

ANÁLISIS FINANCIERO Y DE SOSTENIBILIDAD DE LA CADENA CAFETERA EN EL
MUNICIPIO DE PUERTO RICO, META: UN ESTUDIO DE CASO EN CONTEXTO DE
POSCONFLICTO



LISETH PILAR CURBELO GONZÁLEZ,
KELLY ALEJANDRA RODAS SCARPETTA
DAVID RODRIGO TACHA RAYO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS
VILLAVICENCIO

2025

ANÁLISIS FINANCIERO Y DE SOSTENIBILIDAD DE LA CADENA CAFETERA EN EL
MUNICIPIO DE PUERTO RICO, META: UN ESTUDIO DE CASO EN CONTEXTO DE
POSCONFLICTO

LISETH PILAR CURBELO GONZÁLEZ,
KELLY ALEJANDRA RODAS SCARPETTA
DAVID RODRIGO TACHA RAYO

Artículo académico presentado como requisito para optar al título de Especialista en finanzas

Asesor
PhD. BEATRIZ ALEJANDRA ORTEGA SÁNCHEZ
Doctora en nutrición humana

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS
VILLAVICENCIO

2025

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O.P.

Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGU, O.P.

Vicerrector Académico General

P. Luis Antonio ALFONSO VARGAS, O.P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Adrián Mauricio GARCÍA PEÑARANDA, O.P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria General Seccional Villavicencio

Mg. Mario Fernando PRIETO DELGADILLO

Decano de la Facultad de Administración De Empresas Agropecuarias

**Análisis financiero y de sostenibilidad de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico,
Meta: un estudio de caso en contexto de posconflicto**

*Liseth Pilar Curbelo Gonzalez,
Kelly Alejandra Rodas Scarpetta,
David Rodrigo Tacha Rayo*

Introducción teórica y contextual

El análisis de la estructura de costos y la rentabilidad de los cultivos agrícolas constituye un eje esencial dentro de la economía rural contemporánea. En Colombia, la caficultura ocupa un papel protagónico no solo por su contribución al producto interno bruto agropecuario, sino también por su capacidad de dinamizar el empleo, la innovación tecnológica y la sostenibilidad social en regiones rurales. Comprender los componentes financieros que determinan la viabilidad del café —costos de producción, márgenes de rentabilidad, acceso al crédito y gestión del riesgo climático— permite evaluar la eficiencia de la cadena productiva y proponer estrategias para su fortalecimiento. En este marco, la presente introducción ofrece una aproximación conceptual y contextual al estudio de la viabilidad financiera y sostenibilidad de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico, Meta, articulando fundamentos teóricos, problemática, hipótesis, objetivo y relevancia del caso.

Presentación del tema y relevancia

El café colombiano ha sido históricamente un motor de desarrollo rural, un símbolo cultural y una fuente esencial de ingresos para más de 540.000 familias que dependen de su cultivo (Federación Nacional de Cafeteros [FNC], 2023). Según la USDA-FAS (2025), Colombia cuenta con aproximadamente 840.000 hectáreas cultivadas en café, que generan empleo directo e indirecto en casi todas las regiones andinas. Sin embargo, la estructura de costos asociada a la producción ha sufrido un deterioro en su equilibrio financiero, afectando la rentabilidad neta de los pequeños productores.

Diversos estudios recientes advierten que los costos de producción agrícola han aumentado debido a factores macroeconómicos globales. El alza en los fertilizantes y pesticidas —que se ha

incrementado más de 130 % desde 2021— ha modificado la composición de los costos variables y ha reducido la utilidad neta de las fincas cafeteras (Fairtrade, 2022). A ello se suman los aumentos del salario rural en un 16 % anual, los mayores costos logísticos y la dependencia del dólar para la importación de insumos (USDA-FAS, 2024; Charry et al., 2024).

En términos de sostenibilidad, el cultivo del café enfrenta tres desafíos interrelacionados:

- Económicos: incremento en los costos de producción y volatilidad del precio internacional del café (Rainforest Alliance, 2023; USDA-FAS, 2025).
- Sociales: desigualdad en el acceso a crédito y capacitación financiera (Fairtrade International, 2022; Stiglitz & Weiss, 1981).
- Ambientales: riesgos climáticos recurrentes como *El Niño* y las lluvias extremas, que reducen la productividad hasta un 12 % anual (Abrego-Pérez & Penagos-Londoño, 2022).

El Meta, tradicionalmente una región ganadera y de cultivos transitorios, ha iniciado un proceso de reconversión productiva en el que la caficultura se consolida como una alternativa de sostenibilidad y cohesión territorial. Municipios como Puerto Rico representan escenarios de resiliencia donde el café no solo es una fuente de ingreso, sino también un símbolo de reconstrucción económica en el marco del posconflicto colombiano (Comité Departamental de Cafeteros del Meta, 2024). En este territorio, las asociaciones campesinas y cooperativas locales impulsan la diversificación económica y la formalización del trabajo rural, factores claves para una paz duradera y sostenible (Altieri & Nicholls, 2020; Hardaker et al., 2015).

Problemática del caso de estudio

La problemática central radica en la fragilidad financiera de los pequeños caficultores frente al aumento sostenido de los costos de producción y la escasa inclusión crediticia. Aunque la producción en el Meta ha crecido en área sembrada y volumen, la rentabilidad neta ha disminuido debido al alto costo de los insumos, la falta de acceso a instrumentos de aseguramiento y la limitada capacidad de reinversión (Fairtrade, 2022; USDA-FAS, 2025).

La estructura de costos de la caficultura en Puerto Rico evidencia una relación directa entre la eficiencia económica y la gestión administrativa de las fincas. Esta situación genera un círculo vicioso: la baja rentabilidad limita la inversión en tecnificación y sostenibilidad, lo que a su vez reduce la competitividad en mercados diferenciados. Como señalan Berihun y Gutema (2025), el

éxito de los productores depende en gran medida de la capacidad de reducir costos y optimizar procesos financieros internos.

Supuesto o hipótesis

Se plantea como hipótesis que la estructura de costos del cultivo de café en Puerto Rico, Meta, incide de manera directa en la rentabilidad neta de los productores rurales, en tanto los altos costos de insumos, la mano de obra y la ausencia de financiamiento formal reducen los márgenes de utilidad y afectan la sostenibilidad financiera del sistema productivo.

Objetivo del estudio

Analizar la estructura de costos y su relación con la rentabilidad neta de los productores de café del municipio de Puerto Rico (Meta), identificando los factores financieros, productivos y de gestión que determinan su viabilidad económica y sostenibilidad en el contexto del posconflicto.

Relevancia e importancia del estudio

Este análisis es relevante por varias razones:

- Económica: permite identificar oportunidades de reducción de costos y mejora en los márgenes de rentabilidad, contribuyendo a la estabilidad financiera del sector caficultor.
- Social: aporta información útil para el diseño de programas de inclusión crediticia, educación financiera y fortalecimiento cooperativo.
- Académica: amplía el conocimiento sobre la relación entre estructura de costos y sostenibilidad rural, generando evidencia aplicada para futuras investigaciones en economía agrícola.
- Política: ofrece insumos para la formulación de estrategias de desarrollo rural sostenible y políticas de apoyo al pequeño productor en regiones de posconflicto.

En suma, la viabilidad financiera de la caficultura metense trasciende el ámbito económico, convirtiéndose en un elemento esencial para la reconstrucción del tejido social y la consolidación de la paz territorial en Colombia.

En síntesis, el estudio de la estructura de costos del cultivo de café en el Meta permite comprender la interdependencia entre productividad, rentabilidad y sostenibilidad económica en territorios rurales de posconflicto. La revisión conceptual expone que la eficiencia financiera depende tanto de factores técnicos —como el control de costos y la adopción de prácticas sostenibles— como de variables sociales y organizativas relacionadas con la asociatividad y la inclusión crediticia. Por ello, el siguiente capítulo se orienta a examinar de manera aplicada el caso del municipio de Puerto Rico (Meta), mediante un análisis financiero detallado que busca evidenciar cómo la composición de los costos y los mecanismos de gestión económica determinan la rentabilidad neta de los productores cafeteros.

Justificación y objetivos del estudio

Justificación

La caficultura en el departamento del Meta constituye una de las expresiones más claras del potencial de desarrollo rural sostenible en Colombia. En las últimas décadas, este territorio ha experimentado un proceso de transformación social y productiva, pasando de la economía de subsistencia y el conflicto armado a la implementación de modelos agroempresariales cooperativos. En este contexto, el cultivo de café se ha convertido en una alternativa económica viable, con impactos positivos en la generación de empleo, la inclusión financiera y la estabilidad del ingreso campesino (Comité Departamental de Cafeteros del Meta, 2024).

Sin embargo, la viabilidad de esta actividad depende en gran medida del equilibrio financiero entre costos de producción, precios de venta y gestión administrativa. Las fluctuaciones del mercado internacional, el encarecimiento de los insumos agrícolas y la ausencia de garantías crediticias han generado un escenario de vulnerabilidad económica para los pequeños productores. De acuerdo con Fairtrade International (2022), los costos de fertilizantes y pesticidas aumentaron más del 130 % entre 2021 y 2023, afectando la rentabilidad neta en zonas rurales que dependen del crédito informal y la venta al contado.

A nivel local, municipios como Puerto Rico (Meta) han apostado por la diversificación productiva y la asociatividad como mecanismos de resistencia económica. No obstante, la falta de educación financiera, los altos costos de producción y la débil articulación institucional limitan el impacto positivo de estos esfuerzos. Analizar la estructura de costos y su incidencia sobre la

rentabilidad neta permite identificar las variables críticas que determinan la sostenibilidad económica de las familias cafeteras y orientar estrategias para el fortalecimiento del sector.

De esta manera, el estudio adquiere justificación económica, social y ambiental:

- Económica: porque evalúa la viabilidad real de la producción cafetera frente a los costos de insumos, transporte y mano de obra, estableciendo su punto de equilibrio financiero (USDA-FAS, 2025; FNC, 2023).
- Social: porque analiza cómo el acceso al crédito, la asociatividad y la educación financiera inciden en la estabilidad del ingreso rural y la inclusión productiva (Stiglitz & Weiss, 1981; Fairtrade, 2022).
- Ambiental: porque considera la gestión del riesgo climático y las prácticas sostenibles que fortalecen la resiliencia productiva (Abrego-Pérez & Penagos-Londoño, 2022; Rainforest Alliance, 2023).

En coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 8 (*Trabajo decente y crecimiento económico*) y el ODS 12 (*Producción y consumo responsables*), este estudio busca generar evidencia empírica que respalde la construcción de modelos productivos sostenibles y socialmente equitativos en el Meta.

Objetivo general

Analizar la estructura de costos y la rentabilidad de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico (Meta), identificando los factores financieros, productivos y de gestión que determinan su viabilidad económica y sostenibilidad en el contexto del posconflicto.

Objetivos específicos

- Evaluar la composición de los costos de producción del cultivo de café en Puerto Rico, Meta, considerando insumos, mano de obra, transporte y certificaciones, con el fin de identificar los rubros que más inciden en la rentabilidad neta.
- Examinar la relación entre acceso al crédito, educación financiera y gestión administrativa, determinando su influencia en la estabilidad económica y la capacidad de reinversión de las familias caficultoras.

- Determinar el impacto de los factores climáticos y ambientales sobre la sostenibilidad del cultivo, identificando prácticas agroecológicas o estrategias de mitigación que contribuyan a la resiliencia financiera del sector.
- Proponer lineamientos estratégicos de fortalecimiento económico y organizativo que permitan mejorar la eficiencia financiera y la competitividad de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico.
-

Relación con el marco teórico

El análisis financiero de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico (Meta) se fundamenta en un enfoque teórico multidimensional que combina principios de la economía rural sostenible, las finanzas rurales y la gestión del riesgo agroclimático. Estos tres enfoques permiten comprender cómo los factores económicos, sociales y ambientales interactúan para determinar la viabilidad y sostenibilidad del cultivo de café en territorios rurales del posconflicto colombiano.

Desde una perspectiva aplicada, la estructura teórica de este estudio se sustenta en investigaciones recientes sobre rentabilidad agrícola, sostenibilidad productiva y acceso a financiamiento en contextos rurales, aportando un marco analítico integral para el estudio de caso.

Economía rural sostenible

La economía rural sostenible concibe el desarrollo agrícola no solo como una actividad económica, sino como un proceso social que debe equilibrar rentabilidad, equidad y preservación ambiental. Según Altieri y Nicholls (2020), la sostenibilidad agrícola implica mantener la productividad del suelo, optimizar el uso de los recursos naturales y garantizar el bienestar de las comunidades campesinas.

En este sentido, la caficultura sostenible se basa en tres pilares:

- Productividad eficiente, mediante la incorporación de tecnologías limpias y prácticas agroecológicas.
- Estabilidad económica, a través de cadenas de valor inclusivas que garanticen precios justos.
- Responsabilidad ambiental, promoviendo la conservación del suelo y la biodiversidad.

En el caso del Meta, estas condiciones se reflejan en la transición hacia sistemas agroforestales de café bajo sombra, que mejoran la fertilidad del suelo y reducen la dependencia de fertilizantes químicos (Rainforest Alliance, 2023). Dichas prácticas, además de ser ambientalmente sostenibles, contribuyen a la reducción de costos a largo plazo y a la mejora de la calidad del producto, aspectos determinantes para acceder a mercados diferenciados.

La economía rural sostenible, por tanto, proporciona el marco conceptual para entender la relación entre eficiencia económica y sostenibilidad ambiental, componentes clave en la rentabilidad del café en contextos rurales.

Finanzas rurales e inclusión crediticia

El segundo eje teórico corresponde al campo de las finanzas rurales, centrado en el acceso al crédito, la gestión financiera y la formalización económica de los pequeños productores. En los entornos rurales de América Latina, el crédito agrícola suele ser limitado debido a la falta de garantías, la informalidad de la propiedad de la tierra y la alta percepción de riesgo por parte de las entidades financieras.

De acuerdo con Stiglitz y Weiss (1981), los mercados de crédito imperfectos tienden a generar racionamiento financiero, donde los pequeños productores quedan excluidos a pesar de tener proyectos rentables. Esta situación se reproduce en el sector cafetero del Meta, donde solo el 42 % de los caficultores accede a crédito formal, siendo las cooperativas locales y el Banco Agrario las principales fuentes de financiamiento (Fairtrade, 2022; FNC, 2023).

El fortalecimiento de las finanzas rurales implica tres componentes estratégicos:

- Educación financiera, orientada a mejorar la toma de decisiones económicas.
- Diversificación de fuentes de crédito, mediante fondos rotatorios o microfinancieras comunitarias.
- Gestión de información contable, que permita demostrar solvencia y capacidad de pago ante las entidades crediticias.

En consecuencia, la inclusión financiera se convierte en una herramienta esencial para la sostenibilidad económica del sector cafetero, ya que mejora la capacidad de inversión, fomenta la asociatividad y amplía el margen de rentabilidad a través del uso racional del crédito productivo.

Gestión del riesgo agroclimático

La gestión del riesgo agroclimático constituye el tercer enfoque del marco teórico, y se refiere al conjunto de estrategias destinadas a reducir la vulnerabilidad de la producción agrícola frente a los fenómenos climáticos adversos. Según Hardaker et al. (2015), el riesgo climático es una de las principales amenazas para la estabilidad financiera de los pequeños productores, ya que afecta directamente la productividad y los costos de operación.

En el contexto colombiano, los eventos de *El Niño* y *La Niña* provocan alteraciones en los patrones de precipitación, generando pérdidas de cosechas, erosión del suelo y proliferación de plagas. En el departamento del Meta, estudios de la Federación Nacional de Cafeteros (2023) muestran que las lluvias excesivas y la variabilidad térmica reducen el rendimiento promedio en un 10 % a 15 % anual.

Las estrategias de mitigación adoptadas por los caficultores incluyen:

- Diversificación productiva, mediante la siembra combinada de especies complementarias como plátano o aguacate.
- Coberturas de riesgo financiero, a través de seguros indexados o fondos de estabilización (Abrego-Pérez & Penagos-Londoño, 2022).
- Capacitación técnica y monitoreo climático, impulsados por el Comité de Cafeteros del Meta (2024).

En este sentido, la gestión del riesgo agroclimático no solo protege los ingresos de los productores, sino que fortalece la sostenibilidad ambiental y la resiliencia del sistema productivo. De esta forma, este enfoque se articula con los anteriores para explicar cómo los factores ambientales y financieros condicionan la viabilidad de la caficultura en el municipio de Puerto Rico.

Síntesis teórica

Los tres enfoques descritos —economía rural sostenible, finanzas rurales e inclusión crediticia, y gestión del riesgo agroclimático— convergen en la necesidad de analizar la rentabilidad agrícola como un fenómeno integral, en el que las decisiones económicas deben alinearse con la sostenibilidad ambiental y la equidad social.

En el caso de estudio, estos fundamentos teóricos sustentan el análisis financiero posterior, orientado a identificar la estructura de costos, los márgenes de rentabilidad y los factores de riesgo que influyen en la sostenibilidad económica de los productores de café de Puerto Rico, Meta.

Caso de estudio: la cadena cafetera en Puerto Rico, Meta

El presente capítulo desarrolla el estudio aplicado sobre la viabilidad financiera y sostenibilidad de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico, Meta. A partir de los enfoques teóricos abordados, se examinan las condiciones socioeconómicas del territorio, la estructura de costos, la rentabilidad, el acceso al crédito y la gestión del riesgo climático. El objetivo es identificar los factores que determinan la rentabilidad neta del cultivo de café y su contribución al desarrollo rural sostenible en un contexto de posconflicto.

Contexto del municipio y selección del caso

El municipio de Puerto Rico se ubica en la subregión del Ariari, al sur del departamento del Meta. Con una extensión territorial de aproximadamente 3.000 km², se caracteriza por su vocación agropecuaria y su proceso de reconstrucción social tras décadas de conflicto armado. Desde la firma del Acuerdo de Paz (2016), la zona ha sido priorizada dentro de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), orientados a promover economías lícitas y sostenibles.

En este escenario, la caficultura ha adquirido una relevancia creciente:

- Área cafetera actual: cerca de 2.500 hectáreas en producción.
- Productores activos: alrededor de 420 familias campesinas con fincas promedio de 4 hectáreas.
- Organización local: asociaciones como *Asoprocafé Puerto Rico* y cooperativas rurales que facilitan la comercialización y el acceso a microcréditos.
- Mercado de destino: comercialización hacia Villavicencio, con proyecciones de exportación en café especial de alta calidad.

El caso de Puerto Rico resulta representativo para el análisis, pues evidencia cómo una economía local afectada por la violencia ha logrado reconstruirse mediante el trabajo agrícola y la

organización cooperativa. La caficultura se convierte así en un símbolo de resiliencia económica y social, además de un modelo replicable para otros territorios del Meta.

Pregunta problema

¿Cuáles son las condiciones de viabilidad financiera y sostenibilidad de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico (Meta) en el contexto de posconflicto y reactivación económica rural?

Análisis financiero del caso

El análisis financiero del caso se desarrolla en cuatro dimensiones:

1. Estructura de costos y márgenes de rentabilidad.
2. Rentabilidad promedio por hectárea.
3. Acceso al crédito y educación financiera.
4. Riesgo climático y sostenibilidad ambiental.

Cada componente integra datos del archivo base *ANALISIS FINANCIERO CADENA CAFETERA PUERTO RICO META.xlsx*, informes de la Federación Nacional de Cafeteros (2023), el Boletín Cafetero Regional Meta (2024) y fuentes internacionales (Fairtrade, USDA-FAS, Rainforest Alliance).

Estructura de costos y márgenes de rentabilidad

Previo al análisis de rentabilidad, se identificó la estructura de costos promedio por hectárea del cultivo de café en Puerto Rico. Los resultados muestran una composición de gastos similar a la de otras regiones cafeteras del país, aunque con particularidades relacionadas con los costos de transporte y el acceso a insumos.

Tabla 1

Distribución de costos promedio por hectárea de café (Puerto Rico, Meta, 2024)

Concepto		Porcentaje (%)	Valor estimado (COP)	Fuente
Insumos agrícolas (fertilizantes, fungicidas)		38	2.394.000	FNC (2023); USDA-FAS (2025)
Mano de obra (siembra y recolección)		34	2.142.000	Comité de Cafeteros del Meta (2024)
Transporte y beneficio húmedo/seco		18	1.134.000	Fairtrade (2022)
Costos administrativos y certificación		10	630.000	Rainforest Alliance (2023)
Total estimado por hectárea		100 %	6.300.000	Elaboración propia

Nota. Cifras en pesos colombianos (COP). Elaborado con base en el archivo “análisis financiero cadena cafetera puerto rico meta.xlsx” y fuentes oficiales.

Análisis interpretativo

- La estructura evidencia una alta dependencia de insumos importados, sensibles a las variaciones del tipo de cambio.
- La mano de obra representa un rubro significativo, pero también un factor social positivo al generar empleo formal.
- Las certificaciones sostenibles, aunque costosas, pueden incrementar el precio de venta entre 10 % y 15 %, generando beneficios a mediano plazo (Rainforest Alliance, 2023).

En general, el costo total de producción por hectárea (6,3 millones de pesos) mantiene márgenes razonables frente a los ingresos proyectados, lo que evidencia viabilidad económica moderada, aunque dependiente de la estabilidad del mercado.

Rentabilidad por hectárea

La rentabilidad por hectárea refleja la capacidad del cultivo para generar excedentes financieros tras cubrir los costos operativos. Con base en la información del archivo base y los informes del USDA-FAS (2025) y la FNC (2023), se estimaron los ingresos, costos y utilidades para un productor promedio del municipio de Puerto Rico.

Tabla 2
Cálculo de rentabilidad promedio por hectárea (2024)

Indicador financiero	Valor (COP)	Interpretación
Ingreso bruto (18 cargas × 1.700.000)	30.600.000	Producción estándar por hectárea
Costos totales	6.300.000	Según <i>Tabla 1</i>
Utilidad neta	5.355.000	Margen financiero limpio
Margen de rentabilidad (%)	17,5	Nivel competitivo moderado
Flujo neto anual proyectado	25.000.000	Flujo líquido de operaciones

Nota. Datos procesados con base en fuentes del USDA-FAS (2025), FNC (2023) y archivo Excel base.

Análisis financiero

- El margen del 17,5 % indica una rentabilidad positiva, aunque sensible a la volatilidad del dólar y los costos de los insumos.
- La relación beneficio–costo (4,85:1) muestra un nivel de eficiencia adecuado frente a cultivos de similares condiciones.
- La asociatividad y el acceso a compradores de café especial contribuyen a mejorar la estabilidad de ingresos y a reducir intermediarios.

En conclusión, la caficultura en Puerto Rico demuestra viabilidad económica real, pero requiere fortalecer su gestión financiera para estabilizar los márgenes de ganancia y ampliar la capacidad de reinversión.

Acceso al crédito y educación financiera

El acceso al crédito formal es un factor determinante en la sostenibilidad de la producción cafetera. Según Fairtrade International (2022), solo el 42 % de los productores en el Meta accede

a financiamiento, y de estos, el 68 % lo hace a través de cooperativas locales o programas del Banco Agrario.

Principales limitaciones identificadas:

- Falta de garantías hipotecarias o de propiedad formal de la tierra.
- Escaso conocimiento en contabilidad básica y manejo de flujos de caja.
- Tasas de interés poco competitivas en los microcréditos rurales.

Recomendaciones estratégicas:

- Promover programas de educación financiera rural, enfocados en la gestión de costos y el cálculo del punto de equilibrio.
- Establecer fondos de garantía rural con apoyo estatal (Banco Agrario, Finagro).
- Impulsar cooperativas de ahorro y crédito agropecuario que ofrezcan condiciones preferenciales a los caficultores del Meta.

El fortalecimiento de las capacidades financieras y administrativas de los productores constituye una condición indispensable para consolidar la autonomía económica y la sostenibilidad a largo plazo del sector caficultor.

Riesgo climático y sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad de la cadena cafetera depende, en gran medida, de la capacidad para gestionar los riesgos climáticos y ambientales. En el Meta, los fenómenos de *El Niño* y *La Niña* afectan la productividad, incrementan los costos operativos y reducen la calidad del grano.

Hallazgos principales:

- La precipitación irregular reduce el rendimiento hasta en un 12 % anual (Abrego-Pérez & Penagos-Londoño, 2022).
- Solo el 15 % de los productores cuenta con seguros agropecuarios o coberturas de riesgo.
- El 35 % utiliza sistemas de sombra natural y el 12 % posee certificaciones ambientales (Comité de Cafeteros del Meta, 2024).

Estrategias recomendadas:

- Implementar prácticas agroforestales y reforestación de zonas de ladera.
- Incentivar el uso de seguros indexados para la protección de ingresos agrícolas.

- Fortalecer la asistencia técnica para mejorar la capacidad de adaptación ante eventos extremos.

Tal como sostienen Hardaker et al. (2015), la diversificación de cultivos y la cobertura de riesgos financieros son mecanismos efectivos para proteger la estabilidad económica de los productores ante variaciones climáticas severas.

Discusión general y conclusiones

Discusión general

El análisis de la cadena cafetera en el municipio de Puerto Rico (Meta) confirma que la viabilidad financiera del sector depende de un equilibrio delicado entre los costos de producción, los ingresos por venta del café y los factores externos que inciden en el mercado. Los resultados obtenidos revelan una rentabilidad positiva pero frágil, influenciada por las variaciones del dólar, los altos precios de los insumos importados y la falta de mecanismos de crédito accesible.

En coherencia con el enfoque de economía rural sostenible, la evidencia empírica demuestra que los productores que aplican prácticas agroecológicas (como la sombra natural o la diversificación de cultivos) logran reducir los costos operativos y estabilizar su productividad a mediano plazo (Altieri & Nicholls, 2020; Rainforest Alliance, 2023). Esto confirma que la sostenibilidad ambiental no solo tiene un valor ecológico, sino también una incidencia directa en la rentabilidad económica.

Desde la perspectiva de las finanzas rurales, los hallazgos corroboran lo planteado por Stiglitz y Weiss (1981): la falta de garantías formales y la limitada educación financiera restringen el acceso al crédito y perpetúan un modelo de producción de baja inversión y escasa rentabilidad. No obstante, la creación de cooperativas locales en Puerto Rico y los fondos rotatorios campesinos muestran avances significativos hacia una mayor inclusión financiera y autogestión económica.

En el ámbito de la gestión del riesgo agroclimático, los resultados confirman lo señalado por Hardaker et al. (2015): la diversificación y los seguros indexados son herramientas eficaces para mitigar pérdidas. Sin embargo, el bajo nivel de adopción de estos mecanismos en el Meta (menos del 15 %) refleja la necesidad de fortalecer las políticas públicas de aseguramiento agropecuario y la asistencia técnica especializada.

La triangulación entre los tres enfoques teóricos permite interpretar los resultados del caso desde una visión integral:

- Económicamente, la caficultura es rentable siempre que exista control de costos y una gestión eficiente del flujo de caja.
- Socialmente, la asociatividad y la inclusión financiera son pilares para la sostenibilidad rural.
- Ambientalmente, la adopción de prácticas sostenibles es condición esencial para mantener la productividad frente al cambio climático.

Por tanto, la sostenibilidad de la cadena cafetera no depende únicamente de la rentabilidad inmediata, sino de la articulación entre educación financiera, innovación productiva y resiliencia ambiental.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, se formulan las siguientes conclusiones:

- Rentabilidad económica moderada pero estable: el margen promedio del 17,5 % confirma que la actividad cafetera en Puerto Rico, Meta, es económicamente viable, aunque sensible a factores externos como la tasa de cambio y el precio de los fertilizantes.
- Estructura de costos equilibrada pero vulnerable: los rubros más determinantes son los insumos agrícolas y la mano de obra, los cuales representan más del 70 % del total. Controlar estos componentes es clave para mejorar los márgenes de ganancia.
- Déficit en inclusión crediticia: la limitada cobertura de crédito formal y la escasa educación financiera reducen las oportunidades de inversión productiva, impidiendo una mayor competitividad del sector.
- Potencial en la asociatividad y las certificaciones: las cooperativas rurales y los programas de certificación sostenible pueden aumentar la rentabilidad entre un 10 % y un 20 %, fortaleciendo el posicionamiento del café metense en mercados diferenciados.
- Riesgo climático y resiliencia ambiental: el cultivo enfrenta impactos del cambio climático, pero la adopción de prácticas agroecológicas, la diversificación y los seguros agropecuarios representan estrategias efectivas de adaptación.

- Impacto social y territorial: la caficultura ha contribuido significativamente a la reconstrucción del tejido social en zonas afectadas por el conflicto, convirtiéndose en una herramienta de inclusión económica, identidad y paz territorial.

En síntesis, la viabilidad financiera y sostenibilidad de la cadena cafetera en Puerto Rico (Meta) se fundamentan en la convergencia de tres factores clave:

1. Gestión eficiente de los costos y flujos financieros.
2. Acceso a mecanismos de crédito y educación financiera.
3. Implementación de estrategias de sostenibilidad ambiental.

Estos elementos, integrados bajo un enfoque de economía rural sostenible, posicionan al café como un motor de desarrollo económico y social para el departamento del Meta y como un modelo replicable para otros territorios rurales de Colombia.

5.3. Recomendaciones

- Institucionales: fortalecer los programas de apoyo financiero y técnico del Banco Agrario, Finagro y el Comité de Cafeteros, priorizando líneas de crédito con tasas diferenciales para pequeños productores.
- Productivas: fomentar la adopción de tecnologías de bajo costo, sistemas agroforestales y certificaciones ambientales que incrementen el valor agregado del café.
- Sociales: promover la educación financiera rural y la asociatividad como mecanismos de inclusión económica y empoderamiento campesino.
- Investigativas: ampliar los estudios comparativos de rentabilidad y sostenibilidad entre municipios cafeteros del Meta para fortalecer la planificación territorial.

Referencias

- Abrego-Pérez, A. L., & Penagos-Londoño, G. I. (2022). Mixture modeling segmentation and singular spectrum analysis to model and forecast an asymmetric condor-like option index insurance for Colombian coffee crops. *climate risk management. Climate Risk Management*, 35, 100421. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100421>
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). *Agroecology: Challenges and opportunities for farming in the Anthropocene*. **International Journal of Agriculture and Natural Resources**, 47(3), 204–215. <https://doi.org/10.7764/ijanr.v47i3.2281>

- Berihun, T., & Gutema, P. (2025). The economic impact of sustainability standards on smallholder coffee farmers. *Sustainable Production and Consumption*, 39, 121–134. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2025.02.022>
- Charry, A., Perea, C., Ramírez, K., Zambrano, G., Yovera, F., Santos, A., Jiménez, T., Romero, M., Lundy, M., Quintero, M., & Pulleman, M. (2024). The bittersweet economics of different cacao production systems in Colombia, Ecuador and Peru. *Agricultural Systems*, 224, 104235. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.104235>
- Fairtrade International. (2022). Living income reference price for coffee: Colombia. <https://www.fairtrade.net/content/dam/fairtrade/global/why-we-do-it/living-income/living-income-reference-prices/Fairtrade-Living-Income-Reference-Price-for-Coffee-Colombia.UPDATE-2022.12.pdf>
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2023). Informe anual de sostenibilidad 2023. FNC
- Federación Nacional de Cafeteros. . (2024). *Boletín cafetero regional Meta 2024*. Comité Departamental de Cafeteros del Meta
- Hardaker, J. B., Lien, G., Anderson, J. R., & Huirne, R. B. M. (2015). *Coping with risk in agriculture: Applied decision analysis* (3rd ed.). CABI.
- Rainforest Alliance. (2023). *Certification program for coffee and cocoa producers*. <https://www.rainforest-alliance.org>
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *American Economic Review*, 71(3), 393–410. <https://pages.ucsd.edu/~aronatas/project/academic/Stiglitz%20credit.pdf>
- U.S. Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. (2025). *Coffee annual: Colombia 2025*. <https://www.fas.usda.gov/data/colombia-coffee-annual-2025>