

El costo de producción y la rentabilidad en el sector agrícola

The Cost Of Production And Profitability In The Agricultural Sector

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción:
Fecha de aceptación:

¹ Karla Estefanía Suárez Mena
<https://orcid.org/0000-0003-0339-0713>
Universidad Estatal Península de Santa Elena
ksuarez@upse.edu.ec

² Michael Maily Schuldt Ramírez
<https://orcid.org/0009-0000-0309-1110>
Universidad Estatal Península de Santa Elena
michael.schuldtramirez@upse.edu.ec

³ Bryan Jazmany Fariás Plúas
<https://orcid.org/0009-0005-8607-7619>
Universidad Estatal Península de Santa Elena
bryan.fariaspluas@upse.edu.ec

⁴ Stefanny Viviana Reyes Suárez
<https://orcid.org/0009-0001-3523-2878>
Universidad Estatal Península de Santa Elena
stefanny.reyessuarez6485@upse.edu.ec

Karla Estefanía Suárez Mena¹, Michael Maily Schuldt Ramírez², Bryan Jazmany Fariás Plúas³, Stefanny Viviana Reyes Suárez⁴

RESUMEN

El costo de producción en el sector agrícola es un factor determinante en la rentabilidad, porque engloba una amplia gama de insumos, como semillas, fertilizantes, pesticidas, mano de obra, maquinaria, energía y mantenimiento. Estos costos están sujetos a diversas influencias externas, como la volatilidad de los precios internacionales, las condiciones climáticas y las regulaciones gubernamentales. Este artículo tiene como objetivo explorar la relación entre los costos de producción y la rentabilidad en el sector agrícola, centrándose en las variables que más influyen en los costos operativos y las estrategias que los agricultores pueden adoptar para optimizarlos. Se utiliza un enfoque metodológico cuantitativo y cualitativo, se analizan las estrategias de reducción de costos implementadas por distintos tipos de productores, desde pequeños agricultores hasta grandes agroindustrias, y su impacto en las utilidades. Además, la dependencia de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia en la producción agrícola ha incrementado la inversión inicial para muchos agricultores, especialmente los pequeños, quienes enfrentan mayores dificultades para acceder a innovaciones tecnológicas. La gestión de estos costos se ha vuelto esencial en un contexto de mercados globales competitivos y de creciente demanda de prácticas sostenibles.

Palabras clave: producción, costos, insumos, rentabilidad, sostenibilidad.



ABSTRACT

The cost of production in the agricultural sector is a determining factor in profitability, because it encompasses a wide range of inputs, such as seeds, fertilizers, pesticides, labor, machinery, energy and maintenance. These costs are subject to various external influences, such as the volatility of international prices, weather conditions and government regulations. This article aims to explore the relationship between production costs and profitability in the agricultural sector, focusing on the variables that most influence operating costs and the strategies that farmers can adopt to optimize them. A quantitative and qualitative methodological approach is used, and the cost reduction strategies implemented by different types of producers, from small farmers to large agro-industries, and their impact on profits are analyzed. In addition, the dependence on advanced technologies to improve efficiency in agricultural production has increased the initial investment for many farmers, especially small farmers, who face greater difficulties in accessing technological innovations. Managing these costs has become essential in a context of competitive global markets and growing demand.

Keywords: Production; Costs; Inputs; Profitability; Sustainability.

I. INTRODUCCIÓN

El sector agrícola es uno de los pilares fundamentales de la economía mundial, responsable no solo de garantizar el suministro de alimentos, sino también de generar empleo y desarrollo económico en muchas regiones del mundo. Sin embargo, la rentabilidad de las explotaciones agrícolas depende de una compleja interacción de factores, entre los cuales el costo de producción juega un rol central (Molina, 2017).

Por parte de Casanova & Macias (2023) indica que los agricultores enfrentan desafíos crecientes relacionados con la gestión de costos, los cuales pueden determinar el éxito o el fracaso de sus operaciones. Entre los costos más importantes se incluyen los insumos agrícolas, como semillas, fertilizantes, agroquímicos y agua, así como la mano de obra, la energía, el combustible y el mantenimiento de maquinaria. Estos elementos, junto con las fluctuaciones en los precios de los productos agrícolas y las condiciones climáticas, ejercen una presión constante sobre los márgenes de beneficio.

En este contexto, la capacidad de gestionar eficientemente los costos de producción se ha convertido en un factor decisivo para asegurar la competitividad y la sostenibilidad del sector agrícola.

La globalización de los mercados ha intensificado esta necesidad, ya que los agricultores deben competir en un entorno caracterizado por precios volátiles, normativas ambientales estrictas y una creciente demanda de alimentos sostenibles. Además, los cambios en las condiciones climáticas, como las sequías prolongadas, las lluvias intensas o las temperaturas extremas, añaden una capa de incertidumbre que puede afectar significativamente los costos operativos y, por ende, la rentabilidad.

Uno de los desafíos clave a los que se enfrentan los agricultores es la creciente dependencia de insumos externos cuyo costo está influenciado por factores globales. Por ejemplo, el aumento de los precios de los fertilizantes debido a la fluctuación en el precio del petróleo, o las variaciones en el costo de la maquinaria agrícola por cambios en los mercados internacionales, pueden tener un impacto devastador en los márgenes de beneficio, especialmente para los pequeños productores. Asimismo, la disponibilidad y costo de la mano de obra agrícola también juega un papel crucial, particularmente en áreas donde la mecanización no es viable o donde las políticas laborales imponen restricciones (Soto & García, 2020).

En los últimos años, la innovación tecnológica ha emergido como una herramienta clave para enfrentar estos desafíos. El uso de nuevas tecnologías, como la agricultura de precisión, el riego automatizado y los sistemas de monitoreo por satélite, permite a los agricultores optimizar el uso de insumos y mejorar la eficiencia en la producción, reduciendo los costos y aumentando la productividad.

Sin embargo, la adopción de estas tecnologías a menudo implica una inversión inicial considerable, lo que representa una barrera para muchos pequeños y medianos productores que no cuentan con los recursos financieros suficientes para acceder a ellas.

El análisis del costo de producción no solo debe centrarse en la identificación y cuantificación de los factores de costo individuales, sino también en la forma en que estos interactúan en diferentes escalas de producción y en diversas regiones geográficas (Zambrano, Chusin, Medina, & Reyes, 2024).

La gestión de costos eficiente no es uniforme;

depende del tipo de cultivo, las condiciones locales y el acceso a los mercados y recursos financieros. Así, mientras los grandes productores pueden beneficiarse de economías de escala, los pequeños agricultores suelen enfrentar mayores dificultades para reducir sus costos unitarios y, por tanto, mejorar su rentabilidad.

Este artículo tiene como objetivo explorar la relación entre los costos de producción y la rentabilidad en el sector agrícola, centrándose en las variables que más influyen en los costos operativos y las estrategias que los agricultores pueden adoptar para optimizarlos. A través de un análisis detallado de los componentes de los costos, y considerando el impacto de la innovación y las economías de escala, se busca ofrecer una comprensión más profunda de los desafíos que enfrenta el sector y las oportunidades para mejorar su sostenibilidad y competitividad a largo plazo.

Esta discusión es particularmente relevante en un momento en que el sector agrícola está bajo presión para aumentar la producción de alimentos de manera sostenible, mientras se enfrenta a los efectos adversos del cambio climático y la creciente demanda de prácticas agrícolas más responsables desde el punto de vista ambiental. Por lo tanto, este estudio no solo abordará los aspectos económicos, sino que también analizará cómo una gestión más eficiente de los costos puede contribuir a un futuro agrícola más resiliente y sostenible (Robayo, 2018).

La adopción de tecnología avanzada en el sector agrícola representa una de las estrategias más prometedoras para mejorar la rentabilidad, pero también implica desafíos importantes para los pequeños y medianos agricultores. Herramientas como la agricultura de precisión, el uso de drones y sistemas de riego automatizado per-

miten optimizar el uso de insumos y mejorar la eficiencia productiva, reduciendo costos operativos a largo plazo. Sin embargo, el acceso a estas tecnologías requiere una inversión inicial significativa y, en muchos casos, un nivel de capacitación técnica que no siempre está al alcance de todos los agricultores.

Costo de producción

Los costos representan el valor monetario de los recursos usados en la producción de bienes o servicios, con el fin de obtener beneficios económicos al vender el producto final (Romero & Rosado, 2023).

Los costos en la producción agrícola

En el contexto agrícola, incluye todos los recursos económicos invertidos en la producción de un cultivo o producto específico, como semillas, fertilizantes, mano de obra, maquinaria, agua y otros insumos.

De acuerdo con el área de generación.

Materia prima

En agricultura, la materia prima incluye cualquier recurso natural o insumo necesario para iniciar el proceso de producción. En un cultivo incluye principalmente las semillas, pero también engloba productos como plántulas o esquejes.

Los precios de la materia prima son sensibles al mercado y su calidad influye directamente en la productividad y en el rendimiento final.

Mano de obra

La mano de obra es fundamental en la producción agrícola, ya que muchas actividades, como la plantación, la recolección y el cuidado del cultivo, requieren de una labor humana especia-

lizada o intensiva.

En agricultura, se distingue:

Mano de obra permanente: incluye a trabajadores que están empleados todo el año. Estos empleados suelen realizar labores de mantenimiento general y supervisión de cultivos.

Mano de obra temporal: es contratada según las necesidades estacionales, como la siembra o la cosecha. El costo de esta mano de obra varía en función del ciclo productivo y del tipo de cultivo.

Costos indirectos de producción

Son los gastos necesarios para el funcionamiento general de la operación agrícola, que no están directamente ligados a un cultivo específico. Estos costos son proporcionales al tamaño y tipo de producción e incluyen el mantenimiento de las instalaciones, el alquiler de equipos, la energía, y los servicios administrativos.

De acuerdo con la relación al nivel de producción

Costos fijos: son gastos que no cambian con la cantidad producida y que deben cubrirse independientemente de la producción.

Ejemplo:

- Alquiler o amortización de la tierra
- Depreciación de la maquinaria
- Impuestos y seguros

Costos variables: son aquellos costos que cambian de manera proporcional al nivel de actividad o producción. A medida que se incrementa o reduce la cantidad de bienes producidos o ser-

vicios prestados, estos costos también varían.

Ejemplo:

- Semillas y fertilizantes
- Pesticidas y otros productos químicos
- Agua para riego
- Mano de obra (especialmente temporal)

De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados

Costos históricos

Son aquellos que ya se han incurrido en periodos anteriores y sirven para comparar la eficiencia del proceso de producción. En agricultura, analizar los costos históricos permite ajustar presupuestos y mejorar la toma de decisiones para futuras temporadas.

Sistema de costos por actividades ABC

De acuerdo con Espinosa & García, (2020) menciona que este sistema asigna los costos indirectos según las actividades que generan valor, como la preparación del suelo, la aplicación de fertilizantes, o el mantenimiento de la maquinaria. En agricultura, el sistema ABC es útil en operaciones complejas donde hay diversos productos o procesos en una misma explotación.

Sistema de costos por procesos

Los costos por proceso se utilizan en producciones continuas o de gran escala. En agricultura, esto aplica a grandes extensiones de cultivo donde se realizan operaciones repetitivas en cada etapa.

Este sistema permite controlar los costos en cada proceso y es efectivo para la estandarización (Espinosa & García, 2020).

Sistema por órdenes de producción

Este sistema es adecuado para producciones que requieren personalización, como en el caso de viveros o cultivos especializados. Los costos se asignan a cada orden o lote específico, lo cual permite una visión clara de los gastos relacionados con productos diferenciados o pedidos especiales.

Rentabilidad

Por parte de Rosales (2024) indica que la rentabilidad es clave para determinar el éxito económico de una empresa, ya que no solo analiza si esta genera ingresos, sino si esos ingresos son suficientes para cubrir los costos, satisfacer a los inversores y permitir el crecimiento sostenido.

Componentes clave de la rentabilidad:

Ingresos generados: es la cantidad de dinero que produce la empresa a través de la venta de sus bienes o servicios.

Costos e inversiones: incluyen tanto los costos de producción y operativos (directos e indirectos) como la inversión inicial o continua necesaria para operar.

Retorno sobre la inversión (ROI): es la ganancia que una empresa obtiene en relación con los fondos invertidos.

Margen de utilidad bruta

Por parte de Larico (2024), el margen de utilidad bruta indica la rentabilidad que se obtiene después de cubrir los costos directos de producción, como materia prima y mano de obra

directa. Se calcula dividiendo la utilidad bruta entre las ventas netas y se expresa como un porcentaje.

Margen de utilidad operativa

De acuerdo con Matheus & Alejandro (2024), el margen de utilidad operativa mide la rentabilidad de las operaciones principales después de descontar tanto los costos directos (de producción) como los costos indirectos (administrativos y de venta), pero antes de intereses e impuestos. Es una medida de la rentabilidad de las actividades centrales de la empresa.

Rendimiento sobre los activos, ROA

El ROA es una medida integral de eficiencia, ya que refleja cuán efectivamente se están utilizando los activos para generar ganancias. En una empresa agrícola, el ROA indica qué tan bien se están utilizando los recursos como tierras, maquinaria y equipos para obtener una utilidad neta.

II. METODOLOGÍA

Tipo de investigación

En el presente estudio se utilizó una metodología mixta, combinando los enfoques cuantitativo y cualitativo, ayudó en la recopilación y análisis de datos numéricos para evaluar la relación entre los costos de producción y la rentabilidad en el sector agrícola.

La investigación también es de tipo correlacional y explicativa donde se pudo identificar y cuantificar el grado de asociación entre las variables en estudio, y cómo los costos afectan directamente la rentabilidad.

Diseño de investigación

Se utilizó en la presente investigación el diseño

de carácter no experimental y transversal.

Es no experimental porque no se manipularon las variables; se observó y analizó la relación existente entre el costo de producción y la rentabilidad.

Es transversal porque los datos se recolectaron en un momento específico en el tiempo, permitiendo obtener la situación actual del sector agrícola.

Población

La población de este estudio está conformada por todas las explotaciones agrícolas activas en Ecuador que se dedican a la producción de cultivos comerciales y de subsistencia. De acuerdo con los datos del **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)**, el sector agrícola en Ecuador incluye alrededor de **500.000 unidades productivas agrícolas**, las cuales abarcan tanto a pequeños agricultores de subsistencia como a grandes agroindustrias.

Esta diversidad en el tamaño y tipo de producción permite obtener una visión completa del sector agrícola ecuatoriano.

Muestra

Dado que es inviable estudiar a toda la población, se seleccionó una muestra representativa mediante un muestreo estratificado y aleatorio,

tomando en cuenta el tamaño de explotación y tipo de cultivo.

Se seleccionaron cinco provincias con una alta concentración agrícola y una variedad significativa de cultivos. Las provincias seleccionadas incluyen:

1. **Manabí:** Principal productora de maíz, café y cacao.
2. **Los Ríos:** Productora de arroz, cacao y banano.
3. **Guayas:** Productora de arroz, banano y cacao.
4. **Pichincha:** Productora de flores, hortalizas y frutas.
5. **Santa Elena:** Productora de frutas y hortalizas.

Tamaño de la muestra

Para asegurar representatividad a nivel nacional con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se calculó una muestra de 500 explotaciones agrícolas.

Distribución de la muestra por provincia

Se distribuyó la muestra proporcionalmente según la concentración de unidades productivas en cada provincia seleccionada:

Tabla 1

Distribución de la muestra por provincia.

Provincia	Tamaño de Muestra	% de la Muestra
Manabí	150	30%
Los Ríos	100	20%
Guayas	100	20%
Pichincha	75	15%
Santa Elena	75	15%
Total	500	100

Elaborado por: Autores

Tabla 2

Distribución de la muestra por tamaño de explotación.

Tamaño de Explotación	Tamaño de Muestra	% de la Muestra
Pequeñas	150	50%
Medianas	100	30%
Grandes	100	20%
Total	500	100%

Elaborado por: Autores

Distribución de la muestra por tipo de cultivo

Para cada tamaño de explotación, se seleccionó tanto explotaciones con cultivos comerciales como cacao, banano y arroz como de subsistencia como frutas, hortalizas y granos menores:

Pequeñas explotaciones: 60% cultivos de subsistencia, 40% comerciales.

Medianas explotaciones: 50% cultivos comerciales, 50% subsistencia.

Grandes explotaciones: 80% cultivos comerciales, 20% subsistencia.

Variables del estudio

Variable independiente: Costo de producción, desglosado en:

- Insumos (fertilizantes, semillas, pesticidas).
- Mano de obra.
- Maquinaria y mantenimiento.
- Costos de infraestructura (sistemas de riego, almacenamiento).
- Energía y combustibles.

Variable dependiente: rentabilidad, medida a través de indicadores financieros como el margen de ganancia, el retorno sobre la inversión (ROI) y los ingresos netos anuales.

Instrumentos de recolección de datos

Para recolectar los datos de costos de producción y rentabilidad, se utilizó dos instrumentos:

Cuestionario estructurado:

A través de un cuestionario detallado, se recopilaban datos sobre los costos de cada productor, con preguntas específicas sobre gastos en insumos, mano de obra, y otros costos relevantes.

Fuentes secundarias:

Informes financieros de asociaciones agrícolas, estadísticas gubernamentales y estudios previos que proporcionen datos complementarios sobre la estructura de costos y el nivel de rentabilidad en el sector agrícola.

Procedimiento

Fase 1: Preparación del cuestionario y selección de la muestra. Se realizó una prueba piloto del cuestionario para asegurar su claridad y relevancia.

Fase 2: Recolección de datos. Los cuestionarios se aplicaron de manera presencial o en línea, dependiendo del acceso de los productores a medios digitales.

Fase 3: Consolidación y limpieza de datos, donde se verificó que todos los datos recolectados sean consistentes y completos, excluyendo respuestas incompletas o atípicas que puedan distorsionar los resultados.

Fase 4: Análisis de datos. Se utilizó la hoja de cálculo Excel para procesar los datos y calcular las relaciones entre costos y rentabilidad.

III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis de costos de insumos

A partir de los cuestionarios, se identificaron los principales insumos agrícolas utilizados por los productores de la muestra. Los costos de fertilizantes, pesticidas y semillas fueron los más altos, representando un porcentaje alto del costo total de producción. En general, los costos de insumos mostraron una correlación positiva significativa con la rentabilidad de las explotaciones agrícolas. Sin embargo, esta correlación varió según el tipo de cultivo y el tamaño de la explotación.

Tabla 3

Distribución de los costos de producción por tipo de insumo

En la siguiente tabla se muestra el desglose de los costos de producción según los tipos de insumos más utilizados en las explotaciones agrícolas de la muestra.

Tabla 3
Distribución de los costos de producción por tipo de insumo

Tipo de Insumo	Porcentaje del Costo Total (%)
Fertilizantes	25%
Pesticidas	15%
Semillas	10%
Mano de obra	30%
Maquinaria	10%
Energía (Riego, etc.)	5%
Otros (agua, etc.)	5%
Total	100%

Elaborado por: Autores

Correlación de costos de insumos con rentabilidad

Por cada unidad monetaria adicional invertida en fertilizantes y pesticidas, la rentabilidad aumentó en un promedio de 15 a 30 dólares lo que sugiere que una inversión bien dirigida en insumos puede mejorar la rentabilidad. Sin embargo, los pequeños agricultores reportaron una mayor sensibilidad a las variaciones en los precios de los insumos debido a su limitada capacidad financiera para absorber estos aumentos.

Análisis de costos laborales

Se observó que las explotaciones más grandes, que utilizan maquinaria para la siembra y la cosecha, tuvieron menores costos laborales en relación con la producción. En contraste, los pequeños agricultores, especialmente aquellos que no pueden permitirse la mecanización, dependen en gran medida de la mano de obra manual, lo que representa un porcentaje mayor de sus costos operativos.

Tabla 4

Impacto de la mecanización en la reducción de costos laborales

En la siguiente tabla, se compara el costo laboral anual entre explotaciones agrícolas que han implementado tecnologías de mecanización frente a aquellas que no lo han hecho.

Tabla 4
Impacto de la Mecanización en la Reducción de Costos Laborales.

Tipo de Explotación	Costo Laboral Anual (USD)	Rentabilidad (%)
Con Mecanización	\$10.000	12%
Sin Mecanización	\$25.000	7%
Total	\$35.000	19%

Elaborado por: Autores

Impacto de la mano de obra en la rentabilidad

Los datos de los cuestionarios mostraron que los costos laborales tuvieron una correlación negativa significativa con la rentabilidad en explotaciones de tamaño pequeño a mediano. La regresión múltiple indicó que una reducción en el gasto en mano de obra a través de la mecanización o la optimización de las jornadas laborales podría aumentar la rentabilidad de estos productores.

Análisis de costos de maquinaria y energía

Los costos relacionados con maquinaria y energía también fueron un componente significativo del costo de producción en las explotaciones agrícolas analizadas.

Se encontró que los grandes productores, al beneficiarse de economías de escala, podían obtener maquinaria a menor costo y, a su vez, optimizar el consumo energético mediante sistemas de riego automatizado y eficiencia energética en el uso de maquinaria. En cambio, los pequeños agricultores, con recursos limitados, tienen más dificultades para acceder a maquinaria avanzada y a tecnologías que mejoren la eficiencia

Correlación de maquinaria y rentabilidad

El análisis de correlación mostró que las explotaciones que implementaron tecnologías de mecanización avanzada reportaron un aumento en la rentabilidad en comparación con las que mantenían métodos tradicionales.

Además, el análisis de regresión sugirió que una inversión inicial en maquinaria moderna podría ofrecer beneficios a largo plazo, reduciendo costos de operación y aumentando los márgenes de ganancia.

Tabla 5

Comparación de rentabilidad según tamaño de explotación y costos de maquinaria

En la siguiente tabla se muestra cómo varía la rentabilidad y los costos asociados a la maquinaria en explotaciones agrícolas de diferentes tamaños.

Tabla 5

Comparación de rentabilidad según tamaño de explotación y costos de maquinaria.

Tamaño de explotación	Costo de maquinaria anual (USD)	Rentabilidad media (%)
Pequeña	\$2.000	5%
Mediana	\$5.000	10%
Grande	\$20.000	15%
Total	\$27.000	30%

Elaborado por: Autores

Estrategias de gestión de costos

Se identificaron varias estrategias de gestión de costos que los agricultores implementan para optimizar sus márgenes de rentabilidad.

Entre las estrategias más comunes se encuentran:

Diversificación de cultivos:

Muchos productores, especialmente los medianos, adoptaron la diversificación de cultivos como estrategia para mitigar el riesgo asociado a la fluctuación de los precios de los productos agrícolas. Esta estrategia no solo permitió reducir la exposición a la volatilidad del mercado, sino también optimizar el uso de los recursos y la rotación de los cultivos para mejorar la salud del suelo.

Adopción de tecnologías agrícolas:

El uso de tecnologías avanzadas, como el riego automatizado y los sistemas de monitoreo de cultivos, fue reportado principalmente por los grandes productores. Estos sistemas permitieron una mejor planificación de los recursos, reduciendo el desperdicio de agua y fertilizantes, y optimizando la producción.

Prácticas sostenibles:

La adopción de prácticas agrícolas sostenibles, como el uso de fertilizantes orgánicos y la integración de la agricultura regenerativa, ha aumentado entre los productores que buscan no solo reducir costos, sino también acceder a mercados más lucrativos orientados hacia productos orgánicos.

Tabla 6

Comparación de rentabilidad por nivel de inversión en tecnología

En la siguiente tabla se muestra la comparación de la rentabilidad en explotaciones que han invertido en tecnologías avanzadas (como maquinaria de riego automatizado y monitoreo satelital) versus aquellas que no han realizado tales inversiones.

Tabla 6
Comparación de rentabilidad por nivel de inversión en tecnología.

Explotación con Tecnología	Inversión en Tecnología (USD)	Rentabilidad (%)
Sí	\$15.000	18%
No	\$5.000	6%
Total	\$20.00	24%

Elaborado por: Autores

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran que los costos de producción tienen un impacto significativo en la rentabilidad de las explotaciones agrícolas, pero que la magnitud de este impacto varía según el tipo de cultivo, el tamaño de la explotación y la capacidad de los productores para acceder a tecnologías avanzadas.

A continuación, se destacan los puntos clave de la discusión:

La influencia de los costos de insumos en la rentabilidad

Los resultados indican que los costos de insumos son una de las variables más críticas que afectan la rentabilidad en la agricultura. En este estudio, la relación entre el costo de los insumos (fertilizantes, pesticidas) y la rentabilidad fue positiva, lo que sugiere que un uso eficiente de estos insumos puede contribuir al aumento de la rentabilidad. Sin embargo, los pequeños productores enfrentan mayores dificultades para absorber las fluctuaciones en los precios de los

insumos debido a su limitado acceso a créditos y recursos financieros.

Costos laborales y su impacto en las explotaciones pequeñas

Un hallazgo importante es la correlación negativa entre los costos laborales y la rentabilidad en las explotaciones de menor tamaño. Esto refleja la dificultad que enfrentan los pequeños agricultores para competir en un mercado donde la mecanización y la automatización juegan un papel clave en la reducción de los costos operativos. La falta de acceso a estas tecnologías coloca a los pequeños productores en una situación desfavorable, lo que limita su capacidad para aumentar la rentabilidad a largo plazo.

Innovación tecnológica como factor clave para la reducción de costos

Los resultados también confirman que la adopción de tecnologías avanzadas tiene un efecto positivo en la rentabilidad. Los grandes productores que adoptaron tecnologías como el riego automatizado y los sistemas de monitoreo agri-

cola pudieron reducir costos operativos y mejorar la eficiencia. Sin embargo, los pequeños productores a menudo carecen de los recursos financieros necesarios para implementar estas tecnologías, lo que resalta la necesidad de políticas públicas que faciliten el acceso a tecnologías de bajo costo.

Estrategias de diversificación y sostenibilidad

La diversificación de cultivos y las prácticas agrícolas sostenibles emergen como estrategias clave para mejorar la rentabilidad y la resiliencia frente a los riesgos del mercado y las condiciones climáticas. Estos enfoques no solo permiten una mejor gestión de los costos, sino que también ayudan a los productores a acceder a mercados que valoran los productos orgánicos y sostenibles, lo cual puede traducirse en precios más altos y márgenes de beneficio más amplios.

IV. CONCLUSIONES

A partir de los análisis realizados y los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones sobre la relación entre el costo de producción y la rentabilidad en el sector agrícola:

El estudio confirma que los costos de producción tienen un impacto directo en la rentabilidad de las explotaciones agrícolas. Los costos de insumos, como fertilizantes, pesticidas y semillas son los más significativos y afectan especialmente a los pequeños productores, quienes enfrentan mayores dificultades para absorber fluctuaciones en los precios. Sin embargo, la implementación eficiente de estos insumos, mediante la planificación y el uso de tecnologías de precisión, puede mejorar los márgenes de rentabilidad.

Dentro de los resultados también evidencia una clara disparidad entre los pequeños y grandes

productores en cuanto al acceso a tecnologías avanzadas. La adopción de maquinaria de última generación y sistemas de monitoreo ha permitido a los grandes productores optimizar la producción y reducir los costos operativos, lo que contribuye a una mayor rentabilidad. En contraste, los pequeños productores no cuentan con los recursos necesarios para acceder a estas tecnologías, lo que limita su competitividad y rentabilidad en el mercado.

La mano de obra sigue siendo un componente relevante de los costos operativos en explotaciones pequeñas, donde la mecanización no es viable. Esto afecta negativamente la rentabilidad, especialmente en contextos donde los costos laborales son elevados y la productividad no se puede aumentar mediante tecnologías que optimicen el trabajo.

Las estrategias de diversificación de cultivos y adopción de prácticas agrícolas sostenibles están demostrando ser efectivas para mejorar la rentabilidad y reducir los riesgos asociados con las fluctuaciones de mercado y el cambio climático. La diversificación permite a los productores reducir la dependencia de un solo producto y adaptarse mejor a las condiciones del mercado, mientras que las prácticas sostenibles ofrecen beneficios a largo plazo tanto para los agricultores como para el medio ambiente.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Molina, O. (2017). Rentabilidad de la producción agrícola desde la perspectiva de los costos reales: municipios Pueblo Llano y Rangel del estado Mérida, Venezuela. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4655/465552407013/html/>
- Bravo, S. (2004). Banco de España. Obtenido de <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/1664/1/be0409-art5.pdf>
- Casanova, C., & Macias, J. (2023). La contabilidad de costos y su incidencia en la rentabilidad de las PYMES. Obtenido de <https://economicsocialresearch.com/index.php/home/article/view/59/223>
- CEPAL. (20 de Julio de 2020). Naciones Unidas. Obtenido de El turismo será uno de los sectores económicos más afectados en América Latina y el Caribe a causa del COVID-19: <https://www.cepal.org/es/noticias/turismo-sera-sectores-economicos-mas-afectados-america-latina-caribe-causa-covid-19>
- El Banco Mundial en Ecuador. (28 de Septiembre de 2022). El Banco Mundial en Ecuador. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- Espinosa, E., & García, X. (2020). Costos de producción mediante el sistema de Costeo ABC y su efecto en la rentabilidad. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8228817>
- Larico, A. (2024). Rentabilidad de ventas netas y utilidad bruta en una empresa del sector agrario en la Libertad, 2018-2022. Lima. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/145972>
- Matheus, E., & Alejandro, M. (2024). Costo de Producción y Margen Operativo de las Empresas Agropecuaria de la Provincia de Santa Elena Año 2020-2022. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9294417>
- Ministerio de Turismo. (22 de Octubre de 2022). Servicios Turísticos Ecuador . Obtenido de Visualizar Económico: <https://servicios.turismo.gob.ec/visualizador-economico>
- Ministerio de Turismo del Ecuador. (30 de Noviembre de 2018). Ministerio de Turismo. Obtenido de El arte, cultura y gastronomía confluyen en Guayarte: <https://www.turismo.gob.ec/el-arte-cultura-y-gastronomia-confluyen-en-guayarte/>
- Rivera Mateos, M., & Rodríguez García, L. (2012). Turismo responsable, sostenibilidad y desarrollo local. Córdoba: Universidad de Córdoba.
- Rivera, A. (06 de Enero de 2022). Conexion Abastur. Obtenido de <https://www.conexiones365.com/nota/abastur/turismo/transformacion-sector-hospitalidad-2022>
- Robayo, G. (2018). Los costos de producción y su impacto en la rentabilidad del cacao. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2441>

- Romero , E., & Rosado, S. (2023). El costo de producción y su impacto en la rentabilidad financiera de Equafresh Mora Castillo EQMC Cía. Ltda. del cantón Simón Bolívar 2019-2021. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/7049>
- Rosales , G. (2024). La rentabilidad en el sector agrícola de EEUU en el período 1980-2023: una explicación a partir de la dinámica y tendencias de la estructura de capital, el costo de financiamiento y el riesgo del sector. Obtenido de <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/151072>
- Soto , E., & García , X. (2020). Costos de producción mediante el sistema de Costeo ABC y su efecto en la rentabilidad. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8228817>
- Vallejo, R. (2002). Universidad Nacional de Mar de Plata. Obtenido de <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00933.pdf>
- Zambrano , B., Chusin, M., Medina, A., & Reyes , R. (2024). Análisis de los sistemas de costos aplicados a las empresas agrícolas: un estudio de revisión sistemática. Revista religacion .