

Estrategias para la sostenibilidad de proyectos ganaderos comunitarios.

Elaborado por:

María Camila Marín

Katia Aracelis Soto

Johnnatan Trujillo Hernández

Universidad Ean

Especialización Gerencia de Proyectos

Seminario de Investigación

Bogotá

26/11/2025

Resumen

La investigación analiza los grandes riesgos o causas que impiden la sostenibilidad de proyectos sociales ganaderos comunitarios de doble propósito después del retiro del apoyo empresarial, tomando como caso el sistema de JUNCALI en Arauquita, un proyecto que fue entregado a la comunidad hace unos meses, el cual tuvo como propósito la entrega de 29 vacas preñadas, infraestructura y asistencia técnica para los animales, con el fin de asegurar la producción de leche como fuente de ingresos y alimento nutritivo para las familias, y la producción de carne y crías como capital de largo plazo.

Este estudio busca identificar los factores que podrían provocar la venta temprana de animales y la pérdida del hato, provocando el abandono del proyecto.

Se busca proponer estrategias que aseguren la continuidad económica, social y ambiental del proyecto, aun cuando los apoyos financieros de las compañías son retirados.

Palabras clave: sostenibilidad, ganadería comunitaria, JUNCALI, factores económicos y sociales, recomendaciones prácticas.

Planteamiento del Problema

Antecedentes del problema.

Independence Drilling, empresa colombiana con más de 40 años de experiencia en el sector de hidrocarburos, a partir del año 2024 inició un programa de inversión social orientado a

mitigar los impactos en las operaciones relacionados con las comunidades y generar oportunidades de desarrollo en los territorios donde opera.

Arauca ha sido uno de los departamentos de mayor operación por parte de la compañía, por esta razón, a finales de 2024 se decide iniciar un proyecto social con el objetivo de implementar un sistema ganadero comunitario de doble propósito (leche y carne) en el predio de JUNCALI, mediante la entrega de 29 vacas preñadas de raza Girolando Plus, infraestructura y asistencia técnica, con el fin de asegurar la producción de leche como fuente de ingresos regulares y alimento nutritivo para las familias, y la producción de carne y crías como capital de largo plazo, fortaleciendo así la calidad de vida y la sostenibilidad económica, social y ambiental de las 29 veredas de Arauquita.

La experiencia documentada en proyectos ganaderos comunitarios revela patrones sistemáticos de fracaso económico una vez que se retiran los recursos externos. (Rodríguez, 2021) demostraron que los departamentos con actividad ganadera representativa, como Arauca, presentan las tasas más altas de impago crediticio respecto a otros sectores económicos, evidenciando una correlación negativa entre especialización ganadera y cumplimiento financiero. Esta vulnerabilidad estructural se intensifica cuando proyectos como el de Independence Drilling enfrentan la transición de dependencia externa hacia autosuficiencia comunitaria, particularmente en sistemas de doble propósito que requieren manejo técnico especializado y recursos continuos para mantener la productividad.

El mayor riesgo identificado en este momento es que a pesar de los diferentes esfuerzos, y la inyección de recursos por parte de la compañía a finales de 2024, a comunidad no logre mantener el sistema productivo sin el acompañamiento y los recursos de la empresa, arriesgando la sostenibilidad del proyecto, y traducirse en venta temprana de animales o pérdida del hato por falta de manejo adecuado.

Estos antecedentes muestran que la inversión social empresarial puede tener un efecto directo en la economía rural y contribuir a la diversificación productiva de las comunidades. Sin embargo, también evidencian tensiones y limitaciones que dificultan la sostenibilidad a largo plazo de los beneficios alcanzados.

Descripción del problema

A pesar de que los resultados iniciales del proyecto social de ganadería de leche son buenos, una vez se retiran los recursos económicos dados por la compañía, inician desafíos que limitan la sostenibilidad del proyecto y su mantenimiento.

Los desafíos organizacionales emergen como factores determinantes para el fracaso post-transferencia. (López, 2020) documentaron que las dificultades en procesos comunitarios afectan directamente la actividad comercial y sostenibilidad económica de productores lecheros en Soracá, Boyacá, donde elementos organizacionales y contextuales resultan más críticos que los aspectos técnicos para la viabilidad del proyecto. Adicionalmente, (García, 2024) enfatizaron que el acceso limitado a crédito especializado para sistemas sostenibles constituye un factor crítico, mientras que (Rodríguez M. , 2018) documentó cómo proyectos lácteos comunitarios requieren evaluación ex post para determinar viabilidad económica real, evidenciando que la simple entrega de infraestructura no garantiza sostenibilidad a largo plazo.

El marco normativo colombiano para la ganadería establece requisitos estrictos que pueden comprometer la sostenibilidad de proyectos comunitarios. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Rural, 2020) mediante la Resolución 1701 estableció el reglamento técnico sobre requisitos sanitarios y de inocuidad para el proceso de obtención, envase, rotulado, registro sanitario, comercialización y transporte de leche cruda enfriada para consumo humano directo. Paralelamente, el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA (ICA, 2019) definió

procedimientos para registro, control y vigilancia de establecimientos que manejan medicamentos veterinarios. Estas normativas, aunque necesarias para garantizar calidad, representan costos operacionales y técnicos que las comunidades rurales de Arauca deben asumir una vez finalice el acompañamiento empresarial, constituyendo barreras significativas para la sostenibilidad del proyecto ganadero en JUNCALI.

Es decir, el problema de fondo radica en que los proyectos sociales productivos generan beneficios inmediatos, sin embargo, no siempre se garantiza la sostenibilidad del proyecto, ni la autonomía por parte de los beneficiarios para mantener y asegurar ingresos posteriores para evitar el abandono del proyecto.

Pregunta de investigación.

¿Cuáles son los principales retos que se enfrentan para la sostenibilidad de un proyecto social ganadero comunitario de doble propósito una vez son retirados los recursos por parte de terceros?

Objetivos

Objetivo general.

Analizar los factores que influyen en la sostenibilidad de proyectos ganaderos comunitarios de doble propósito en Arauquita, una vez culmina el apoyo empresarial, a partir de la revisión de documentación y la percepción de los actores claves de la comunidad beneficiaria, con el fin de proponer recomendaciones que fortalezcan y garanticen su continuidad económica, social y ambiental.

Objetivos específicos.

1. Identificar los factores económicos, sociales, técnicos y normativos que inciden en la sostenibilidad del proyecto ganadero comunitario JUNCALI, teniendo como base la revisión documental y normatividad vigente.
2. Describir la percepción de la comunidad beneficiada y líderes comunitarios sobre las principales problemáticas y oportunidades para mantener el sistema ganadero JUNCALI después del retiro del apoyo empresarial.
3. Generar recomendaciones prácticas que permitan robustecer la sostenibilidad del proyecto JUNCALI en las dimensiones económica, social y ambiental, a partir del análisis realizado a la información recolectada.

Justificación

Uno de los principales desafíos que enfrentan los proyectos sociales es la sostenibilidad una vez es retirado el apoyo económico por parte de las compañías. A pesar de los esfuerzos inicialmente inyectados, las comunidades o beneficiarios no cuentan con las herramientas necesarias para que el proyecto sea sostenible a través del tiempo.

En el caso de los sistemas ganaderos, se corre el riesgo que una vez no se cuenta con beneficios externos, se dé la venta temprana de animales, pérdida del hato, y abandono del proyecto.

Investigar este caso resulta beneficioso, pues permitirá identificar cuáles son esos factores que inciden en la sostenibilidad de los proyectos sociales, o por el contrario, cuáles son las causas que impiden el mantenimiento y crecimiento de proyectos productivos. Una vez se cuente con esta información, se busca proponer estrategias de autosostenibilidad económica,

bien sea desde la estructura inicial del proyecto, o interviniendo directamente a los beneficiarios.

Desde el punto de vista social, este estudio permite fortalecer las bases del planteamiento de proyectos productivos, así como evaluar los diferentes riesgos asociados a la falta de sostenibilidad.

Marco Teórico

El desarrollo de proyectos productivos comunitarios, particularmente en el sector ganadero, ha cobrado relevancia en las estrategias de responsabilidad social empresarial y desarrollo rural sostenible. Sin embargo, la literatura académica documenta consistentemente patrones de fracaso económico una vez que se retiran los recursos externos, evidenciando la necesidad de comprender los factores que determinan la sostenibilidad a largo plazo de estas iniciativas. El presente marco teórico examina el estado del arte sobre el fracaso de proyectos comunitarios post-entrega, las teorías fundamentales para el análisis de la sostenibilidad y el marco normativo que regula el sector ganadero en Colombia.

La sostenibilidad de proyectos productivos comunitarios constituye uno de los principales desafíos en el desarrollo rural contemporáneo. La literatura científica reciente documenta patrones sistemáticos de fracaso económico en proyectos ganaderos una vez que se retiran los recursos externos de apoyo. Según Müller et al. (Müller, 2021), cuando un programa comunitario pierde su sostenibilidad económica, su impacto comienza a disminuir gradualmente, lo que genera expectativas no cumplidas y afecta negativamente a la comunidad en su conjunto. Los autores identificaron 22 factores críticos para la sostenibilidad, que abarcan problemas tanto de la organización que implementa el proyecto como de la comunidad que lo opera.

La evidencia empírica revela vulnerabilidades estructurales específicas en el sector ganadero. Torres et al. (Torres, 2022) documentaron que la pandemia COVID-19 evidenció fragilidades preexistentes en cadenas ganaderas colombianas, incluyendo reducción de recursos para investigación y desarrollo, limitación de inversiones en intensificación sostenible y restricciones a transferencia tecnológica. Estas vulnerabilidades se intensifican en sistemas comunitarios de doble propósito, donde la dependencia de recursos externos para mantenimiento operacional compromete la viabilidad a largo plazo.

García et al. (García, Unlocking sustainable livestock production potential in the Colombian Amazon through paddock division and gender inclusivity., 2024) destacaron que el acceso limitado a crédito especializado es un factor clave para la sostenibilidad de los sistemas ganaderos en la Amazonía, lo que hace necesario implementar programas de capacitación y mejorar el acceso a financiamiento. Paralelamente, estudios comparativos internacionales como el de Nalukenge et al. (2024) en Uganda identificaron desafíos recurrentes en programas de cría comunitarios: acceso limitado a servicios veterinarios, altos costos de mantenimiento y fracaso sistemático de razas exóticas en adaptación local.

Los factores organizacionales emergen como determinantes críticos del fracaso post-transferencia. López y Martínez (López, Intervención de los procesos comunitarios en la actividad comercial de productores lecheros del municipio de Soracá, 2022) documentaron que las dificultades en procesos comunitarios afectan directamente la actividad comercial y sostenibilidad económica de productores lecheros, donde elementos organizacionales y contextuales resultan más determinantes que los aspectos técnicos. Esta evidencia es complementada por Van Der Berg y Huisman (2021), quienes identificaron que empresas comunitarias enfrentan desafíos considerables de gobernanza para sostener actividades debido a su carácter auto-organizativo y predominantemente voluntario.

La teoría desarrollada por Elinor Ostrom sobre la gobernanza de bienes comunes proporciona un marco conceptual fundamental para analizar la sostenibilidad de proyectos ganaderos comunitarios. Martínez et al. (Martínez, 2021) aplicaron los principios de Ostrom al estudio de comunidades organizadas y servicios públicos en Colombia, mostrando que una gestión efectiva de los recursos comunes necesita instituciones locales fuertes, derechos de propiedad bien definidos y mecanismos de monitoreo en los que participe la comunidad. Al aplicar esta teoría a los proyectos ganaderos, se hace evidente que la sostenibilidad depende en gran medida de la capacidad de la comunidad para establecer reglas de uso, sistemas de monitoreo y mecanismos de sanción. Pereira y Gómez (Pereira, 2022) señalaron que la resiliencia de los pequeños productores agrícolas se basa principalmente en su capital social y su capacidad organizativa, factores que son más determinantes para la supervivencia después de una crisis que los recursos tecnológicos o financieros que puedan tener a su disposición.

El capital social se presenta como un factor clave para la sostenibilidad de los proyectos comunitarios. Según Rodríguez y Silva (2023), el capital social se define como la habilidad de una comunidad para crear lazos de confianza entre sus miembros y establecer redes de cooperación cívica, que son fundamentales para gestionar de manera colectiva los recursos productivos. En el ámbito ganadero, el capital social se refleja en la capacidad de la comunidad para organizar actividades relacionadas con el manejo, la comercialización y la reinversión de los beneficios obtenidos. García y sus colegas (2021) señalaron que las redes de confianza en la asistencia técnica agropecuaria son un elemento crucial del capital social en el entorno rural. Cuando estas redes se debilitan tras la finalización de proyectos de intervención externa, se pone en riesgo la capacidad de la comunidad para mantener los estándares técnicos y acceder al conocimiento especializado que es esencial para llevar a cabo operaciones ganaderas sostenibles. El capital social se presenta como un factor clave para la sostenibilidad de los

proyectos comunitarios. Según Rodríguez y Silva (2023), el capital social se define como la habilidad de una comunidad para crear lazos de confianza entre sus miembros y establecer redes de cooperación cívica, que son fundamentales para gestionar de manera colectiva los recursos productivos. En el ámbito ganadero, el capital social se refleja en la capacidad de la comunidad para organizar actividades relacionadas con el manejo, la comercialización y la reinversión de los beneficios obtenidos. García y sus colegas (2021) señalaron que las redes de confianza en la asistencia técnica agropecuaria son un elemento crucial del capital social en el entorno rural. Cuando estas redes se debilitan tras la finalización de proyectos de intervención externa, se pone en riesgo la capacidad de la comunidad para mantener los estándares técnicos y acceder al conocimiento especializado que es esencial para llevar a cabo operaciones ganaderas sostenibles.

Los sistemas ganaderos comunitarios constituyen sistemas socioecológicos complejos que integran componentes biológicos, tecnológicos, económicos y sociales. Burkart et al. (Burkart, 2023) desarrollaron un marco de análisis que considera las interacciones entre capital natural, capital humano y capital social en paisajes ganaderos. Su investigación en la Cuenca del Pacífico Colombiano reveló que la expansión ganadera no planificada genera pérdidas de capital natural valoradas entre 6-8 mil millones de dólares anuales, comprometiendo la sostenibilidad integral del sistema.

Silva et al. (2023) enriquecen esta perspectiva al realizar evaluaciones económico-ambientales de sistemas silvopastoriles. Ellos demuestran que para lograr la sostenibilidad, es fundamental integrar los servicios ecosistémicos en los modelos de negocio comunitarios. Sus hallazgos revelan que los sistemas silvopastoriles pueden generar valores que superan los US\$2,000 por hectárea, superando así a los modelos ganaderos convencionales cuando se consideran los beneficios ambientales.

El marco normativo en Colombia establece requisitos bastante estrictos para los sistemas ganaderos, lo que puede convertirse en un obstáculo para la sostenibilidad de las comunidades. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Rural, Resolución 000034 de 2021, por la cual se actualizan los requisitos sanitarios para producción, procesamiento y comercialización de productos lácteos, 2021) actualizó mediante Resolución 000034 los requisitos sanitarios para producción, procesamiento y comercialización de productos lácteos, estableciendo estándares técnicos que requieren inversión continua en infraestructura y capacitación.

El Instituto Colombiano Agropecuario - ICA (ICA I. C., 2022) ha mejorado los procedimientos para el registro y la vigilancia de medicamentos veterinarios. Han establecido protocolos que, aunque son esenciales para asegurar la inocuidad, implican costos operativos considerables para los productores comunitarios. Según Pérez y Navarro (Pérez, 2021) cumplir con las normativas en las cadenas lácteas requiere inversiones en tecnología que a menudo superan la capacidad financiera de los sistemas comunitarios.

La Ley de Reforma Rural Integral establece el marco legal para los proyectos de desarrollo ganadero en las comunidades. Ortega (Ortega, 2021) examinó los programas nacionales que surgieron de esta legislación y descubrió que su efectividad depende de cómo se conectan las políticas nacionales, las capacidades de las instituciones locales y la participación activa de la comunidad. Los resultados muestran que para que los proyectos ganaderos sean sostenibles, es fundamental que estén alineados con políticas públicas a largo plazo. Por otro lado, Ramírez (Ramírez A. , 2022) analizó los beneficios fiscales para los pequeños productores de leche y encontró que los regímenes tributarios especiales pueden ser un gran apoyo para la viabilidad económica de los sistemas comunitarios, aunque a menudo requieren habilidades administrativas que superan lo que está disponible en las áreas rurales.

La evaluación de la sostenibilidad en proyectos ganaderos necesita un enfoque multidimensional que abarque las dimensiones económicas, sociales y ambientales. Silva y su equipo (2021) crearon indicadores integrados para analizar la sostenibilidad en granjas lecheras especializadas en Antioquia, estableciendo métricas que consideran la rentabilidad, el empleo generado, el impacto ambiental y el bienestar animal. Su metodología proporciona herramientas cuantitativas para monitorear sostenibilidad post-transferencia.

González et al. (2022) propusieron metodologías sistémicas para analizar sostenibilidad económica de unidades productivas familiares, identificando que la viabilidad depende de factores interconectados que incluyen productividad técnica, acceso a mercados, capacidades organizacionales y resiliencia ante shocks externos. Esta perspectiva sistémica es fundamental para diseñar estrategias de sostenibilidad integral.

Mendoza et al. (2021) desarrollaron metodologías de evaluación ex-ante para adopción de tecnologías forrajeras en la Orinoquía colombiana, utilizando modelos de flujo de caja descontado y simulación Monte Carlo para evaluar impacto en bienestar de productores. Sus hallazgos enfatizan la importancia de análisis de riesgo previo a implementación de proyectos ganaderos comunitarios.

La evidencia empírica a nivel internacional subraya lo crucial que son ciertos factores institucionales para la sostenibilidad de los proyectos ganaderos comunitarios. Lwiza y sus colegas (Lwiza, 2024) encontraron que en las zonas pastorales y agropastorales de Uganda, el acceso a servicios para-veterinarios aumenta notablemente la probabilidad de que el ganado reproductivo sobreviva (con un coeficiente marginal de 0.1462, $p=0.026$). Además, ser parte de asociaciones pastorales mejora la sostenibilidad en un 0.0886 veces en comparación con aquellos que no están afiliados. Estos resultados respaldan la teoría del capital social, que sostiene que las redes de apoyo técnico y organizacional son recursos esenciales para la

gestión colectiva de activos productivos. También, los autores señalaron que la participación en grupo en la selección de tipos de ganado incrementa la probabilidad de que el proyecto se mantenga en un 0.0919 veces, lo que demuestra que la apropiación comunitaria de decisiones técnicas es clave para el éxito a largo plazo de las intervenciones externas.

La evaluación ex-post emerge como herramienta crítica para identificar factores de fracaso. Rodríguez (2021) documentó la necesidad de evaluaciones sistemáticas de centros lácteos comunitarios para determinar viabilidad económica real tras transferencia a comunidades. Su investigación reveló que la simple entrega de infraestructura no garantiza sostenibilidad sin acompañamiento en gestión financiera y comercial.

La evaluación del impacto real de los proyectos sociales se enfrenta a limitaciones metodológicas que pueden afectar la precisión de las evaluaciones después de su implementación. Solórzano-García (Solórzano-García, 2019) señalaron que la lógica teórica que conecta los productos y los resultados (outputs e impacts) es, en muchos casos, bastante ambigua. Esto es especialmente cierto cuando factores externos, que están fuera del control de la organización, tienen un impacto significativo en los resultados obtenidos. Los autores encontraron que en 23 análisis de SROI, los coeficientes de filtro utilizados para determinar la verdadera atribución del proyecto son "altamente subjetivos" y tienen un "amplio margen de error", basándose más en juicios de valor individuales de los participantes que en datos objetivos. Esta cuestión metodológica es particularmente crítica en proyectos ganaderos comunitarios, donde diversas variables externas (como el clima, la economía y la salud) pueden influir en los resultados, complicando la tarea de identificar con precisión el impacto que se puede atribuir exclusivamente a la intervención del proyecto.

Es fundamental establecer un marco conceptual robusto que una la teoría de sistemas con la definición basada en principios del desarrollo sostenible del Framework for Strategic

Sustainable Development (FSSD). Este enfoque considera varias dimensiones, incluyendo la escala (desde impactos locales hasta globales), el horizonte temporal (corto, mediano y largo plazo) y los principios normativos (ambientales y sociales). Esto permite que la evaluación tenga en cuenta las interconexiones entre sistemas y evite soluciones subóptimas que podrían generar efectos negativos no deseados en otras áreas. Esta visión multidimensional y participativa es esencial para el diseño y la gestión de proyectos comunitarios, como los de desarrollo ganadero, donde es crucial prever las consecuencias a largo plazo y en diferentes niveles sociales y ecológicos para asegurar una sostenibilidad integral y duradera (Zimek, 2024)

Castro et al. (2023) desarrollaron enfoques participativos para evaluación de bienestar animal en sistemas ganaderos, estableciendo que la sostenibilidad requiere integrar percepciones comunitarias sobre prácticas de manejo. Su metodología reconoce que la apropiación tecnológica depende de la compatibilidad entre conocimientos técnicos y saberes locales.

Martínez et al. (2022) implementaron metodologías participativas para análisis de resiliencia en agricultura familiar durante la pandemia, identificando tres categorías críticas: resiliencia económica, resiliencia financiera y capacidad de aprendizaje. Sus hallazgos evidencian que la sostenibilidad post-crisis depende más de capacidades adaptativas comunitarias que de recursos externos.

Rodríguez et al. (2022) propusieron modelos de bioeconomía para el sector ganadero colombiano, integrando producción primaria con procesamiento de valor agregado y aprovechamiento de residuos. Su enfoque circular considera que la sostenibilidad requiere diversificación de fuentes de ingreso y optimización de recursos disponibles localmente.

López et al. (2022) analizaron el balance de gases de efecto invernadero en intensificación agrícola e la Orinoquía, estableciendo que la sostenibilidad ganadera requiere mejoramiento significativo de productividad en pasturas degradadas. Sus hallazgos indican que la tierra excedente para diversificación productiva solo se obtiene mediante intensificación sostenible que requiere inversión técnica y financiera continuada.

García et al. (2024) enfatizaron que la sostenibilidad de sistemas ganaderos amazónicos requiere enfoque de género e inclusividad social, identificando que las mujeres rurales enfrentan barreras específicas en acceso a crédito y adopción tecnológica. Su investigación establece que la sostenibilidad integral depende de estrategias diferenciadas que reconozcan diversidades y desigualdades comunitarias.

La revisión teórica muestra que la sostenibilidad de los proyectos ganaderos comunitarios es un fenómeno complejo que va más allá de las simples consideraciones técnicas o financieras. Al integrar teorías sobre capital social, gestión de bienes comunes y sistemas socioecológicos, se crea un marco completo para analizar los factores que determinan el éxito o el fracaso después de la transferencia.

La evidencia empírica respalda que la sostenibilidad depende en gran medida de la capacidad de la comunidad para establecer instituciones locales efectivas, mantener el capital social y adaptarse a normativas complejas. Las metodologías de evaluación multidimensional se presentan como herramientas clave para diseñar, implementar y monitorear estrategias de sostenibilidad integral, que aborden simultáneamente la viabilidad económica, la cohesión social y la sostenibilidad ambiental.

Metodología

Primer nivel

Enfoque:

En este trabajo el equipo investigador plantea un enfoque **mixto**, ya que no solo se va a realizar un análisis de información de manera cualitativa basándose en las historias y experiencias de los beneficiarios y en la revisión de literatura para analizar los diferentes factores que impactan el proyecto, sino que también se realizarán validaciones de datos cuantitativos de producción e ingresos de las familias beneficiarias del proyecto.

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los enfoques mixtos permiten obtener una visión integral de los fenómenos sociales dado que estos integran las perspectivas cualitativas y cuantitativas. El componente cualitativo en esta investigación sirve para interpretar las experiencias de los diferentes actores comunitarios y las experiencias ya identificadas por diferentes autores en la búsqueda de literatura, mientras que el componente cuantitativo descriptivo ayuda a obtener información básica para dimensionar la situación actual.

Alcance:

La investigación planteada tiene un alcance descriptivo, porque se caracteriza la situación actual del proyecto después de la salida de la empresa con base en los factores económicos, sociales, técnicos y normativos que impactan en la sostenibilidad del proyecto JUNCALI. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), el alcance descriptivo “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” (p. 80); de esta forma, se busca describir la situación actual de los actores involucrados (beneficiarios y líderes), los factores que afectan el desarrollo del proyecto y aquellas

recomendaciones, todo esto con base en la realidad del proyecto durante el tiempo establecido para la recolección de datos.

Diseño de la investigación:

En cuanto al diseño, se trabaja con un estudio no experimental y transversal, no experimental ya que no se manipulan variables ni se hace seguimiento en el tiempo, solo se observará como ocurre el proyecto en la comunidad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Se tendrá en cuenta la observación y escucha para captar información relevante de los retos y las oportunidades que presentan las familias para sostener este tipo de proyectos a largo plazo.

Además, se establece que es transversal, ya que la recolección de datos e información se realizara en un solo momento durante un mes de trabajo en campo, para lograr obtener una fotografía actual.

Definición de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones
Factores económicos	Capacidad del sistema ganadero para generar ingresos estables que permitan cubrir costos y reinvertir (FAO, 2019).	Se medirá a través de los ingresos reportados por las familias, permanencia de animales en el hato y acceso a crédito. Instrumentos: Encuesta estructurada y revisión documental	*Ingresos por venta de leche y carne *Permanencia del hato *Acceso a crédito *Comercialización
Organización y capital social	Grado de cohesión y confianza comunitaria para gestionar proyectos comunes (Ostrom, 1990).	Se medirá a partir de la participación en reuniones, liderazgo, confianza entre beneficiarios y nivel de cooperación.	* Participación comunitaria (actas de reuniones) *Entrevistas de liderazgo *Observación de la

		Instrumentos: Entrevistas semiestructuradas	cooperación entre familias
Habilidades y capacidades técnicas	Aplicación de prácticas ganaderas que aseguren productividad y bienestar animal en el largo plazo (Fedegán, 2021).	Se medirá a través de registros productivos, sanidad animal, prácticas de alimentación y asistencia técnica recibida. Instrumentos: Entrevistas semiestructuradas	*Aplicación de buenas prácticas * Alimentación y manejo * Registros productivos *Uso de tecnología *Fichas técnicas y observación directa
Cumplimiento normativo	Nivel de cumplimiento de las normas sanitarias e inocuidad en la producción pecuaria (ICA, 2020).	Se medirá mediante la verificación de registros sanitarios, certificaciones y aplicación de prácticas de inocuidad. Instrumentos: Revisión documental y encuesta	*Registros de predio *Certificaciones sanitarias y ambientales con sus evidencias de cumplimiento * Prácticas de inocuidad

Población:

La población objetivo de la investigación está constituida por las familias beneficiarias del proyecto JUNCALI en Arauquita, Arauca, haciendo referencia a los hogares que recibieron vacas preñadas, infraestructura y asistencia técnica inicial. Además, se tendrán en cuenta los líderes comunitarios y actores claves que se encuentren vinculados al proyecto.

Según la información del proyecto, la población total es pequeña conformado por 29 familias; sin embargo, por restricciones logísticas y de acceso a información en campo sólo será posible consultar a una parte de estas familias.

Muestra:

Como se mencionaba anteriormente, debido a las limitaciones logísticas y de acceso, se seleccionará una muestra no probabilística o dirigida, tomando un grupo de 5 a 7 familias, esta a su vez incluirá familias representativas con diversidad de condiciones como ubicación y experiencia productiva, además se busca incluir en esta muestra a representantes o líderes comunitarios para captar la percepción organizacional y técnica.

Justificación del tamaño de la muestra:

- Condiciones de seguridad, la zona en la que se enmarca el proyecto presenta unas condiciones de orden público que impiden la movilidad en términos de horarios, distancias y tiempos de permanencia.
- Restricciones de acceso a las familias, debido a estas se encuentran dispersas geográficamente en veredas rurales de difícil acceso, lo que implica desplazamientos prolongados e incurrir en altos costos de transporte. Además, se puede presentar restricción por parte de las familias para responder si sienten que las respuestas pueden exponer su situación actual o no tienen comprensión completa de la investigación y sus resultados.
- Disposición de las personas para participar no siempre es la esperada, dado que los beneficiarios se encuentran atendiendo sus actividades diarias, lo cual limita los tiempos para atender entrevistas, realizar encuestas y observaciones extensas.
- Condiciones climáticas, en esta región del país se presentan condiciones climáticas variables (lluvias intensas o temporadas muy secas) que dificultan el acceso a las veredas en el tiempo establecido para la recolección de información

Dado esto y con el fin de generar una investigación robusta, se complementará la muestra con revisión documental.

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

La investigación cuenta con un enfoque mixto con predominancia en lo cualitativo, por lo cual se seleccionan instrumentos que permiten recolectar información tanto descriptiva como interpretativa. Estos instrumentos se diseñaron acorde a las variables previamente definidas (económica, social-organizativa, técnico-productiva y normativa), asegurando el cumplimiento de los objetivos de la investigación, a continuación, se describen cada uno de los instrumentos a utilizar:

Descripción del instrumento:

- **Tipo:** Entrevista semiestructurada presencial enfocada en el integrante de la familia beneficiaria
- **Número de ítems:** 14 preguntas
- **Tipo de preguntas:** Preguntas cerradas
- **Escala de medición:** Escala de Likert
 - 1 = Muy en desacuerdo / Muy bajo / Nunca
 - 2 = En desacuerdo / Bajo / Rara vez
 - 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo / Medio / A veces
 - 4 = De acuerdo / Alto / Casi siempre
 - 5 = Muy de acuerdo / Muy alto / Siempre
- **Variables que mide:** Sostenibilidad económica, social-organizativa, técnico-productiva y cumplimiento normativo.

Implementación del instrumento:

- **Modalidad:** Presencial en las viviendas de los beneficiarios.
- **Plataforma utilizada:** Google forms, se llevarán a los sitios computadores para su diligenciamiento.
- **Tiempo estimado para responder:** 40 minutos por entrevista.
- **Consentimiento informado:** Verbal antes del inicio explicando los fines académicos.

Proceso de recolección de datos:

- **Método de almacenamiento:** Registradas en forms que exporta Excel con respuestas para análisis.
- **Responsable de la recolección:** Equipo investigador.
- **Frecuencia:** una sola aplicación por participante.

Descripción del instrumento:

- **Tipo:** Encuesta estructurada
- **Número de ítems:** 12 preguntas
- **Tipo de preguntas:** Preguntas cerradas
- **Escala de medición:** Escala de Likert
1 = Muy en desacuerdo / Muy bajo / Nunca
2 = En desacuerdo / Bajo / Rara vez
3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo / Medio / A veces
4 = De acuerdo / Alto / Casi siempre
5 = Muy de acuerdo / Muy alto / Siempre
- **Variables que mide:** Sostenibilidad social-organizativa, económica y ambiental del proyecto.

Implementación del instrumento:

- **Modalidad:** Presencial a miembros de la comunidad y actores locales.
- **Plataforma utilizada:** Google forms, se llevarán a los sitios computadores para su diligenciamiento.
- **Tiempo estimado para responder:** 30 minutos por entrevista.
- **Consentimiento informado:** Verbal antes del inicio explicando los fines académicos.

Proceso de recolección de datos:

- **Método de almacenamiento:** Registradas en forms que exporta Excel con respuestas para análisis.
- **Responsable de la recolección:** Equipo investigador.
- **Frecuencia:** una sola aplicación por encuestado.

Los instrumentos diseñados se incluyen al final del documento (ver Anexo A y Anexo B).

Técnicas de Análisis:

Después de recolectada la información a través de la entrevista semiestructurada (Anexo A) y la encuesta estructurada (Anexo B), se llevará a cabo el análisis utilizando técnicas acordes con el enfoque mixto del estudio y con la disponibilidad de tiempo establecido para el desarrollo de la investigación por parte del equipo de trabajo. Con este análisis se busca describir la situación actual del proyecto JUNCALI tras el retiro de la empresa, identificando percepciones, posibles patrones, factores y oportunidades de mejora.

1. **Análisis descriptivo:** los datos cuantitativos recolectados a través de la aplicación de la encuesta serán analizados mediante el uso de técnicas estadísticas descriptivas como:

- Frecuencia y porcentajes para la identificación de tendencias.
- Medias para analizar los niveles de percepción dominantes.
- Gráficos de barra para la visualización de los datos

De esta forma se podrá analizar la percepción comunitaria sobre la sostenibilidad del proyecto en el tiempo, sin necesidad de utilizar pruebas estadísticas avanzadas, teniendo coherencia con el tamaño de la muestra y el enfoque de la investigación (Creswell & Creswell, 2018).

- 2. Codificación y organización de la documentación:** Las encuestas aplicadas tendrán una codificación de forma numérica con base en la escala de 1 a 5, lo cual permitirá organizar la información en un Excel estructura para el análisis de datos. Seguido a esto se realizará la revisión inicial para la revisión de si se omitieron datos o hay inconsistencias de información. Para el caso de las entrevistas, las respuestas se transcribirán y serán agrupadas por las siguientes categorías: económica, social, técnico-productiva y normativa.
- 3. Análisis de contenido en entrevistas:** en estas se identificarán las expresiones recurrentes, opiniones, preocupaciones de la comunidad y el valor del proyecto, realizando la categorización en las dimensiones definidas. En este método se busca comprender la experiencia y la percepción de los beneficiarios desde su propia voz (Bardin, 2002).
- 4. Triangulación de la información:** En este se validarán los resultados obtenidos en la encuesta y entrevista, con el fin de detectar las coincidencias, diferencias y los factores

que se identifiquen en las percepciones de las personas que participarán en la aplicación de los instrumentos fortaleciendo la validez de los eventos encontrados.

Para complementar la información recolectada, se llevará a cabo un análisis documental para organizar, catalogar y examinar la normatividad y los registros institucionales mediante matrices y categorías temáticas, lo cual aportará para dar contexto de los resultados recolectados y a comprender la realidad del proyecto desde una perspectiva técnica y normativa (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Análisis y Discusión de Resultados

A pesar de contar con una muestra limitada, los resultados permiten un análisis profundo, pues están basados en las respuestas de los actores centrales del proyecto, en su mayoría por parte de los beneficiarios, coordinador del proyecto (quién conoce a profundidad las características de este), y la persona encargada de la formulación e implementación del proyecto por parte de la compañía que inyectó el capital.

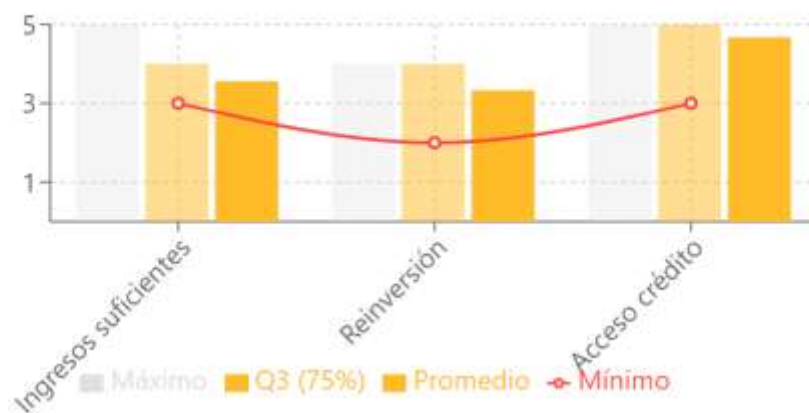
Factores económicos y viabilidad financiera

El proyecto aporta a la economía local a través de generación de empleo y movimiento de recursos, no obstante, la mayor parte de los beneficiarios coinciden en que los ingresos que se obtienen no son suficientes para cubrir todos los gastos y poder reinvertir utilidades.

Sumado a la variabilidad del precio de comercialización de la leche, y la insuficiencia actual para la producción de productos derivados como una fuente alternativa (quesos, yogurt, entre otros), muy pocos beneficiarios perciben la economía del proyecto estable en la actualidad.

Existe una fuerte dependencia de los recursos por parte de las compañías o incluso otros recursos externos, tema que se complejiza con la poca viabilidad en el territorio de acceder a créditos o apoyos financieros formales.

Viabilidad Económica y Financiera



Grafica 1. Viabilidad Económica y Financiera

Suficiencia de ingresos, capacidad de reinversión y acceso a crédito

Elaboración propia

En la gráfica 1 se puede observar que la viabilidad económica del proyecto es frágil, según los resultados los ingresos y la capacidad de reinversión resultan insuficientes, y la gran mayoría reconoce que sólo con apoyo externo pueden sostenerse. Las familias tienen situaciones muy diversas, aumentando el riesgo financiero y de pérdida de animales si no se logra mayor respaldo o diversificación.

Capital social y capacidades organizacionales

A pesar de que el nivel de confianza y colaboración entre las juntas de acción comunal es bueno (78% con percepción positiva) se identifica debilidades en la participación en las actividades y/o reuniones decisivas para el proyecto, lo que dificulta toma de decisiones acorde a las necesidades generales y sostenibilidad del proyecto.

Por otra parte, se evidencia que los liderazgos no están del todo consolidados, a pesar de que existe interés e iniciativa, se requiere de mayor compromiso y organización. Es necesario definir estructuras de liderazgo y roles dentro de la comunidad con el fin de evitar riesgos de autogestión.



Gráfica 2. Dimensiones Organizacionales y Sociales
Análisis de confianza, participación, cooperación y liderazgo comunitario
Elaboración propia

En la Grafica 2 el análisis organizacional arroja que existe cierto nivel de colaboración básica y confianza entre los miembros, pero falta aún más cooperación y liderazgo para autogestionarse sin apoyo de un tercero. Predomina la participación individual sobre el trabajo colectivo, lo que genera riesgo de fragmentación si no se fortalecen estos aspectos en el corto plazo

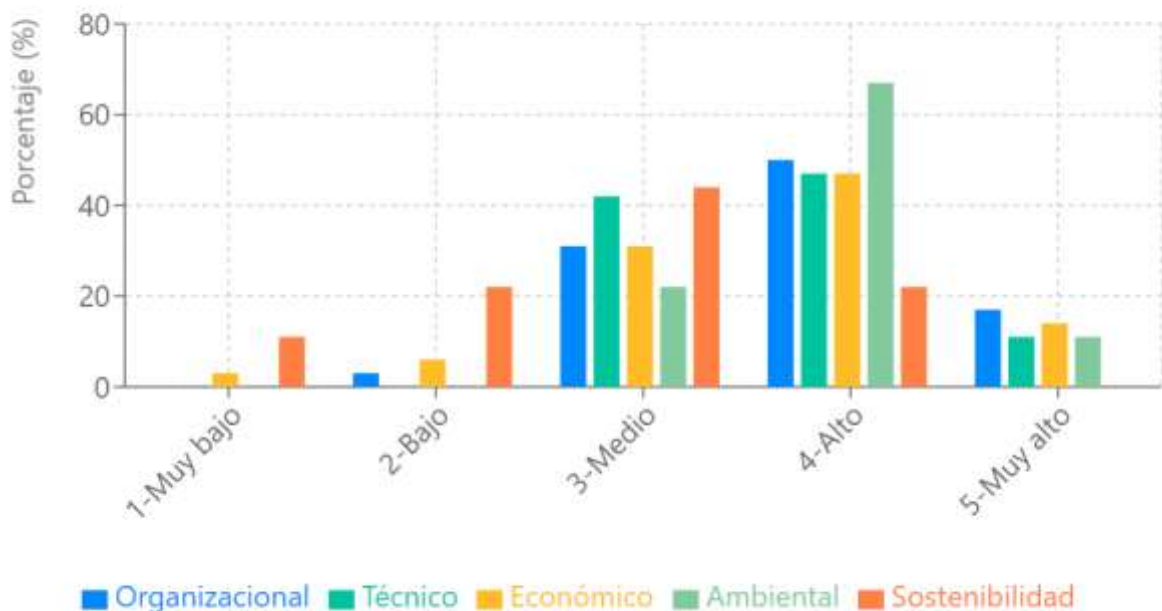
Capacidades técnicas y productivas

La mayor parte de los beneficiarios argumentan tener conocimientos en el manejo ganadero, sin embargo, no todos lo aplican de manera constante. Un claro ejemplo es el no registro de producción diaria, lo que dificulta un control real del desempeño del hato.

También se evidencia que no siempre se tienen en cuenta las recomendaciones técnicas, y esta brecha entre el conocimiento y la práctica se da por limitaciones en tiempo, disminución de costos o por falta de asesoría.

Esto demuestra que a pesar de que los conocimientos existen, hace falta compromiso por parte de los beneficiarios e incluso acompañamiento para aplicarlos de manera adecuada. En este punto se conoce que los beneficiarios valoran las capacitaciones recibidas, y consideran importante seguir recibiendo orientación técnica.

Distribución Percentual de Respuestas por Dimensión



Grafica 3. Distribución de Respuestas por Dimensión

Frecuencia porcentual de respuestas en escala Likert (1-5)

Elaboración propia

Como se observa en la gráfica 3 Distribución de Respuestas por Dimensión, la concentración de respuestas en categorías 3-4 indica percepciones moderadamente positivas. La dimensión de sostenibilidad muestra mayor dispersión con 33% de respuestas en categorías bajas (1-2).

En resumen, aunque la evaluación general indica que la mayoría de las áreas están bien posicionadas, la sostenibilidad representa el principal reto para alcanzar una percepción más homogénea y positiva, lo que subraya la necesidad de acciones focalizadas en esta dimensión para mejorar su evaluación futura y lograr una integración más equilibrada en el desempeño integral.

Cumplimiento normativo y barreras administrativas

El cumplimiento de los requisitos legales y sanitarios actual es alto, sin embargo, se identifica un riesgo en que los trámites y costos de certificaciones puedan ser asumidos a través de la rentabilidad del proyecto.

En este al igual que en diferentes puntos, la falta de liderazgo, estructura definida al interior del proyecto y la falta de claridades administrativas, se identifica un riesgo en la comercialización del producto a lo largo del proyecto.

Sostenibilidad ambiental

Los participantes reconocen la importancia de un buen manejo ambiental, e indican que se aplican acciones positivas con el medio ambiente. Sin embargo, no todos lo hacen con la misma regularidad.

Algunos de los beneficiarios reconocen que la falta de prácticas sostenibles ambientalmente se debe a la falta de conocimiento o incluso de recursos para actividades mucho más avanzadas.

Se recomienda implementar un plan de manejo ambiental comunitario, que, sumado con la conciencia generalizada de los beneficiarios de cuidar el entorno, podría aprovecharse para la mejora de prácticas ambientales.

Percepción de sostenibilidad y viabilidad a largo plazo

Solo el 33% de los participantes considera que el proyecto puede mantenerse sin apoyo externo. A pesar de que la mayoría de los beneficiarios reconoce que el proyecto apoya la economía de sus familias, y la economía local, consideran que existe bastante incertidumbre en si el proyecto será autosostenible, pues aún cuentan con bastante dependencia técnica y financiera.

Esto demuestra que la sostenibilidad del proyecto y su auto sostenimiento no depende únicamente de los resultados o ingresos económicos actuales, sino de la capacidad de la comunidad de adaptarse y mantenerse ante cambios externos.

Recomendaciones Estratégicas

Dado el análisis realizado previamente a los resultados de las respuestas a la encuesta y entrevista aplicadas a las diferentes partes interesadas del proyecto JUNCALI, se generan las siguientes recomendaciones para cada una de las variables validadas por el equipo:

Dimensión Económica

- Generar un fondo rotativo en la comunidad para las contingencias y reinversiones que se puedan presentar después de la implementación del proyecto.
 - Apoyar a las familias con acceso a créditos rurales mediante el acompañamiento técnico y asesoramiento financiero.
- Promover la diversificación y transformación de los productos derivados de la leche como yogurt, queso, entre otros para generar fuentes alternas de ingresos.
- Asesorar a los diferentes actores entregando un sistema de costeo simplificado que ayude a evaluar rentabilidad real.

Dimensión Técnica

- Establecer un programa de capacitación continua y orientación técnica que permita a la comunidad poner en práctica estos conocimientos e identificar la importancia de los diferentes registros y monitoreos que se deben llevar para el control del desempeño del hato.
- Formar con apoyo de universidades y entidades regionales a integrantes de la comunidad como promotores comunitarios enfocados en fomentar la participación comunitaria y seguimiento de la aplicación de buenas prácticas entregadas en las capacitaciones y asesoramientos.
- Generar guías rápidas sobre sanidad, nutrición y manejo de animales. Además de documentación clave para el control de los seguimientos a realizar por los involucrados.

Dimensión Social y Organizacional

- Establecer un reglamento interno que establezca lineamientos claros para los participantes en reuniones, que fortalezca y de claridad sobre las funciones, roles y la importancia de sus actividades.
- Generar charlas y/o talleres para la comunidad sobre liderazgo, trabajo en equipo y toma de decisiones con entidades del gobierno o entes de educación pública.
- Establecer canales de comunicación y mecanismos de rendición de cuentas.

Dimensión Normativa

- Revisar constantemente los requisitos sanitarios aplicables, generando documentación para llevar la trazabilidad del proyecto, incorporando asesoría legal externa que sirva para resolver dudas y aportar en la continuidad normativa.
- Fomentar alianzas con ICA y Secretarías de Salud locales.

Dimensión Ambiental

- Establecer indicadores de medición de la sostenibilidad del proyecto como reforestación, protección de fuentes hídricas, entre otras.
- Validar el acceso a incentivos por prácticas sostenibles y certificaciones ambientales con entidades del gobierno, que ayuden a impulsar la participación y colaboración de la comunidad en temas ambientales.

Estrategia para el Retiro Gradual del Apoyo Empresarial

Para realizar el retiro del apoyo empresarial en el proyecto se establecen 3 fases:

- **Fase 1:** Acompañamiento mensual durante 6 meses para ajustar temas y velar por el cumplimiento de acciones pendientes.
- **Fase 2:** Asesoría remota por 12 meses para validar la eficacia de las acciones propuestas. Durante este proceso se debe mantener el apoyo en áreas críticas durante el proceso de transición e implementar los monitoreos participativos para la detección de riesgos.
- **Fase 3:** Realizar apoyo entre pares de 12 a 18 meses, esto relacionado con las validaciones entre personal de las diferentes juntas.

Hipótesis por Objetivo Específico

- **Hipótesis 1:** Los factores normativos, como el cumplimiento de la Resolución 1701 del MinAgricultura y los requisitos sanitarios del ICA, junto con los factores económicos, como la falta de ingresos para reinversión y la dependencia de créditos externos, son las barreras más críticas para la sostenibilidad del proyecto JUNCALI. Estos elementos

tienen un impacto negativo más significativo que los factores sociales y técnicos, ya que requieren recursos financieros y habilidades administrativas especializadas que la comunidad no puede gestionar de manera independiente una vez que se retira el apoyo empresarial.

- **Hipótesis 2:** La comunidad beneficiaria considera que la continuidad del acompañamiento técnico-administrativo externo es fundamental para la sostenibilidad del proyecto. Muestran una mayor preocupación por la falta de asistencia especializada y el acceso a mercados formales que por sus propias capacidades organizativas o técnicas. Esto refleja una evaluación realista de las brechas estructurales que enfrenta el proyecto, pero también resalta una dependencia psicosocial del apoyo institucional que podría limitar el desarrollo de una autonomía comunitaria plena.
- **Hipótesis 3:** La implementación de un modelo de retiro gradual del apoyo empresarial en tres fases (acompañamiento intensivo, consultoría remota y red de apoyo entre pares) es clave para asegurar que la comunidad pueda adaptarse y prosperar sin la ayuda constante de entidades externas.

Conclusiones

Cuando analizamos el proyecto ganadero comunitario JUNCALI, encontramos una historia con luces y sombras. Por un lado, hay avances reales en lo económico, social y ambiental. Por el otro, existen problemas de raíz que ponen en riesgo su futuro.

Las dificultades más grandes están en la economía del proyecto, en que todavía dependen mucho del apoyo externo, en la falta de líderes fuertes dentro de la comunidad y en las trabas que ponen las normas y regulaciones. Pero hay buenas noticias: existe un sentido de

comunidad sólida, ganas de aprender y una conciencia ambiental que va creciendo. Estas son bases importantes para construir algo más sostenible.

Para que las diferentes juntas del proyecto JUNCALI logren caminar solas, necesitan un proceso paso a paso, sin apuros. Hay que trabajar sobre lo que ya saben hacer y darles acompañamiento técnico por un buen tiempo. La idea es que este modelo de ganadería sostenible pueda replicarse en otras partes de Arauca y realmente impulse el desarrollo rural.

Los resultados de JUNCALI cobran más sentido cuando los miramos desde las teorías de Elinor Ostrom sobre cómo las comunidades manejan los recursos compartidos, y desde lo que Robert Putnam y otros autores llaman "capital social". No se trata solo de describir qué pasa, sino de entender por qué pasa.

Ostrom planteó que para que una comunidad pueda manejar bien sus recursos compartidos, necesita crear reglas e instituciones locales que funcionen. Y estas no aparecen de la nada: deben cumplir con ocho principios básicos, como tener límites claros, reglas que se adapten a la realidad local, tomar decisiones entre todos, vigilar que se cumplan las normas, tener formas de resolver conflictos, y otras cosas importantes.

Putnam definió el capital social como esas cosas que hacen que una comunidad funcione bien: las redes de apoyo, las normas de reciprocidad (yo te ayudo hoy, tú me ayudas mañana), y sobre todo la confianza. En el campo, esto se ve cuando la gente colabora, participa en las decisiones importantes y confía lo suficiente entre sí como para trabajar juntos.

Aunque formalmente están definidos los beneficiarios (29 familias de Arauquita) y lo que recibieron (29 vacas preñadas, infraestructura y asistencia técnica), hay mucha confusión sobre quién hace qué. Los liderazgos no están consolidados y falta definir mejor las estructuras y los roles. Esto va contra el primer principio de Ostrom.

El problema es que cuando no está claro quién puede hacer qué, cuándo y cómo, la gente tiende a actuar más de forma individual que colectiva. En JUNCALI esto se nota: predomina la participación individual sobre el trabajo en equipo, lo que pone en riesgo la cohesión del grupo.

Las regulaciones sanitarias nacionales (como la Resolución 1701 del MinAgricultura) exigen estándares que, aunque necesarios, implican costos y requisitos técnicos muy altos para estas comunidades rurales. Una vez que se acabe el apoyo empresarial, cumplir con todo eso se convierte en una barrera enorme.

Ostrom decía que las reglas deben ajustarse a las condiciones locales: los recursos disponibles, el conocimiento técnico real y las capacidades organizativas. Cuando las normas vienen impuestas desde arriba sin considerar estas realidades, la sostenibilidad se complica mucho.

Hay algo positivo: el 78% de la gente tiene una percepción positiva sobre la confianza y colaboración entre las juntas comunales. Pero la confianza sola no basta si no se convierte en participación real y en estructuras que funcionen.

Lo que pasa en JUNCALI es algo que se ha visto en otras comunidades rurales colombianas: hay poca participación de los productores y resistencia a trabajar en grupo con una visión de largo plazo. Es lo que algunos investigadores llaman "capital social potencial" versus "capital social movilizado": la comunidad tiene recursos relacionales, pero aún no los está usando completamente.

Aquí está uno de los problemas más serios: solo el 33% de los participantes cree que el proyecto puede sostenerse sin apoyo externo. Todavía hay mucha dependencia técnica y financiera.

Esto genera un efecto paradójico: mientras el proyecto está activo, el apoyo institucional externo termina sustituyendo las redes comunitarias propias. Cuando ese apoyo se retira, la

comunidad se queda sin los recursos externos y también sin el capital social interno que no desarrolló durante la intervención. El proyecto priorizó entregar recursos físicos (ganado, infraestructura) pero no trabajó suficientemente en fortalecer las capacidades de autogestión comunitaria.

Las dificultades de JUNCALI no son casuales ni únicas. Responden a patrones que ya están bien documentados en estudios sobre manejo de recursos comunes y desarrollo rural. La falta de estructuras claras, las normas desconectadas de la realidad local, la baja participación efectiva y la dependencia del apoyo externo son manifestaciones concretas de principios teóricos más amplios.

Y esto tiene una implicación práctica importante: para fortalecer la sostenibilidad de JUNCALI hay que atacar las causas de raíz, no solo los síntomas superficiales. Como bien decía Ostrom, simplemente entregar infraestructura no garantiza nada si no se acompaña con desarrollo de capacidades de gestión financiera, comercial y, sobre todo, con la construcción deliberada de instituciones de gobernanza comunitaria y capital social que realmente funcione.

Los estudios lo confirman: lo que más determina que los pequeños productores agrícolas sobrevivan después de una crisis no son tanto los recursos tecnológicos o financieros, sino su capital social y su capacidad organizativa. Para JUNCALI, la "crisis" será cuando se retire el apoyo empresarial. Superarla dependerá de qué tan fuertes sean institucionalmente y como comunidad en ese momento de transición.

Referencias

- Bardin, L. (2002). Análisis de contenido. Akal.
- Castro, P., Rúa-Bustamante, J., & Marín-Naranjo, B. (2023). Social representations of animal health and welfare in rural Colombia: Implications for sustainable livestock farming. *Animals*, 13(8), 1245.
- Cox, M., Arnold, G., & Villamayor Tomás, S. (2010). A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society*, 15(4), 38.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- Burkart, S., García, E., Figueroa, V., & Rao, I. (2023). Unlocking natural capital in the megadiverse Colombian Pacific Basin: Navigating challenges and governance gaps. *Environmental Science & Policy*, 142, 45-58.
- FAO. (2019). *El futuro de la ganadería en América Latina y el Caribe: Perspectivas y desafíos*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org>
- Fedegán. (2021). *Buenas prácticas ganaderas para sistemas doble propósito*. Federación Colombiana de Ganaderos. <https://www.fedegan.org.co>
- García, F., González, R., & López, M. (2021). Redes de confianza y riesgo agroclimático en la asistencia técnica agropecuaria, Colombia. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 12(4), 567-582.
- García, L., Charry, A., Burkart, S., Triana, N., Enciso, K., Sotelo, M., Radrigan, J., Marin, A., Ruden, A., Rincón, J., Lerner, A., Becerra, J., Peters, M., & Arango, J. (2024). Unlocking sustainable livestock production potential in the Colombian Amazon through paddock division and gender inclusivity. *PLOS ONE*, 19(6), e0304230.

- González, P., Martínez, L., & Silva, A. (2022). Systemic analysis of the economic sustainability of family agricultural production units in peasant communities. *Agricultural Systems*, 198, 103389.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- ICA. (2020). *Resoluciones y normatividad sanitaria para la producción de leche y carne*. Instituto Colombiano Agropecuario. <https://www.ica.gov.co>
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2019). Manual de procedimientos para el registro, control y vigilancia de los establecimientos que fabriquen, formulen, envasen, importen y/o comercialicen medicamentos veterinarios. ICA.
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA. (2022). Manual actualizado de procedimientos para el registro, control y vigilancia de establecimientos de medicamentos veterinarios. ICA.
- Li, Y., Chen, J., & Liu, Y. (2023). Collective action improves elite-driven governance in rural China. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 629.
- López, C., & Martínez, A. (2020). Intervención de los procesos comunitarios en la actividad comercial de productores lecheros del municipio de Soracá. *Revista REDIPE*, 9(12), 156-178.
- López, C., & Martínez, A. (2022). Intervención de los procesos comunitarios en la actividad comercial de productores lecheros del municipio de Soracá. *Revista REDIPE*, 11(12), 156-178.
- López, M., Santos, R., & Vargas, T. (2022). GHG balance of agricultural intensification & bioenergy production in the Orinoquia Region, Colombia. *Land*, 11(3), 289.

- Lwiza, F., Ilukor, J., Aseete, P., Bagamba, F., Walusimbi, S., Ng'andwe, P. K., Oryokot, J., Kasura Magezi Ndamira, B., & Sebudde, R. K. (2024). Institutional and economic analysis of community-based breeding programs in pastoral and agro-pastoral areas of Uganda. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, Article 12950. <https://www-webofscience-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:001299522800001>
- Martínez, C., Silva, P., & González, M. (2021). Comunidades organizadas y el servicio público de agua potable en Colombia: Una defensa de la tercera opción económica desde la teoría de recursos de uso común. *Ecós de Economía*, 25(53), 94-116.
- Martínez, L., Rodríguez, A., & Castro, J. (2022). Resilience and lessons learned in Colombian family farming during the COVID-19 pandemic. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 25(2), 123-145.
- Mendoza, A., Vargas, L., & Torres, R. (2021). Ex-ante evaluation of economic impacts of adopting improved forages in the Colombian Orinoquía. *Frontiers in Environmental Science*, 9, 673481.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Resolución 000017 de 2020, por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad para el proceso de obtención, envase, rotulado, registro sanitario, comercialización, transporte, expendio para consumo humano directo de la leche cruda enfriada. *Diario Oficial No. 51.244*.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). Resolución 000034 de 2021, por la cual se actualizan los requisitos sanitarios para producción, procesamiento y comercialización de productos lácteos. *Diario Oficial No. 51.578*.

- Müller, A., Schmidt, K., & Weber, J. (2021). Community based programs sustainability: A multidimensional analysis of sustainability factors. *Sustainability*, 13(3), 870.
- Nalukenge, I., Kamate, C., Gibson, J. P., Oyieng, E. P., Mwai, O. A., & Djikeng, A. (2024). Institutional and economic analysis of community-based breeding programs in pastoral and agro-pastoral areas of Uganda. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, Article 12950.
- OpenAI. (2025). *ChatGPT (versión GPT-5)* [Modelo de lenguaje grande]. <https://chat.openai.com/>
- Ortega, F. (2021). Antecedentes, realidades y retos de los programas nacionales para la Reforma Rural Integral. *Ciencia y Agricultura*, 18(1), 89-105.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Pereira, L., & Gómez, R. (2022). Capacidad de resiliencia de pequeños productores de arroz en Colombia y sus implicaciones para la soberanía alimentaria en el contexto pandémico. *Redes*, 28(3), 89-108.
- Pérez, G., & Navarro, K. (2021). Caracterización de la cadena productiva de lácteos en Córdoba-Colombia. *AIBI*, 9(2), 123-142.
- Piracoca-Peraza, K. L., & Zambrano-Vargas, S. M. (2021). El capital social en una comunidad rural colombiana. *Saber, Ciencia y Libertad*, 16(2), 193-203.
- Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press.

- Ramírez, A. (2022). Beneficios fiscales para pequeños productores de leche bajo los regímenes de tributación en Colombia. *Contabilidad y Negocios*, 17(33), 78-95.
- Rodríguez, C., Silva, M., & González, A. (2022). Measuring the contribution of the bioeconomy: The case of Colombia and Antioquia. *Sustainability*, 14(4), 2353.
- Rodríguez, M. (2018). Evaluación ex post del proyecto "Mejoramiento del centro de acopio y transformación de leche para bajar la incidencia de la desnutrición del municipio de Calamarca" [Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Andrés].
- Rodríguez, M. (2021). Evaluación ex post del proyecto "Mejoramiento del centro de acopio y transformación de leche para bajar la incidencia de la desnutrición del municipio de Calamarca" [Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Andrés].
- Rodríguez, M., & García, L. (2021). La cartera crediticia de los agricultores colombianos: Un caso de estudio para una entidad financiera del sector real. *Desenvolvimento em Questão*, 19(57), 234-251.
- Rodríguez, P., & Silva, T. (2023). Capital social y desarrollo rural sostenible: Marco conceptual para análisis de proyectos comunitarios. *Desarrollo Rural*, 20(1), 45-67.
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.
- Silva, J., Morales, K., & Castro, L. (2021). An integrated indicator to analyze sustainability in specialized dairy farms in Antioquia—Colombia. *Sustainability*, 13(22), Article 9595.
- Silva, M., Burkart, S., & García, E. (2023). Economic-environmental assessment of silvo-pastoral systems in Colombia: An ecosystem service perspective. *PLOS ONE*, 18(8), e0288480.

- Solórzano-García, M., Navío-Marco, J., & Ruiz-Gómez, L. M. (2019). Ambiguity in the attribution of social impact: A study of the difficulties of calculating filter coefficients in the SROI method. *Sustainability*, 11(2), 386. [https://www-webofscience-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/wos/woscc/summary/f6a31164-494b-40d1-b583-a7acbb17d868-0178523d3c/9365069d-f2d8-49cd-92d1-e75a4fc8a942-0178523ae2/relevance/1](https://www.webofscience.com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/wos/woscc/summary/f6a31164-494b-40d1-b583-a7acbb17d868-0178523d3c/9365069d-f2d8-49cd-92d1-e75a4fc8a942-0178523ae2/relevance/1)
- Torres, R., Burkart, S., Holmann, F., Peters, M., Paul, B., Enciso, K., Sotelo, M., Marin, A., Gonzalez, C., & Triana, N. (2022). The impact of COVID-19 on the sustainable intensification of forage-based beef and dairy value chains in Colombia: A blessing and a curse. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 10(3), 189-203.
- Van Der Berg, S., & Huisman, K. (2021). Exploring the durability of community enterprises: A qualitative comparative analysis. *Public Administration*, 99(4), 777-796.
- Zimek, M., & Baumgartner, R. J. (2024). Systemic sustainability assessment: Analyzing environmental and social impacts of actions on sustainable development. *Cleaner Production Letters*, 7, 100064. <https://www-webofscience-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/wos/woscc/full-record/WOS:001488634900009>

Anexo A

Entrevista semiestructurada presencial

Objetivo: Comprender cómo los beneficiarios perciben la continuidad del proyecto JUNCALI, las prácticas ganaderas que desarrollan y su capacidad para sostener la producción de manera autónoma, una vez finalizado el acompañamiento externo.

Por favor, responda cada pregunta eligiendo una opción de la escala de 1 a 5 donde:

1 = Muy en desacuerdo / Muy bajo / Nunca

2 = En desacuerdo / Bajo / Rara vez

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo / Medio / A veces

4 = De acuerdo / Alto / Casi siempre

5 = Muy de acuerdo / Muy alto / Siempre

Variable: Organización y capital social

1. ¿Confía usted en los demás beneficiarios para trabajar conjuntamente en las actividades relacionadas con el proyecto?
2. ¿Participa usted de manera activa en reuniones o actividades comunitarias asociadas al proyecto?
3. ¿Considera usted que existe cooperación entre las familias beneficiarias para resolver problemas o tomar decisiones en conjunto?

Variable: Habilidades y capacidades técnicas

4. ¿Aplica usted de manera constante buenas prácticas ganaderas (sanidad, alimentación y manejo del hato)?

5. ¿Cree usted que cuenta con los conocimientos técnicos necesarios para mantener la productividad del hato sin asistencia externa?
6. ¿Lleva usted registros productivos o sanitarios actualizados de su hato?
7. ¿Le resulta fácil implementar las recomendaciones técnicas brindadas durante el proyecto?

Variable: Factores económicos

8. ¿Los ingresos que recibe actualmente por la producción le permiten cubrir los costos del hato?
9. ¿Puede usted reinvertir en sus animales o infraestructura con los ingresos que obtiene de la actividad ganadera?

Variable: Sostenibilidad percibida

10. ¿Considera usted que el proyecto puede mantenerse en el tiempo con los recursos y conocimientos que tiene actualmente?

Anexo B

Encuesta estructurada

Objetivo: Conocer cómo los actores comunitarios y los vecinos de las familias beneficiarias perciben la sostenibilidad y el impacto del proyecto JUNCALI en su entorno.

Por favor, responda cada pregunta eligiendo una opción de la escala de 1 a 5 donde:

1 = Muy en desacuerdo / Muy insatisfecho / Nunca

2 = En desacuerdo / Insatisfecho / Rara vez

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo / Neutro / A veces

4 = De acuerdo / Satisfecho / Casi siempre

5 = Muy de acuerdo / Muy satisfecho / Siempre

Variable: Factores económicos

1. ¿Considera que la producción de leche del proyecto aporta a la economía local?
2. ¿Piensa que la comercialización del producto beneficia a la comunidad?
3. ¿Cree que la producción actual es suficiente para atender la demanda local?

Variable: Cumplimiento normativo

4. ¿Percibe que los beneficiarios cumplen con las normas sanitarias exigidas para la producción de leche?
5. ¿Considera que los beneficiarios tienen las condiciones necesarias para mantener los estándares sanitarios requeridos?

Variable: Sostenibilidad del proyecto

6. ¿Cree que el proyecto podría mantenerse en el tiempo sin apoyo externo?
7. ¿Percibe que los beneficiarios cuentan con las capacidades necesarias para sostener la producción de manera autónoma?

Variable: Impacto general

8. ¿Considera que el proyecto ha generado un impacto positivo en la comunidad?