

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

[DOI 10.35381/cm.v10i2.1397](https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1397)

Arándano como alternativa de inversión de cultivos no tradicionales

Blueberry as an investment alternative for non-traditional cropsGuevara

Luis Ignacio Guevara-Vásquez

gvl_chona@hotmail.com

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-1024-5167>

Manuel Esteban Mora-Cañas

moramanuelesteban@gmail.com

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-9309-0908>

Rosa Elizabeth Pinos-López

elys061986@gmail.com

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-5813-5939>

Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

ui.mireyacuaran@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-4724-3849>

Recibido: 20 de diciembre 2023

Revisado: 10 de enero 2024

Aprobado: 01 de abril 2024

Publicado: 15 de abril 2024

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue proponer el arándano como alternativa de inversión de cultivos no tradicionales. Los métodos de investigación fueron inductivo y deductivo. Los resultados demostraron que la mayoría de la población es motivada al consumo de arándanos por sus propiedades saludables y las personas consumen al menos 125 gramos de arándanos semanalmente, también la población valora la calidad y frescura del producto al momento de comprar; el promedio de consumo mensual de arándanos es de 1 kilo por persona; de igual manera mediante la observación directa se pudo evidenciar que en el cantón Antonio Ante se comercializa el arándano a través de supermercados, mercado popular y de diferentes productores. En conclusión, la aplicación de los estudios técnicos-financieros han permitido determinar que el proyecto es viable, generando una rentabilidad significativa y fomentará nuevas fuentes de empleo que contribuirán al desarrollo de la población del Cantón.

Descriptor: Inversión; cultivo; consumo; propiedades; mercado. (Tesauro UNESCO)

ABSTRACT

The objective of this research was to propose blueberries as an investment alternative for non-traditional crops. The research methods were inductive and deductive. The results showed that the majority of the population is motivated to consume blueberries due to their healthy properties and people consume at least 125 grams of blueberries weekly. The population also values the quality and freshness of the product when purchasing; The average monthly consumption of blueberries is 1 kilo per person; Likewise, through direct observation it was evident that in the Antonio Ante canton blueberries are sold through supermarkets, popular markets and from different producers. In conclusion, the application of technical-financial studies has allowed us to determine that the project is viable, generating significant profitability and will promote new sources of employment that will contribute to the development of the population of the Canton.

Descriptors: Investment; cultivation; consumption; properties; market. (UNESCO Thesaurus)

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

INTRODUCCIÓN

El arándano es una planta muy antigua, que crece de forma silvestre en el norte de Europa, Asia y América, pero aún no es claro de donde proviene, pertenecen a la familia botánica de las Ericáceas, del género *Vaccinium* que incluye muchos arbustos silvestres productores de bayas comestibles redondas y con vértices brillantes. Existen distintas especies y cultivares, pero en general podemos agruparlos en dos tipos: El arándano rojo (representante principal *Vaccinium macrocarpon*) y el arándano azul (representante principal *Vaccinium corymbosum*). También conocidos como Cranberries (arándano rojo) o blueberries (arándano azul) es una planta recientemente domesticada y en los últimos años la superficie cultivada de esta especie ha incrementado notablemente como resultado de la alta demanda del fruto por sus excelentes propiedades nutritivas, además su vida productiva es de alrededor de 10-20 años con buen manejo y bajo condiciones óptimas de clima y suelo (Hernandez Villaseñor, 2024).

El arándano originario de América del Norte, es un cultivo frutal conocido por sus altos niveles de antioxidantes, vitaminas y fibra, lo que ha llevado a un aumento significativo en su demanda global (Riella, 2013). La producción de arándanos ha mostrado un crecimiento exponencial en las últimas décadas, especialmente en regiones con climas templados y suelos ácidos, debido a su adaptabilidad y alto valor en el mercado. Durante estos últimos años en Ecuador se ha notado la creciente demanda que ha tenido este fruto, por eso se ha optado en la inversión del cultivo de este producto, permitiendo fortalecer la oferta en el mercado a través del aumento de su producción. De acuerdo con Cáceres (2021) la actualidad existe alrededor de 50 hectáreas en producción, que aún no son suficientes para cubrir el mercado local.

Como consecuencia de la falta de oferta de producto nacional en la provincia de Imbabura, la demanda es cubierta por producto peruano, que es uno de los países que está en tendencia en las exportaciones de este producto. Evidentemente este país ha logrado crecer más de doce veces su volumen desde sus inicios. Por lo cual

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

ahora para el año 2021-2022 se proyecta un incremento de al menos el 30% es decir 211200 toneladas, que serán exportadas principalmente a EE. UU, Europa y China los cuales son los principales consumidores.

Por tal motivo es indispensable para cubrir esta necesidad y problemática a nivel nacional la inversión en este tipo de cultivo, su producción y comercialización, lo que nos ayudará a establecer soluciones tanto a nivel local como nacional sobre la demanda insatisfecha que se presenta actualmente en el mercado que vende este fruto.

El arándano es uno de los alimentos con mayor contenido, como ya lo consignamos, de antioxidantes, además aporta vitamina C, potasio y fibra, asimismo, el consumo de este fruto fortalece el sistema inmunitario. Según la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de México (2017), sostiene que las propiedades de los arándanos:

Un suplemento llamado NT 020 presente en los arándanos, té verde y vitamina D3, mejora la función cognitiva en adultos mayores, aumentando la velocidad para procesar la información, según un nuevo estudio de la Universidad del Sur de Florida, EE. UU.

Los arándanos son el mejor aliado contra las infecciones urinarias: el jugo de arándano rojo americano es una alternativa eficaz a los antibióticos para el tratamiento y prevención de este mal. Adicionar arándanos al desayuno, la merienda o simplemente consumirlos como finos bocadillos, representan 10 por ciento menos posibilidades de desarrollar hipertensión.

No sólo son ricos en sabor, también en vitaminas A, B y C, que fortalecen el sistema inmunológico y combaten las infecciones. La vitamina C que contienen los arándanos te ayudará a evitar los molestos resfriados y a aliviar los síntomas gripales.

Los arándanos deshidratados pueden ser empleados para tratar la diarrea, así como para tratar trastornos oculares, incluidos la poca visión nocturna, fatiga ocular y miopía.

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

MÉTODO

Los métodos utilizados en el presente trabajo fueron el inductivo – deductivo; el método o razonamiento inductivo según Vargas (2014) implica la determinación de las características generales de toda una población, a partir del estudio de lo específico, es decir de la muestra. Muchas veces se explica esto diciendo que el método inductivo va de lo particular a lo general, definición poco clara si no se analizan antes los conceptos de población, muestra y error que se utiliza como un enfoque de razonamiento en el que se parte de observaciones específicas para llegar a conclusiones generales, en el presente proyecto se ha recopilado datos específicos desde una muestra para generalizar en la población.

Así mismo los datos recopilados han permitido extraer conclusiones generales sobre la viabilidad del proyecto. De igual manera se utilizó el método deductivo; parte de lo general hacia lo específico, el presente proyecto se sustenta en teorías generales relacionadas a la inversión, la rentabilidad, el riesgo y demás factores relevantes para aplicarlos en este tema específico. Para Zarzar (2015), el método deductivo “es propio de las ciencias formales (como la matemática y la lógica), consiste en ir de lo general a lo particular, mediante el uso de argumentos y/o silogismos, utilizando la lógica para llegar a conclusiones, a partir de determinadas premisas”. De este modo podemos decir que la deducción permite, mediante el razonamiento lógico, tomar una decisión sobre el grado de certeza que posee una hipótesis o formular un juicio a partir de otros juicios o premisas (Hurtado y Toro, 2005).

RESULTADOS

De acuerdo con el diagnóstico realizado mediante encuestas a las mujeres del Cantón Antonio Ante, se obtuvo como resultado la siguiente información:

Diagnóstico de consumo de arándano

Para realizar el estudio de mercado se tomó en cuenta la base de datos del INEC específicamente de la población del Cantón Antonio Ante en la provincia de

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

Imbabura, se realizó la aplicación de encuestas a un total de 395 personas de acuerdo con las condiciones necesarias para una muestra válida.

En cuanto a la encuesta realizada a la población del Cantón Antonio Ante, respecto al consumo de productos arándanos, se obtuvo los siguientes datos:

El 35,9% de población conoce los Beneficios del consumo de arándano, el 40% consideran importante la presencia de los arándanos en la dieta diaria, el 23,3% mantienen una frecuencia en consumo de arándanos de dos a tres veces por semana, el 58,5% de la población es motivado al consumo de arándanos por sus propiedades saludables; el 52,9% de las personas consumen al menos 125 gramos de arándanos semanalmente, el 61.8% de la población valora la calidad y frescura del producto al momento de comprar; el promedio de consumo mensual de arándanos es de 1kilo por persona.

Cálculo de la Oferta en Base al Estudio de la Competencia

Mediante la observación directa se pudo evidenciar que en el cantón Antonio Ante se comercializa el arándano a través de supermercados, mercado popular y de diferentes productores, como se puede visualizar en la tabla 1:

Tabla 1.
Cálculo de oferta de arándano en el cantón Antonio Ante.

Empresas competidoras	Promedio ventas mes (Kilos)	Promedio de ventas anuales (Kilos)	Precio promedio por kilo	Oferta en USD
Supermercados	4	48	\$ 14,00	\$ 672,00
Mercado Popular	16	192	\$ 10,00	\$ 1.920,00
Productores Locales	1200	14400	\$ 10,00	\$ 144.000,00
Total oferta		14640		\$ 146.592,00

Elaboración: Los autores.

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

Para la proyección de la oferta se ha tomado en consideración el crecimiento del sector del 3,4% de acuerdo con la información proporcionada por el (INEC, 2024)
 La proyección de la oferta se describe de acuerdo con la tabla 2.

Tabla 2.
 Proyección de la oferta.

AÑO	OFERTA EN CANTIDAD (Kilogramos)	Precio por kilogramo	OFERTA EN DÓLARES
2024	14640,0	\$ 10,4	\$ 152.409,6
2025	15137,8	\$ 10,6	\$ 159.719,0
2026	15652,4	\$10,7	\$ 167.379,0
2027	16184,6	\$ 10,8	\$ 175.406,3
2028	16734,9	\$ 11,0	\$ 183.818,6
2029	17303,9	\$ 11,1	\$ 192.634,4

Elaboración: Los autores.

Análisis de la demanda

De acuerdo con la información del INEC, para determinar la demanda se ha tomado en cuenta la base de datos del INEC, realizando una estimación de la población hasta el año 2029, y se ha procedido a identificar el público objetivo el cual se encuentra segmentando por, población femenina, condiciones de pobreza, tasa de empleo adecuado, y dieta nutritiva, donde refleja que el público objetivo a considerarse sería de 2464 habitantes lo que se multiplica por el consumo anual de arándanos por persona que son 12kg, para obtener el promedio total de consumo anual de 29572 proyectado.

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

Tabla 3.
Proyección de la demanda en kilogramos y monetaria.

AÑO	Población total	Población Femenina	Condiciones de Pobreza (38%)	Tasa de Empleo Adecuado (27%)	Dieta Nutritiva (50%)	Promedio de consumo anual por persona (12 kg)	Precio Promedio por Kilogramo (\$10)	DEMANDA PROYECTADA EN USD
2010	43518	22449	14031	3844	1922			
2022	53771	27876	17423	4774	2387	28642,6	\$ 10,1	\$290.292,65
2023	54625	28328	17705	4851	2426	29107,3	\$ 10,3	\$298.984,78
2024	55480	28781	17988	4929	2464	29572,0	\$ 10,4	\$307.858,70
2025	56334	29233	18270	5006	2503	30577,4	\$ 10,6	\$322.623,29
2026	57189	29685	18553	5084	2542	31617,0	\$ 10,7	\$338.095,98
2027	58043	30137	18836	5161	2581	32692,0	\$ 10,8	\$354.310,73
2028	58898	30590	19118	5238	2619	33803,6	\$ 11,0	\$371.303,11
2029	59752	31041,8	19401	5316	2658	34952,9	\$ 11,1	\$389.110,44

Elaboración: Los autores.

En la tabla 3 se puede observar la demanda en kilogramos anuales. Para llegar a determinar la demanda en consumo de kilogramos se multiplica el total de la población objetivo por 12 kg, obteniendo así la cantidad de consumo anual de arándanos, y se llega al total de 29572 kilogramos consumidos anualmente. El precio actual de mercado en el sector es de 10 dólares por kilo de arándano, se debe mencionar además que para la proyección del precio unitario para los siguientes años se ha considerado el valor de la inflación del 1,35% de acuerdo con la información del ministerio de finanzas.

Demanda Insatisfecha

Luego de haber realizado los análisis correspondientes tanto de la oferta como la demanda se ha determinado que existe una demanda insatisfecha cómo se puede observar en la tabla 4.

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

Tabla 4.
Cálculo de la demanda insatisfecha.

AÑO	DEMANDA PROYECTADA (kilogramos)	OFERTA EN CANTIDAD (Kilogramos)	DEMANDA INSATISFECHA EN KILOGRAMOS AL AÑO
2024	29572,0	14640,0	14932,0
2025	30577,4	15137,8	15439,7
2026	31617,0	15652,4	15964,6
2027	32692,0	16184,6	16507,4
2028	33803,6	16734,9	17068,6
2029	34952,9	17303,9	17649,0

Elaboración: Los autores.

La propuesta se resume en los siguientes datos:

Se propone implementar un lote de 1000 plantas de arándano en el cantón Antonio Ante provincia de Imbabura, para su posterior distribución y comercialización satisfaciendo de esta manera la demanda creciente y manteniendo la calidad y sostenibilidad del negocio. Se requiere una inversión inicial por la cantidad de \$10400 dólares. La forma de venta es a través de canales de distribución y consumidores finales; entre las estrategias de venta planteadas se cuenta Fan Page y la distribución en las localizaciones designadas.

DISTRIBUCIÓN FÍSICA

Para la ubicación de las plantas se ha considerado un área aproximada de 600 m², en la que se encuentran 6 filas de 72 plantas, y 8 filas de 71 plantas, dando un total de 1000 plantas. El espacio entre filas es aproximadamente 1,2 m, y la separación entre plantas es aproximadamente de 3 cm. Se dispone de 7,2 m² para la parte principal del sistema de riego, en la que se encuentra, la bomba de agua, los recipientes para realizar las diferentes mezclas, fertilizantes e insumos. Se ha definido para la postcosecha y empaque un área de aproximadamente de 15 m², en

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

la que se dispone de una mesa y de una balanza, para contabilizar el peso ya sea para vender el producto a granel o en empaques de 500 g.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Tiempo de ciclo

Se ha considerado como tiempo de ciclo, el tiempo que se tarda una persona en cosechar un kilo de arándano. De acuerdo con la opinión de varios expertos, una persona durante la jornada laboral puede cosechar aproximadamente 16kg diarios de fruta grande, es decir con un diámetro superior a los 14mm, y aproximadamente 12kg diarios de fruta pequeña con un diámetro inferior a los 14mm. De acuerdo con la teoría de restricciones en la que el resultado de un proceso estará delimitado por las unidades del cuello de botella o el subproceso que menos unidades aporta, se ha tomado en consideración la cosecha de fruta pequeña.

Capacidad Máxima Instalada

Para el caso del cultivo de arándano se requiere para la cosecha personal a tiempo parcial dos veces por semana. La cosecha se realiza dos veces por semana debido a la maduración paulatina de la fruta.

Indicadores Económicos (TIR, VAN)

Una vez realizado el análisis económico financiero del proyecto presenta una TMAR del 13,71%, con una TIR del 88% y el VAN del \$ 27.267,70 lo que nos indica que el proyecto es altamente viable de ejecutar y obtener un rendimiento financiero favorable.

Punto de equilibrio

La determinación del punto de equilibrio es esencial para cualquier negocio, ya que permite identificar el nivel de ventas necesario para cubrir los costos totales. En este proyecto, el punto de equilibrio se alcanza vendiendo 206 kilogramos anuales, lo que

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

equivale a 17 kilogramos mensuales, y en términos monetarios, corresponde a \$2057,58 anuales o \$171,47 mensuales.

DISCUSIÓN

El proyecto de inversión para el Incremento en la producción de arándanos y su comercialización es crucial satisfacer la creciente demanda del producto de manera eficiente. Para lograr este objetivo, es necesario garantizar la calidad del producto, la rentabilidad del negocio y su sostenibilidad a largo plazo. Un análisis exhaustivo del mercado es esencial para identificar la demanda insatisfecha de arándanos en el Cantón Antonio Ante, así como para entender las preferencias del consumidor y las oportunidades de crecimiento para la empresa.

Un estudio detallado de la ubicación, infraestructura, procesos de producción y distribución, junto con el diseño organizacional y los recursos humanos, asegura una implementación exitosa del proyecto de inversión. Otro dato importante para tomar en cuenta en el estudio financiero es que se determinó una TMAR del 13,71%, con una TIR del 88% y el VAN del \$ 27.267,70 lo que nos indica que el proyecto es altamente viable de ejecutar y obtener una rentabilidad financiera favorable.

En consideración a lo anterior es conveniente hacer mención del estudio de Huapaya (2017) titulado “Factores a considerar para la exportación de Arándano fresco al mercado Alemán” el concluye finalmente que el cultivo de arándanos en forma intensiva es una alternativa de exportación viable, con un muy buen retorno de la inversión a largo plazo y que se encuentra en crecimiento y desarrollo en este último tiempo.

CONCLUSIONES

La producción y comercialización de arándanos en el Cantón Antonio Ante ha tenido una acogida bastante aceptable por parte de la población que se tomó como referencia para el consumo de los arándanos. La aplicación de los estudios técnicos-financieros han permitido determinar que el proyecto es viable, generando una

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

rentabilidad significativa y fomentará nuevas fuentes de empleo que contribuirán al desarrollo de la población del Cantón.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

A todos los autores por sus relevantes aportes en el análisis documental del presente estudio.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Agricultura y Desarrollo Rural de México (2017). Propiedades del Arándano. [Blueberry Properties]. <https://n9.cl/3d8f4>
- Cáceres, M. (2021). El cultivo del arándano se abre campo en el país. [Blueberry cultivation opens up in the country]. *El Comercio*. <https://n9.cl/g7ugz0>
- Hernández Villaseñor, R. (2024). Guía: Cultivo de Arándano conocimiento previos. [Guide: Cultivation of Blueberry prior knowledge]. <https://n9.cl/ple19>
- Huapaya Mendoza, M. (2017). Factores a considerar para la exportación de Arándano fresco al mercado alemán, 2017. [Factors to consider for the export of fresh blueberries to the German market, 2017]. (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte. Perú.
- Hurtado, V., y Toro, J. (2005). Paradigma y método de investigación en tiempos de cambio. [Paradigm and research method in times of change]. (5ta ed.). Venezuela: Episteme Consultores Asociado. C.A
- INEC. (ENERO de 2024). Caracterización de grupos de población específica. [Characterization of specific population groups]. INEC. <https://n9.cl/hnlsq>
- Posada, C. (2022). Arándanos, producto estrella de agroexportación. [Blueberries, star agricultural export product]. *Comercio Exterior*. <https://n9.cl/7689xl>

Luis Ignacio Guevara-Vásquez; Manuel Esteban Mora-Cañas; Rosa Elizabeth Pinos-López; Mireya Silvana Cuarán-Guerrero

Riella, A. T. (2013). Cadenas globales y trabajo rural: la producción de arándanos en Uruguay. [Global chains and rural work: blueberry production in Uruguay]. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(32), 113-132.

Vargas Biesuz, B. E. (2014). Tópicos de inferencia estadística: el método inductivo y el problema del tamaño de la muestra. [topics of statistical inference: the inductive method and the problem of sample size]. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 7(7), 86-92.
<https://n9.cl/upzgusu>

Zarzar, C. (2015). Métodos y Pensamiento Crítico 1. [Methods and Critical Thinking 1]. México, D.F.: Grupo Editorial Patria