	Unidad	Cantidad	Valor	Total
Clamshell 18 Oz (0.51 kg)	ciento	438	35	15313
Bandejas recolectoras	unidad	0	40	0
Carrito cosechero	unidad	0	250	0
Guantes quirúrgicos	caja	80	23	1840
Cosechadores	jornal	1458	30	43750
Sacador	jornal	365	30	10938
				71840

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

Finalmente, la Tabla 9, muestra los gastos a incurrir en la cuarta cosecha donde se espera una producción de 43,750 kilogramos de arándanos, con un peso promedio del fruto de 2.50 kg (Ver anexo D), producto de la

madurez de la planta que permite alcanzar su máxima producción y optimización del fruto desde el año cuatro hasta el año diez.

5.1.4. Elaboración del flujo de costos y gastos de la producción de arándanos.

Utilizando la información de las tablas anteriores se ha podido construir el flujo proyectado de costos y gastos necesarios para la instalación, y funcionamiento de una hectárea de arándanos, que se muestra en la *Tabla 10*.

Tabla 10. Proyección de costos y gastos para la producción de arándanos

Años	Producción por Cosecha	Costos de Inversión	Costos de Operación	Costo Unitario de Producción	Gastos Administrativos
0		S/141,680.69			
1	6563		S/ 47,774.34	S/ 7.28	S/ 54,862.44
2	21875		S/ 66,540.00	S/ 3.04	S/ 54,862.44
3	39375		S/ 94,540.00	S/ 2.40	S/ 54,862.44
4	43750		S/ 101,540.00	S/ 2.32	S/ 54,862.44
5	43750		S/ 101,540.00	S/ 2.32	S/ 54,862.44
6	43750		S/ 101,540.00	S/ 2.32	S/ 54,862.44
7	43750		S/ 101,540.00	S/ 2.32	S/ 54,862.44
8	43750		S/ 101,540.00	S/ 2.32	S/ 54,862.44
9	43750		S/ 101,540.00	S/ 2.32	S/ 54,862.44
10	43750		S/ 101,540.00	S/ 2.32	S/ 54,862.44

Fuente: Datos de las tablas 4, 5, 6, 7, 8, y 9.

Los costos de inversión se realizan en el año cero, es decir antes de comenzar la producción. Estos costos están relacionados a la adecuación y preparación del terreno, la siembra de los plantines de arándanos, la inversión del sistema de riego, y la compra de utensilios agrícolas. Los costos de operación se llevarán a cabo cada año que la planta produce los frutos y que

posteriormente serán vendidos. Estos costos al igual que los ingresos dependen del crecimiento de la planta y su maduración para optimizar la producción de los frutos. Los costos de producción presentan costos unitarios de S/ 7.28 (año uno), S/3.04 (año dos), S/2.40 (año tres), S/2.32 (desde el año cuatro hasta el diez). Finalmente, los gastos administrativos consideran los sueldos del administrador, del personal tercerizado – contador e ingeniero agrónomo – y gastos menores correspondientes a los útiles de oficina y limpieza.

5.2.Determinación de los ingresos proyectados de arándanos para su exportación.

Para determinar la cantidad mínima que el productor debe vender para cubrir los costos y gastos que se efectúan en la instalación, mantenimiento y cosecha de arándanos, es importante en primer lugar determinar el precio de venta en chacra y que denominaremos ex work, debido a que el acopiador recoge el fruto donde se sitúa el cultivo. La presencia del acopiador es necesaria por la dificultad de cumplir con las cuotas de exportación por parte de los productores agrícolas, dificultándose la exportación directa, y por esta razón aparecen los intermediarios del comercio exterior, como, por ejemplo:

5.2.1 Comprador Extranjero: persona natural o jurídica que compra por cuenta de una empresa localizada en el país de destino. Por lo general este tipo de intermediarios suelen visitar las zonas de producción (MINCETUR, 2009).

5.2.2 Comerciante: también llamado “merchant” es un operador internacional que compra en el país de origen, toma posesión de la mercadería (asume el riesgo) y vende a otros países. Muchas veces cumple la labor de acopiador consolidando la producción de pequeños productores. (MINCETUR, 2009)

5.2.3 Trading Company: empresa general de Comercio, que opera en muchos países, estableciendo una red comercial internacional. También se dedica a la importación y toma posesión de todo tipo de productos. Se especializa por productos (materias primas) y mercados. Provee financiamiento a las empresas exportadoras (MINCETUR, 2009).

De acuerdo a la información obtenida en las oficinas del Ministerio de Agricultura, situado en el distrito de Baños del Inca, se sabe que la exportación de arándanos en el departamento se realiza de forma indirecta; es decir, aparece en el proceso de exportación un intermediario, el mismo que asume la compra de los frutos en su totalidad al productor a un precio EX WORK establecido de S/ 11.00 por Kilogramo (La *Tabla 18* - anexo C). Cabe añadir, que entre el intermediario y el productor existe un contrato, donde se establece un precio fijo a pagar por kilo de fruto en un periodo de tiempo determinado (años), así como el compromiso de comprar la totalidad de frutos en cada una de las cosechas.

Tabla 11. Proyección de ingresos por venta de arándanos

Años	Producción por Cosecha	Precio Exw por Kilogramo	Ingresos Proyectados
0			
1	6563	S/ 11.00	S/ 72,187.50
2	21875	S/ 11.00	S/ 240,625.00

3	39375	S/ 11.00	S/ 433,125.00
4	43750	S/ 11.00	S/ 481,250.00
5	43750	S/ 11.00	S/ 481,250.00
6	43750	S/ 11.00	S/ 481,250.00
7	43750	S/ 11.00	S/ 481,250.00
8	43750	S/ 11.00	S/ 481,250.00
9	43750	S/ 11.00	S/ 481,250.00
10	43750	S/ 11.00	S/ 481,250.00

Fuente: Datos de las tablas 6, 7, 8, 9 y 15.

De acuerdo a la

Tabla 11, los ingresos proyectados provenientes de la venta de arándanos a un precio ex work de S/ 11 por kilogramos, y que se pagan al contado, se estiman en S/ 7,2187.50 (año uno), S/ 240,625.00 (año dos), S/ 433,125.00 (año tres), S/ 481,250.00 (desde el año cuatro hasta el diez); los mismos que dependen del crecimiento anual de la planta de arándanos y que están estimados en cada una de las cosechas (*Tabla 6, Tabla 7, Tabla 8 y Tabla 9*)

5.3.Determinación del punto de equilibrio de arándanos.

Para hallar el punto de equilibrio en unidades se recurrirá a la información contenida en el estado de resultados (*Tabla 21 – anexo F*). La *Tabla 21* muestra que a partir del año cuatro el costo unitario de producción llega a su óptimo mínimo, es decir S/ 2.32 por kilogramo, pero no es conveniente utilizar este valor para establecer el margen de contribución, porque sesgaríamos al resultado a un costo que no se logra al corto plazo. Lo anterior conlleva a establecer como costo promedio unitario de producción de

arándano el valor de S/ 5.16 soles por kilogramo ($S/ 5.16 = (S/ 7.28 + S/ 3.04) / 2$).

Los costos y gastos fijos a considerar para la cuantificación en unidades del punto de equilibrio, son los referentes a: la instalación de cultivo, la siembra, gastos administrativos, gastos de ventas y la depreciación. La *Tabla 12*, muestra que la cantidad de frutos de arándanos, medida en kilogramos, necesaria para que la utilidad sea igual a cero es de 31,002.23 Kilogramos. Sin embargo, si el productor desea asegurar un beneficio del 10%, el punto de equilibrio será de 34, 007.99 Kilogramos.

Tabla 12. Punto de equilibrio del cultivo de arándanos

Descripción	Importe
Precio de Venta (EXW)	S/ 11.00
Costo Unitario	S/ 5.16
Gastos Fijos	S/ 56,586.54
Inversión	S/ 124,439.69
Utilidad	0.00
Punto de Equilibrio (Kilogramo)	31,002.23

Fuente: Estado de resultados proyectado para el cultivo de una hectárea de arándanos.

5.4.Determinación del periodo de recuperación

Como primer paso se ha considerado los datos de precios de venta, costos unitarios de producción, gastos administrativos y de ventas; así como la inversión necesaria para la implementación de una hectárea de cultivo de arándano; se procede a utilizar la metodología del valor actual neto (VAN) para descotar los flujos de caja económicos a diez años para la exportación indirecta del cultivo de arándanos. Los flujos proyectados se descuentan utilizando una tasa descuento social del 11% - tasa establecida por el

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para la evaluación de proyectos públicos – estimando un valor actual neto de S/ 807,903 soles; lo que conlleva aceptar el proyecto de producción de arándanos.

Seguidamente, utilizando los flujos proyectados descontados y acumulados se procede a realizar el cálculo del periodo de recuperación. La Tabla 22, muestra los flujos de caja económicos acumulados, a partir de los cuales, se identifica el último año en que el total acumulado no rebase la inversión, equivalente a S/ 148,899.44 soles; posteriormente se determina la fracción del año siguiente que permitirá determinar el periodo de recuperación de la inversión realizada. Finalmente se concluye que el periodo de recuperación contable es de 2.65 años, mientras que el periodo de recuperación que considera el valor del dinero en el tiempo a una tasa social de descuento del 11%, equivale a 2.68 años.

Tabla 13. Flujos de caja económicos descontados y acumulados

Periodo	FCE	FCE Acumulado	FCE Descontado	FCE Descontado Acumulado
0				
1	-45416.46	-45416.46	-40915.73	-40915.73
2	67523.02	22106.56	54803.20	13887.47
3	195010.52	262533.54	142590.01	197393.21
4	227910.52	422921.04	150131.72	292721.73
5	227910.52	455821.04	135253.80	285385.52
6	227910.52	455821.04	121850.27	257104.07
7	227910.52	455821.04	109775.02	231625.29
8	227910.52	455821.04	98896.41	208671.43
9	227910.52	455821.04	89095.87	187992.28
10	270658.96	498569.48	95321.88	184417.75

Fuente: Tabla 22. Flujo de Caja Proyectado para el cultivo de una hectárea de arándanos.

5.5. Análisis de sensibilidad de las variables

De acuerdo al análisis de sensibilidad de la *Tabla 14* se evidencio que la variable más sensible para el proyecto de arándanos es el precio, por ejemplo si este varía negativamente en 36%, es decir si el precio ex work cae hasta 7.04 soles por kilogramo, el proyecto no es rentable por que presenta un VAN negativo equivalente a S/ 4,894. Las demás variables a considerar fueron: el costo de producción que aunque se incremente en 100% para el primer año (S/ 95,548.68), segundo año (S/133,080.00), tercer año (S/ 189,080.00), y desde el cuarto año hasta el diez (S/ 203,080.00), el VAN sigue siendo positivo (S/ 291,873); mientras que los gastos administrativos aun con un incremento del 100% de su valor (equivalente a S/ 109,724.88) sigue mostrando un VAN positivo de S/ 566,911, con un periodo de recuperación de 3.56 años.

Tabla 14. Análisis de sensibilidad del precio EXW

Variación	Precio EX WORK por Kg	VAN
36%	S/.14.96	S/.1,620,697
30%	S/.14.30	S/.1,417,498
15%	S/.12.65	S/.1,214,300
0%	S/.11.00	S/.807,903
-15%	S/.9.35	S/.401,506
-30%	S/.7.70	S/.198,308
-36%	S/.7.04	-S/.4,891

Fuente: Tabla 22. Flujo de Caja Proyectado para el cultivo de una hectárea **de arándanos.**

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones y recomendaciones

6.1.1. Conclusiones

El punto de equilibrio que permite cubrir los costos y gastos de la producción de arándanos es de 31,002.23 Kilogramos, por lo que se acepta la hipótesis planteada.

Los ingresos proyectados provenientes de la venta de arándanos a un precio ex work de S/ 11 por kilogramos, se estiman en S/ 7,2187.50 (año uno), S/ 240,625.00 (año dos), S/ 433,125.00 (año tres), S/ 481,250.00 (desde el año cuatro hasta el diez).

Los costos de producción al igual que los ingresos dependen del crecimiento de la planta y su maduración para optimizar la producción de los frutos. Los costos de producción presentan costos unitarios de S/ 7.28 (año uno), S/3.04 (año dos), S/2.40 (año tres), S/2.32 (desde el año cuatro hasta el diez).

La variable más sensible para el proyecto de arándanos es el precio, por ejemplo, si varía negativamente en 36%, es decir si el precio EX WORK cae hasta 7.04 soles por kilogramo, el proyecto no es rentable por que presenta un VAN negativo equivalente a S/ 4,894.

6.1.2. Recomendaciones

Esta investigación sirve como referencia porque cuantifica y establece el punto de equilibrio base para el cultivo de arándanos, para que los productores de arándanos dirijan sus esfuerzos en la búsqueda de obtener mayores utilidades incrementando sus ingresos.

Los productores de arándanos deben considerar exportar directamente conformando asociaciones de productores con la finalidad de cumplir con las cuotas de exportación para recibir mejores precios por tonelada de sus productos, generándoles una mayor utilidad y rendimientos.

También deben tener en cuenta que los costos de producción pueden variar debido a las dimensiones de sus parcelas, pues estas pueden ser asimétricas no permitiendo la optimización los costos de instalación y operativos. Por lo que no es correcto asumir que los costos unitarios, aun es su etapa de maduración de la planta se comporte de igual forma.

Para el cultivo de arándanos se debe considerar como la variable más importante para la elección de este cultivo al precio, sin gastar muchos recursos en tratar de disminuir los costos a su mínima expresión.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arbulú, P. (2000). *Manual de Economía Agrícola*. Lambayeque: UNPRG.
- BCRP. (15 de 08 de 2017). *Estadísticas*. Obtenido de BAnco Central de Reserva del Perú: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/>
- CAESPA. (14 de Diciembre de 2012). *Glosario básico: Los términos de comercio internacional más utilizados en la Organización Mundial de Comercio (OMC)*. Obtenido de Instituto Americano de Cooperación para la Agricultura:
<http://legacy.iica.int/Esp/Programas/AnalisisEstrategico/Boletin/2012/n07/Glosario%20de%20la%20OMC.pdf>
- Cedillo Lazo, M. A., & Mogrovejo Juela, A. A. (07 de Febrero de 2017). *Determinación de la eficiencia productiva y punto de equilibrio en el sector textil, de la ciudad de cuenca para el periodo 2016. Caso Practico: Multijeans*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Cuenca:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27333/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf>
- Centeno Rivera, A. d., & Ordoñez Jiménez, W. J. (30 de Mayo de 2018). *Análisis del Costo - Volumen - Utilidad en la compañía de economía mixta AGROAZUAY GPA*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Cuenca:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30451/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>
- Chuquisana Guardia, J. L. (01 de Octubre de 2010). *Evaluación del punto de equilibrio entre costo de la operación y riesgo de incrementar la capacidad de transporte en sistemas eléctricos de potencia*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Nacional de Ingeniería:
http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/155/1/chuquisana_gj.pdf
- Cornejo, D. J. (s.f). *Punto de Equilibrio Financiero*. Obtenido de Gestion.org:
<https://www.gestion.org/gestion-financiera/auditoria-financiera/45198/el-punto-de-equilibrio-como-herramienta-en-la-toma-de-decisiones-gerenciales/>
- D'Alessandro, M. (s.f). *Arándano*. Obtenido de Flores:
<https://www.flores.ninja/arandano/>
- Delgado, F. (10 de Julio de 2012). *Manejo del cultivo de mora*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Cuenca:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3074/1/mag129.pdf>
- Diaz, J. (05 de Enero de 2017). *El Margen de Seguridad en Ventas de una Compañía*. Recuperado el 29 de Noviembre de 2018, de JDA - SFAI

member: <https://www.jda.es/el-margen-de-seguridad-en-ventas-de-una-compania/>

Díaz, P. A. (2000). *Manual de Economía Agrícola*. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Dirección de Estudios Económicos e Información Agraria. (27 de Diciembre de 2016). *El Arándano en el Perú y el Mundo*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018, de Ministerio de Agricultura y Riego: http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/tematicas/f-taxonomia_plantas/f01-cultivo/el_arandano.pdf

ESAN. (15 de Mayo de 2017). *Decisiones empresariales a partir del análisis del margen de contribución*. Recuperado el 01 de Diciembre de 2018, de Esan apuntes empresariales: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/05/decisiones-empresariales-a-partir-del-analisis-del-margen-de-contribucion/>

ESAN. (29 de Junio de 2018). *Importancia del punto de equilibrio en las actividades comerciales*. Obtenido de Conexión Esan: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/06/importancia-del-punto-de-equilibrio-en-las-actividades-comerciales/>

Guía Vera, M. T. (31 de Enero de 2017). *Aplicación del modelo costo volumen utilidad en el presupuesto de la Asociación América Oeste, Trujillo 2016*. Obtenido de Registro Nacional de Trabajos de Investigación: <http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/87728/1/IF-GUIA%20VERA.pdf>

Hansen, D., & Mowen, M. (2007). *Administración de Costos: "Contabilidad y Control"*. México: Cengage Learning.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

INEI. (10 de 07 de 2018). *Población económicamente activa ocupada según ramas de actividad y ámbito geográfico*. Obtenido de Estadísticas de Empleo: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>

Inforegión. (26 de Marzo de 2017). *Cajamarca: Planes de negocios de arándanos, frambuesa y gulupa benefician a 130 productores*. Obtenido de Inforegión: Agencia de Prensa Ambiental: <http://www.inforegion.pe/238973/cajamarca-planes-de-negocios-de-arandanos-frambuesa-y-gulupa-benefician-a-130-productores/>

INIA. (10 de Julio de 2012). *Manual de manejo agronómico del frambueso*. Obtenido de Ministerio de Agricultura Chile: <http://www.inia.cl/wp-content/uploads/ManualesdeProduccion/07%20Manual%20Frambuesa.pdf>

- Jiménez, W. (2010). *Contabilidad de Costos*. Bogotá, Colombia: San Mateo.
- Jumbo, A. (13 de 10 de 2012). *La Contabilidad de Costos En La Virtualidad*.
Obtenido de
<http://lacontabilidaddecostosenlavirtualidad.blogspot.pe/2012/10/el-punto-de-equilibrio.html>
- Lemus, W. J. (2010). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Fundacion para la Educación Superior San Mateo.
- López, R. (2000). *Entendiendo las Matemáticas Financieras*. México D.F.
- Mazón Arevalo, L., Villao Burgos, D., Núñez, W., & Serrano Luyó, M. (24 de Diciembre de 2017). *Análisis de punto de equilibrio en la toma de decisiones de un negocio: caso Gran Bazar Riobamba - Ecuador*. Obtenido de Ecorfan. International Organization Of Science and Technology:
https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Estrategias_del_Desarrollo_Empresarial/vol3num8/Revista_de_Estrategias_del_Desarrollo_Empresarial_V3_N8_2.pdf
- Minagri. (27 de Diciembre de 2016). *El arándano en el Perú y el Mundo: producción, comercio y perspectivas*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Riego:
<http://repositorio.minagri.gob.pe/bitstream/handle/MINAGRI/415/Bolet%C3%ADn%20El%20Ar%C3%A1ndano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MINCETUR. (16 de Marzo de 2009). *Guia de Capacidades Gerenciales de Comercio Exterior*. Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior y Turismo:
<https://mail.google.com/mail/u/1/#search/comercio+exterior/p2?projector=1>
- Ministerio de Agricultura y Riego. (13 de Junio de 2017). *Boletín Estadístico de Producción Agrícola y Ganadera: I trimestre 2017*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018, de Sistema Integrado de Estadística Agraria:
http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/produccion-agricola-ganadera-itrimestre2017_19617.pdf
- Murga Vargas, R. L., & Pérez Solar, S. d. (07 de febrero de 2017). *Análisis del Costo - Volumen - Utilidad como herramienta para la maximización de la rentabilidad bruta en la empresa calzados Yamil en Trujillo, 2017*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Privada del Norte:
<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12494/Murga%20Vargas%20Rossy%20Lizabeth%20-%20P%C3%A9rez%20Solar%20Sindey%20del%20Socorro.pdf?sequence=1>

- Nicholson, W. (1997). *Teoría Microeconómica: "Principios básicos y aplicaciones"*. Madrid: McGraw Hill.
- PortalFrutícola.com. (21 de 03 de 2016). *Manual de producción del cultivo de Physalis peruviana (goldenberry, aguaymanto, uchuva)*. Obtenido de Portal Frutícola:
<https://www.portalfruticola.com/noticias/2016/03/21/manual-de-produccion-del-cultivo-de-physalis-peruviana-goldenberry-aguaymanto-uchuva/>
- Pymex. (18 de 06 de 2012). *Cajamarca, Huancayo y La Libertad tienen climas apropiados para berries*. Obtenido de Pymex. Portal de Negocios y Finanzas: <https://pymex.pe/exportaciones-peruanas/aprenda-a-exportar/cajamarca-huancayo-y-la-libertad-tienen-climas-apropiados-para-berries>
- Redagráfica. (Setiembre de 2017). *Arándanos en Perú: Situación actual y perspectivas*. Obtenido de Redagráfica:
<http://www.redagricola.com/cl/arandanos-en-peru-situacion-actual-y-perspectivas/>
- Rivero, D. S. (2008). *Metodología de la Investigación*. Shalom.
- Sierra Exportadora. (03 de Enero de 2017). *Arándano Azul*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018, de Ministerio de Agricultura y Riego:
<https://www.sierraexportadora.gob.pe/arandano/>
- SUNAT. (27 de Abril de 2018). *Principales Productos por Sectores Económicos*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018, de Anuario Estadístico 2017:
http://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/anuario17.html
- Tafur Portilla, R., & Izaguirre Sotomayor, M. (2015). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Alfaomega.
- TRADEMAP. (2018). *Estadísticas del Comercio para el desarrollo internacional de las empresas*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2018, de Producto : 081040 Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del género "Vaccinium", frescos:
https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3|||0810||4|1|1|1|1|2|1|1

ANEXOS

Anexo A

Tabla 15. Población económicamente activa ocupada, según actividad, 2010 - 2016

Actividad	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	15 092.5	15 307.4	15 542.7	15 682.9	15 796.8	15 919.2	16 197.1
Agricultura, Pesca y Minería	4 056.6	4 146.8	4 041.3	4 054.2	4 113.9	4 283.2	4 292.6
Manufactura	1 588.5	1 547.2	1 625.5	1 588.0	1 506.4	1 501.7	1 541.7
Construcción	843.5	866.7	918.0	975.7	1 014.4	1 043.6	997.3
Comercio	2 792.4	2 788.1	2 938.0	3 008.3	3 007.1	2 889.7	2 965.0
Transportes y Comunicaciones	1 197.4	1 226.6	1 190.2	1 205.7	1 270.0	1 314.6	1 361.7
Otros servicios 1/	4 614.1	4 732.0	4 829.7	4 851.0	4 885.0	4 886.5	5 038.8

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Hogares

Anexo B

Tabla 16. Producto Bruto Interno por Sectores Productivos 2010 - 2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agropecuario	21,766	22,658	23,992	24,640	25,028	25,894	26,584	27,279
Pesca	1,891	2,892	1,960	2,445	1,762	2,042	1,836	1,921
Minería	50,714	51,043	52,473	55,035	54,554	59,716	69,446	71,659
Manufactura	59,255	64,330	65,265	68,508	66,047	65,079	64,176	64,013
Electricidad y agua	6,501	6,994	7,401	7,804	8,185	8,671	9,307	9,413
Construcción	23,993	24,848	28,779	31,356	31,960	30,101	29,154	29,789
Comercio	40,420	44,034	47,218	49,984	52,193	54,217	55,199	55,767
Servicios 1/	177,840	190,253	204,185	216,677	227,703	237,170	246,640	255,086
PRODUCTO BRUTO INTERNO	382,380	407,052	431,273	456,449	467,433	482,890	502,341	514,927

Fuente: Tomado de estadísticas del Banco Central de Reserva del Perú

1/ Incluye derechos de importación e impuestos a los productos

Anexo C

Tabla 17. Producción de arándanos según año, I trimestre 2013 - 2017.

Producto	Miles de Toneladas					Variación Porcentual			
	2013	2014	2015	2016	2017	2014/2013	2015/2014	2016/2015	2017/2016
Arándanos	0.3	0.7	2.1	2.8	8.1	133%	200%	33%	189%

Fuente: Tomado de Ministerio de Agricultura y Riego (2017)

Tabla 18. Precio recibido por el productor de los principales cultivos por producto según año, I trimestre 2013 - 2017.

Producto	Soles / Tonelada					Variación Porcentual			
	2013	2014	2015	2016	2017	2014/2013	2015/2014	2016/2015	2017/2016
Arándanos	14850	18723	10029	9918	10903	26%	-46%	-1%	10%

Fuente: Tomado de Ministerio de Agricultura y Riego (2017)

Anexo D

Tabla 19. Estimación de producción semestral.

	Semestres							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Producción por planta (Kg)(*)	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	2.5	2.5
Cantidad de Hectáreas	1	1	1	1	1	1	1	1
Número de Plantas por Hectárea	1250 0							
Producción por Campaña (Kg)	3125	6250	1250 0	1875 0	2500 0	3125 0	3125 0	3125 0
Posibilidad de pérdida en el cultivo(**)	938	1875	3750	5625	7500	9375	9375	9375
Producción - Escenario Conservador	2188	4375	8750	1312 5	1750 0	2187 5	2187 5	2187 5

(*)(**) **Fuente:** Registro virtual de productores del Instituto Nacional de Innovación Agraria, Cajamarca 2018.

Anexo E

Tabla 20. Consideraciones para la instalación de una parcela de arándanos.

Llenado de Bolsas	Unidad	Cantidad
Tiempo de Llenado de una Bolsa de 25 Kg	Minuto	1.9
N° de Minutos en Ocho Horas de Trabajo	Minuto	480
N° de Bolsas llenas por Jornal	Unidad	253
Siembra de plantines de arándano	Unidad	Cantidad
Tiempo de Siembra de planta de arándano	Minuto	0.5
N° de minutos en ocho horas de trabajo	Minuto	480
Cantidad de plantas sembradas por jornal	Unidad	960
Colocación plantines	Unidad	Cantidad
Tiempo para colocar planta en bolsa	Minuto	0.25
N° de minutos en ocho horas de trabajo	Minuto	480
Cantidad de plantas colocadas por jornal	Unidad	1920
Poda de plantines	Unidad	Cantidad
Tiempo de poda para planta de arándano	Minuto	1
N° de minutos en ocho horas de trabajo	Minuto	480
Cantidad de plantas podadas por jornal	Unidad	480

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

Anexo F

Tabla 21. Estado de resultados proyectado para el cultivo de una hectárea de arándanos.

	Años										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos											
Cantidad	6563	21875	39375	43750	43750	43750	43750	43750	43750	43750	43750
Precio Ex Work	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Total	72187.50	240625.00	433125.00	481250.00							
Costo de Producción											
Costo de Producción	47774	66540	94540	101540	101540	101540	101540	101540	101540	101540	101540
Costo Unitario	7.28	3.04	2.40	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32
Utilidad Bruta	24413.16	174085.00	338585.00	379710.00							
Gastos Administrativos y Ventas	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44	54862.44
Depreciación	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10	1724.10
Utilidad Operativa	-32173.38	117498.46	281998.46	323123.46							
Impuesto a la Renta	0	35249.54	84599.54	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04
Utilidad Neta	-32173.38	82248.92	197398.92	226186.42							

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

Anexo G

Tabla 22. Flujo de Caja Proyectado para el cultivo de una hectárea de arándanos.

	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Totales		72187.50	240625.00	433125.00	481250.00	481250.00	481250.00	481250.00	481250.00	481250.00	481250.00
Costos de Inversión											
Técnico	2500.00										
Preparación del Terreno	3001.00										
Siembra	121179.69										
Riego	15000.00										
Costos de Operación											
Deshierbo		2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00
Fertilización		12140.00	12140.00	12140.00	12140.00	12140.00	12140.00	12140.00	12140.00	12140.00	12140.00
Control fitosanitario		5320.00	5320.00	5320.00	5320.00	5320.00	5320.00	5320.00	5320.00	5320.00	5320.00
Poda		840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00
Riego		9360.00	9360.00	9360.00	9360.00	9360.00	9360.00	9360.00	9360.00	9360.00	9360.00
Cosecha		18074	36840	64840	71840	71840	71840.00	71840.00	71840.00	71840.00	71840.00
Costos Administrativos y Ventas		54862	54862	54862	54862	54862	54862	54862	54862	54862	54862
Capital de Trabajo (KW) y Var KW	7218.75	14967.18	16450.00	4112.50							42748.43
Impuestos		0	35249.54	84599.54	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04	96937.04
Flujo de Caja Económico	-148899.44	-45416.46	67523.02	195010.52	227910.52	227910.52	227910.52	227910.52	227910.52	227910.52	270658.96

Fuente: Información contable y presupuestal de productores.

Anexo H

Tabla 23. Exportaciones definitivas del Sector Agrícola No tradicional, 2017.

Subpartida	Producto	2016	2017	Var %
806100000	Uvas Frescas	659.72	653.45	-0.95%
804400000	Aguacates (paltas), frescas o secas	396.87	581.22	46.45%
709200000	Espárragos, frescos o refrigerados	422.44	409.84	-2.98%
810400000	Arándanos rojos, mirtilos y demás frutos del genero vaccinium, frescos	241.26	361.61	49.88%
2309909000	Demás preparaciones utilizadas para la alimentación de los animales	160.28	225.04	40.40%
804502000	Mangos y mangostanes, frescos o secos	199.36	191.77	-3.81%
803901100	Bananas incluidos los plátanos tipo "Cavendish Valery" frescos	152.17	148.56	-2.37%
1801001900	Los demás cacao crudo	183.92	131.99	-8.24%
1008509000	Los demás Quinoa, excepto para siembra	103.98	122.13	17.46%
2005991000	Alcachofas (Alcauciles)	97.18	109.64	12.82%
	Resto	2,084.75	2,167.95	3.99%
		4,701.93	5,103.20	8.53 %

Fuente: Tomado de SUNAT (2018), Declaración Aduanera de Mercancías.

Anexo G

Tabla 24. Países importadores de arándano fresco, 2017.

Países Importadores	Valor Importado (miles de US\$)	Cantidad Importada	Unidad de Medida	Valor Unitario (USD/unidad)	Tasa de Crecimiento anual en valor (2013 - 2017)	Tasa de Crecimiento anual en cantidad (2013 - 2017)	Tasa de Crecimiento anual en valor (2016 - 2017)	Participación en las importaciones Mundiales (%)
Mundo	2729494	453547	Tonelada	6018	16%	10%	8%	100.00%
Estados Unidos	969199	194074	Tonelada	4994	14%	6%	-1%	35.50%
Reino Unido	337841	44763	Tonelada	7547	19%	19%	0%	12.40%
Países Bajos	237276	32256	Tonelada	7356	23%	20%	8%	8.70%
Alemania	213755	31931	Tonelada	6694	22%	24%	45%	7.80%
Canadá	187417	41681	Tonelada	4496	-1%	-5%	-1%	6.90%
China	104391	12327	Tonelada	8468	54%	45%	33%	3.80%
España	91785	13860	Tonelada	6622	42%	43%	50%	3.40%
Noruega	54788	4945	Tonelada	11079	-1%	-1%	23%	2%
Hong Kong, China	50757	8372	Tonelada	6063	25%	29%	2%	1.90%
Francia	50456	9099	Tonelada	5545	28%	34%	24%	1.80%

Fuente: Tomado de Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas, Trademap.