



PROPUESTA DE UNA CADENA PRODUCTIVA EN EL AGROECOSISTEMA CAFETALERO DE LA UEB AGROFORESTAL CHAVECO

PROPOSAL FOR A PRODUCTIVE CHAIN IN THE COFFEE AGROECOSYSTEM OF THE UEB AGROFORESTAL CHAVECO

E. M. RIVERO GONZÁLEZ *

Empresa Agroforestal San Luis, Santiago de Cuba, Cuba

**Autor para correspondencia: desarrollo1@agrofsl.scu.minag.cu*

RESUMEN

La producción cafetalera en Cuba ha disminuido drásticamente en las últimas décadas debido a factores edafoclimáticos, sociales y tecnológicos, lo que afecta la sostenibilidad del sector. Este trabajo tuvo como objetivo diseñar una cadena productiva en la UEB Agroforestal Chaveco para optimizar el rendimiento, sostenibilidad y competitividad del agroecosistema cafetalero. El estudio se desarrolló en la finca Santa María, provincia de Santiago de Cuba, entre junio de 2022 y diciembre de 2023, mediante métodos teóricos (histórico-lógico, análisis-síntesis) y empíricos (observación, encuestas, revisión documental). El diagnóstico identificó limitaciones críticas, como bajo rendimiento de las fincas, problemas tecnológicos, falta de extensión agrícola y alta depoblación de plantaciones. Se diseñó un proyecto basado en la segmentación del sistema productivo y el fortalecimiento de la integración entre actores, con la combinación de conocimientos tradicionales y tecnologías modernas. Entre las acciones clave destacaron la mejora de las condiciones de vida de los trabajadores, incentivos económicos para productores, desarrollo de sistemas de extensión agrícola y adopción de prácticas agroecológicas. Los resultados proyectan un impacto positivo en la productividad, generación de empleo y sostenibilidad ambiental, promoviendo una agricultura sostenible y rentable. Este enfoque integrador puede servir como modelo para revitalizar la caficultura en otros contextos similares.

Palabras clave: sostenibilidad, agroecosistemas, segmentación, extensión agrícola, agroecología

ABSTRACT

Coffee production in Cuba has decreased dramatically in recent decades due to soil, climate, social and technological factors, affecting the sustainability of the sector. This work aimed to design a production chain in the Chaveco Agroforestry UEB to optimize the performance, sustainability and competitiveness of the coffee agroecosystem. The study was carried out on the Santa María farm, Santiago de Cuba province, between June 2022 and December 2023, using theoretical (historical-logical, analysis-synthesis) and empirical methods (observation, surveys, documentary review). The diagnosis identified critical limitations, such as low farm performance, technological problems, lack of agricultural extension and high depopulation of plantations. A project was designed based on the segmentation of the production system and the strengthening of integration between actors, combining traditional knowledge and modern technologies. Key actions included improving the living conditions of workers, economic incentives for producers, development of agricultural extension systems and adoption of agroecological practices. The results project a positive impact on productivity, job creation and environmental sustainability, promoting sustainable and profitable agriculture. This integrative approach can serve as a model to revitalize coffee growing in other similar contexts.

Keywords: sustainability, agroecosystems, segmentation, agricultural extension, agroecology

INTRODUCCIÓN

La cadena productiva es un conjunto articulado de actividades económicas integradas que se vinculan a través del mercado, la tecnología y el capital (Verónica & Lundi, 2006). También se define como el conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción,

transformación y traslado de un mismo producto agropecuario hasta su comercialización en el mercado. Este conjunto de actividades, estrechamente interrelacionadas y verticalmente vinculadas, tiene como único objetivo alcanzar el final de la cadena productiva, representado por el consumidor.

Recibido: 21/10/2023

Aceptado: 15/1/2024

Conflicto de Intereses: El autor declara no tener conflictos de interés



Este artículo se encuentra bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC 4.0).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



La cadena permite identificar las empresas, instituciones, operaciones, dimensiones y capacidades de negociación, así como las tecnologías y las relaciones de producción y poder que influyen en la determinación de los precios (Mielke, 2002). Estos elementos trabajan de manera conjunta para generar un proceso eficiente y sostenible que responda a las demandas del mercado.

Según Drucker (2004), la cadena productiva del café se considera un sistema que agrupa a los agentes económicos interrelacionados por el mercado. Estos agentes participan de manera articulada en un mismo proceso que abarca desde la provisión de insumos, producción, transformación, industrialización y comercialización, hasta el consumo final. Este sistema opera de manera sostenida y rentable, basado en principios de confianza y equidad, que asegura la continuidad y estabilidad de la cadena.

Dentro de la cadena productiva participan productores, proveedores de insumos, servicios de asistencia técnica, servicios financieros, certificadores, transportistas, fabricantes de maquinaria, comerciantes y exportadores. Además, el gobierno actúa como promotor, articulador y facilitador. Cuando estos agentes económicos están articulados bajo condiciones de cooperación y equidad, con acceso a tecnología, financiamiento y eficiencia, se configura una Cadena Productiva Competitiva. Este tipo de cadena responde de manera ágil a los cambios del mercado, transfiere información desde el consumidor final hasta el productor agropecuario, logrando así una integración eficiente.

En el caso de Cuba, la economía ha dependido históricamente de una "Santísima Trinidad" que ha definido su identidad nacional e internacional. Esta trinidad está representada por tres productos emblemáticos: el tabaco, proveniente de América; la caña de azúcar, de origen asiático y conocida por su dulzura; y el café (*Coffea arabica*), una especie abisinia que fue introducida en el país después de la caña de azúcar (Caro, 1996). Estos productos han dejado la huella significativa en la economía y cultura de Cuba, convirtiéndose en símbolos reconocidos a nivel global.

El café, considerado un jugo rico y suave, es originario de África. A principios del siglo XVII, fue introducido en las islas Orientales Holandesas (actual Indonesia) mediante los jardines botánicos de Ámsterdam. Su llegada al hemisferio occidental ocurrió a principios del siglo XVIII, cuando se sembró por primera vez en la Guyana Holandesa (Surinam) y en la isla caribeña de Martinica. Desde allí, el cultivo se extendió a la zona tropical y subtropical de Latinoamérica, que posteriormente se consolidó como la principal exportadora de café durante los siglos XVIII y XIX.

En los últimos años, la producción cafetalera ha experimentado un decrecimiento significativo. Esta situación ha hecho necesaria la implementación de estrategias enfocadas en desarrollar acciones concretas para incrementar e incentivar la producción de este valioso grano

(MINAG, 2010). Dichas estrategias buscan revitalizar un sector crucial para muchas economías dependientes de la exportación del café.

En los agroecosistemas cafetaleros, la aplicación de tecnologías de producción adecuadas resulta fundamental para elevar los rendimientos. Estas tecnologías también contribuyen a mejorar el nivel de vida de los productores y sus familias. Esto puede lograrse mediante el empleo de técnicas de diagnóstico y el fortalecimiento del sistema productivo a través de cadenas productivas que optimicen la integración entre los diferentes actores del sector.

Después del triunfo de la Revolución, la mayor producción cafetalera se registró en 1961, con un total de 60,330 toneladas cultivadas en 167,631 hectáreas. Durante la década de los ochenta, el promedio anual de producción fue de 21,770 toneladas, sobre todo en el año 1982 con 28,170 toneladas como el más productivo del período. Sin embargo, en la última década, la producción y los rendimientos han disminuido de manera drástica debido a factores como las condiciones edafoclimáticas adversas, problemas sociales, carencias tecnológicas y desafíos económicos. En 2002, la producción se redujo a 12,335 toneladas, una cifra que no ha logrado superarse desde entonces. La cosecha más baja de la historia se registró en el ciclo 2005/06, con apenas 6,519 toneladas.

El llamado "periodo especial" tuvo un impacto negativo significativo en la producción cafetalera. Este impacto se manifestó principalmente en la disminución de insumos disponibles para los productores. De manera simultánea, los precios del café a nivel mundial descendieron, lo que afectó los ingresos generados por esta actividad y complicó aún más el sostenimiento del sector.

La utilización de cadenas productivas como una vía innovadora para el desarrollo del sector permite analizar los niveles de desempeño de cada uno de los actores involucrados, que incluye productores y trabajadores. Además, este enfoque facilita la evaluación de los índices de empleo generados, la productividad alcanzada y el valor agregado que aporta cada actor. Toda esta información puede recopilarse y organizarse para mejorar la toma de decisiones estratégicas en función de optimizar el rendimiento del sistema productivo en su conjunto (Shannon, 1998).

Se realizó un diagnóstico agroecológico de los espacios productivos, los recursos naturales y los espacios arbóreos. Posteriormente, se procedió al diseño de tecnologías apropiadas para transformar una agricultura tradicional en un modelo sostenible. Asimismo, se señaló que las actividades humanas han provocado una pérdida significativa de biodiversidad y el deterioro de los ecosistemas. Estos factores impactan directamente en la producción sostenible, intensificando el uso de agroquímicos sintéticos, el monocultivo, y el manejo inadecuado y desprotección del suelo y el agua. Estas prácticas buscan altos rendimientos a corto plazo, pero generan un grave deterioro en los recursos naturales.

En la actualidad, el objetivo no es regresar a los modelos agrícolas del siglo pasado. Más bien, se busca revalorizar los conocimientos prácticos y los procedimientos tradicionales del campesinado, que han sido aplicados, conservados y transmitidos a lo largo de siglos. Se trata de combinar esta valiosa cultura agrícola con los avances de la ciencia y la tecnología para potenciar su efectividad y sostenibilidad.

En el diagnóstico realizado, se identificaron diversas problemáticas y limitaciones que afectan la producción cafetalera en la UEB. Entre los factores críticos detectados se encuentran:

- Un elevado porcentaje de fincas con bajos rendimientos y poca producción.
- Bajo nivel tecnológico de los obreros.
- Ausencia de mecanismos efectivos de extensión agrícola.
- Mala aplicación de políticas varietales y de semillas.
- Alta despoblación en las plantaciones, que alcanza aproximadamente el 45 %.
- Plantaciones en un estado fisiológico regular o malo, además de estar fuera del ciclo productivo.
- Dificultades con el relevo generacional de los trabajadores, provocadas principalmente por la migración hacia regiones mejor remuneradas.
- Baja incorporación de resultados provenientes de proyectos de ciencia e innovación tecnológica.
- Insuficiente implementación del programa de desarrollo a nivel de las bases productivas.
- Notorias brechas en el proceso productivo que interrumpen la cadena desde la preparación de las áreas de café hasta su destino final.

Este trabajo tiene una relevancia significativa debido a su enfoque en la gestión adecuada de la segmentación y los factores críticos del sistema productivo en la UEB Agroforestal. Esto se realiza mediante la prospección de la cadena productiva y el análisis de los impactos legales, ambientales, económicos y sociales. Además, incorpora elementos clave como la Tarea Vida, la Agenda 2030, el Plan SSAN, los Lineamientos de la Política Económica y Social hasta el año 2030, y la Estrategia de Desarrollo Local.

El objetivo principal de la cadena productiva es lograr la producción de café de calidad superior de manera eficiente y sostenible. Esto permitiría ofrecer un producto final competitivo tanto en el mercado internacional como en el mercado interno.

Por último, el presente trabajo tiene como propósito diseñar un proyecto de gestión que permita determinar la segmentación y los factores críticos del sistema productivo en la UEB Agroforestal, mediante la prospección de la cadena productiva como herramienta fundamental.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se desarrolló en las áreas de la UEB Agroforestal Chaveco, ubicadas en la parte noroeste de la provincia de Santiago de Cuba, específicamente en la finca Santa María. Esta se encuentra en la carretera hacia el municipio Julio Antonio Mella y pertenece a la Empresa Agroforestal San Luís, también en la provincia de Santiago de Cuba. El período de estudio abarcó desde junio de 2022 hasta diciembre de 2023. La finca limita al norte, sur, este y oeste con las áreas de la CPA Juan José Verdecia.

Esta área está situada en el valle central de la cuenca del río Cauto y presenta un relieve que varía desde casi llano hasta premontañoso. Las pendientes son ligeramente onduladas y oscilan entre el 1,3 % y el 6 %.

En la zona predominan los suelos pardos con carbonato y carbonato lavado, que presentan una profundidad pedológica media y un nivel medio de humificación. La erosión en estos suelos es baja y su perfil corresponde a un esquema A (B) C. Su génesis está estrechamente relacionada con la presencia de arenisca o leurolitas calcáreas, las cuales forman cortezas carbonatadas suaves de muy poco grosor, que evita la aparición de rocas calizas duras. El color predominante del suelo es pardo. Según análisis realizados por el laboratorio provincial de suelos, el pH oscila entre 6,5 y 7,0. La finca se encuentra a una altitud de 220 metros sobre el nivel del mar.

El clima de la región es variado, con precipitaciones anuales que oscilan entre 550 y 750 mm, distribuidas de manera regular a lo largo del año. Las temperaturas medias máximas alcanzan los 24,2 °C, mientras que las temperaturas medias mínimas se registran en 20,1 °C.

La vegetación predominante en el área es típica de los bosques semicaducifolios, destacándose principalmente las especies meliáceas. Estas presentan un alto porcentaje de regeneración natural dentro de las plantaciones de café, debido a que el suelo es favorable para su desarrollo (suelos pardos con carbonato y una profundidad efectiva superior a 30 cm).

Otras especies comunes incluyen el piñón florido (*Gliricidia sepium*), reconocida como una especie sombreadora y melífera por excelencia, la cual ocupa aproximadamente el 55 % del área dedicada al cultivo de café. Asimismo, abundan el algarrobo (*Samanea saman*), la guásima (*Guazuma ulmifolia*) y el piñón (*Gliricidia sepium*).

Dentro de los métodos y técnicas empleados en la investigación, se identificaron las siguientes:

Métodos teóricos

El método histórico-lógico permitió realizar un análisis detallado de la trayectoria histórica de la cadena productiva en la actividad cafetalera, que abarca su evolución hasta la actualidad. Este enfoque facilitó un estudio analítico que sirvió como base para desarrollar la investigación y formular la propuesta del proyecto. Por otro lado, la modelación resultó esencial para estructurar la investigación y definir la propuesta del proyecto de manera coherente.

El método de análisis-síntesis se utilizó para delimitar y establecer conexiones entre los principales elementos teóricos, metodológicos y reales relacionados con la cadena productiva en el agroecosistema cafetalero. Este enfoque permitió un análisis exhaustivo de la bibliografía consultada e identificar los aspectos más relevantes para el diseño de una propuesta que responda a las condiciones específicas de la UEB Agroforestal Chaveco.

Métodos Empíricos

La observación, las entrevistas y las encuestas fueron herramientas clave para identificar y analizar los indicadores verificables asociados con el nivel de conocimiento y la práctica real de la segmentación en el sistema productivo de café. Estas metodologías también ayudaron a comprender las particularidades del proceso, así como la interacción y desempeño de los obreros, técnicos y directivos en sus diversas actividades agrícolas. Además, permitieron examinar la trazabilidad dentro de la cadena productiva.

La revisión documental fue fundamental para actualizar la información relacionada con los planes de producción, el programa de desarrollo cafetalero y el plan de labores vinculadas al cultivo del café. Asimismo, se analizaron el estado de cumplimiento de estos planes, las proyecciones futuras y los documentos técnicos y legales que respaldan el proceso productivo. Este análisis incluyó el destino final de las producciones obtenidas y planificadas.

Los métodos estadísticos se emplearon para proyectar el financiamiento necesario para la propuesta científica y productiva, con la utilización de fondos propios para su ejecución. Este enfoque permitió examinar indicadores clave que facilitan la toma de decisiones estratégicas en la UEB Agroforestal.

Finalmente, la consulta a especialistas fue esencial para fundamentar de manera cualitativa y cuantitativa los procedimientos identificados en la prospección de una cadena productiva adaptada a las condiciones específicas de la UEB Agroforestal. Este intercambio contribuyó significativamente al enriquecimiento del diseño y justificación del proyecto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con la implementación del proyecto “Propuesta de una cadena productiva en el agroecosistema cafetalero de la UEB Agroforestal Chaveco”, se logrará la sostenibilidad en el agroecosistema cafetalero. Esto se logrará mediante la atención a los factores críticos que inciden en su cadena productiva. El proyecto tiene como objetivo establecer una base sólida para la mejora de dicho agroecosistema.

Este proyecto promoverá la mejora en la utilización de la cadena productiva como una nueva vía de desarrollo. Su propósito es lograr los niveles óptimos de desempeño para cada uno de los actores involucrados, especialmente los

trabajadores. Además, se espera que aumenten los índices de empleo, la productividad y el valor agregado, que generen un impacto socioeconómico y ambiental significativo en la comunidad.

El proyecto será inicialmente ejecutado con fondos propios de la UEB. Aunque su duración será corta, se tiene la intención de buscar otras fuentes de financiamiento, como la Banca de Fomento. También se pretende presentar el proyecto en la cartera de proyectos de desarrollo local para asegurar su sostenibilidad a largo plazo, e incluso se podrán emplear créditos.

El proyecto fortalecerá los conocimientos prácticos y los procedimientos para aplicar una cultura agrícola existente. Además, combinará los avances de la ciencia con la participación activa de los trabajadores de la UEB. Este enfoque incluye evaluaciones de alternativas agroecológicas dentro del marco de la cadena productiva, que respeten la secuencia y trazabilidad de los indicadores productivos aplicados al cultivo del café, los cuales están calendariados y se alinean con el destino final de la producción, ya sea para el consumo interno o para la exportación.

Este proyecto tendrá un impacto significativo en el manejo del agroecosistema. Se implementarán medidas para la transformación de una agricultura tradicional en una agricultura sostenible, mediante la cadena productiva como instrumento. Las propuestas de manejo servirán como criterios para aplicar tecnologías apropiadas que faciliten esta transición.

El proyecto estará dirigido a los trabajadores, decisores y personal encargado de la capacitación en la UEB y la Empresa. Se busca que estos grupos clave sean los principales beneficiarios de las mejoras y cambios que propone el proyecto.

Se realizará un diagnóstico agroecológico de los espacios productivos y arbóreos, así como de los recursos naturales disponibles. Posteriormente, se procederá al diseño de una tecnología apropiada para transformar la agricultura tradicional en una sostenible mediante la cadena productiva. Este proceso abarcará desde la producción de posturas hasta la cosecha, que culmina con la venta de la producción a la despulpadora, que a su vez la entregará a la procesadora Rolando Ayub.

Se propone un plan de acción basado en la segmentación del sistema productivo de café en la UEB Agroforestal, con el objetivo de mejorar diversos aspectos clave del proceso. A continuación se presentan las acciones estratégicas para lograr estos objetivos:

1. Elevar el nivel de vida de los trabajadores mediante la mejora de las condiciones de vivienda, las comunicaciones y las vías de transporte. Esto contribuirá a una mayor estabilidad laboral y facilitará la concentración de la fuerza de trabajo en las actividades productivas.

2. Establecer un sistema de estimulación eficiente, garantizando que los productores tengan acceso a productos y servicios básicos. Este sistema permitirá una mejora en la calidad de vida de los trabajadores, lo que repercutirá positivamente en la productividad.
3. Atraer a los productores mediante precios más competitivos en la recolección del café. Además, se incentivará tanto la calidad como la cantidad de la cosecha, con el fin de mejorar los resultados globales de la UEB.
4. Fortalecer el sistema de suministro de insumos agrícolas, asegurando que estos estén en consonancia con los niveles de producción de la unidad. Se garantizará un stock mínimo de insumos, que permita un desarrollo sostenido y según los precios a los de la producción primaria.
5. Concentrar esfuerzos y recursos en la formación de un mayor número de obreros capacitados y en el aumento de fincas de alto rendimiento. Esto permitirá incrementar la producción y la eficiencia en las labores del cultivo del café.
6. Consolidar y expandir el sistema de extensión agrícola, asistencia técnica y capacitación en la UEB. Este sistema ofrecerá el apoyo necesario para mejorar las prácticas agrícolas y optimizar los resultados de la producción.
7. Desarrollar un programa integral de divulgación técnica que fomente el uso de la ciencia y nuevas tecnologías. Este programa será acompañado por los centros universitarios, que aseguren la actualización constante en métodos y técnicas de cultivo.
8. Fomentar la obtención de café con determinación de origen en zonas de alto potencial. Se busca obtener un café de calidad exportable, lo cual permitirá agregar un mayor valor a la producción y establecer precios diferenciados para la UEB.
9. Apoyar económicamente el programa de semillas, que asegure su comercialización bajo una estructura y política varietal adecuada. La introducción de nuevas variedades de café, altamente productivas, será fundamental para mejorar los rendimientos.
10. Fortalecer las relaciones con la banca cubana, promoviendo la concesión de créditos que apoyen el desarrollo de la actividad productiva en la UEB. Esto facilitará la implementación de proyectos que potencien la producción.
11. Promover el uso del seguro agrícola como una herramienta de protección frente a los riesgos climáticos, dado el impacto que las condiciones meteorológicas tienen sobre este cultivo y la región donde se encuentra la UEB.
12. Ampliar la extensión de tierras dedicadas al cultivo de café, lo que permitirá establecer una cadena productiva completa, desde la siembra hasta el destino final del producto. Este aumento en la superficie cultivada contribuirá al fortalecimiento de la producción.

CONCLUSIONES

- La implementación del proyecto permitirá alcanzar la sostenibilidad del agroecosistema cafetalero, dando solución los factores críticos que afectan su cadena productiva.
- Se optimizará el uso de la cadena productiva como una vía de desarrollo, que mejora el desempeño de cada uno de los actores involucrados. Esto incluirá un aumento en los índices de empleo, mayor productividad y un mayor valor agregado.
- Se logrará un aumento en el nivel de conocimientos de los trabajadores mediante programas de capacitación y extensión agrícola. Además, se impulsará el incremento productivo a través de la transformación de las áreas de café, así como la incorporación de nuevas variedades y tecnologías, logros que podrían replicarse en otras estructuras productivas.
- El proyecto contribuirá significativamente al establecimiento de medidas para el manejo sostenible del agroecosistema. Estas medidas servirán como base para la adopción de tecnologías apropiadas que transformen la agricultura tradicional en una agricultura sostenible a través de toda la cadena productiva.

BIBLIOGRAFÍA

- Caro, P. (1996). *Influencia francesa en el cultivo del cafeto, Coffea arabica, en Cuba, durante el siglo XIX*. Centro de Documentación ECICC.
- Drucker, P. (2004). *Plan estratégico cadena productiva del café en Perú* (MINAG).
- Mielke, E. J. C. (2002). Análise da cadeia produtiva e comercialização do xaxim. *Curitiba PR*.
- MINAG. (2010). *Estrategia de desarrollo del café*.
- Shannon, R. E. (1998). Introduction to the art and science of simulation. *Proceedings (cat. no. 98ch36274)*, 1, 7-14. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/744892/>
- Verónica, G., & Lundi, M. (2006). *Proyectos Productivos Integrados. Una Propuesta para el Desarrollo de Cadenas Productivas. II Curso Internacional sobre la Promoción de la Agro empresa Rural para el Desarrollo Micro regional Sostenible*.