



Innovación Transformativa Para El Diseño De Modelos De Negocio En Comunidades:
Caso Caficultores De Ituango

Marcela Martínez Castaño

Tesis de maestría presentada para optar al título de Magíster en Gestión de Ciencia, Tecnología e
Innovación

Tutor

Karla Cristina Bonilla Restrepo, Magíster (MSc) en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Económicas
Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación
Medellín, Antioquia, Colombia
2024

Cita	(Martínez Castaño, 2024)
Referencia	Martínez Castaño, M. (2024). <i>Innovación Transformativa Para El Diseño De Modelos De Negocio En Comunidades: Caso Caficultores De Ituango</i> [Tesis de maestría].
Estilo APA 7 (2020)	Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, Cohorte XXII.

Grupo de Investigación Estabilidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos (GEMCA).

Sede de Investigación Universitaria (SIU).



Biblioteca Carlos Gaviria Díaz

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes.

Decano: Jair Albeiro Osorio Agudelo.

Jefe departamento: Carlos Gilberto Restrepo Ramírez.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

“Cuando usted está enamorado de lo que hace, está preparado para aprender.”

Caficultor Elkin Espinal o mejor conocido como "Cocoa"

Dedicatoria

A mi familia, mi raíz y mi fortaleza, por ser el lugar donde siempre encuentro calidez, enseñanzas y un amor incondicional que no conoce límites. Ustedes son el motor de mis esfuerzos, el abrazo que me reconforta y el hogar al que siempre quiero regresar.

A Daniel, mi compañero de sueños y aventuras, por ser mi apoyo constante, mi refugio en los momentos difíciles y mi mayor inspiración para seguir adelante. Contigo aprendo cada día el verdadero significado del amor, la complicidad y la confianza. Gracias por ser mi ancla y mi impulso.

A Cecilia, con quien he tenido el privilegio de compartir los últimos siete años de trabajo, una mujer valiente y de corazón generoso. Gracias por creer en mí desde el primer momento, por confiar en mis capacidades y por ser una guía en este camino. Tu valentía, tu sabiduría y tu apoyo han sido una fuente constante de inspiración. A través de cada desafío y logro, has estado ahí para enseñar, motivar y, sobre todo, para demostrarme que juntos siempre se puede alcanzar más.

A la valiente y resiliente comunidad de Ituango, cuya esencia está tejida con hilos de tradición, esfuerzo y amor por su tierra. Esta dedicatoria es un homenaje a quienes han sabido transformar los desafíos en oportunidades, los sueños en realidades y el trabajo en esperanza. Que cada paso que damos juntos sea una semilla sembrada en el fértil suelo de nuestra historia, cultivando un futuro lleno de prosperidad, paz y orgullo por nuestras raíces. A ustedes, guardianes de la biodiversidad, de las montañas y del café que cuenta nuestra historia al mundo, gracias por ser la fuerza que impulsa nuestra región.

Agradecimientos

A mi asesora de tesis, Karla Bonilla, mi profunda gratitud por su paciencia infinita, por compartir su valiosa experiencia y por confiar en mí durante este proceso. Su guía ha sido fundamental no solo para este trabajo, sino también para mi crecimiento como profesional y como persona.

A mis compañeros Luis, Deisy, Dianita y Camilo, y a los jóvenes investigadores con quienes compartí esta experiencia, gracias por el apoyo constante, por las ideas compartidas, y por ser un equipo que siempre estuvo dispuesto a trabajar con entusiasmo y compromiso.

A todas las demás personas que de alguna manera me han acompañado y apoyado en este camino, mis más sinceros agradecimientos. Este logro no sería posible sin el respaldo y la confianza que cada uno de ustedes me ha brindado.

Tabla de contenido

Resumen	11
Abstract	12
1. Introducción	13
2. Breve descripción de la Universidad de Antioquia.....	14
2.1 Papel del Grupo de Investigación de Estabilidad de Medicamentos cosméticos y alimentos GEMCA	15
3. Identificación del problema	17
3.1 Negocio cafetero en la actualidad	17
3.2 Caficultura en el municipio de Ituango	22
3.3 Contexto proyecto de regalías para los caficultores de Ituango	24
3.4 Formulación del problema	27
4. Objetivos	28
4.1 Objetivo general.	28
4.2 Objetivos específicos.....	28
5. Marco teórico	29
5.1 Modelos de innovación	29
5.1.1Evolución de los modelos de innovación.....	29
5.1.2 Innovación abierta y colaborativa	30
5.1.3 Modelos de innovación en red	30
5.2 Innovación transformativa.....	31
5.2.1 Diferencias con la Innovación Incremental y Disruptiva	31
5.2.2 Principios de la Innovación Transformativa	32
5.2.3 Integración de la innovación transformativa en proyectos de regalías de CTel	34
5.2.4 Condiciones para el éxito de la innovación transformativa de acuerdo con la misión de sabios.....	37

5.2.5 Innovación transformativa en el proyecto de la Universidad de Antioquia.....	37
5.3 Modelo de negocio	39
5.3.1 Componentes del modelo de negocio	39
5.3.2 Modelos de Negocio en Comunidades	41
6. Metodología	44
Fase 1: Inspiración	45
Fase 2: Cocreación	45
Desarrollo del taller para la fase de cocreación	46
Fase de armonización:	46
Fase de desarrollo de estrategias para itucafé y el laboratorio del caficultor:.....	47
Fase de socialización y validación:	47
Fase 3: Construcción	47
Consentimiento informado	48
7. Resultados	50
7.1. Identificar y analizar los recursos y capacidades instaladas que puedan contribuir a la sostenibilidad del proyecto.....	50
7.2. Proponer estrategias de mercado para fortalecer la marca Itucafé y su posicionamiento en mercados nacionales e internacionales.....	59
7.3. Evaluar posibles fuentes de financiamiento y modelos de ingresos que aseguren la autosuficiencia del proyecto.....	70
7.4. Reconocer las capacidades clave para la formación empresarial en los caficultores que estén orientadas a la gestión empresarial del proyecto.....	73
7.5 Propuesta: Plan de acción.....	77
7.6 Productos adicionales	80
8 Conclusiones	84
9 Recomendaciones	86
10 Referencias	88

11.	Anexos.....	94
-----	-------------	----

Lista de tablas

Tabla 1 Evolución de los modelos de innovación.....	29
Tabla 2 Mapeo de fortalezas y debilidades relacionados con cada segmento del modelo de de negocio	55
Tabla 3 Hélices identificadas en el proyecto.....	58
Tabla 4 Necesidades y estrategias para el segmento de los clientes	60
Tabla 5 Panorama segmento café tradicional vs segmento café de especialidad.....	67
Tabla 6 Estrategias segmento de clientes, relación con clientes y canales	68
Tabla 7 Estrategias estructura de costos y fuentes de ingreso.....	72
Tabla 8 Estrategias propuesta de valor, alianzas clave y actividades clave	74

Lista de figuras

Figura 1 Panorama económico, social y ambiental de la caficultura a nivel mundial.	18
Figura 2 Producción, consumo y precio del café en el tiempo.	21
Figura 3 Árbol de problemas.....	27
Figura 4 Componentes del modelo de negocio	39
Figura 5 Metodología	49
Figura 6 Representación de la participación del caficultor en la cadena de valor del café.....	50
Figura 7 Representación general de la población beneficiada por el proyecto	51
Figura 8 Mapeo modelo de negocio reconocido por los caficultores de Ituango.	56
Figura 9 Visión del proyecto.....	57
Figura 10 Registro fotográfico de los caficultores usando el Laboratorio del Caficultor por iniciativa propia.....	59
Figura 11 Ejemplo impacto narrativas innovadoras en Instagram.....	61
Figura 12 Métricas engagement Ituafe.....	61
Figura 13 Estrategia comunicación Whatsapp con caficultores de Ituango	62
Figura 14 Fragmento parrilla de Instagram Ituafe.....	63
Figura 15 Copa Antioquena de tostadores donde un caficultor fue destacado como uno de los 6 mejores.	63
Figura 16 Ejemplo estrategia cultural	64
Figura 17 Ejemplo contenido sobre estándares de calidad	64
Figura 18 Ejemplo contenido que resalta la vida de los caficultores.....	65
Figura 19 Ejemplo contenido sobre resiliencia e impacto positivo del café en el territorio	65
Figura 20 Modelos de negocio diseñado.....	77
Figura 21 Modelo de innovación para la puesta en marcha del modelo de negocio	79

Siglas, acrónimos y abreviaturas

SGR	Sistema General de Regalías
Minciencias	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
GEMCA	Grupo de Estabilidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ICA	Acuerdo Internacional del Café

Resumen

Este estudio de caso busca diseñar un modelo de negocio para caficultores de Ituango y se conviertan en gestores directos de su negocio “*Laboratorio del Caficultor e Itucafé*”, una iniciativa co-creada con la Universidad de Antioquia y financiada por Minciencias y el Sistema General de Regalías. Este proyecto, al ser ejecutado con recursos nacionales, refuerza la necesidad de maximizar el impacto social y la sostenibilidad de las inversiones públicas a largo plazo. Por lo que es importante integrar principios de innovación transformativa, ya que este modelo aborda no solo aspectos técnicos, sino también los valores, hábitos y estructuras organizacionales propias del contexto. La metodología, estructurada en tres fases: inspiración, co-creación y construcción, permitió una aproximación profunda y participativa. En la fase de inspiración, se analizó información del grupo de investigación GEMCA y bases de datos, identificando capacidades y barreras en los caficultores. Durante la co-creación, talleres participativos fomentaron la inclusión de conocimientos tradicionales y prácticas sostenibles en el diseño del modelo de negocio. En la construcción, se consolidaron principios de innovación que aseguran viabilidad económica y alto impacto social. Los resultados destacan un modelo que fortalece la identidad de los caficultores, promueve la diversificación del producto y resalta el valor simbólico del café de Ituango. Capacidades clave, como la asociatividad y la apropiación tecnológica, emergen como pilares del éxito. Este estudio inspira a resignificar el rol de los caficultores en el mercado, mostrando cómo proyectos financiados con recursos nacionales pueden transformar vidas, potenciar territorios y construir un futuro sostenible para las regiones rurales.

Palabras clave: innovación transformativa, modelo de negocio, caficultores, estudio de caso, conocimiento tradicional, sostenibilidad, desarrollo rural

Abstract

This case study aims to design a business model for the coffee growers of Ituango, empowering them to become direct managers of their business through the *Coffee Grower's Laboratory* and *Itucaf  *. This initiative, co-created with the University of Antioquia and funded by Minciencias and the Sistema General de Regal  as, highlights the need to maximize the long-term social impact and sustainability of national investments. By integrating transformative innovation principles, this model addresses not only technical aspects but also the values, habits, and organizational structures inherent to the local context.

The methodology, structured in three phases—inspiration, co-creation, and construction—allowed for a comprehensive and participatory approach. During the inspiration phase, data from the GEMCA research group and other databases were analyzed to identify capabilities and barriers faced by coffee growers. The co-creation phase included participatory workshops that integrated traditional knowledge and sustainable practices into the business model design. Finally, during the construction phase, principles of innovation were consolidated to ensure the economic viability and social impact of the model.

The results emphasize a model that strengthens the identity of coffee growers, promotes product diversification, and highlights the symbolic value of Ituango's coffee. Key capabilities, such as associativity and technological adoption, emerge as pillars of success. This study inspires a redefinition of the role of coffee growers in the market, showcasing how projects funded with national resources can transform lives, empower territories, and build a sustainable future for rural regions.

Keywords: transformative innovation, business model, coffee growers, case study, traditional knowledge, sustainability, rural development.

1. Introducción

En Colombia, la sostenibilidad de los proyectos financiados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y el Sistema General de Regalías (SGR) se concibe como “la posibilidad de financiar la operación y funcionamiento del proyecto con ingresos de naturaleza permanentes” (DNP, 2019). Este principio busca garantizar que los impactos positivos logrados durante la ejecución de los proyectos no se pierdan una vez que concluye el apoyo financiero, asegurando un beneficio continuo para las comunidades involucradas. En este contexto, la Misión Internacional de Sabios subraya la necesidad de diseñar iniciativas con una visión de largo plazo, orientadas hacia un crecimiento económico sostenible y un desarrollo social inclusivo, alineadas con los principios de la innovación transformativa (Minciencias, 2020).

La innovación transformativa se plantea desde una perspectiva que no solo busca mejorar las capacidades actuales de los actores involucrados, sino también transformar las estructuras y relaciones sociales existentes para responder a desafíos sistémicos. Este enfoque resalta la importancia de diseñar modelos de negocio que no solo aseguren la autosuficiencia financiera, sino que también promuevan cambios estructurales en los territorios, fomentando la equidad, la sostenibilidad y la co-creación de valor. Según Schot y Steinmueller (2018), los modelos de negocio basados en innovación transformativa deben integrar a múltiples actores en procesos colaborativos, promoviendo un impacto que trascienda lo económico para abarcar dimensiones sociales, culturales y ambientales.

En este marco, el proyecto “Incrementar la competitividad de los caficultores mediante el fortalecimiento de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación en el municipio de Ituango” BPIN 2020000100301, el cual inició el mes de Noviembre del 2021 y finaliza el mes de Octubre del 2025, ejecutado por el Grupo de Estabilidad de Medicamentos Cosméticos y Alimentos (GEMCA) de la Universidad de Antioquia y financiado por Minciencias y el SGR, representa una oportunidad clave para aplicar estos principios. La marca Itucafé y el Laboratorio del Caficultor han logrado posicionarse como recursos estratégicos para el desarrollo regional, promoviendo capacidades como el tueste, barismo y catación; ingresos adicionales mediante la venta de café tostado; y la apropiación de herramientas para la comercialización de cafés de especialidad en mercados nacionales e internacionales. Además, la co-creación de la marca colectiva Itucafé ha

permitido fortalecer el reconocimiento de los caficultores como actores transformadores y ha visibilizado la conexión entre tradición, naturaleza e innovación.

El reto actual radica en garantizar la sostenibilidad a largo plazo de estos logros, que permita no solo generar ingresos recurrentes, sino también consolidar cambios estructurales en las dinámicas sociales y económicas del territorio. Este modelo deberá integrar recursos tangibles e intangibles, fomentar redes colaborativas y maximizar el potencial de la recientemente creada Asociación Itucafé, para transformar a los caficultores en gestores de su propio desarrollo.

El presente trabajo tiene como finalidad diseñar un modelo de negocio que, bajo los principios de la innovación transformativa, permita garantizar la autosuficiencia del proyecto Itucafé y el Laboratorio del Caficultor, así como su impacto continuo en el municipio de Ituango. Para ello, se analizará el contexto actual del proyecto y se propondrá un plan estratégico que incluya actividades y recomendaciones concretas para la implementación de este modelo de negocio transformador.

2. Breve descripción de la Universidad de Antioquia

La Universidad de Antioquia, fundada en 1803, es una de las instituciones más antiguas y prestigiosas de Colombia. Como universidad pública, su misión se articula en tres pilares fundamentales: docencia, investigación y extensión (Universidad de Antioquia, s.f.-a). Estos ejes misionales guían sus acciones hacia la formación integral de sus estudiantes, la generación de conocimiento científico de calidad, y la transferencia de este conocimiento hacia la sociedad, promoviendo un desarrollo sostenible y equitativo (Universidad de Antioquia, s.f.-b).

Docencia: La Universidad de Antioquia se distingue por la formación académica integral y de alta calidad. Ofrece una amplia gama de programas de pregrado y posgrado, abarcando diversas áreas del conocimiento, y siempre ajustada a los desafíos contemporáneos. La universidad no solo busca dotar a los estudiantes de conocimientos técnicos, sino también de una visión crítica y socialmente responsable, promoviendo la reflexión ética y el compromiso con el entorno. (Universidad de Antioquia, s.f.-c).

Extensión: A través de su labor de extensión, la Universidad de Antioquia lleva el conocimiento más allá de los muros de sus campus, promoviendo una apropiación social del saber y favoreciendo el desarrollo de las comunidades. Esta labor extensionista incluye programas de educación continua, proyectos comunitarios y colaboraciones con el sector público y privado. Su visión está en mejorar las condiciones de vida de las poblaciones vulnerables, fortaleciendo el

tejido social y contribuyendo al desarrollo regional y nacional. En particular, la universidad ha tenido un impacto significativo en el fortalecimiento de capacidades locales, fomentando la innovación social, la sostenibilidad ambiental y el emprendimiento en diversas comunidades, tanto urbanas como rurales. Este compromiso con la sociedad es un reflejo del carácter público de la institución y de su objetivo de contribuir al bienestar colectivo a través del conocimiento. (Universidad de Antioquia, s.f. -c).

Investigación: En su rol como centro de excelencia académica, la Universidad de Antioquia ha consolidado una amplia capacidad investigativa, que le permite abordar tanto problemas locales como globales. La universidad alberga grupos de investigación de alto nivel, reconocidos por sus contribuciones a la ciencia y la tecnología en campos como la salud, las ciencias sociales, la ingeniería y las ciencias agrarias, entre otros. Estos grupos han sido clave para la innovación científica en el país y para el desarrollo de soluciones frente a los retos actuales, particularmente en el contexto de una economía en transformación y un mundo globalizado. (Universidad de Antioquia, s.f. -c).

2.1 Papel del Grupo de Investigación de Estabilidad de Medicamentos cosméticos y alimentos GEMCA

Uno de esos grupos ha sido el grupo de Estabilidad de Medicamentos cosméticos y alimentos GEMCA, perteneciente a la Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias de la Universidad de Antioquia, ha desarrollado una sólida trayectoria en el estudio de la estabilidad y estabilización de alimentos y medicamentos. Su constante actividad investigativa ha fortalecido la generación de nuevo conocimiento y ha robustecido su infraestructura física para el estudio de las propiedades de composición o funcionales de alimentos, formulaciones en general y fitocomponentes presentes en la biodiversidad colombiana (Universidad de Antioquia, s.f. -d).

En los últimos años, el grupo GEMCA ha dirigido sus esfuerzos a contribuir con el fortalecimiento de la cadena productiva del café en Colombia, particularmente en el municipio de Ituango. En este sentido, GEMCA ha liderado proyectos de investigación que buscan no solo mejorar la calidad del café, sino también incrementar la competitividad de los caficultores de la región a través del fortalecimiento de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) (Minciencias Canal Oficial, 2024).

Entre los proyectos más destacados se encuentran:

Proyecto de tesis de doctorado financiado por COLCIENCIAS: Este proyecto se enfoca en el estudio de las alteraciones de la calidad del café verde durante el almacenamiento desde una perspectiva metabólica, abordando los cambios fisiológicos y químicos que afectan la calidad sensorial de la bebida final.

Proyecto SGR para el fortalecimiento de capacidades en CTel (BPIN 2020000100301): Este proyecto, reconocido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) como un caso exitoso en el Encuentro Nacional sobre Asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, busca incrementar la competitividad de los caficultores de Ituango mediante procesos de apropiación social del conocimiento (Gallardo-Cabrera et al., 2022) y la implementación de estrategias como Itucafé, divulgadas en redes sociales (Itucafé, s.f.).

Además, GEMCA ha fomentado la formación de talento humano a nivel de pregrado a través del Programa Jóvenes Investigadores de la Universidad de Antioquia. Algunos de los subproyectos relevantes incluyen:

- Vigilancia tecnológica para incrementar el valor agregado en la cadena productiva del café.
- Diseño de una metodología para la construcción de identidad de marca con enfoque participativo de los caficultores de Ituango.
- Estudio de los efectos de la fermentación en el café verde y su relación con la calidad.

El grupo ha documentado estos procesos y sus resultados en varios artículos científicos y ha participado en eventos internacionales, como la Convención Internacional de Café 2024 en Mannheim, Alemania. Estos esfuerzos de divulgación y publicación han permitido a GEMCA posicionarse como un referente en el estudio de la estabilidad y calidad del café, integrando saberes multidisciplinarios que abarcan desde aspectos químicos hasta la valorización cultural del café en las comunidades cafeteras (Martínez-Castaño et al., 2024).

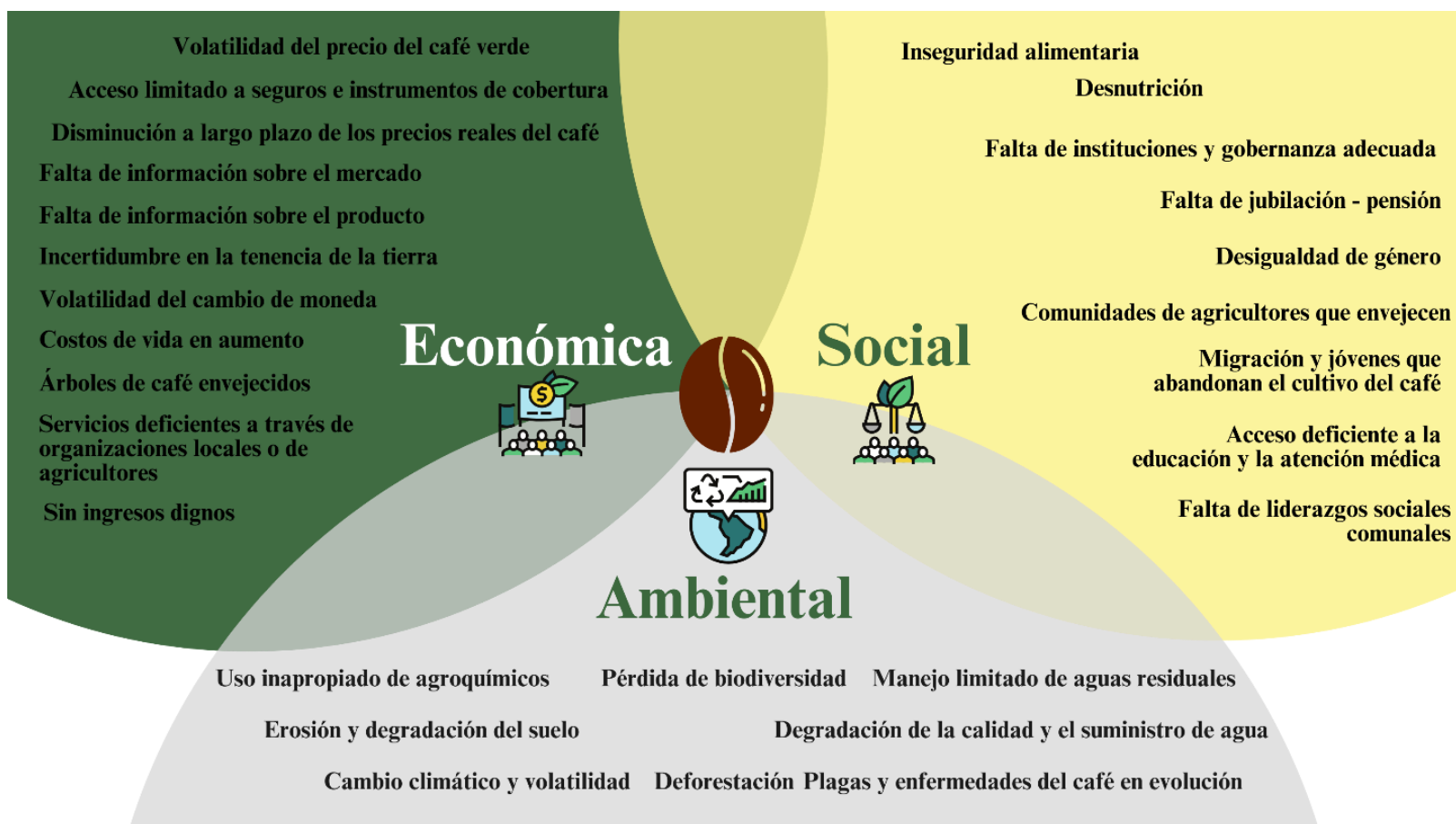
3. Identificación del problema

3.1 Negocio cafetero en la actualidad

El café es un producto de gran alcance en el que influye una gran cantidad de personas en el mundo. Unos 100 millones de familias dependen del café para vivir, la mayoría con producción en pequeña escala, están en regiones tropicales y ecuatoriales, para producir los granos de los 3.000 millones de tazas que se consumen cada día en el mundo. La Asociación Nacional del Café de Estados Unidos asegura que el 76% de los adultos en dicho país consume café, mientras que la Federación Europea del Café afirma que los europeos tienen el consumo per cápita más alto del mundo. Por lo que el café es uno de los productos agrícolas más comercializados a nivel mundial, siendo una parte importante de la economía general y una fuente principal de ingresos de divisas para muchos países en desarrollo. (Samper LF 2017).

En las últimas décadas, la industria del café ha experimentado cambios notables. Con la abolición de las cláusulas económicas del Acuerdo Internacional del Café (ICA) en 1989 y la oferta en expansión de Brasil y Vietnam, los precios del café verde (sin tostar) bajaron y se volvieron más volátiles, causando dificultades a millones de productores en más de 40 países. Los caficultores se enfrentaron a los precios más bajos de sus granos durante el período de la "crisis del café" a principios del siglo XXI. Además de los bajos y volátiles precios del café verde, los productores han enfrentado problemas sociales como la inseguridad alimentaria, el envejecimiento de las comunidades de agricultores, la migración y el desplazamiento de los jóvenes a las ciudades, así como malas condiciones sociales y económicas de los recolectores de café. Los agricultores también tienen que lidiar con temas económicos como la baja productividad, árboles de café envejecidos, fertilizantes caros, falta de información de mercado y escaso acceso directo al mercado, así como desafíos ambientales como la erosión y la degradación del suelo, condiciones climáticas cambiantes y una gestión deficiente de las aguas residuales. Estas dificultades y la crisis del café han obligado a los gobiernos, las organizaciones de productores, las agencias de desarrollo y los agricultores individuales a reevaluar sus estrategias y centrarse en obtener granos de mayor precio (Samper LF 2017).. Los Figura 1 ilustra los desafíos económicos, ambientales y sociales a los que se ven enfrentados día a día los caficultores

Figura 1 *Panorama económico, social y ambiental de la caficultura a nivel mundial.*



Elaboración propia. Con base en (Samper LF 2017)

La pandemia de Covid-19 produjo el mayor y más extenso impacto en el sector de café recientemente. No obstante, esta no es la única crisis a la que se enfrenta el sector. La crisis económica mundial y la propagación de la enfermedad de la roya en América Latina causaron grandes daños entre las comunidades cafeteras. En agosto de 2018, el precio de los futuros cayó por debajo de US\$ 1,00 por libra por primera vez en doce años (SCA, 2020). Además, los costos de producción para los productores se elevaron significativamente desde el año 2010, lo que contribuyó a reducir aún más sus ingresos (Sachs et al., 2019).

La producción de café requiere una gran cantidad de trabajo manual, por lo que los agricultores y sus familias, así como los trabajadores contratados, trabajan en pequeñas producciones. Por otro lado, grandes plantaciones necesitan muchos trabajadores estacionales. El número de trabajadores agrícolas es difícil de determinar por la naturaleza rural, temporalidad del trabajo y la informalidad

en el empleo. La división de tareas también varía según el género; las mujeres se encargan de deshierbar, cosechar y postcosecha, mientras que los hombres se involucran más en la poda, la aplicación de pesticidas, fertilización, cosecha, postcosecha, transporte y logística. Cuando se trata de cultivo y cosecha de café, existen varios riesgos para la salud, como lesiones provocadas por herramientas afiladas, lesiones por movimientos repetitivos, levantar peso, exposición o intoxicación por pesticidas, enfermedades respiratorias por el polvo de café y exposición al sol y el calor (ICO, 2019).

Generalmente, la mano de obra es el mayor gasto y puede llegar hasta el 60% del costo total de la producción de café. Por ejemplo, en Colombia representa el 51% de los costos totales (ICO, 2019; Solidaridad, 2019). Además, los bajos precios y la volatilidad en el mercado internacional impactan en la productividad de los trabajadores y los márgenes de los productores, que ya son estrechos. Esto reduce los salarios de los trabajadores, la calidad de la vivienda, la alimentación y los beneficios. El trabajo infantil es común en la economía informal del café, en aras de aumentar los ingresos de las familias, para ayudar a los padres a cumplir con sus cuotas de producción o porque los hijos de padres migrantes no tienen dónde quedarse durante el día si no están matriculados en la escuela (USDL, 2020).

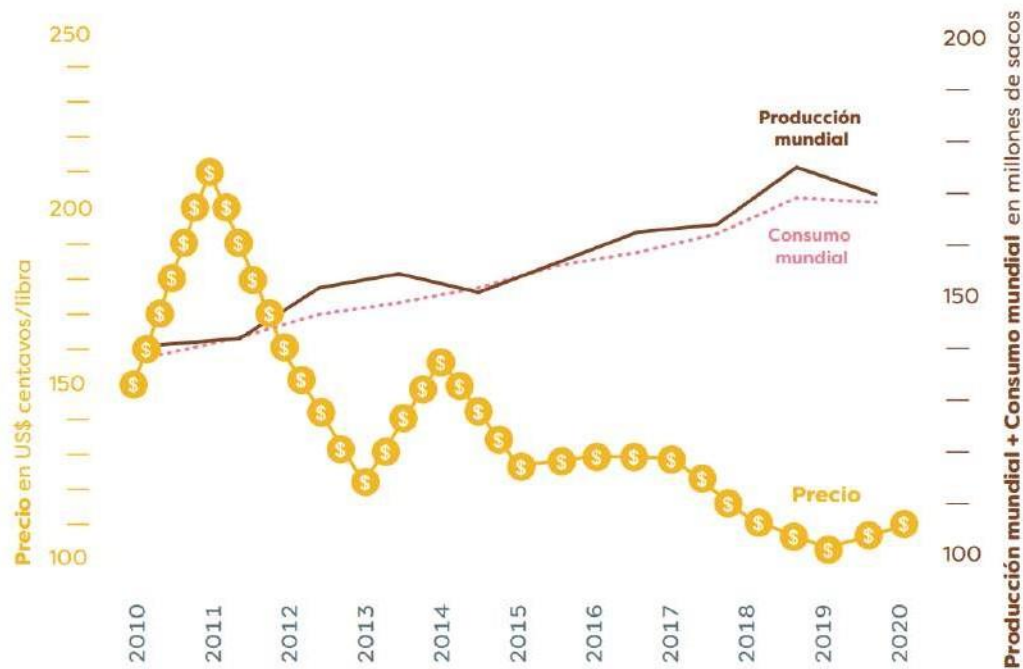
En el panorama mundial, la situación es diferente, se encuentra que los diez principales tostadores multinacionales representan más del 35% del comercio mundial de café verde y ocupan a millones de pequeños agricultores y trabajadores. Las asimetrías de poder e información entre los agentes del mercado mundial de café hacen que algunos se beneficien más que otros, siendo los tostadores los principales ganadores. Cinco empresas controlaron el 62,5% de la producción total de café verde de exportación de 2019. En la última década, Suiza se ha convertido en el centro líder para el comercio mundial del café, gracias a una combinación de regulaciones fiscales y comerciales favorables (Public Eye, 2019). La mayoría de las casas comerciales tienen su oficina central en este país sin salida al mar. Por lo general, compran contratos de café a futuro de proveedores en el extranjero y los revenden a clientes también en el extranjero, lo que significa que el café nunca llega a Suiza. De esta manera, los miembros de la Asociación Suiza de Comercio del Café (SCTA) manejan el 50% de las exportaciones mundiales de café (SCTA, 2020).

Durante la mayor parte de 2020, los precios del café se mantuvieron hasta un 30% por debajo del nivel promedio de precios en los últimos diez años (OIC, 2020b). La **Figura 1** ilustra el promedio

del precio indicativo compuesto de la OIC en la última década, en relación con la producción y el consumo mundial de café. Con estos precios bajos, el cultivo de café no es económicamente viable para la mayoría de los productores. Múltiples factores pueden influir en la rentabilidad de las fincas, incluyendo el tamaño de la finca, el tipo de cambio, los costos laborales, el acceso al mercado, las enfermedades de las plantas de café, el costo de los fertilizantes o la falta de acceso a capital y seguros (Sachs et al., 2019). Sin embargo, el impacto es diferente en los países de alta productividad donde las fincas más productivas siguen siendo rentables, en comparación con la mayoría de los demás países, donde los productores operan con pérdidas. Como resultado, la proporción de los productores que viven por debajo de la línea de pobreza extrema de US\$ 1,90 por día. En 2019, con un precio promedio de US\$ 1,80 por kg de café verde, un productor colombiano con 4,3 hectáreas de tierra de café solo pudo alcanzar un ingreso decente con una producción de 1,46 toneladas métricas por hectárea (Solidaridad, 2020). Incluso en un escenario muy optimista, con un aumento simultáneo de la productividad y de los precios en la finca, un productor con una pequeña parcela de tierra no alcanzaría el nivel de ingresos por encima de la línea de pobreza (TFCLI, 2020). El desarrollo de una producción de café económicamente viable es vital para cubrir los esfuerzos de muchos países para combatir la pobreza extrema (CABI, 2019).

La mayor parte del año 2020, los precios del café estaban hasta un 30% por debajo de los 10 años anteriores (ICO, 2020b). Esto hace que el cultivo de café sea poco rentable para la mayoría de los productores, afectando directamente su nivel de ingreso. Lo anterior se hace aún más evidente en los países de bajos ingresos, donde los productores casi siempre tienen pérdidas. En 2019, un productor con una pequeña parcela de tierra en Colombia no logró ingresos por encima de la línea de pobreza, a pesar de un aumento en la productividad y los precios (TFCLI, 2020). Para combatir la pobreza extrema, es necesario desarrollar una producción de café que sea económicamente viable (CABI, 2019). La Figura 2 muestra el promedio del precio indicativo compuesto de la ICO en la última década, en relación con la producción y el consumo mundial de café.

Figura 2 Producción, consumo y precio del café en el tiempo.



Tomado de (Barómetro, 2020).

Entre las estrategias aplicadas para concentrar y transmitir la calidad simbólica están los sellos de calidad para obtener un mayor retorno de inversión de los caficultores, relacionados con los procesos ambientales y sociales sostenibles. El Servicio de Extensión del Comité Departamental de Cafeteros de Antioquia ha incorporado en la caficultura antioqueña los sellos Rainforest Alliance Certified™, Fairtrade International®, C.A.F.E practices, 4C y S&D. No obstante, a pesar de que esta estrategia ha mejorado notablemente las prácticas de agricultura no han resultado efectivas para mejorar los ingresos para nuestros caficultores (Serna, 2014).

Otro de los sellos que ya se encuentran en uso sobre este aumento del valor simbólico, es la certificación de calidad “Paissana”, una estrategia que busca visibilizar los productos y servicios de municipios ZOMAC y PDET y poblaciones priorizadas en la implementación del Acuerdo de Paz, como víctimas, excombatientes y personal vinculado a algún programa de Sustitución Voluntaria de Cultivos Ilícitos (Paissana, 2023)

Otra herramienta para imprimir valor simbólico al café es satisfacer la necesidad de conocimiento sobre el origen del producto, es decir, que este cuente con indicaciones geográficas protegidas o con denominación de origen. En esta estrategia se favorecen los contactos de origen directo y se desarrolla asociaciones con las comunidades productoras. Colombia a través de la Federación

Nacional de Cafeteros (FNC) implementó esta estrategia inicialmente con la denominación de “Café de Colombia” (Resolución 4819 del 4 de marzo de 2005), que es bastante general y cobija bajo una misma denominación diferentes calidades y perfiles de café. Más adelante la FNC registró denominaciones de origen más específicas, destacando así el café de los departamentos de Nariño, Cauca y Huila. Posteriormente, La FNC implementó esta estrategia inicialmente con la denominación de “Café región (Vazart, 2015).

3.2 Caficultura en el municipio de Ituango

Ituango es un municipio del departamento de Antioquia, de tradición agrícola donde el café representa una parte importante de su economía y producción. El cultivo de café constituye la fuente principal de sostenimiento de la economía de más de 2340 unidades productivas campesinas caficultoras y de sus núcleos familiares constituidos en su mayoría por poco más de 4 personas cada uno. Según el Sistema de Información Cafetera (SICA) de la Federación Nacional de Cafeteros, hay 2.900 cafeteros registrados, asentados en 84 de las 117 veredas que conforman el municipio.

Históricamente Ituango ha sido un municipio de economía agrícola y su producción principal es el café, lo que condiciona que el flujo de dinero sea solo en los meses de noviembre, diciembre y enero, tiempos en los que se cosecha este producto. Esta constante hace que el campesino lleve décadas haciendo créditos anuales para lograr el sustento diario, sin contar los altibajos en los precios del mercado, lo que le imposibilita tener independencia económica. Este problema y otros como la falta de incentivos para la diversificación de los productos agrícolas, la falta de otras fuentes laborales, hace de Ituango un municipio con extrema pobreza, llevando esto a que se tenga en el municipio desarraigo de los campesinos, desconfianza en sus tierras y entidades. El bajo flujo de dinero desmejora su calidad de vida y al final el Ituangüino decide abandonar campo, incursionando en la delincuencia, reclutado por los grupos armado o cultivando hoja de coca. (Plan de desarrollo Ituango, 2023)

En el Municipio de Ituango se siembran alrededor de 2.400 hectáreas de café, de estos hay una iniciativa que ha buscado modelos de negocios deferentes a las tradicionales y es la marca los Café Paramillo que se ha asociado con la Federación Mesa Nacional de Café (Femncafé), y que

corresponde a caficultores ubicados en la vereda Santa Lucia, una de las 78 veredas que componen al municipio de Ituango. Por otra parte, hay iniciativas aisladas de comercialización de café tostado, donde la que ha llevado un recorrido importante es marca café Sinitave de la vereda Santa Rita y otras más recientes como café Tuango, café El relincho. Estas cifras muestran que los caficultores de Ituango, pueden ver que hay un potencial en su café, sin embargo, sus capacidades no son suficientes para establecer nuevos modelos de negocios, viéndose obligados a vender su café sometidos a los precios volátiles del mercado que los dejan con bajos niveles de retorno para mejorar su calidad de vida.

Este problema se profundiza, cuando el saber del caficultor no se reconoce como un valor adicional de su producto, ni este saber se integra con el conocimiento de otros actores de la cadena del café. En la cadena del café no hay un flujo de conocimiento ascendente ni descendente que movilice nuevas dinámicas para generar nuevas estrategias en procura de la sostenibilidad. La academia, casi toda la articulación que la ha realizado, han sido unidisciplinarias, no se ha aprovechado de las articulaciones interdisciplinarias que podrían desplegar las universidades. La sostenibilidad es un problema complejo por tanto requiere la mirada de varias disciplinas desde un enfoque de pensamiento integrador, el cual es a su vez un desafío para la misma universidad. Los académicos han propuesto escasos acercamientos con metodologías colaborativas para el estudio del macro y microentorno de la caficultora local, y la co-construcción de modelos de negocios para el aprovechamiento de la diversidad natural y cultural del paisaje cafetero ituangüino. La poca integración tanto local como internacional de los actores de la cadena del café en cuanto a la producción primaria y transformación no favorece la transición de la caficultura a una economía sostenible. Un factor que movilizará esta transición es el auto reconocimiento del caficultor como portador de conocimiento, así podrá interactuar con los otros actores de la cadena. La baja capacitación disminuye la competitividad, tal como lo evidencia índice de Competitividad Regional Cafetero – ICRC donde en el pilar Calidad de vida la ponderación de los subfactores de Alfabetismo fue de 0.35 y educación del caficultor fue de 0.33; así como el Índice Municipal de Competitividad de Antioquia 2019 donde en el pilar 12 de capacidad para la innovación que resume los resultados obtenidos por los municipios en los componentes de: interacción y diversidad e investigación y desarrollo, Ituango obtuvo un porcentaje de 6%, siendo el mayor en Antioquia el municipio de Medellín con 64.2% (IMCA, 2021)

3.3 Contexto proyecto de regalías para los caficultores de Ituango

La sostenibilidad para los proyectos financiados por el Minciencias y SGR, se definen como: “la posibilidad de financiar la operación y funcionamiento del proyecto con ingresos de naturaleza permanentes” (DNP, 2019). Es decir que en Colombia es crucial para asegurar que los impactos positivos logrados durante la ejecución no se pierdan una vez que los proyectos concluyan. Además, la Misión Internacional de Sabios subraya que los proyectos deben estar diseñados a largo plazo, donde el crecimiento económico sostenible y el desarrollo social inclusivo sean objetivos centrales. Los proyectos deben ser autosuficientes y continuar beneficiando a las comunidades incluso después de que la financiación termine (Minciencias, 2020).

Por lo anterior, la Universidad de Antioquia mediante el Grupo de Estabilidad de Medicamentos cosméticos y alimentos (GEMCA) se enfrentan con el reto de asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los productos obtenidos con el proyecto: “Incrementar la competitividad de los caficultores mediante el fortalecimiento de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación en el municipio de Ituango”, financiada por Minciencias y SGR , donde se destaca la marca **Itucafé y el Laboratorio de Caficultor** ; los cuales representan los siguientes recursos y capacidades: Incremento en capacidades de transformación del café como tueste, barismo y catación, mediante la instalación de una planta piloto bajo la modalidad comodato con sus respectivas metodologías de apropiación tecnológica, ingresos adicionales con la venta del café tostado, apropiación de lenguaje internacional para la comercialización de cafés de especialidad, reconocimiento de atributos sensoriales del café, fomento del consumo de su propia cosecha, relacionamiento con clientes potenciales, auto- reconocimiento y reconocimiento como actores de generación de conocimiento y la co-creación de la marca colectiva Itucafé que se ha visibilizado los caficultores por medios digitales y físicos, la cual demuestra la conexión entre el hombre y la naturaleza, entre la tradición y la innovación de ellos, donde los usuarios de estas redes han manifestado una conexión especial con la marca y querer hacer parte de ella (Grupo GEMCA, Universidad de Antioquia, 2023).

Recientemente los caficultores crearon la Asociación Itucafé en aras formalizarse para poder generar explotación comercial sobre las capacidades tanto tangibles e intangibles.

A continuación, se describen los indicadores del proyecto:

1. Impacto del Proyecto en la Comunidad Cafetera:

- **305 caficultores** del municipio de Ituango impactados.
- **Encuestas realizadas:**
 - Percepción de Ciencia, Tecnología e Innovación: **1 encuesta, 22 caficultores.**
 - Reconocimiento de habilidades investigativas en el caficultor: **1 encuesta, 299 caficultores.**
- **Levantamiento de líneas de base:** 305 fincas cafeteras evaluadas sobre oportunidades, particularidades del territorio y problemáticas de la caficultura.

2. Jornadas de Apropiación Social de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI) en Entornos Rurales:

- Propuesta pedagógica para el reconocimiento y construcción de sabiduría colectiva sobre la caficultura: **11 jornadas, 13 veredas.**
- Aplicación de métodos participativos para recuperación de la memoria profunda del café: **10 jornadas, 13 veredas.**
- Metodologías de co-creación en entornos rurales (Design Thinking) para la co-creación de soluciones científico-tecnológicas: **10 jornadas, 13 veredas.**

3. Laboratorios en Espacios Rurales:

- Encuentros tipo laboratorio para visibilizar procesos de la cadena productiva del café (tueste, barismo y catación): **10 laboratorios, 13 veredas.**
- Colaboratorio para diferenciar el aroma y sabor del café: **10 laboratorios, 13 veredas.**
- Laboratorio rural para el entrenamiento del semillero en tipos e intensidad de la acidez: **10 laboratorios, 13 veredas.**

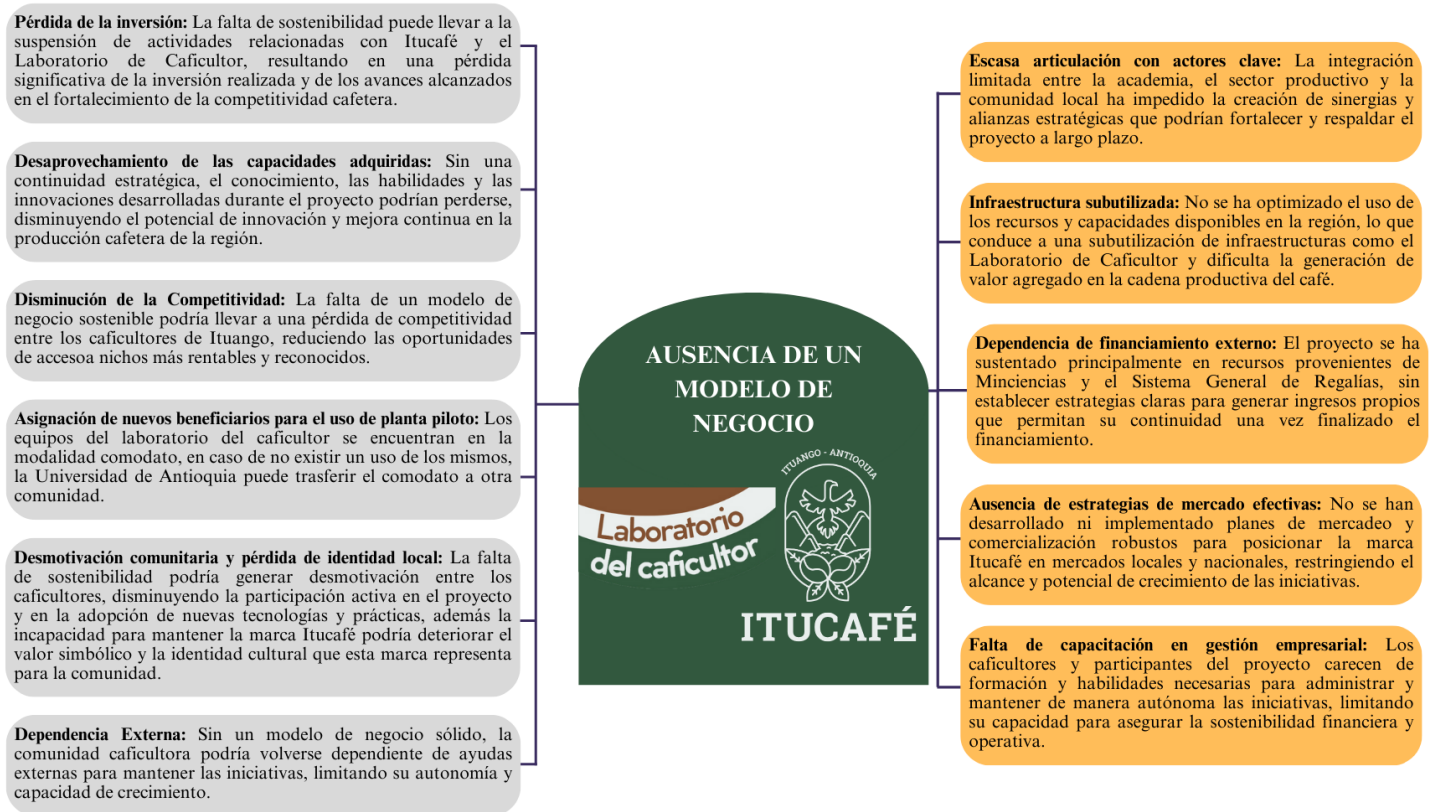
4. Construcción de Marca Comunitaria:

- Taller "ArteSanato" para la construcción de identidad de marca con enfoque participativo: **10 talleres, 13 veredas.**
- Formación de habilidades intra e interpersonales en el semillero: **10 talleres, 13 veredas.**
- **241 contenidos publicados** en plataformas digitales (posts, reels e historias).

- **Seguidores en redes sociales: 2665 en Instagram y 903 en Facebook.**
- 5. Diseño e Implementación del Laboratorio del Caficultor en Ituango:**
- Eco-laboratorios para la apropiación de plantas piloto instaladas.
 - Acompañamiento a caficultores en la capacitación autónoma en tueste de café.
 - Comercialización del café transformado en el laboratorio.
- 6. Análisis de Muestras de Café:**
- Caracterización física, sensorial y química de **130 muestras** de **13 veredas**.
- 7. Divulgación y Publicación de Resultados:**
- Presentación de resultados en eventos universitarios: **8 eventos**.
 - Presentación de resultados en eventos externos: **2 eventos**.
 - **Escritura de manuscritos** en proceso para publicación: **2 manuscritos**.
 - Artículos en proceso de publicación: **1 artículo**.
 - Publicaciones en revistas académicas: **2 publicaciones**.
 - Procesos documentados en el repositorio institucional: **5 documentos**.
- 8. Formación de Talento Humano:**
- Formación de mediadores de ASCTI y fortalecimiento de un equipo interdisciplinario.
 - Formación de Jóvenes Investigadores.
- 9. Capacitaciones y Formación en Habilidades de Tueste y Catación:**
- Participantes totales: **523** (Masculino: **310**, Femenino: **213**).
 - Capacitación en habilidades para la convivencia: **218** participantes (Masculino: **138**, Femenino: **80**).
 - Capacitación en sostenibilidad de barismo: **49** participantes (Masculino: **22**, Femenino: **27**).
 - Capacitación en sostenibilidad de tueste: **55** participantes (Masculino: **37**, Femenino: **18**).
 - Capacitación adicional en sostenibilidad de tueste: **42** participantes (Masculino: **28**, Femenino: **14**).
- 10. Procesamiento Autónomo del Café:**
- Caficultores que han procesado su propio café utilizando plantas piloto instaladas: **54 participantes**.

3.4 Formulación del problema

Figura 3 Árbol de problemas



Elaboración propia

Para dar continuidad de estos productos es importante implementar estrategias que permitan la transición de este proyecto financiado por entidades gubernamentales a un proyecto empresarial comunitario sostenible e innovador, donde permita a los caficultores asumir un rol protagónico en el diseño y la gestión de su negocio, de tal manera que puedan adaptarse, apropiarse y operar de manera autónoma a los cambios del mercado y contribuyendo al desarrollo económico y social de la comunidad. El diseño de modelos de negocio permitiría describir las bases sobre cómo un proyecto de regalías pueda convertirse en un proyecto empresarial comunitario que crea, proporciona y capta valor, desde una lógica comprensible que potencien el conocimiento y crecimiento económico local.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general.

Diseñar un modelo de negocio innovador transformativo para los caficultores de Ituango, que impulse su autonomía, capacidad de autogestión y sostenibilidad a largo plazo.

4.2 Objetivos específicos

1. Identificar y analizar los recursos y capacidades instaladas que puedan contribuir a la sostenibilidad del proyecto.
2. Proponer estrategias de mercado para fortalecer la marca Itucafé y su posicionamiento en mercados nacionales e internacionales.
3. Evaluar posibles fuentes de financiamiento y modelos de ingresos que aseguren la autosuficiencia del proyecto.
4. Reconocer las capacidades clave para la formación empresarial en los caficultores que estén orientadas a la gestión empresarial del proyecto

5. Marco teórico

Con el fin de proporcionar el respaldo teórico a este trabajo, se exponen a continuación los elementos que respaldan conceptualmente la exposición de esta propuesta de solución para el problema identificado, así como los elementos que respaldan las definiciones del objetivo general y los objetivos específicos de esta consultoría.

5.1 Modelos de innovación

La innovación es un motor clave para el desarrollo económico y social en las sociedades modernas. Desde una perspectiva teórica, la innovación se define como la implementación de un producto, proceso, método organizativo o de marketing nuevo o significativamente mejorado que genera valor en términos económicos, sociales o ambientales (OECD, 2018). Para entender cómo se articula la innovación en diferentes contextos, se han desarrollado diversos modelos que explican las dinámicas y procesos asociados con su generación y aplicación.

5.1.1 Evolución de los modelos de innovación

A lo largo del tiempo, la evolución de los modelos de innovación permite comprender cómo las organizaciones desarrollan nuevos productos, procesos y servicios. La Tabla 1 presenta una síntesis de las cinco generaciones más importantes de la evolución de los modelos de innovación. Cada una de estas generaciones ha sido abordada siguiendo un marco conceptual específico que refleja la dinámica entre la tecnología y el mercado y las figuras clave involucradas en el proceso innovador. Por otro lado, conforme se mencionó previamente, la Tabla 1 también incluye a los principales autores que han documentado y estudiado cada una de estas generaciones. De tal forma que, estas generaciones poseen una base teórica relevante para comprender el cambio histórico y las tendencias emergentes de la innovación.

Tabla 1 Evolución de los modelos de innovación

Generación	Periodo	Características principales	Principales autores
Primera	1940-1960	Modelo lineal 'Technology Push'; I+D impulsa la innovación.	Godin (2006), Rothwell (1992)
Segunda	1960-1970	Modelo lineal 'Market Pull'; el mercado impulsa la innovación.	Rothwell (1992)
Tercera	1970-1980	Modelo acoplado; interacción entre tecnología y mercado.	Rothwell (1992)

Generación	Periodo	Características principales	Principales autores
Cuarta	1980-1990	Integración de procesos y colaboración interna y externa.	Rothwell (1992)
Quinta	1990-presente	Redes y sistemas integrados; incorporación de nuevos actores y tecnologías avanzadas.	Doloreux et al. (2019), Machado et al. (2018)

Fuente: Elaboración propia con base en Godin (2006), Doloreux et al. (2019) y Machado et al. (2018)

5.1.2 Innovación abierta y colaborativa

En las últimas dos décadas, el concepto de innovación abierta ha cobrado relevancia como un modelo que enfatiza la importancia de los flujos de conocimiento entre organizaciones. Chesbrough (2003) describe la innovación abierta como el uso de entradas y salidas de conocimiento interno y externo para acelerar la innovación y expandir los mercados. Este modelo se caracteriza por la colaboración entre universidades, empresas, gobiernos y comunidades, promoviendo una democratización del acceso al conocimiento y la tecnología.

En el contexto de los territorios rurales, esto permite que actores como las universidades desempeñen un papel fundamental en la transferencia de tecnología y la capacitación comunitaria (Yáñez-Figueroa et al., 2017). Además, las estrategias de innovación abierta facilitan el desarrollo de cadenas de valor sostenibles que generan beneficios económicos y sociales a largo plazo.

5.1.3 Modelos de innovación en red

Otro modelo importante es el modelo de innovación en red, que subraya la importancia de las relaciones entre múltiples actores en la generación de innovación (Powell et al., 1996). Este modelo destaca que la innovación no ocurre de manera aislada, sino que resulta de la interacción entre diversos actores como empresas, instituciones académicas, gobiernos y organizaciones de la sociedad civil. Las redes de innovación crean entornos dinámicos donde el conocimiento y los recursos se comparten, fomentando la generación de soluciones innovadoras.

El modelo de triple hélice, propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (2000), es un ejemplo representativo. Este modelo plantea que la interacción entre universidad, empresa y gobierno es fundamental para impulsar la innovación, especialmente en contextos regionales donde se busca el desarrollo sostenible.

Carayannis y Campbell (2010), plantean que el modelo de la quintuple hélice refleja un ecosistema de innovación ampliado, donde las dinámicas entre los actores deben considerar tanto la dimensión social como la ambiental, esta amplía la perspectiva de la Triple Hélice (universidad-empresa-gobierno) para incluir dos actores adicionales: la sociedad civil y el medio ambiente. Este modelo fomenta una interacción más compleja y multidimensional entre diferentes sectores, promoviendo soluciones innovadoras que sean sostenibles, inclusivas y centradas en el bienestar social y ambiental.

5.2 Innovación transformativa

La innovación transformativa se refiere a cambios profundos en las estructuras, comportamientos y dinámicas de un sistema o comunidad, con el objetivo de generar una transformación social, económica y ambiental a largo plazo. Se basa en el principio de que, para resolver desafíos complejos, es necesario cambiar las bases mismas del sistema en lugar de optimizar sus partes.

Schot y Steinmueller (2018) son unos de los autores más reconocidos en este ámbito. En su artículo "Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change" señalan que la innovación transformativa implica un cambio estructural profundo en sectores y comunidades, y no solo en procesos o productos. Esta innovación tiene una orientación sistémica, donde todos los actores deben participar y adaptarse a nuevos modelos, con un compromiso hacia la sostenibilidad.

La innovación transformativa se ha convertido en uno de los aspectos cruciales para abordar desafíos complejos que enfrentan los sistemas agrícolas, especialmente en contextos rurales donde las condiciones socioeconómicas y ambientales son desafiantes. Según Schot y Steinmueller (2018), la innovación transformativa va más allá de las mejoras incrementales o los cambios tecnológicos radicales; se centra en transformar las estructuras y procesos existentes para abordar problemas sistémicos de manera integral.

5.2.1 Diferencias con la Innovación Incremental y Disruptiva

1. Innovación Incremental

La innovación incremental se refiere a mejoras graduales y continuas en productos, procesos o servicios ya existentes. Estas mejoras suelen enfocarse en optimizar el rendimiento, reducir costos o aumentar la eficiencia, sin alterar significativamente la estructura del producto o

el mercado en el que opera. Según Abernathy y Clark (1985), este tipo de innovación es fundamental para mantener la competitividad de las empresas en mercados consolidados.

2. Innovación Disruptiva

La innovación disruptiva, un término popularizado por Clayton Christensen (1997), describe aquellos cambios que crean nuevos mercados o redes de valor, desplazando eventualmente a las soluciones existentes. Esta innovación tiende a comenzar en segmentos de mercado pequeños o menos lucrativos, ignorados por los actores establecidos, para luego ganar terreno y reemplazar a los líderes tradicionales.

La principal diferencia radica en el alcance y la intención del cambio. Mientras que la innovación incremental optimiza lo existente y la disruptiva altera mercados establecidos, la innovación transformativa busca generar un impacto sistémico y a largo plazo. Este involucra múltiples actores y niveles, incluidos gobiernos, comunidades y empresas, y prioriza objetivos de desarrollo sostenible como la equidad social y la conservación ambiental (Loorbach et al., 2017).

Otro aspecto distintivo es la atención de la innovación transformativa a los desafíos sociales y ambientales, más allá de las consideraciones puramente económicas. En lugar de buscar competitividad o participación de mercado, se enfoca en transformar las dinámicas estructurales que perpetúan problemas globales (Stirling, 2009).

5.2.2 Principios de la Innovación Transformativa

La innovación transformativa se basa en una serie de principios clave que la diferencian de otros tipos de innovación:

1. Orientación hacia el cambio sistémico

La innovación transformativa se centra en la transformación de sistemas completos, en lugar de productos o procesos individuales. Esto implica alterar las estructuras institucionales, los marcos regulatorios y los patrones culturales que sustentan los sistemas actuales (Geels, 2002). Según Schot y Steinmueller (2018), este principio reconoce que los desafíos globales, como el cambio climático o la desigualdad social, no pueden resolverse mediante innovaciones aisladas, sino que requieren cambios integrales en las dinámicas de los sistemas.

2. Inclusión y participación activa

Un principio fundamental de la innovación transformativa es la inclusión de todos los actores relevantes en el proceso de cambio, especialmente aquellos que tradicionalmente han sido marginados. Esto incluye comunidades locales, gobiernos, empresas y organizaciones de la sociedad civil (Stirling, 2009). Esta visión participativa garantiza que las soluciones sean socialmente aceptables, equitativas y adaptadas a las necesidades locales.

3. Aprendizaje y experimentación continua

La innovación transformativa adopta una posición experimental, donde las soluciones se prueban, ajustan y mejoran continuamente en un proceso iterativo (Loorbach et al., 2017). Este principio reconoce que los sistemas complejos requieren un aprendizaje constante para adaptarse a las dinámicas cambiantes y minimizar los riesgos de consecuencias no deseadas.

4. Orientación hacia el largo plazo

Los procesos de innovación transformativa se diseñan con una perspectiva de largo plazo, ya que los cambios sistémicos requieren tiempo para consolidarse. Este principio enfatiza la necesidad de estrategias sostenibles que aseguren beneficios continuos para las generaciones futuras (Mazzucato, 2018). La transformación sistémica debe alinearse con objetivos a largo plazo, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

5. Colaboración intersectorial

La innovación transformativa promueve la colaboración entre sectores y disciplinas, reconociendo que los desafíos complejos no pueden abordarse desde una sola perspectiva. Esto incluye la cooperación entre gobiernos, empresas, academia y sociedad civil, formando redes de innovación que combinan diversos conocimientos y recursos (Wittmayer et al., 2017).

6. Reconocimiento de las dinámicas de poder

Este considera las dinámicas de poder y las desigualdades dentro de los sistemas actuales, buscando rediseñar las relaciones para que sean más equitativas e inclusivas (Avelino & Rotmans, 2009). Este principio reconoce que los cambios transformativos requieren dismantelar estructuras de poder que perpetúan las inequidades.

7. Sostenibilidad como eje central

La sostenibilidad ambiental, social y económica es un pilar fundamental de la innovación transformativa. Según Geissdoerfer et al. (2017), este principio asegura que las soluciones no solo aborden problemas inmediatos, sino que también contribuyan al bienestar de las generaciones futuras, garantizando un equilibrio entre las necesidades humanas y los recursos naturales.

8. Movilización de nichos innovadores

Un principio clave es fomentar nichos de innovación, que actúan como espacios protegidos donde las ideas y tecnologías pueden desarrollarse y madurar antes de enfrentarse al mercado o sistema dominante (Smith & Raven, 2012). Estos nichos son esenciales para incubar soluciones que desafíen y reemplacen las estructuras actuales.

5.2.3 Integración de la innovación transformativa en proyectos de regalías de CTeI

El Sistema General de Regalías (SGR) en Colombia, en sus fases iniciales, se centraba predominantemente en la financiación de proyectos orientados a la infraestructura física, como la construcción de edificios, vías y otras estructuras tangibles. El SGR reflejaba una visión tradicional del desarrollo regional, donde el progreso se medía principalmente en términos de obras físicas y la capacidad de ejecutar proyectos de gran envergadura que tuvieran un impacto visible y directo en las comunidades. Durante estos primeros años, la priorización de inversiones a menudo respondía a necesidades inmediatas de infraestructura, dejando de lado otros aspectos esenciales para el desarrollo integral de las regiones.

Sin embargo, con el tiempo, el SGR evolucionó hacia un modelo más inclusivo y estratégico, reconociendo la importancia de involucrar a la sociedad como un actor clave en la construcción del conocimiento y el desarrollo territorial. Esta transición se consolidó con la creación del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI), que abrió el espacio para que las convocatorias fueran más allá de las infraestructuras tangibles y se orientaran hacia la generación de conocimiento, innovación y desarrollo científico y tecnológico. Este cambio de paradigma se orientó en la identificación y resolución de retos específicos de los territorios, considerando no solo los recursos físicos, sino también el potencial humano y el conocimiento local como elementos centrales para el desarrollo sostenible (Minciencias, s.f.).

El desarrollo de estas convocatorias públicas, abiertas y competitivas del FCTeI ha permitido que las comunidades, las universidades, los centros de investigación y otros actores sociales se convirtieran en protagonistas en la formulación de propuestas, promoviendo una dinámica de participación donde el conocimiento colectivo y las capacidades locales son valorados. Así, el sistema pasó de un modelo centrado en la infraestructura a uno que reconoce y empodera a la sociedad, aprovechando su conocimiento para abordar problemáticas locales, generar soluciones innovadoras y construir un futuro más sostenible y equitativo (Minciencias, s.f.).

La Misión Internacional de Sabios de 2019 destacó la necesidad de fortalecer los sistemas territoriales de innovación mediante iniciativas participativas que empoderen a las comunidades como protagonistas del cambio, en el desarrollo del documento Colombia hacia una sociedad del conocimiento en el Foco de Ciencias Sociales y Desarrollo Humano con Equidad en la misión de sabios, resaltan la importancia de:

1. Desarrollar las ciencias sociales, consecuente con la magnitud de los problemas que enfrentamos a nivel nacional y global, como ámbitos de comprensión de los fenómenos sociales, políticos y culturales, y de generación de innovaciones transformativas en los territorios.
2. Fortalecer de un sistema de innovación transformativa sostenible, como principal herramienta de los actores sociales para un desarrollo local desde el conocimiento.
3. Proyectar convocatorias específicas para la formación de investigadores en ciencias sociales y la apertura de espacios laborales para los investigadores en la gestación de innovaciones transformativas en las regiones.
4. Fortalecer de un sistema de innovación transformativa para el desarrollo local desde el conocimiento.

La Misión de Sabios, en su propuesta estratégica, aborda tres grandes desafíos nacionales: Colombia Bio, Colombia Productiva y Colombia Equitativa. Estos desafíos están orientados hacia el desarrollo sostenible del país, que exigen una mirada que trascienda la mera generación de conocimiento académico. Por lo anterior, plantean la necesidad de implementar estrategias de base (bottom-up) es decir una visión de misiones con principios de innovación transformadora propuesto por Schot y Steinmueller, 2018. para fomentar transformaciones que respondan a las particularidades y diversidades de los contextos regionales en Colombia. Lo anterior permite reconocer que el conocimiento y las capacidades científicas son esenciales para enfrentar los

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde su impacto aumenta cuando se integran con las experiencias, actores y necesidades locales (Minciencias, 2020).

La misión de sabios propone tratar implementar mediante experimentos piloto que actúen como semillas para la transformación. Estos experimentos podrían incluir iniciativas lideradas por pequeños productores y la sociedad civil, así como proyectos de alta tecnología impulsados por empresarios, como la transformación digital. La conexión y coordinación de estos experimentos a nivel regional son esenciales para garantizar su efectividad y escalabilidad. En este sentido, sugieren que un programa nacional de experimentación en las regiones, liderado por el nuevo Ministerio, pueda articular y conectar proyectos, organizar procesos de aprendizaje y apoyar la capacitación en gestión de proyectos transformativos y evaluación formativa. Además, en la misión destacan la importancia de que la innovación transformativa no solo complementa la innovación tecnológica, sino que la integra en un marco donde los contextos socioambientales se convierten en directrices estratégicas del crecimiento y la competitividad a largo plazo. Una integración multisectorial y multidimensional promueve la articulación entre el conocimiento académico y los saberes locales, contribuyendo al desarrollo regional y, en última instancia, al desarrollo sostenible del país. Desde esta perspectiva, se busca un avance progresivo hacia el cumplimiento de los ODS en Colombia (Minciencias, 2020)..

Estrategias fundamentales para la innovación transformativa destacadas en la misión de sabios en el marco de un programa nacional y regional para la implementación de los ODS, la innovación transformativa se sustenta en tres estrategias clave:

a) Iniciativas participativas desde las bases (bottom-up): Estas iniciativas son esenciales para generar transformaciones en los contextos locales y regionales.

b) Evaluación de proyectos piloto: La evaluación local fomenta el aprendizaje comunitario y fortalece el impacto de las intervenciones.

c) Conexión entre conocimiento científico y necesidades sociales: Este análisis orienta al sistema de investigación científica hacia soluciones efectivas para las problemáticas sociales.

La construcción de un sistema regional de innovación basado en la participación de actores sociales busca abordar funciones sociales y contextos socioambientales específicos. Este sistema se orienta por prioridades colectivas y promueve un proceso continuo de aprendizaje y evaluación crítica. Los Centros de Investigación e Innovación Regional emergen como espacios clave para

desarrollar estas capacidades, permitiendo la articulación de iniciativas con políticas públicas de apoyo (Minciencias, 2020).

5.2.4 Condiciones para el éxito de la innovación transformativa de acuerdo con la misión de sabios

El éxito de la innovación transformativa depende de un entorno político e institucional adecuado, con aceptación cultural y respaldo de todos los actores involucrados (European Commission, 2018). Este esfuerzo conjunto requiere una cadena integral de funciones articuladas, donde cada miembro de la sociedad desempeñe un rol específico. La pluralidad de iniciativas, tanto nacionales como regionales, y la coexistencia de iniciativas orientadas al avance tecnológico y al cambio social, son fundamentales para lograr un impacto significativo en temas como sostenibilidad, economía circular, cambio climático, energía, transporte, salud y seguridad alimentaria.

5.2.5 Innovación transformativa en el proyecto de la Universidad de Antioquia

En el caso de los caficultores de Ituango, esta perspectiva es particularmente relevante, dado que la región ha enfrentado no solo desafíos agrícolas, sino también condiciones sociales adversas marcadas por conflictos y limitaciones económicas. La Universidad de Antioquia, con financiación estatal, ha desempeñado un papel fundamental en la promoción de prácticas de innovación transformativa que buscan no solo aumentar la productividad del café, sino también mejorar la cohesión social y la sostenibilidad en la región.

Estas iniciativas impulsadas por la universidad se basan en una visión sistémica que reconoce la interdependencia entre actores, recursos y tecnologías dentro del ecosistema del café. Como destacan Avelino et al. (2019), la co-creación de valor es esencial para una innovación transformativa efectiva. Esto ha llevado a la implementación de estrategias que involucran a los caficultores locales, investigadores y autoridades gubernamentales en la identificación de oportunidades y desafíos comunes. A través de capacitaciones y transferencia de tecnología, la Universidad de Antioquia ha facilitado la adopción de prácticas desde la transformación del café así como en el reconocimiento de los saberes de los caficultores como un activo de alto valor agregado para la cadena del café, que no solo mejoran la calidad del café, sino que también

promueven una mayor resiliencia ante las fluctuaciones del mercado. Este tipo de intervención no solo genera beneficios económicos, sino que también empodera a las comunidades locales, fortaleciendo su capacidad de adaptación y de decisión.

En este sentido, la innovación transformativa también implica un cambio de paradigma en cómo se entiende y se practica la agricultura en Ituango. Según Diercks, Larsen y Steward (2019), la innovación transformativa requiere de una gobernanza adaptativa que permita la flexibilidad necesaria para responder a los cambios en el entorno socioeconómico. Los esfuerzos de la universidad han contribuido a desarrollar una gobernanza más inclusiva y participativa en el sector del café, facilitando la creación de redes de colaboración entre caficultores, investigadores y otros actores clave. Esta visión colaborativa no solo fomenta la innovación, sino que también permite la co-creación de soluciones que responden a las necesidades locales, maximizando el impacto positivo de las intervenciones y asegurando que las soluciones desarrolladas sean sostenibles a largo plazo.

La importancia de continuar implementando prácticas de innovación transformativa radica en la capacidad de estas para integrar los objetivos sociales, económicos y ambientales en un marco común. Como señalan Herrero et al. (2020), la co-creación de valor es fundamental para asegurar que las innovaciones no solo beneficien a ciertos actores, sino que también generen un impacto positivo en todo el sistema. Para los caficultores de Ituango, esto significa que las iniciativas deben continuar enfocándose en la creación de valor compartido que incluya prácticas sostenibles, desarrollo de capacidades locales y acceso equitativo a mercados y recursos.

El trabajo continuo con la Universidad de Antioquia y el apoyo estatal sería crucial para mantener este impulso y asegurar que los beneficios de la innovación transformativa sean sostenibles y equitativos, sin embargo, los recursos son limitados, por lo que es necesaria la integración de la innovación transformativa en los modelos de negocio de los caficultores de Ituango, es un paso necesario para consolidar los avances logrados y asegurar la viabilidad económica de la región a largo plazo. Tal como plantea Mazzucato (2016), los modelos de negocio deben evolucionar para incorporar la sostenibilidad y la justicia social como pilares centrales. Esto implica diseñar modelos que no solo busquen maximizar el beneficio económico, sino que también prioricen la inclusión social, la equidad y la resiliencia.

5.3 Modelo de negocio

Un modelo de negocio se define como la lógica mediante la cual una organización crea, entrega y captura valor. Es una representación estructurada de cómo una empresa opera y genera ingresos, incluyendo las estrategias y recursos necesarios para alcanzar sus objetivos (Osterwalder & Pigneur, 2010). Este concepto integra diversos elementos, como la propuesta de valor, los segmentos de clientes, los canales de distribución, las fuentes de ingresos, los recursos clave, las actividades esenciales, las relaciones con los clientes, los socios estratégicos y la estructura de costos.

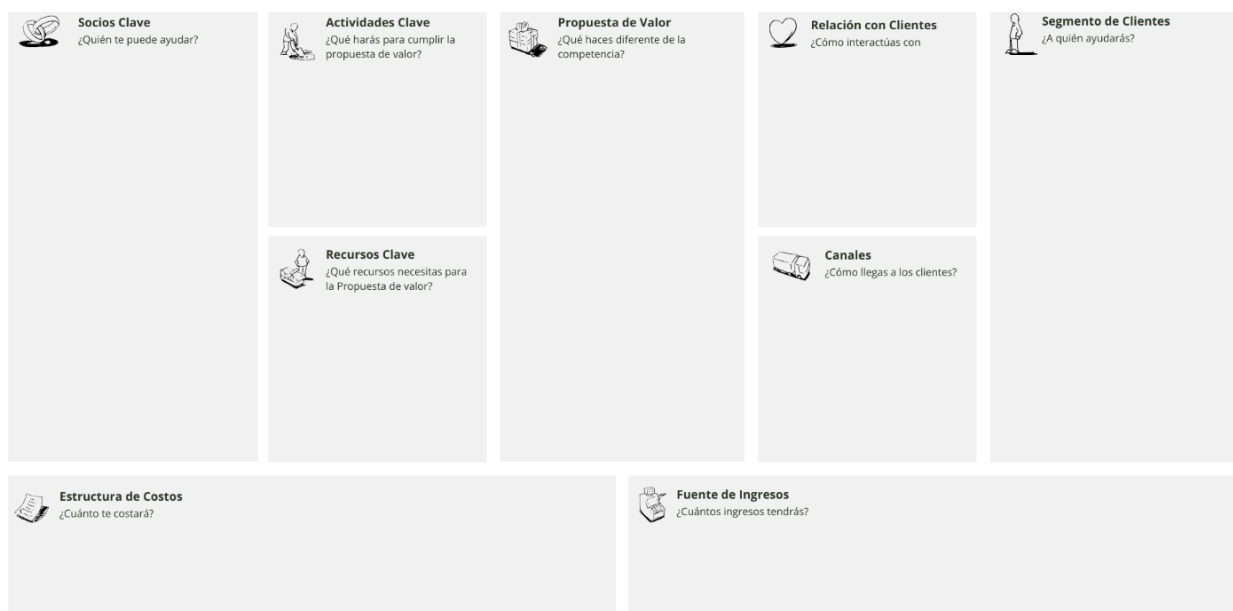
De acuerdo con Teece (2010), un modelo de negocio es un marco conceptual que explica cómo una organización utiliza sus recursos y capacidades para ofrecer valor al mercado de manera sostenible. Este aspecto teórico subraya la importancia de alinear los objetivos de la empresa con las necesidades del mercado y las dinámicas del entorno competitivo.

En términos más amplios, Zott, Amit y Massa (2011) destacan que un modelo de negocio no solo abarca los aspectos operativos de la empresa, sino que también actúa como un puente entre la estrategia y la implementación, definiendo cómo una organización crea y captura valor a través de sus actividades.

5.3.1 Componentes del modelo de negocio

A continuación, se amplía la explicación de cada uno de los componentes:

Figura 4 Componentes del modelo de negocio



Fuente: (Osterwalder & Pigneur, 2010)

1. Segmentos de clientes

Este componente identifica los grupos específicos de personas u organizaciones a los que una empresa dirige sus productos o servicios. La segmentación permite personalizar la oferta, adaptándose a las necesidades, preferencias y comportamientos de cada grupo. Los segmentos pueden incluir mercados masivos, nichos especializados, mercados diversificados o plataformas que conectan múltiples grupos de clientes.

2. Propuesta de valor

La propuesta de valor define como una organización resuelve los problemas o satisface las necesidades de sus clientes, diferenciándose de la competencia. Este componente combina atributos como innovación, desempeño, diseño, personalización, accesibilidad, precio y conveniencia. Es la razón principal por la que los clientes eligen un producto o servicio sobre otro.

3. Canales

Los canales son los medios a través de los cuales una empresa comunica, distribuye y entrega su propuesta de valor a los clientes. Estos pueden ser físicos o digitales y abarcan etapas como la sensibilización sobre el producto, evaluación por parte del cliente, compra, entrega y servicio postventa. Un diseño eficaz de los canales garantiza la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa.

4. Relación con los clientes

Este componente establece los tipos de interacciones que una empresa desarrolla con sus clientes. Las relaciones pueden ser personales, automatizadas o una combinación de ambas. Su objetivo principal es adquirir nuevos clientes, fidelizar a los existentes y fomentar ventas adicionales, asegurando una conexión sólida y duradera.

5. Fuentes de ingresos

Describe cómo una empresa genera ingresos a partir de los diferentes segmentos de clientes. Las fuentes de ingresos pueden incluir ventas directas, tarifas de suscripción, arrendamientos, licencias,

comisiones, entre otros. Diseñar una estrategia de ingresos sostenible implica entender qué valor están dispuestos a pagar los clientes y cómo prefieren hacerlo.

6. Recursos clave

Los recursos clave son los activos fundamentales que una empresa necesita para operar y mantener su propuesta de valor. Estos pueden ser recursos físicos como instalaciones y maquinaria, recursos intelectuales como marcas y patentes, recursos humanos especializados o recursos financieros. La disponibilidad y gestión adecuada de estos recursos es esencial para el éxito del modelo.

7. Actividades clave

Las actividades clave son las acciones necesarias para que el modelo de negocio funcione correctamente. Incluyen procesos como la producción, el diseño, el marketing, el desarrollo de tecnología y la resolución de problemas. Estas actividades deben estar alineadas con los objetivos estratégicos y ser coherentes con las necesidades del mercado.

8. Socios clave

Los socios clave son terceros estratégicos que contribuyen al éxito del modelo de negocio al ofrecer recursos, capacidades o sinergias específicas. Las alianzas pueden incluir proveedores, socios tecnológicos, distribuidores o cooperaciones estratégicas. Estas colaboraciones permiten optimizar operaciones, reducir riesgos y acceder a mercados o recursos inaccesibles de forma independiente.

9. Estructura de costos

Este componente detalla los costos más importantes relacionados con la operación del modelo de negocio. Puede incluir costos fijos, variables, de adquisición de recursos, de actividades clave y de mantenimiento de relaciones con clientes. Un modelo de negocio puede estar orientado a minimizar costos o a maximizar el valor percibido, dependiendo de su estrategia.

5.3.2 Modelos de Negocio en Comunidades

Un modelo de negocio en un contexto comunitario tiene como objetivo principal mejorar el bienestar colectivo de la comunidad y fomentar su desarrollo sostenible. A diferencia de los

modelos de negocio tradicionales, cuyo principal objetivo es maximizar el lucro para los propietarios o accionistas, los modelos comunitarios están orientados hacia la creación de valor compartido que beneficie a todos los miembros de la comunidad. Esto incluye mejorar las condiciones de vida, fortalecer la identidad cultural y promover prácticas sostenibles (Elkington, 1997).

Para abordar los modelos de negocio en el contexto de los caficultores de Ituango, es crucial partir de una perspectiva que integre la sostenibilidad, la innovación y la colaboración entre múltiples actores del sistema. Los modelos de negocio, según Osterwalder y Pigneur (2010), son la lógica mediante la cual una organización crea, entrega y captura valor. Sin embargo, en el contexto de la innovación transformativa, los modelos de negocio deben ir más allá de la generación de valor económico para incluir aspectos sociales y ambientales. En Ituango, donde los caficultores enfrentan múltiples desafíos relacionados con el acceso a mercados, la equidad en la distribución de beneficios y la sostenibilidad ambiental, el desarrollo de modelos de negocio innovadores es esencial para fomentar un desarrollo inclusivo y resiliente.

El concepto de modelos de negocio sostenibles se basa en la capacidad de una organización para generar ingresos mientras se minimizan los impactos negativos y se maximiza el valor social y ambiental (Bocken et al., 2014). En el caso de los caficultores de Ituango, implica la adopción de prácticas que promuevan la producción de café de alta calidad, respetando los principios de sostenibilidad y fomentando la inclusión social. Por ejemplo, la creación de agremiaciones de caficultores no solo puede mejorar la eficiencia y reducir costos a través de economías de escala, sino que también puede fortalecer el poder de negociación de los pequeños productores en el mercado global.

Los modelos de negocio de economía circular han emergido como una alternativa viable para los caficultores de Ituango. Estos modelos se centran en el reciclaje, la reutilización y el aprovechamiento de subproductos del proceso de producción del café, como los residuos orgánicos que pueden ser transformados en compost o biofertilizantes (Geissdoerfer et al., 2017). Esta orientación no solo reduce los costos asociados con el manejo de desechos, sino que también crea nuevas fuentes de ingresos y contribuye a la sostenibilidad ambiental. Esta integración de prácticas de economía circular en los modelos de negocio permitiría a los caficultores diversificar sus ingresos y reducir su dependencia de los mercados volátiles del café.

Otro camino relevante es el de los modelos de negocio basados en plataformas digitales, que facilitan la conexión directa entre los productores de café y los consumidores finales, eliminando intermediarios y aumentando la transparencia en la cadena de valor (Teece, 2010). En Ituango, la implementación de plataformas digitales puede permitir a los caficultores acceder a nuevos mercados, mejorar la trazabilidad del producto y construir relaciones más directas con los consumidores interesados en café de origen ético y sostenible. Este modelo también ha sido promovido a través de iniciativas de innovación abierta lideradas por la Universidad de Antioquia, que han proporcionado capacitación en herramientas digitales y marketing directo, facilitando que los caficultores se adapten a las demandas cambiantes del mercado global y capten un mayor porcentaje del valor final.

Finalmente, es importante destacar que la co-creación de modelos de negocio en un contexto de innovación transformativa requiere de cimientos colaborativos y participativos, donde los diferentes actores trabajen juntos para diseñar soluciones que sean económicamente viables, socialmente inclusivas y ambientalmente sostenibles (Chesbrough, 2010). La experiencia de la Universidad de Antioquia en promover procesos de co-creación entre caficultores, investigadores, organizaciones no gubernamentales y gobiernos locales ha demostrado ser fundamental para asegurar que los modelos de negocio desarrollados estén alineados con las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales. Continuar con esta visión colaborativa es clave para garantizar que los modelos de negocio de los caficultores de Ituango no solo sean sostenibles en términos económicos, sino que también contribuyan al desarrollo social y la protección del medio ambiente.

6. Metodología

Como se argumentó en la identificación del problema, es fundamental desarrollar soluciones sostenibles y autosuficientes en proyectos financiados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y el Sistema General de Regalías (SGR), como el proyecto “Incrementar la competitividad de los caficultores mediante el fortalecimiento de capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación en el municipio de Ituango”. Este proyecto se enfrenta al desafío de asegurar su sostenibilidad a largo plazo y requiere una visión innovadora transformativa que integre componentes sociales, económicos, ambientales y tecnológicos en el contexto de los caficultores. En este sentido, esta consultoría adopta una perspectiva exploratoria, utilizando métodos cualitativos para realizar un análisis en profundidad y obtener una comprensión detallada de cómo se puede diseñar un modelo de negocio que asegure la continuidad y autosuficiencia del proyecto una vez que la financiación inicial termine (Yin, 2009).

Por tanto, se ha seleccionado (Yin, 2009) un estudio de caso único del proyecto, ya que ofrece un entorno único para explorar cómo se pueden implementar estrategias de sostenibilidad a largo plazo en un contexto rural complejo, aprovechando las capacidades locales y fomentando el desarrollo social y económico inclusivo.

Este estudio se basa en la metodología de investigación-acción, que implica una colaboración activa con los actores locales para identificar desafíos, co-crear soluciones y evaluar el impacto de las intervenciones en tiempo real (Ripamonti et al., 2015; Siggelkow, 2007; Yin, 2009). A través de esta metodología, se espera proporcionar información valiosa sobre cómo diseñar modelos de negocio sostenibles en contextos rurales, que puedan servir de inspiración para otras regiones de Colombia y en diferentes sectores productivos.

La metodología de este estudio se desarrolla en tres fases principales: inspiración, co-creación y construcción, que se aplican de manera iterativa a cada uno de los objetivos específicos propuestos. Este enfoque se fundamenta en el paradigma constructivista de la investigación cualitativa, según el cual la realidad se entiende como una construcción social, específica y situada, generada en la interacción entre los investigadores y los participantes (Guba & Lincoln, 2002). Este paradigma permite incorporar la perspectiva de los caficultores de Ituango como elemento central del proceso investigativo, reconociendo que el conocimiento se construye a partir de sus voces y experiencias. Como lo plantean Cardona y Salgado (2015), esta "construcción social del

conocimiento, a partir de las voces de los participantes" (p. 178), tiene un carácter hermenéutico, que busca comprender y reconstruir el sentido que los caficultores otorgan al diseño del modelo de negocio.

6.1 Fase 1: Inspiración

La fase de inspiración tiene como propósito recopilar y analizar información primaria y secundaria para identificar recursos, capacidades y contextos relevantes para el diseño del modelo de negocio. Para el Objetivo 1, que busca identificar y analizar los recursos y capacidades instaladas, se recopila información mediante encuestas realizadas sobre percepciones en ciencia tecnología e innovación de los caficultores beneficiarios del proyecto (Gallardo Cabrera et al., 2024), línea de base cuya visualización de base datos fue realizada mediante la herramienta de looker studio, artículos publicados por el grupo de investigación y observación participativa, complementadas con análisis documental de datos locales y estudios previos. Estas actividades permiten mapear las fortalezas y debilidades de la comunidad, proporcionando una base para evaluar su sostenibilidad (Yin, 2018).

Desde el enfoque constructivista, esta fase busca identificar cómo los caficultores perciben y comprenden sus propios recursos y capacidades, incorporando sus interpretaciones al análisis inicial. Para el Objetivo 2, se realiza un análisis de mercado y tendencias que permita identificar oportunidades de diferenciación y segmentación. En el Objetivo 3, esta fase se enfoca en recopilar información sobre fuentes de financiamiento y modelos de ingresos de proyectos similares. Finalmente, para el Objetivo 4, la fase de inspiración incluye un diagnóstico de las capacidades empresariales actuales de los caficultores, priorizando el significado que ellos asignan a su conocimiento y habilidades.

6.2 Fase 2: Cocreación

En esta fase, se integran las perspectivas de los caficultores a través de metodologías participativas, enmarcadas en el paradigma constructivista, donde las interacciones colectivas permiten reconstruir de manera conjunta el sentido y las estrategias para el diseño del modelo de negocio.

Para el Objetivo 1, se realiza taller participativo que validan los recursos y capacidades identificados en la fase anterior, priorizando aquellos elementos que los caficultores consideran fundamentales para su sostenibilidad. En el Objetivo 2, los talleres fomentan la discusión sobre estrategias de mercado, utilizando dinámicas grupales para construir una propuesta de valor diferenciada. Estas interacciones son clave para comprender cómo los caficultores relacionan sus prácticas con el posicionamiento de la marca Itucafé

En el Objetivo 3, la cocreación facilita la evaluación participativa de modelos de ingresos, promoviendo soluciones que se ajusten a las interpretaciones locales de viabilidad económica. Para el Objetivo 4, los talleres ayudan a priorizar áreas de formación empresarial, integrando las expectativas y significados que los caficultores atribuyen a la gestión empresarial y la sostenibilidad.

Desarrollo del taller para la fase de cocreación

La fase de cocreación fue una de las etapas más significativas del proceso metodológico, ya que permitió la construcción colectiva de conocimiento entre los caficultores y la investigadora, en un marco de respeto y valorización de los saberes locales. Siguiendo las recomendaciones de Gallardo-Cabrera et al. (2022) y Gallardo-Cabrera y Zapata (2023), los talleres estuvieron mediados por actividades que promovían una relación dialógica, posicionando a los caficultores como sujetos conocedores y poseedores de un saber meritorio de ser recuperado. Este enfoque permitió reforzar la confianza de los participantes en sus capacidades, facilitando la identificación y creación de estrategias específicas para cada cuadrante del modelo de negocio. Ver Anexo 1 de informe de cumplimiento formado por la investigadora principal, representante de una asociación y un veedor de la actividad realizada.

Dinámica general de los talleres

El taller se llevó a cabo en la biblioteca del municipio de Ituango, con un grupo focal, en un espacio diseñado para fomentar la interacción y el trabajo colaborativo el mes de noviembre del 2023. Las actividades se estructuraron en tres fases consecutivas:

Fase de armonización:

En esta primera etapa, los caficultores trabajaron junto a la facilitadora para construir un modelo de negocio representativo de las prácticas que manejan en sus fincas. Este ejercicio les

permitió identificar las actividades clave, los recursos disponibles y las estrategias que ya implementan para garantizar la sostenibilidad de sus proyectos productivos.

Este ejercicio inicial buscaba no solo mapear las prácticas actuales, sino también generar una conexión conceptual entre sus actividades diarias y los componentes del modelo de negocio *Canvas*. Este acercamiento facilitó que los participantes se apropiaran del marco metodológico y comprendieran cómo se articula en un contexto empresarial, se usó un material de inspiración para que los caficultores pudieran recordar sus prácticas en la empresa familiar cafetera y conectarse asertivamente con el ejercicio (Anexo 2).

Fase de desarrollo de estrategias para itucafé y el laboratorio del caficultor:

En esta etapa, los participantes fueron divididos en grupos de trabajo, donde cada grupo desarrolló estrategias específicas para los diferentes cuadrantes del modelo de negocio, tanto para la marca Itucafé como para el Laboratorio del Caficultor.

Se les proporcionó material didáctico diseñado para facilitar su comprensión y acercamiento a conceptos empresariales. Este material incluía ejemplos, esquemas visuales y preguntas guía que ayudaron a los caficultores a generar propuestas concretas y alineadas con los principios de sostenibilidad y autogestión.

Se les otorgó un tiempo prudente para trabajar en las estrategias, permitiendo reflexionar y discutir en equipo antes de presentar sus resultados.

Fase de socialización y validación:

En la etapa final, cada grupo socializó las estrategias que había identificado para los cuadrantes del modelo de negocio. Estas estrategias incluyeron propuestas para fortalecer la propuesta de valor, mejorar los canales de distribución, identificar segmentos de clientes y optimizar recursos clave, entre otros aspectos.

Durante la socialización, los grupos recibieron retroalimentación de los demás participantes y de la facilitadora, generando un diálogo constructivo que permitió ajustar y priorizar las estrategias según las necesidades y capacidades locales.

6.3 Fase 3: Construcción

La fase de construcción se centra en integrar los hallazgos y construir el modelo de negocio utilizando el Canvas de Osterwalder y Pigneur (2010). Para el Objetivo 1, los recursos y capacidades identificados se estructuran en elementos del Canvas, como actividades clave y

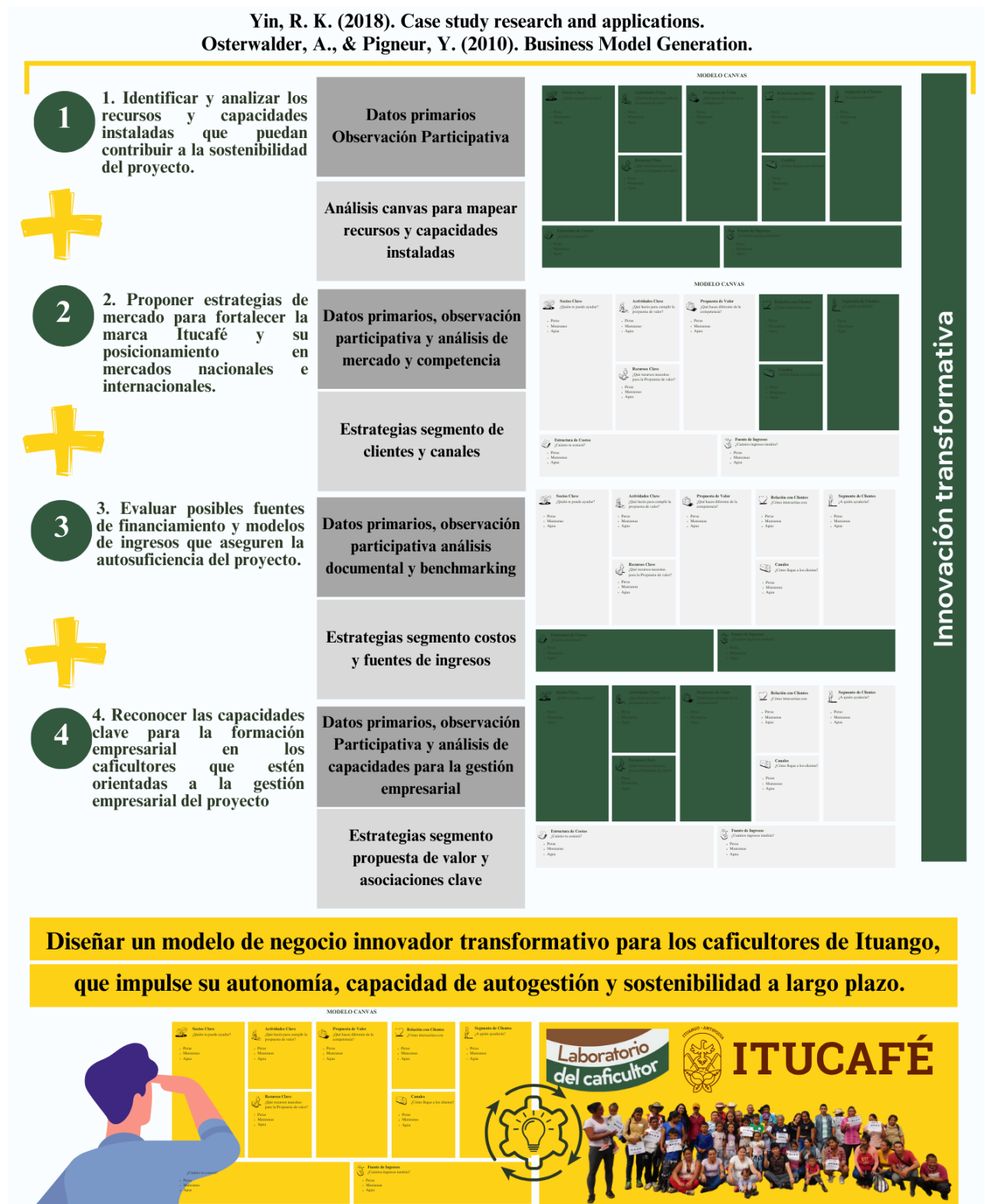
recursos clave. En el Objetivo 2, se consolidan estrategias de mercado en los cuadrantes de segmentos de clientes, canales y propuesta de valor, asegurando su coherencia con las interpretaciones y aportes de los participantes.

Para el Objetivo 3, se desarrollan flujos de ingresos y estructuras de costos adaptados a las condiciones locales, mientras que para el Objetivo 4, se definen capacidades empresariales en el Canvas y se diseña una propuesta preliminar de formación empresarial. Esta fase, como las anteriores, asume un enfoque hermenéutico, reconstruyendo el conocimiento generado a través de la interacción y el diálogo con los caficultores. Para ampliar y comprender la metodología del estudio ver la Figura 5.

Consentimiento informado

El proyecto para en su desarrollo se ha realizado bajo estrictos lineamientos éticos y cuenta con el consentimiento informado de los caficultores participantes, quienes fueron informados y aceptaron voluntariamente participar tras la revisión y firma del modelo compartido (Anexo 3). Este procedimiento cumple con las disposiciones establecidas en la Declaración de Helsinki (2002), el Reporte de Belmont (1973) y las Normas Éticas Internacionales para la Investigación en Humanos. A nivel nacional, se acogió al Decreto 2378 de 2008 y a la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud. Adicionalmente, se garantizó el cumplimiento de los lineamientos institucionales establecidos en la Resolución Rectoral 40455 de 2015 de la Universidad de Antioquia (UdeA), asegurando la transparencia y la protección de los derechos de los participantes.

Figura 5 Metodología



7. Resultados

7.1. Identificar y analizar los recursos y capacidades instaladas que puedan contribuir a la sostenibilidad del proyecto.

El sector cafetero enfrenta desafíos y oportunidades que trascienden la producción, conectando directamente con las dinámicas sociales, económicas y climáticas de los territorios rurales (Figura 6). La región evaluada, caracterizada por su potencial para cultivar café de alta calidad debido a su altitud y biodiversidad, revela una realidad compleja en la que confluyen limitaciones estructurales y capacidades latentes de sus caficultores.

Figura 6 Representación de la participación del caficultor en la cadena de valor del café



*Co-creación con grupo de investigación Gemca.

Este análisis, basado en datos de línea base proporcionadas por el equipo y representadas visualmente en la herramienta looker studio (Anexo 4), permite identificar las principales problemáticas que afectan a los caficultores, como el acceso limitado a infraestructura adecuada, la baja asociatividad, y las vulnerabilidades ante fenómenos climáticos. Sin embargo, también destaca las fortalezas de la comunidad, como la curiosidad, creatividad y disciplina de los productores, que constituyen un punto de partida para el desarrollo de soluciones sostenibles.

En este contexto, es fundamental analizar la documentación que tiene el proyecto desde las capacidades instaladas que los caficultores poseen, para la obtención de resultados desde una perspectiva estratégica, contemple la implementación de soluciones innovadoras y colaborativas. A través de este enfoque, es posible fomentar el fortalecimiento del sector cafetero, no solo como una actividad económica, sino como un motor de desarrollo social y cultural en la región. Este marco introductorio nos prepara para explorar los hallazgos clave para generar un mapeo del modelo de negocio actual de los caficultores y como desde su forma de vida se puede integrar con estrategias que estén alineadas con los principios de la innovación transformativa.

Perfil demográfico y género:

La mayoría de los encuestados son hombres (70%), mientras que las mujeres representan el 30%. Predominan las personas entre 36-52 años, seguido del grupo de 53 años en adelante, lo cual indica una población madura.

Figura 7 Representación general de la población beneficiada por el proyecto



Condiciones de vida y educación:

Los niveles educativos más comunes son primaria y bachillerato. Hay un porcentaje significativo de personas que no han tenido acceso a educación superior o técnica, limitando así las oportunidades de formación avanzada. Además, el 79.9% de los encuestados son víctimas del conflicto armado.

Condiciones de cultivo y prácticas agrícolas:

La mayoría de las fincas están situadas en rangos de altura entre 1250 y 2100 metros, lo que es ideal para el cultivo de café de alta calidad.

En cuanto a la infraestructura de secado, el 83% de las fincas tienen un área suficiente, aunque el almacenamiento es una limitación, ya que muchas carecen de infraestructura para un almacenamiento adecuado.

En relación con las prácticas de higiene, la limpieza de infraestructura se realiza principalmente después de cada uso, indicando un alto nivel de mantenimiento en algunas prácticas, aunque otras podrían mejorarse en frecuencia.

Tecnología y conectividad:

El acceso a tecnología es limitado; pocos cuentan con computador o internet, lo que podría afectar el acceso a información relevante para la innovación en sus prácticas agrícolas.

Solo una minoría utiliza dispositivos móviles para la comercialización de su producto, lo cual señala un área de mejora para aumentar la venta directa y la visibilidad del café en el mercado.

Impacto del clima:

Tanto el invierno como la sequía tienen efectos notables en la producción. El invierno reduce la calidad y cantidad de la cosecha, mientras que la sequía puede incrementar plagas como la roya y afectar la salud de las plantas.

Participación y conocimientos en innovación:

Existen altos niveles de curiosidad, disciplina y creatividad entre los productores, y un buen porcentaje se siente orgulloso de compartir su conocimiento.

Sin embargo, un porcentaje significativo aún desconoce algunos procesos técnicos, como el tueste o el secado adecuado del café, lo cual indica áreas donde la capacitación podría ser beneficiosa para mejorar la calidad del producto final.

Asociatividad y apoyo comunitario:

La mayoría de los encuestados no pertenece a una asociación o cooperativa, lo que podría limitar el acceso a recursos y apoyo colectivo.

Aquellos que tienen redes de apoyo comunitarias tienden a compartir soluciones, lo cual es positivo para la transferencia de conocimientos y el fortalecimiento de la comunidad.

Análisis desde la óptica del artículo de percepciones de ciencia, tecnología e innovación publicado por el grupo de investigación en la comunidad cafetera de Ituango (Gallardo Cabrera et al., 2024):

Desconexión con la ciencia y tecnología:

Un 59,09% de los caficultores de la vereda Guacharaquero no reconocen ni identifican la ciencia y tecnología en su actividad. Expresan no entender el concepto y vinculan su falta de conocimiento con la limitada educación formal recibida.

La mayoría de encuestados no asocia el término "ciencia" con su trabajo agrícola, a pesar de que su producción implica técnicas que pueden considerarse científicas. Este hallazgo destaca una brecha significativa en la comprensión y relevancia percibida de la ciencia para sus prácticas cotidianas.

Percepción positiva hacia la ciencia (con limitaciones):

Aunque muestran una actitud positiva hacia la ciencia, con un 63,6% pensando que traerá beneficios, su desconocimiento de posibles riesgos (40,9% respondió "No sabe") revela una comprensión limitada de los impactos de la ciencia y tecnología.

Aquellos que sí identificaron beneficios asociaron la ciencia con educación, tecnología (computadores, telecomunicaciones) y desarrollo de infraestructura (como la represa de Hidroituango), pero otros ejemplos que citaron evidencian una percepción limitada sobre los riesgos ambientales.

Representación institucional:

Solo un 9,1% de los encuestados reconoció la existencia de instituciones como Minciencias. La mayoría no está familiarizada con la institucionalidad científica, lo que sugiere una desconexión entre las instituciones científicas y la comunidad rural. Esto es relevante para enfocar políticas de divulgación y acceso a recursos científicos.

Relación ciencia-tecnología y su quehacer productivo:

Aunque un alto porcentaje (86,4%) de caficultores sienten que aplican ciencia en su trabajo, solo reconocen procesos básicos (recolección, despulpado, secado), y la mayoría desconoce etapas avanzadas como el almacenamiento, tueste y molienda, etapas que incrementan el valor agregado del producto.

La comunidad también expresó su interés en aprender técnicas de postcosecha y mostró disposición para aplicar conocimientos científicos en el café, lo cual señala un potencial para iniciativas formativas en ciencia y tecnología enfocadas en esta cadena de valor.

Actitud hacia la participación ciudadana y la innovación:

El 100% de los caficultores indicaron disposición para asistir a reuniones de toma de decisiones sobre ciencia y tecnología. Además, se mostraron interesados en colaborar con investigaciones siempre que los hallazgos se compartan con ellos.

Manifiestan interés por recibir capacitación y expresan orgullo en compartir y aprender de conocimientos técnicos. Esta disposición sugiere que, con el enfoque adecuado, podría cultivarse una cultura investigativa en la comunidad que apoye la innovación en sus prácticas agrícolas.

Resultados de pruebas piloto en encuestas:

Se destaca la importancia de adaptar el lenguaje de las encuestas para reducir la brecha lingüística y evitar tecnicismos que limiten la comprensión de los caficultores. La encuesta muestra que los términos científicos generan confusión, y la simplificación del lenguaje es crucial para obtener respuestas precisas y auténticas.

Necesidades y deseos expresados:

Los caficultores mencionaron el deseo de aprender sobre el proceso de tueste y molienda para mejorar sus ingresos. También reconocen la diferencia entre las ganancias inmediatas que tenían en la minería y las que reciben de la caficultura, lo cual resalta una necesidad de fortalecer el modelo de negocio de café para hacerlo más rentable y sostenible.

Con base en lo anterior, se ha construido la Tabla 2 para visibilizar de los recursos disponibles y capacidades instaladas en la comunidad que puedan contribuir a la sostenibilidad del

proyecto Itucafé, en este caso resulta clave centrarse en las fortalezas y debilidades presentes en cada parámetro del modelo de negocio.

La Tabla 2 presenta un análisis que integra las fortalezas y debilidades relacionadas con cada uno de los parámetros del modelo de negocio. Este ejercicio busca identificar las áreas clave donde los caficultores de Ituango ya cuentan con recursos o capacidades significativas, así como las limitaciones que deben ser abordadas para garantizar la sostenibilidad económica, social y ambiental del proyecto. Este análisis servirá como base para el diseño de estrategias orientadas al desarrollo integral del proyecto y su impacto en la comunidad en los siguientes objetivos del presente trabajo.

Tabla 2 Mapeo de fortalezas y debilidades relacionados con cada segmento del modelo de de negocio

Parámetro	Debilidades	Fortalezas
Propuesta de Valor	Falta de reconocimiento del valor agregado que la ciencia y tecnología pueden aportar.	Identidad cultural fuerte en la caficultura como pilar comunitario.
Segmentos de Clientes	Desconocimiento sobre segmentación de mercado y oportunidades en nichos específicos.	Interés en conectar con mercados que valoren los métodos tradicionales y sostenibles.
Canales	Limitado conocimiento sobre el proceso de distribución y diferenciación de canales.	Capacidad de producir un café diferenciado con una narrativa cultural sólida.
Relación con Clientes	Desconocimiento sobre estrategias para construir relaciones a largo plazo con los consumidores.	Conexión emocional de los caficultores con su trabajo, lo que puede traducirse en historias auténticas que cautiven al consumidor.
Flujos de Ingresos	Ingresos insuficientes en comparación con actividades pasadas como la minería.	Interés de los caficultores en innovar y agregar valor a sus productos.
Recursos Clave	Falta de identificación de recursos tecnológicos y científicos aplicados al café.	Conocimiento tradicional, flexibilidad y adaptabilidad ante nuevas tecnologías.
Actividades Clave	Desconocimiento de las etapas avanzadas de procesamiento, como tueste y molienda.	Procesos tradicionales sólidos, adaptados a las condiciones locales.
Socios Clave	Falta de familiaridad con instituciones científicas y aliados estratégicos.	Redes de apoyo comunitario existentes que pueden facilitar la conexión con nuevos socios.
Estructura de Costos	Subestimación de costos reales y falta de análisis detallado de las inversiones necesarias.	Posibilidad de incorporar prácticas sostenibles y uso eficiente de recursos locales para reducir costos.

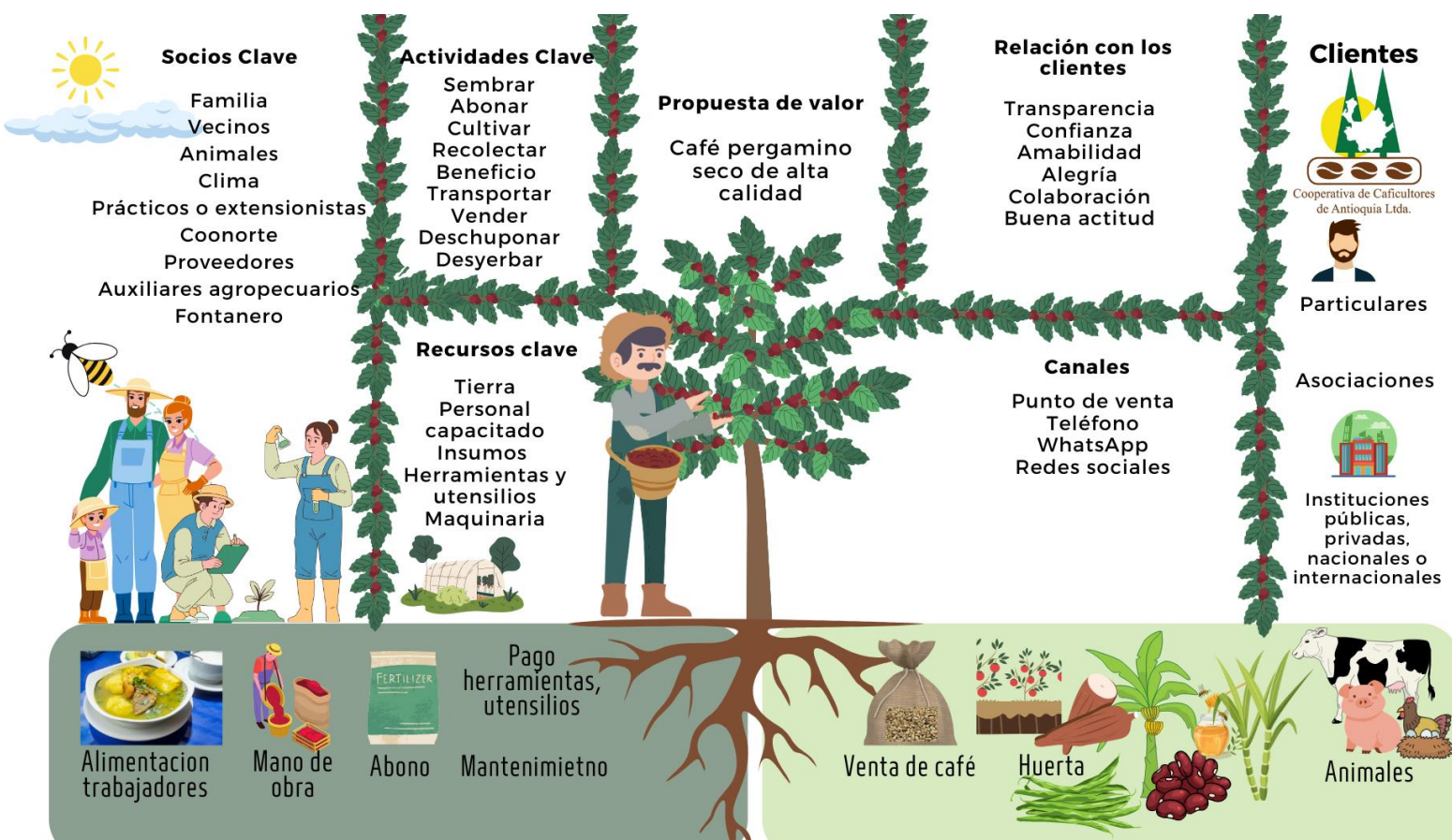
El modelo de negocio que se ilustra en la Figura 8 fue desarrollado de manera colaborativa con los caficultores de Ituango, Antioquia, como parte de una estrategia para integrar los saberes tradicionales y las dinámicas comunitarias con el modelo de negocio que ejecutan actualmente. Este resultado se obtuvo durante la fase de cocreación, específicamente en la etapa de inspiración. En esta etapa, se buscó que los participantes reflejaran el modelo de negocio en un entorno cercano y familiar, lo cual les permitió comprender y acercarse de manera más efectiva al proceso de diseño

de un modelo de negocio. Este modelo busca visibilizar y fortalecer los recursos, actividades y relaciones clave que caracterizan el ecosistema productivo local, reflejando tanto las necesidades como las aspiraciones de los productores.

El diseño del modelo se fundamenta en principios de confianza, colaboración y transparencia, elementos esenciales en la relación entre los caficultores y sus socios estratégicos. Además, incorpora una propuesta de valor basada en la calidad del café pergamino seco y su vínculo con las cooperativas, destacando la importancia de los canales digitales y locales para la comercialización y promoción.

A través de este ejercicio, se lograron identificar los principales recursos y actividades necesarias para el modelo que desarrollan actualmente, así como los actores clave que apoyan y enriquecen esta cadena de valor.

Figura 8 Mapeo modelo de negocio reconocido por los caficultores de Ituango.



*Co-creación con los caficultores

En aras de que haya un cambio de paradigma y de que el caficultor no solo comercialice el café pergamino, sino que escale hacia los otros eslabones de la cadena, esa ha sido la visión principal del proyecto ver Figura 9, cuya visión es que la tanto la calidad técnica como simbólica sea monetizada también por los caficultores y que además ellos sean reconocidos como actores que poseen un conocimiento de valor.

Figura 9 Visión del proyecto



*Co-creación con integrantes del grupo de investigación GEMCA

Para que se pueda materializar este escenario el proyecto ejecutado por el grupo de investigación, ha implementado innovación colaborativa fundamentada en el modelo de las hélices (Tabla 3), que articula esfuerzos de diferentes actores clave para promover el desarrollo sostenible en Ituango, Colombia. A través de la interacción sinérgica entre gobierno, industria, academia y sociedad civil, hemos construido un ecosistema sólido que fomenta la competitividad de los caficultores locales. Siendo la industria uno de los resultados del proyecto.

Tabla 3 Hélices identificadas en el proyecto

Hélices Correspondientes	Actores de Ituango	Descripción
Gobierno/Instituciones	Minciencias y SGR	Proveen financiamiento para el fortalecimiento de capacidades en CTeI en la caficultura.
Gobierno/Instituciones	Administración Municipal de Ituango	Apoya en la coordinación local que se encuentra en comodato en la cabecera municipal y en la implementación de políticas relacionadas con el desarrollo agrícola y social.
Industria/Negocio	Itucafé (Marca Colectiva)	Promueve la venta de café tostado de especialidad y fomenta la valorización del café local en mercados nacionales e internacionales.
Industria/Negocio	Laboratorio de Caficultor	Espacio para el desarrollo de habilidades en tueste, barismo y catación, con una planta piloto para la transformación del café.
Academia	Universidad de Antioquia - GEMCA	Apoya en la transferencia de tecnología, desarrollo de modelos de negocio, y capacitación a los caficultores.
Sociedad Civil	Caficultores Locales	Beneficiarios directos que participan en la co-creación del modelo de negocio y en el fortalecimiento de capacidades.

Además, es importante resaltar que el proyecto ha implementado estrategias pedagógicas en el territorio han permitido que tanto las debilidades y fortalezas de la comunidad caficultora identificadas en este documento han sido intervenidas y fortalecidas, cumpliendo con su objetivo principal que es incrementar las capacidades de los caficultores mediante la ciencia, tecnología e innovación, las cuales están descritas en la sección 3.3 del presente trabajo.

Figura 10 Registro fotográfico de los caficultores usando el Laboratorio del Caficultor por iniciativa propia



Los caficultores han recibido entrenamiento para realizar todo el proceso de transformación del café, que incluye trilla, clasificación por tamaño, defectos, medición de aspectos de calidad del café verde, tueste, medición de aspectos de calidad de café tostado, molienda, catación y habilidades en preparación de bebidas de café o barismo (Figura 10). Los beneficiarios ya saben a qué sabe su café, lo que se convierte en una ventaja competitiva porque pueden identificar de forma asertiva el impacto de las prácticas de la finca en la calidad de taza, además genera más confianza en el momento de vender el café.

Por otro lado, en el laboratorio del caficultor se han generado acercamientos con clientes potenciales, sin embargo, aún no existe una estrategia clara en la intervención comercial para los diferentes segmentos, ni como los caficultores podrían participar en cada uno.

7.2. Proponer estrategias de mercado para fortalecer la marca Itucafé y su posicionamiento en mercados nacionales e internacionales.

Con base en la información proporcionada en el archivo sobre el público objetivo (Anexo 5) para la consolidación de la marca Itucafé, se puede realizar un análisis para identificar las necesidades de cada grupo de consumidores y, a partir de ello, implementar estrategias orientadas a la innovación transformativa. A continuación, se muestra un esquema de los diferentes segmentos

de público, sus principales expectativas, y las estrategias que podrían ayudar a satisfacerlas mediante un enfoque transformador.

Del 4 al 15 de septiembre de 2023, el grupo de investigación GEMCA realizó entrevistas a 14 personas pertenecientes al ecosistema del café, incluyendo caficultores, exportadores y consumidores locales, nacionales e internacionales. Los perfiles seleccionados fueron definidos previamente en un taller de identificación de perfiles, garantizando la representatividad de los actores clave, mediante el servicio de consultoría con la empresa Berer Studio liderado por Sara Betancur.

El objetivo de estas entrevistas fue explorar las percepciones, opiniones y experiencias de estos individuos en relación con el café, para comprender el contexto que lo rodea (Tabla 4). Este análisis permitió sentar las bases para el diseño de estrategias digitales más asertivas y alineadas con las necesidades y expectativas de los públicos mapeados.

Tabla 4 *Necesidades y estrategias para el segmento de los clientes*

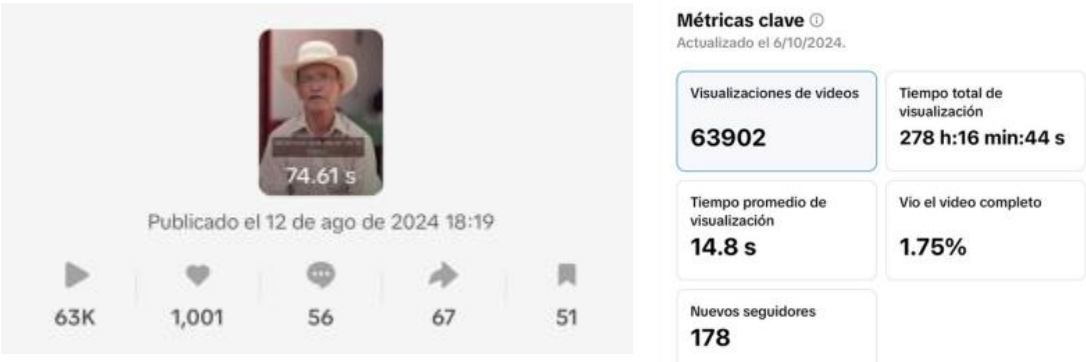
Segmento	Necesidades	Estrategias
Caficultores	- Reconocimiento de su café. - Visibilización de su finca e historia. - Valoración de su trabajo. - Motivación y conexión emocional.	- Narrativas innovadoras: Plataforma digital o eventos de storytelling para conectar con consumidores. - Participación activa: Modelos colaborativos donde gestionen todo el proceso.
Consumidor Local Fan	- Conexión emocional con el producto. - Identificación cultural.	- Branding participativo: Campañas que reflejen el valor cultural del café. - Eventos locales: Catas de café con presencia de caficultores explicando los procesos.
Consumidor Nacional Fan	- Estilo de vida reflejado en el café. - Valor social y territorial del producto. - Productos complementarios.	- Estrategias culturales: Asociar el café a eventos culturales y sociales. - Café como experiencia: Ediciones especiales vinculadas a eventos culturales.
Consumidor Nacional Experto	- Origen y calidad del café. - Transferencia de conocimiento. - Historias profundas detrás del café.	- Certificación y trazabilidad: Mostrar estándares de calidad y origen. - Talleres especializados: Interacción con caficultores y conocimiento de prácticas agrícolas.
Consumidor Internacional Fan	- Conocer historia y cultura del café. - Apoyo claro a las comunidades productoras.	- Marketing de impacto social: Campañas que enfoquen el apoyo al desarrollo de comunidades. - Historias familiares: Contenido que resalte la vida de los caficultores.

Segmento	Necesidades	Estrategias
Consumidor Internacional Experto	- Transferencia de conocimiento sobre prácticas ancestrales. - Diversidad de suelos y resiliencia. - Relación directa con el caficultor.	- Enfoque en sostenibilidad: Resaltar la resiliencia y el impacto positivo del café en el territorio. - Eventos internacionales: Seminarios para interactuar con caficultores y expertos.

Esta tabla resume las necesidades y estrategias específicas para cada segmento, destacando el enfoque en la conexión emocional, cultural y educativa según el público objetivo.

Las estrategias que se han desarrollado con los caficultores se han enfocado en las plataformas digitales mediante la contratación de la agencia Dímelo Comunicaciones, quienes cada trimestre genera un informe con las métricas claves y aprendizajes en la implementación de las estrategias (Anexo 6), donde se han visibilizado las **narrativas innovadoras** obteniendo una increíble respuesta por los diferentes públicos del café, por ejemplo:

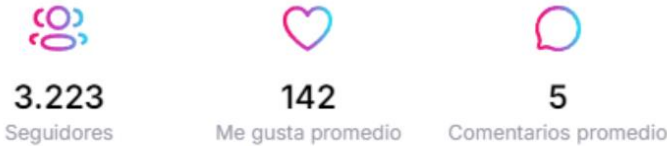
Figura 11 Ejemplo impacto narrativas innovadoras en Instagram



Disponible en:

https://www.instagram.com/reel/C6E7UTfph_h/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRlODBiNWFiZA==

Figura 12 Métricas engagement Ituafé



- Participación activa: Modelos colaborativos donde gestionen todo el proceso. Actualmente, en colaboración con la empresa Dímelo Comunicaciones, se ha fomentado la

participación de los caficultores a través de la recopilación de sus historias y particularidades utilizando equipos audiovisuales. Recientemente, se creó un grupo de comunicación en WhatsApp con el propósito de que los caficultores compartan, por iniciativa propia, lo que sucede en sus fincas o en el territorio en general. Esta dinámica ha permitido que los caficultores envíen imágenes y videos de manera espontánea y orgánica. Sin embargo, es fundamental implementar estrategias pedagógicas que les permitan adquirir habilidades para producir material audiovisual de mayor calidad, maximizando el impacto de sus aportes y fortaleciendo su capacidad de comunicación. Además, resulta esencial incluir capacitaciones orientadas a incrementar las capacidades de los caficultores en la generación de contenido para plataformas digitales. Esto permitirá fortalecer su autonomía en la creación y difusión de materiales una vez finalice el acompañamiento de la empresa Dímelo Comunicaciones, programado hasta octubre de 2025, coincidiendo con la culminación del proyecto. Estas capacitaciones garantizarán la sostenibilidad de las iniciativas de comunicación y el empoderamiento de los caficultores para continuar compartiendo sus historias y promoviendo su territorio de manera efectiva.

Figura 13 Estrategia comunicación Whatsapp con caficultores de Ituango



- Branding participativo: Campañas que reflejen el valor cultural del café.

Figura 14 Fragmento parrilla de Instagram Itucafé



- **Eventos locales:** Catas de café con presencia de caficultores explicando los procesos.

Figura 15 Copa Antioqueña de tostadores donde un caficultor fue destacado como uno de los 6 mejores.

Caficultor beneficiario de proyecto de la UdeA destacado en Copa Antioqueña de Tostadores

Felicitamos al beneficiario del proyecto: "Incremento de la competitividad de los caficultores mediante el fortalecimiento de capacidades en CTEI del municipio de Itango, Wilson Alonso Mazo, quien ha logrado obtener un lugar destacado en la primera competencia: Copa Antioqueña de Tostadores.



Medellín, Antioquia

En evento que celebró la excelencia en el arte del tostado de café, Wilson Alonso Mazo, un destacado caficultor de Itango, ha logrado obtener el quinto lugar en la primera competencia: Copa Antioqueña de Tostadores. Este logro no solo destaca su talento y dedicación, sino también el esfuerzo colaborativo que ha llevado a cabo junto a profesores e investigadores de la Universidad de Antioquia y el apoyo fundamental del proyecto: Incremento de la competitividad de los caficultores mediante el fortalecimiento de capacidades en CTEI del municipio de Itango, mas conocido como Itucafé.

Fuente: Universidad de Antioquia. (s.f.-e).

Aún no se han realizado eventos de café de especialidad den el territorio por parte del proyecto.

- **Estrategias culturales:** Asociar el café a eventos culturales y sociales.

Figura 16 *Ejemplo estrategia cultural*

Alcance de 5.298



- **Simbolismo:** la iglesia es claramente un símbolo de fe, esperanza y unidad para la comunidad. Al destacar este aspecto, la publicación evoca sentimientos de orgullo y pertenencia.
- **Raíces:** la mención a que es una "creación emblemática para todos los Ituanguinos" refuerza el vínculo entre la iglesia y la identidad local.
- La publicación sobre la Iglesia Santa Bárbara ha sido un éxito rotundo debido a su capacidad para evocar emociones positivas, fortalecer el sentido de comunidad y destacar la importancia de un símbolo local. Al continuar creando contenido que resuene con la audiencia, puedes seguir fortaleciendo el vínculo entre la iglesia y la comunidad.

- **Café como experiencia:** Ediciones especiales vinculadas a eventos culturales. No se ha implementado

- **Certificación y trazabilidad:** Mostrar estándares de calidad y origen.

Figura 17 *Ejemplo contenido sobre estándares de calidad*

Alcance de 1.152



- El contenido genera curiosidad e interés por los usuarios. Una palabra como "quacker y la imagen del café", son atractivas para el lector.
- Abordar temas relacionados con la identificación de un buen café, generar incertidumbre en el lector, lo cual se ve reflejado en la siguiente imagen.

Interacciones con las publicaciones	
Me gusta	64
Veces que se ha guardado	46
Comentarios	14
Veces que se ha compartido	2

- **Talleres especializados:** Interacción con caficultores y conocimiento de prácticas agrícolas. No se ha implementado

- **Marketing de impacto social:** Campañas que enfoquen el apoyo al desarrollo de comunidades. Redes sociales de Itucafé

- **Historias familiares:** Contenido que resalte la vida de los caficultores.

Figura 18 Ejemplo contenido que resalta la vida de los caficultores



- **Sostenibilidad:** Resaltar la resiliencia y el impacto positivo del café en el territorio.

Figura 19 Ejemplo contenido sobre resiliencia e impacto positivo del café en el territorio



- **Eventos internacionales:** Seminarios para interactuar con caficultores y expertos.

Recientemente, algunos integrantes del equipo participaron en la Convención Internacional del Café en representación de los caficultores y del equipo ejecutor, dentro de los rubros no fue posible considera viajar con algún caficultor debido a los términos y condiciones de ejecución del proyecto. Durante este evento, se tuvo la valiosa oportunidad de establecer relaciones con expertos del sector, realizar la entrega de muestras de café y visibilizar el impacto positivo que este proyecto ha generado en el territorio. Esta participación no solo fortaleció los vínculos con actores clave de la industria, sino que también destacó el trabajo realizado por la comunidad caficultora, posicionando su esfuerzo y compromiso en un escenario internacional. Ver sección 7.6: Productos adicionales.

La innovación transformativa para la marca Itucafé puede aplicarse integrando estrategias colaborativas que no solo mejoren los productos o procesos, sino que transformen las dinámicas entre los caficultores y los consumidores. Algunas propuestas clave serían:

Co-creación: Involucrar a los caficultores y consumidores en la co-creación de nuevos productos y servicios.

Enfoque en sostenibilidad y resiliencia: Mostrar cómo el café de Ituango contribuye a la sostenibilidad del territorio y la transformación social de la región.

Valor agregado mediante narrativas: Transformar la comercialización del café en una plataforma de intercambio de historias que visibilicen el trabajo y la cultura de los caficultores.

Estas estrategias permitirán satisfacer las necesidades del público objetivo, promoviendo una conexión emocional y cultural con el café de Ituango, mientras se avanza hacia un modelo de negocio transformador y sostenible.

Para que la marca Itucafé se fortalezca y se posicione de forma sólida en sus diversos mercados, es necesario definir estrategias que aprovechen sus diferenciadores y el valor cultural que aporta. Estas estrategias, en el marco de un modelo de negocio basado en la innovación transformativa, deben superar las prácticas comunes y desarrollar enfoques que apunten a la sostenibilidad y la diferenciación emanando conexión emocional. Desde un punto de vista transformativo, la innovación no solo es necesario para el cómo se presenta al mercado, sino también al cómo se relaciona con sus grupos de interés, lo que le permite crear un impacto socioambiental positivo.

Por lo anterior, las estrategias propuestas se enfocan en maximizar la participación de los segmentos objetivo, aumentar la oferta de productos y canales de distribución identificados y el fortalecimiento de la propuesta de valor del Itucafé como un café de especialidad que se identifica con sus consumidores y es producido de manera ética. En la Tabla 5 a continuación se describe en profundidad los segmentos de mercado, las tendencias actuales, los retos, las oportunidades y los datos y análisis secundarios que justifican las propuestas estratégicas.

Tabla 5 Panorama segmento café tradicional vs segmento café de especialidad

Categoría	Segmento A (Café Tradicional)	Referencia	Segmento B (Café Especialidad)	Referencia
Segmento de Consumidores	Hogares, cafeterías tradicionales, empresas de bajo costo.	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (2023).	Consumidores exigentes, baristas, cafeterías boutique.	Federación Europea del Café de Especialidad (2023).
Oferta y Distribución	Amplia distribución en supermercados, tiendas y mercados locales.	Global Coffee Platform (2023).	Nichos específicos como tiendas especializadas, ferias, e-commerce.	Global Coffee Platform (2023).
Precio	Competitivo, márgenes bajos para productores.	International Coffee Organization (ICO) (2023).	Alto, primas significativas por calidad y certificaciones.	Perfect Daily Grind (2023).
Exportación	Principalmente a Estados Unidos y Europa.	International Coffee Organization (ICO) (2023).	Crecimiento en mercados premium (Japón, Europa, Estados Unidos).	International Coffee Organization (ICO) (2023).
Tamaño del Mercado	Volumen: Mayor porcentaje del consumo interno; 2 kg per cápita al año.	Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2023).	Volumen: Creciente, especialmente en Bogotá, Medellín y Cali, pero menos del 5% del mercado interno.	Specialty Coffee Association (2023).
	Valor: Contribución significativa al PIB agrícola, menores márgenes de ganancia por kilo.	Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (2023).	Valor: Margen de ganancia por kilo hasta 3 veces mayor que el café tradicional.	Specialty Coffee Association (2023).
Tendencias del Mercado	Consumo: Preferido en hogares rurales y urbanos.	Perfect Daily Grind (2023).	Demanda: Impulsada por consumidores conscientes y tendencias hacia productos gourmet y sostenibles.	Perfect Daily Grind (2023).
	Competencia: Marcas nacionales (Colcafé, Sello Rojo) y multinacionales (Nestlé).	Global Coffee Platform (2023).	Competencia: Marcas líderes como Devoción, Amor Perfecto. Certificaciones orgánicas y de comercio justo.	Global Coffee Platform (2023).
	Desafíos: Precios bajos y falta de diferenciación.	International Coffee Organization (ICO) (2023).	Desafíos: Costos elevados de producción y falta de educación del consumidor local.	International Coffee Organization (ICO) (2023).
Competencia	Nacional: Colcafé, Sello Rojo, Federación Nacional de Cafeteros.	Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2023).	Nacional: Devoción, Amor Perfecto, Azahar Coffee.	Specialty Coffee Association (2023).
	Internacional: Brasil y Vietnam (robusta).	International Coffee Organization (ICO) (2023).	Internacional: Etiopía, Kenia, Costa Rica (perfiles sensoriales distintivos).	International Coffee Organization (ICO) (2023).
Diferenciación	Claves: Precio competitivo, volumen y consistencia en calidad básica.	Specialty Coffee Association (2023).	Claves: Perfil sensorial único, trazabilidad, historias de origen, sostenibilidad.	Specialty Coffee Association (2023).

Categoría	Segmento A (Café Tradicional)	Referencia	Segmento B (Café Especialidad)	Referencia
Oportunidades	Expandir consumo doméstico: A través de campañas educativas.	Perfect Daily Grind (2023).	Aumentar experiencias personalizadas: En cafeterías y exportaciones con certificaciones.	Perfect Daily Grind (2023).
	Diversificación de productos: Café instantáneo y cápsulas.	Global Coffee Platform (2023).		
Retos	Precios bajos: Competencia internacional, falta de innovación.	International Coffee Organization (ICO) (2023).	Costos elevados: Producción, certificación y falta de educación del consumidor.	International Coffee Organization (ICO) (2023).

Elaboración propia

En base a los hallazgos del público objetivo de Itucafé, el modelo de negocio busca alcanzar un enfoque de innovación transformativa, no solo respondiendo a las necesidades previamente identificadas de los diferentes segmentos de cliente, sino transformando sus dinámicas de la industria de interacción entre los caficultores y los consumidores. En este escenario, se observa la necesidad identificada: fortalecer el reconocimiento de los caficultores y su trabajo, generar una conexión emocional y cultural con el consumidor a través de narrativas que muestren la cultura y el medio ambiente del café, e implementar estrategias sostenibles que promuevan el empoderamiento de los caficultores para ingresar al modelo. La Tabla 6 presenta una integración de hallazgos y detalla estrategias específicas para los cuadrantes de Segmento de Clientes, Relación con Clientes y Canales en perspectiva transformadora. En este sentido, este esquema busca llevar a Itucafé una posición de liderazgo en el mercado de cafés de especialidad, con un enfoque en la sostenibilidad, la diferenciación cultural y el impacto positivo en las comunidades.

Tabla 6 Estrategias segmento de clientes, relación con clientes y canales

Aspecto del Modelo de Negocio	Segmento de Clientes	Relación con Clientes	Canales
Caficultores	- Participación activa en el diseño de nuevos productos y servicios. - Desarrollo de narrativas que transformen la percepción del café como commodity a patrimonio cultural.	- Empoderamiento a través de capacitación continua para que gestionen plataformas digitales y promuevan interacciones generen contenido audiovisual de alta calidad. - Creación de espacios de diálogo para fortalecer el vínculo entre caficultores y consumidores para co-crear valor.	- Plataformas digitales que promuevan interacciones directas con consumidores. - Eventos locales para fortalecer el vínculo entre caficultores y la comunidad.

Aspecto del Modelo de Negocio	Segmento de Clientes	Relación con Clientes	Canales
Consumidor Local Fan	- Promoción de una conexión emocional más profunda involucren consumidores locales en con el café como parte de su actividades como la recolección o identidad cultural. catas guiadas por caficultores. - Experiencias que integren las tradiciones del café.	- Campañas colaborativas que involucren consumidores locales en con el café como parte de su actividades como la recolección o identidad cultural. catas guiadas por caficultores. - Eventos transformadores que combinen cultura y café.	- Redes sociales con contenido participativo y cultural. - Espacios comunitarios para experiencias inmersivas como ferias y mercados locales.
Consumidor Nacional Fan	- Diseño de productos y servicios que reflejen un estilo de vida sostenible vinculado al consumo responsable. - Resaltar el valor territorial y social del café.	- Estrategias digitales que promuevan el consumo como un acto transformador que apoya comunidades caficultoras. - Ediciones limitadas basadas en historias transformadoras.	- Asociaciones con eventos culturales que promuevan la sostenibilidad. - Ferias especializadas y alianzas con marcas que compartan valores transformativos.
Consumidor Nacional Experto	- Transferencia de conocimiento técnico y cultural desde los caficultores. - Acceso a experiencias que visibilicen el impacto del café en las comunidades.	- Talleres especializados que no solo eduquen, sino que permitan una reflexión sobre sostenibilidad. - Certificación y trazabilidad como herramientas de empoderamiento y diferenciación.	- Seminarios y talleres en línea o presenciales. - Publicaciones que combinen datos técnicos con historias humanas transformadoras.
Consumidor Internacional Fan	- Conexión emocional a través de historias que muestren el impacto social y cultural del café en las comunidades productoras.	- Marketing de impacto social con un enfoque en transparencia y participación comunitaria. - Contenidos audiovisuales que muestren prácticas agrícolas sostenibles y resilientes.	- E-commerce enfocado en comercio justo y sostenibilidad. - Alianzas con ONGs y plataformas globales que valoren productos con impacto social positivo.
Consumidor Internacional Experto	- Interacción directa con caficultores que compartan prácticas ancestrales y sostenibles. - Resaltar la resiliencia del territorio y su biodiversidad.	- Seminarios internacionales centrados en la sostenibilidad y el intercambio cultural. - Creación de experiencias multisensoriales que promuevan la innovación y sostenibilidad.	- Participación en ferias internacionales. - Creación de canales exclusivos para distribución de cafés premium con historias únicas y transformadoras.

7.3. Evaluar posibles fuentes de financiamiento y modelos de ingresos que aseguren la autosuficiencia del proyecto.

La innovación transformativa, según Schot y Steinmueller (2018), busca reconfigurar sistemas mediante la interacción entre actores, tecnologías y prácticas para abordar desafíos estructurales. En este contexto, el modelo de monetización de Itucafé debe priorizar no solo la generación de ingresos, sino también la transformación del sistema productivo y comercial del café en Ituango.

Ejemplo: La monetización debe articular prácticas sostenibles, promover la autonomía de los caficultores e integrar valores culturales y sociales que transformen la percepción del café como un simple producto a un símbolo de impacto positivo.

2. Fuentes de Financiamiento Inicial

Desde la perspectiva de la innovación transformativa, las fuentes de financiamiento deben priorizar alianzas que respalden el propósito transformador del proyecto. Esto implica conectar con actores comprometidos con la sostenibilidad, la equidad y la innovación social. Es decir que es muy importante que las Hélices involucradas en el proyecto se mantengan y se generen nuevos espacios para nuevos aliados.

2.1. Fuentes Internas

Aporte de los caficultores: Se plantea como un proceso de empoderamiento, donde los caficultores no solo aportan recursos, sino que también participan en la co-creación de valor (Jasanoff, 2004).

Reinversión de ingresos iniciales: Siguiendo a Smith, Stirling y Berkhout (2005), la reinversión fomenta una "transición justa", donde los actores locales se apropian del crecimiento.

2.2. Fuentes Externas

Subsidios y subvenciones: Buscar financiamiento en programas de desarrollo rural que respalden transiciones sostenibles (Geels, 2002).

Crowdfunding: Utilizar plataformas que permitan a consumidores conscientes participar en el cambio sistémico, fomentando una economía colaborativa (Mazzucato, 2013).

Alianzas estratégicas: Establecer relaciones con ONGs y empresas con valores alineados, creando "nichos de innovación" que desafíen el statu quo (Kemp, 1994).

3. Recursos Necesarios para la Monetización

La innovación transformativa enfatiza que los recursos no son solo tangibles (infraestructura, capital), sino también sociales y culturales, necesarios para reconfigurar sistemas.

3.1. Infraestructura

Crear espacios de procesamiento local y plataformas digitales para e-commerce que permitan a los caficultores interactuar directamente con los consumidores.

Establecer centros de innovación rural que integren ciencia y conocimiento local (Schot & Steinmueller, 2018).

3.2. Recursos Humanos

Capacitar a los caficultores no solo en técnicas productivas, sino también en habilidades de liderazgo y comunicación, generando "actores transformadores" (Wittmayer et al., 2017).

3.3. Tecnología

Incorporar herramientas para trazabilidad y marketing que refuercen la narrativa transformadora del café, alineadas con los valores de sostenibilidad.

3.4. Insumos

Priorizar materiales de empaque biodegradables, contribuyendo a un sistema más circular (Murray et al., 2017).

4. Modelos de Ingresos

La monetización desde la innovación transformativa debe alinearse con modelos que creen valor compartido y generen impactos a largo plazo.

4.1. Ingresos Directos

Venta de café y derivados: Priorizar certificaciones de comercio justo y orgánico para acceder a mercados conscientes (Schot & Steinmueller, 2018).

Turismo y experiencias educativas: Convertir las fincas en espacios de aprendizaje e intercambio cultural, promoviendo conexiones emocionales entre consumidores y productores.

4.2. Ingresos Indirectos

Publicidad y patrocinio: Colaborar con marcas que valoren la sostenibilidad, impulsando la transformación del mercado hacia productos éticos.

Eventos: Organizar ferias de café que conecten a los caficultores con consumidores interesados en el impacto social.

5. Evaluación de la Rentabilidad

La rentabilidad en la innovación transformativa no se mide solo en términos económicos, sino también en impactos sociales y ambientales.

Análisis de costos: Identificar inversiones necesarias para adoptar tecnologías limpias y prácticas sostenibles (Geels, 2002).

Proyecciones de ingresos: Integrar escenarios que consideren la evolución de las preferencias del mercado hacia productos responsables.

6. Sostenibilidad Financiera

La innovación transformativa destaca la importancia de construir un sistema financiero autónomo que permita la continuidad del impacto transformador.

Gestión de recursos: Implementar prácticas circulares que minimicen costos y residuos.

Diversificación de ingresos: Asegurar múltiples fuentes de ingreso para reducir riesgos y fomentar resiliencia.

Plan de reinversión: Asignar fondos a la formación continua de los caficultores y la mejora de procesos.

La Tabla 7 presenta una síntesis de las estrategias clave relacionadas con la estructura de costos y las fuentes de ingreso en el diseño de un modelo de negocio transformativo para los caficultores de Ituango. Estas estrategias no solo abordan los aspectos financieros necesarios para la sostenibilidad del proyecto, sino que también están alineadas con los principios de la innovación transformativa, como la reconfiguración de sistemas sociotécnicos y la promoción de prácticas sostenibles.

En el ámbito de la estructura de costos, se destacan inversiones en infraestructura, capacitación, innovación y sostenibilidad, las cuales fomentan la autonomía de los caficultores, el uso de tecnologías avanzadas y la integración de prácticas éticas y ambientales. En cuanto a las fuentes de ingreso, se incluye una combinación de ingresos directos e indirectos, junto con iniciativas innovadoras como eventos educativos y alianzas estratégicas, que maximizan el valor cultural y social del café producido en Ituango.

Tabla 7 Estrategias estructura de costos y fuentes de ingreso

Cuadrante	Detalle	Relación con la Innovación Transformativa
Estructura de Costos	1. Costos operativos básicos: Cultivo, procesamiento, logística de exportación y certificaciones (comercio justo, orgánico).	Promueve prácticas sostenibles y éticas, transformando las cadenas de valor (Schot & Steinmueller, 2018).

Cuadrante	Detalle	Relación con la Innovación Transformativa
Fuentes de Ingresos	2. Inversiones en infraestructura: Centros de tueste y molienda, plataformas digitales de e-commerce.	Facilita la autonomía de los caficultores, alineado con la reconfiguración de sistemas sociotécnicos (Geels, 2002).
	3. Capacitación y desarrollo de capacidades: Formación en técnicas avanzadas de cultivo, marketing, liderazgo y producción audiovisual.	Empodera a los caficultores como agentes de cambio, siguiendo a Smith, Stirling y Berkhout (2005).
	4. Innovación y sostenibilidad: Diseño de empaques biodegradables, trazabilidad digital y prácticas de economía circular.	Integra principios de sostenibilidad y economía circular para crear un impacto positivo a largo plazo (Murray et al., 2017).
Relación entre ambos	1. Ingresos directos: Venta de café (grano entero, molido, cápsulas); servicios turísticos (rutas del café, talleres sensoriales); eventos educativos para baristas y consumidores.	Genera ingresos diversificados y fomenta el valor agregado mediante experiencias transformadoras para consumidores (Schot & Steinmueller, 2018).
	2. Ingresos indirectos: Licenciamiento de la marca Itucafé, patrocinios con marcas éticas, y comercialización de subproductos como cosméticos y fertilizantes orgánicos.	Permite monetizar valores culturales y sociales, maximizando la conexión emocional con los consumidores conscientes (Mazzucato, 2013).
	3. Eventos y alianzas: Organización de ferias especializadas y colaboraciones con ONGs y empresas con objetivos compartidos.	Construye "nichos de innovación" que desafían las estructuras tradicionales del mercado (Kemp, 1994).
	Equilibrio financiero sostenible: Los costos se compensan con ingresos de alto valor agregado (e.g., certificaciones y productos premium).	Apoya una transición justa hacia un modelo de negocio autónomo y sostenible (Smith et al., 2005).
	Circularidad: Reinversión de ingresos en infraestructura, capacitación y marketing para garantizar la continuidad del proyecto.	Genera un ciclo de mejora continua que transforma los sistemas productivos y comerciales.
	Impacto medible: Incorporación de métricas de retorno social y ambiental para complementar el análisis financiero.	Alinea el desempeño económico con objetivos de impacto social y ambiental (Geels, 2002).

7.4. Reconocer las capacidades clave para la formación empresarial en los caficultores que estén orientadas a la gestión empresarial del proyecto

El diseño de un modelo de negocio para los caficultores debe integrar un enfoque integral que reconozca y potencie sus capacidades clave y las enfoque en la gestión empresarial del proyecto. El cual debe combinar elementos culturales, técnicos y sociales de las comunidades caficultoras y los elementos de innovación transformativa para asegurar la sostenibilidad y competencia en los mercados modernos Schot y Steinmueller (2018). Frente a esto, la siguiente Tabla 8 presenta una matriz que organiza los principales componentes del modelo de negocio: Propuesta de Valor, Alianzas Estratégicas, Actividades Clave y Recursos Clave, en relación con

las capacidades clave requeridas. Al mismo tiempo, la matriz propone estrategias específicas para fortalecer estas capacidades, junto con referencias académicas que respaldan su justificación.

Con base en este esquema de componentes, se puede observar cómo cada factor contribuye al desarrollo empresarial de los caficultores y, a su vez, a la co-creación, la red y la innovación. La siguiente información proporciona un marco para la formulación de estrategias de capacitación empresarial a medida que se adapten a las necesidades de los caficultores, lo que impulsa la transición hacia modelos de negocio sostenibles y diferenciados.

Tabla 8 Estrategias propuesta de valor, alianzas clave y actividades clave

Componente del Modelo de Negocio	Capacidades Clave	Estrategia
Propuesta de Valor	- Capacidad de comunicar historias culturales.	Crear narrativas sensoriales y diferenciar el café mediante prácticas sostenibles y éticas.
	- Dominio técnico en métodos diferenciados (añejamiento, tueste especializado).	Introducir procesos diferenciados que generen valor agregado.
	- Conexión emocional con el cliente final.	Posicionar el café como un producto premium en mercados especializados.
Alianzas Estratégicas	- Capacidad de establecer redes de cooperación local e internacional.	Desarrollar acuerdos con cooperativas, universidades y ONGs.
	- Habilidad para gestionar proyectos colaborativos.	Participar activamente en proyectos interinstitucionales que refuercen la comunidad caficultora.
Actividades Clave	- Conocimientos en gestión empresarial (planificación y administración).	Realizar capacitaciones en modelos de negocio adaptados al contexto rural (Canvas).
	- Competencias en marketing digital y comercialización directa.	Crear plataformas virtuales que conecten caficultores con consumidores finales.
	- Capacidad para innovar en la producción (nuevos productos y procesos).	Fomentar el desarrollo de productos como café añejado y blends diferenciados.
Recursos Clave	- Liderazgo comunitario para generar cohesión entre caficultores.	Formar líderes locales que promuevan la transferencia de conocimiento.
	- Habilidad técnica para garantizar la calidad y trazabilidad.	Incorporar estándares internacionales en la producción y comercialización.

Componente del Modelo de Negocio	Capacidades Clave	Estrategia
	- Adaptabilidad para integrar tecnologías y prácticas innovadoras.	Implementar tecnologías audiovisuales y software para fortalecer la autogestión del conocimiento.

Gobernanza adaptativa

Para realizar un análisis integral sobre la gobernanza adaptativa en el contexto de la creación de la Asociación Itucafé y su relación con un modelo de negocio basado en la innovación transformativa, es importante entender tanto los estatutos de la asociación como el contexto socioeconómico de los caficultores.

Asociación ITUCAFÉ

1. Gobernanza Adaptativa: Definición y Contexto

La gobernanza adaptativa se refiere a la capacidad de una organización o comunidad para responder de manera flexible y proactiva a cambios en su entorno, tomando decisiones de manera participativa y ajustándose a nuevos desafíos. En el caso de Itucafé, este tipo de gobernanza sería esencial para gestionar la complejidad del sector cafetero, que enfrenta desafíos ambientales, económicos y sociales.

2. Análisis de la Asociación Itucafé desde la Gobernanza Adaptativa

Según los estatutos de la Asociación Itucafé, esta organización tiene como objetivo el desarrollo y fortalecimiento de sectores asociados con la ciencia, tecnología, agropecuaria, cultura y turismo en el municipio de Ituango. Esto implica una clara orientación hacia la transformación del entorno a través de la innovación.

Ejes de Gobernanza Adaptativa en Itucafé:

Participación de los Caficultores:

Los caficultores forman parte de la Asamblea General, lo que les otorga derechos de voz y voto en las decisiones estratégicas de la asociación. Esto favorece un modelo de gobernanza inclusiva, donde los miembros participan activamente en la definición de políticas y programas.

La formación continua y el fortalecimiento de capacidades, establecidos en los estatutos, son clave para que los caficultores puedan adaptarse a los cambios del mercado y las nuevas tecnologías. Esto es un principio esencial de la gobernanza adaptativa, pues asegura que la comunidad puede responder a nuevos retos.

Flexibilidad Institucional:

La asociación está diseñada para ser flexible en su organización interna, permitiendo la creación de comités de trabajo que se adaptan a las necesidades y oportunidades del momento. Esta flexibilidad es un aspecto clave en la gobernanza adaptativa, ya que permite una rápida respuesta a los cambios en el entorno productivo o comercial.

Las decisiones estratégicas pueden ser delegadas a la Junta Directiva, la cual se encarga de diseñar, planear y controlar los planes y programas. Esto ofrece un marco estructurado pero adaptable a medida que surgen nuevas oportunidades o desafíos.

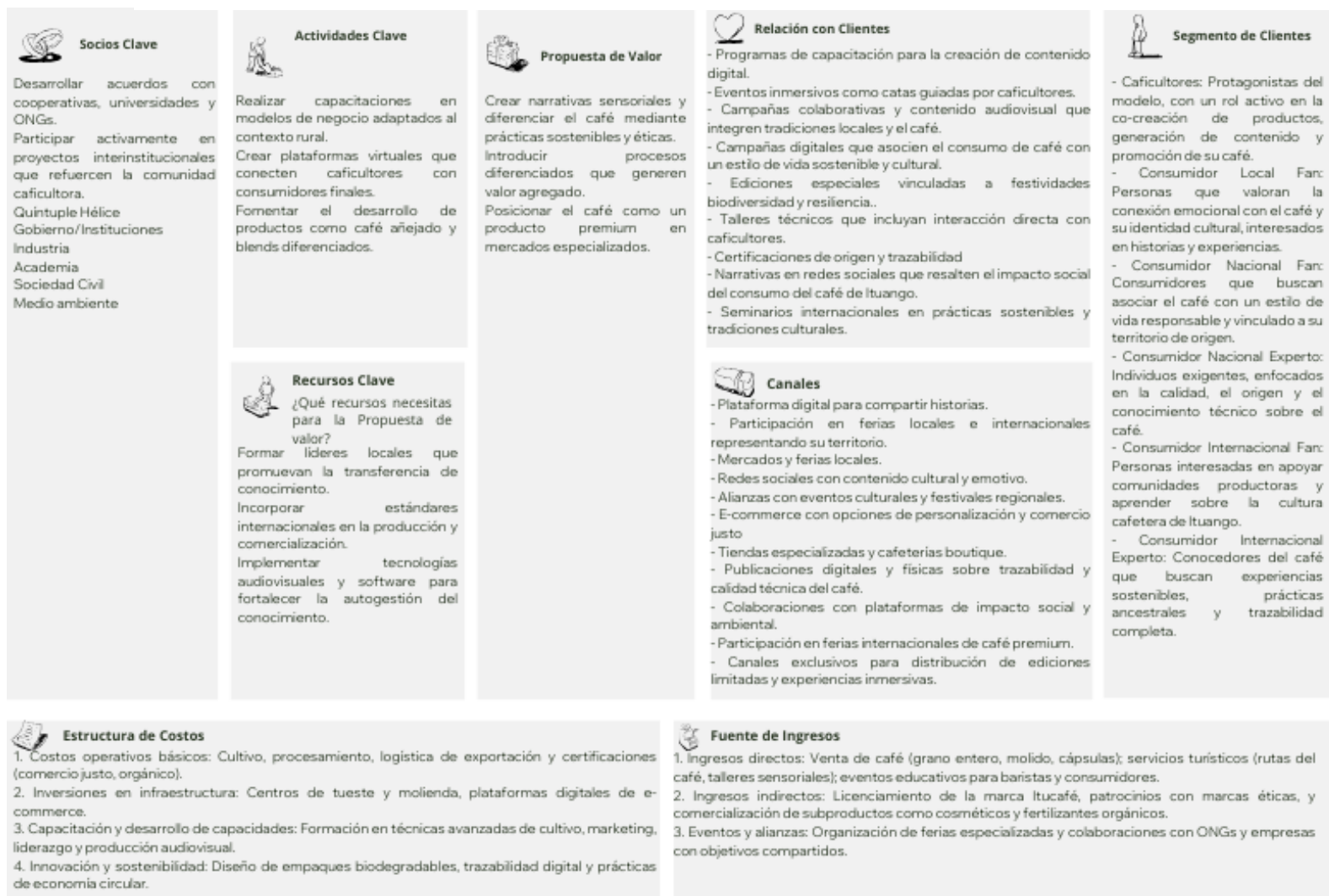
Apropiación Social del Conocimiento:

Uno de los ejes estratégicos de la asociación es la apropiación social del conocimiento, lo que significa que la comunidad de caficultores no solo aplica nuevas tecnologías, sino que también participa activamente en su generación y adaptación. Esto fomenta una innovación transformativa, ya que los caficultores no son simplemente beneficiarios de la innovación, sino co-creadores.

7.5 Propuesta: Plan de acción

A continuación, se muestra la compilación de las estrategias para consolidar un modelo de negocio con propios en innovación transformativa.

Figura 20 Modelos de negocio diseñado



*Elaboración propia

El grupo de investigación, a lo largo de la ejecución del proyecto, ha priorizado metodologías basadas en los principios del design thinking, donde han integrado fases de ideación, co-creación e implementación, reconociendo su efectividad en el contexto de la comunidad caficultora. Estos principios han facilitado la integración de las voces locales, el fortalecimiento de capacidades y la generación de propuestas innovadoras que respetan las dinámicas culturales y sociales del territorio.

Siguiendo esta línea, se propone implementar las estrategias diseñadas mediante la metodología **SMARTAGE**, inspirada en los aportes de Bartolini. El término "**smartage**", según Bartolini (2022), se refiere a la integración de conceptos de "**smart**" (**inteligente**) y "**heritage**" (**patrimonio**). Este concepto se utiliza para describir la interacción entre tecnologías inteligentes (smart technologies) y la valorización del patrimonio, ya sea cultural, social o ambiental, con el objetivo de fomentar el desarrollo sostenible y la innovación territorial. Esta metodología se fundamenta en un enfoque transformativo, que combina la innovación inclusiva con el desarrollo sostenible, asegurando que las soluciones propuestas respondan tanto a los desafíos locales como a las oportunidades globales del sector cafetero.

La experiencia del grupo de investigación y el impacto positivo generado por las metodologías aplicadas resaltan la importancia de continuar bajo estos principios. Más allá de la formulación de ideas, el momento actual requiere un **llamado a la acción** enfocado en materializar las propuestas innovadoras, consolidando un modelo de negocio que integre el conocimiento tradicional y las capacidades empresariales de los caficultores.

Metodología SMARTAGE: Principios Clave

Ideación

Este principio implica fomentar la generación de ideas innovadoras que surjan desde las experiencias y conocimientos locales:

Promover espacios de diálogo creativo en los que los caficultores identifiquen sus retos y propongan soluciones adaptadas a su contexto.

Utilizar herramientas participativas como mapas de empatía, lluvias de ideas y análisis DAFO para visualizar oportunidades empresariales.

Cocreación

La cocreación asegura que las estrategias se construyan colectivamente, integrando las voces de todos los actores:

Diseñar talleres en los que los caficultores, sus familias y los aliados estratégicos trabajen juntos para desarrollar modelos de negocio innovadores.

Incorporar elementos culturales y valores comunitarios en cada etapa del proceso, reforzando el sentido de pertenencia y la apropiación de los resultados.

Implementación

Este paso se enfoca en llevar a la práctica las ideas cocreadas, asegurando su viabilidad técnica, económica y social:

Priorizar proyectos piloto que permitan ajustar las estrategias antes de su escalamiento.

Proveer herramientas y formación continua para fortalecer la capacidad de los caficultores en la gestión y operación de sus negocios.

Un llamado a la Acción

La experiencia acumulada a lo largo de la ejecución del proyecto confirma que la combinación de ideación, cocreación e implementación ha facilitado la aceptación y el éxito de las metodologías propuestas. Ahora, la comunidad enfrenta el desafío de dar el siguiente paso de convertir las ideas innovadoras en realidades tangibles.

Para lograrlo, se propone un llamado a la acción que enfatice:

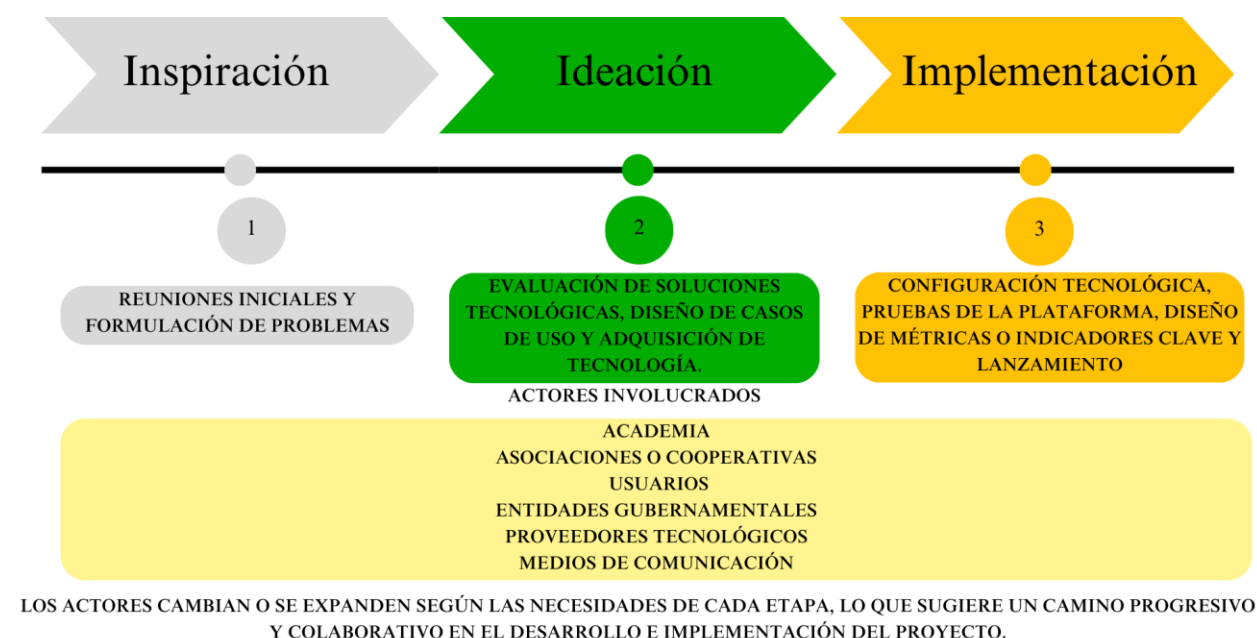
Compromiso colectivo: Reconocer que el éxito de las estrategias depende de la colaboración entre los caficultores, sus familias y los aliados estratégicos.

Foco en la acción: Pasar de la planeación a la ejecución, implementando pequeños cambios significativos que sirvan como catalizadores para transformaciones más amplias.

Monitoreo y aprendizaje continuo: Establecer sistemas de seguimiento que permitan evaluar el impacto de las estrategias y ajustarlas según las necesidades emergentes.

Elaboración propia con base en lo propuesto por Bartolini (2022)

Figura 21 Modelo de innovación para la puesta en marcha del modelo de negocio



7.6 Productos adicionales

Gallardo Cabrera, C., Martínez Castaño, M., Gómez Quintero, D. J., Quirama Rivera, M. A., & Cifuentes Posada, L. M. (2024). Percepciones de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Ruralidad: Comparación de la III Encuesta Nacional con una Encuesta Piloto Realizada en una Comunidad Caficultora de Ituango. *Revista Innovación Digital Y Desarrollo Sostenible - IDS*, 5(1), 87 - 96. <https://doi.org/10.47185/27113760.v5n1.152>

Revista Innovación Digital y Desarrollo Sostenible –IDS, ISSN 2711-3760 (En línea), Vol. 5, Número 1, Julio-Diciembre 2024

Percepciones de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Ruralidad: Comparación de la III Encuesta Nacional con una Encuesta Piloto Realizada en una Comunidad Caficultora de Ituango

Cecilia Gallardo Cabrera^{1(*)}, Marcela Martínez Castaño¹, Deisy Johana Gómez Quintero¹, María Alexandra Quirama Rivera¹, Laura Milena Cifuentes Posada¹

1 Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias, Medellín, Colombia

Gallardo-Cabrera, C., & Martínez-Castaño, M. (2024). Caficultores de Ituango: fisicoquímicos empíricos expertos en café. *Revista Experimenta*, (18), 18–25. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/experimenta/article/view/357594>

Caficultores de Ituango:

fisicoquímicos empíricos
expertos en café

Cecilia Gallardo-Cabrera

Química Farmacéutica, doctora en Ciencias Químicas, coordinadora del
Grupo de Estabilidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos
—GEMCA—
cecilia.gallardo@udea.edu.co

Marcela Martínez-Castaño

Ingeniera de Alimentos, candidata a magister en Gestión de Ciencia
y Tecnología, investigadora Grupo de Estabilidad de Medicamentos,
Cosméticos y Alimentos —GEMCA—

La reputación mundial del café colombiano no solo se debe a las cualidades especiales de sus tierras de cultivo, sino también a la experticia de sus caficultores. Durante décadas han desarrollado conocimientos sobre técnicas, procesamiento, cosecha y transformación del café que, sumados a su vocación y amor por los cafetales, han sido claves para desarrollar un producto de excelencia.



Martínez Castaño, M. ., Quirama Rivera, M. A., Sánchez-Betancur, G., Rojas Gallardo, J., Gómez Quintero, D. J., Estrada Cano, W. de J. ., Gallardo Cabrera, C., & Perez Perez, L. E. (2024). La formación en la caficultura: saberes desde los cafetales de Ituango. Plumilla Educativa, 33(1), 1-20. <https://doi.org/10.30554/p.e.1.5071.2024>



Gallardo C. C.; Quirama R. M.A.; Sanchez B. G.; Rojas G. J.; Gómez Q. D.J.; Estrada C. W.J.; Pérez P. L.E.; Martínez C. M. (2024). La formación en la caficultura: saberes desde los Cafetales de Ituango. Plumilla Educativa, 33 (1) 1-20 p.
DOI: <https://doi.org/10.30554/pe.33.1.5071.2024>

Artículo de revisión

Recibido: 26-02-2024 - Aceptado: 29-04-2024 - Publicado: 02-05-2024

La formación en la caficultura: saberes desde los cafetales de Ituango

Cecilia Gallardo Cabrera¹
Maria Alexandra Quirama Rivera²
Gabriela Sánchez Betancur³
Juliana Rojas Gallardo⁴
Deisy Johana Gómez Quintero⁵
William de Jesús Estrada Cano⁶
Luis Esteban Pérez Pérez⁷
Marcela Martínez Castaño⁸

Castaño, M. M., Pérez, L. E. P., Quintero, D. J. G., Cabrera, C. G., Gallardo, J. R., Rivera, M. A. Q., ... & Idarraga, J. C. L. (2024). Enhancing Competitiveness of Coffee Growers in Ituango,

Colombia, through Science, Technology, and Innovation: “The Coffee Grower's Laboratory Initiative.



proceedings



Abstract

Enhancing Competitiveness of Coffee Growers in Ituango, Colombia, through Science, Technology, and Innovation: “The Coffee Grower’s Laboratory Initiative” [†]

Marcela Martínez-Castaño ^{*}, Luis Esteban Pérez-Pérez ¹⁰, Deisy Johana Gómez-Quintero ¹⁰, Cecilia Gallardo-Cabrera ¹⁰, Juliana Rojas-Gallardo, María Alexandra Quirama-Rivera ¹⁰, Gabriela Sánchez-Betancur ¹⁰, Edilson Alexis Zapata-Urbe ¹⁰, Claudia Patricia Posso-Carvajal ¹⁰, Diana María Tabares-Guevara, Andrés Julián Tobón-Agudelo ¹⁰, Juan Camilo Zambrano-Sánchez and Juan Camilo Lopera-Idarraga

Faculty of Pharmaceutical and Food Sciences, University of Antioquia, Calle 67 No. 53-108, Medellín 050010, Antioquia, Colombia; lesteban.perez@udea.edu.co (L.E.P.-P.); gomezquintero22@gmail.com (D.J.G.-Q.); cecilia.gallardo@udea.edu.co (C.G.-C.); juliana.rojas2@udea.edu.co (J.R.-G.); alexandra.quirama@udea.edu.co (M.A.Q.-R.); gabriela.sanchezb@udea.edu.co (G.S.-B.); edilsonzapata411@gmail.com (E.A.Z.-U.); clauposso9@gmail.com (C.P.P.-C.); ditabares720@hotmail.com (D.M.T.-G.); andresj.tobon@udea.edu.co (A.J.T.-A.); juan.zambrano1@udea.edu.co (J.C.Z.-S.); juancamilo.lopera25@gmail.com (J.C.L.-I.)

^{*} Correspondence: marcela.martinez1@udea.edu.co

[†] Presented at the International Coffee Convention 2024, Mannheim, Germany, 17–18 October 2024.



Certificate of Attendance

Marcela Martínez Castaño

attended and participated at the
2nd International Coffee Convention
and gave the presentation
**„Enhancing Competitiveness of Coffee Growers in Ituango,
Colombia, through Science, Technology, and Innovation: “The
Coffee Grower's Laboratory Initiative” “**
Museum für Weltkulturen | Reiss-Engelhorn-Museum (REM).

17th October – 18th October 2024
Mannheim, Germany

Dr. Steffen Schwarz
Managing Director
International Coffee Convention GmbH

8 Conclusiones

El presente trabajo permitió diseñar un modelo de negocio innovador y transformativo para los caficultores de Ituango, fundamentado en el principio de la innovación transformativa. Este enfoque fue clave para abordar de manera integral los desafíos económicos, sociales y ambientales que enfrentan los caficultores, al tiempo que se promueve su autonomía, capacidad de autogestión y sostenibilidad a largo plazo. La innovación transformativa se plasmó en cada etapa del diseño del modelo, con el objetivo de generar cambios estructurales en las dinámicas de producción y comercialización del café, impactando positivamente tanto en los caficultores como en su entorno. A continuación, se presentan las principales conclusiones de acuerdo con los objetivos específicos:

Identificación y análisis de recursos y capacidades instaladas: Bajo el principio de la innovación transformativa, se reconoció el potencial de los recursos locales, como las tierras fértiles, la biodiversidad y el conocimiento tradicional, como pilares para la sostenibilidad del proyecto.

Propuesta de estrategias de mercado: Las estrategias de mercado diseñadas reflejan el carácter transformativo del modelo al promover un cambio en la percepción del café de Ituango como un producto no solo de calidad técnica sino simbólica, biodiversa y sostenible. La participación en ferias especializadas, la construcción de una narrativa de marca basada en los valores culturales y ecológicos, y la incorporación de herramientas digitales representan un cambio estructural en las formas de comercialización, conectando directamente a los caficultores con mercados diferenciados y de alto valor agregado.

Evaluación de fuentes de financiamiento y modelos de ingresos: En línea con los principios de la innovación transformativa, se identificaron fuentes de financiamiento que van más allá de los esquemas tradicionales. Estas incluyen alianzas estratégicas con actores públicos y privados, cooperación internacional y autogestión a través de las cooperativas locales. Los modelos de ingresos propuestos incluyen no solo la comercialización de café, sino también la diversificación hacia productos derivados y experiencias turísticas que conectan a los consumidores con el origen del café, promoviendo un sistema económico circular y sostenible.

Reconocimiento de capacidades clave para la formación empresarial: La formación empresarial fue diseñada para que los caficultores asuman roles de liderazgo y autogestión en el modelo de negocio, siguiendo los principios de la innovación transformativa. Se plantearon

actividades orientadas a transformar las formas tradicionales de gestión en procesos más organizados, estratégicos y autónomos. Esta transformación fomenta una visión de largo plazo que integra conocimientos tradicionales con capacidades empresariales modernas, empoderando a los caficultores como agentes activos de cambio.

En conclusión, el diseño del modelo de negocio, fundamentado en la innovación transformativa, representa un avance significativo hacia la transformación estructural de la caficultura en Ituango. Este enfoque permitió identificar y aprovechar oportunidades para generar un impacto positivo en la calidad de vida de los caficultores, promover su participación activa en los mercados globales y fortalecer la sostenibilidad económica, social y ambiental de la región. Los resultados obtenidos confirman que la aplicación de la innovación transformativa no solo responde a los desafíos actuales, sino que crea condiciones para un desarrollo equitativo y sostenible en el futuro, conectando las capacidades locales con dinámicas globales de manera armónica y efectiva.

9 Recomendaciones

Es fundamental validar el modelo de negocio con los caficultores para garantizar que refleje sus realidades y aspiraciones, y al mismo tiempo proyecte el futuro de su actividad económica en términos sostenibles e innovadores. Este proceso debe incluir talleres participativos donde se revisen cada uno de los componentes y se realicen ajustes de acuerdo con las dinámicas locales. Además, implementar pruebas piloto a pequeña escala permitirá identificar desafíos operativos y realizar mejoras antes de escalar el modelo, asegurando así que sea viable y adaptable.

El fortalecimiento de capacidades es un pilar esencial para transformar las dinámicas actuales de los caficultores hacia un modelo más resiliente e innovador. Esto incluye formación en buenas prácticas agrícolas, manejo financiero y uso de herramientas digitales, pero también debe integrar aspectos como la capacidad de adoptar enfoques disruptivos que generen valor agregado. Por ejemplo, técnicas como el añejamiento o fermentación del café o la integración de estrategias de marketing sensorial pueden posicionar el producto de manera diferenciada en el mercado, generando un impacto transformador en la percepción del consumidor.

La comunicación y el mercadeo son elementos clave para conectar el modelo con sus audiencias. Crear una narrativa de marca que resalte la calidad del café y los valores culturales y ecológicos de la región es esencial para construir identidad. Utilizar canales digitales como redes sociales y plataformas de mensajería no solo fortalece la relación con los clientes actuales, sino que también abre puertas a nuevos mercados. Participar en ferias y eventos especializados será crucial para posicionar el producto y generar alianzas estratégicas que amplifiquen su alcance.

La consolidación de socios estratégicos debe enfocarse en construir relaciones basadas en confianza mutua y objetivos compartidos. Establecer alianzas con instituciones académicas, organizaciones internacionales y el sector privado permite acceder a recursos técnicos y financieros que potencian el impacto del modelo. Paralelamente, es indispensable fortalecer las cooperativas o asociaciones locales, incrementando su capacidad negociadora y promoviendo economías de escala que reduzcan costos y aumenten la rentabilidad de los caficultores.

La optimización de procesos, desde la producción hasta la comercialización, es otra área prioritaria. Implementar herramientas de monitoreo de costos, identificar oportunidades para la automatización y mejorar la eficiencia operativa son pasos necesarios para garantizar la sostenibilidad económica. Además, integrar tecnologías innovadoras puede ser un punto de

inflexión que transforme la manera en que se gestiona la producción y se lleva el producto al mercado.

La sostenibilidad ambiental y social debe ocupar un lugar central en la implementación del modelo. Promover prácticas agroecológicas que reduzcan el impacto ambiental y fortalezcan la biodiversidad local es fundamental para asegurar el éxito a largo plazo. También es importante desarrollar programas de beneficio colectivo que impacten positivamente a las comunidades, como proyectos en educación, salud e infraestructura. Estas iniciativas no solo mejoran la calidad de vida, sino que fomentan un sentido de pertenencia y compromiso hacia el modelo.

Finalmente, si la comunidad desea integrar la innovación transformativa en el modelo de negocio implica establecer mecanismos para medir y analizar continuamente el desempeño del modelo. Definir indicadores claros de impacto en ingresos, calidad del café y bienestar comunitario permitirá identificar oportunidades de mejora y ajustar el modelo en respuesta a cambios en el entorno. Este enfoque dinámico asegura que el modelo no solo sea útil en el presente, sino que evolucione y siga siendo relevante en el futuro, promoviendo un desarrollo más equitativo y sostenible en la caficultura local.

10 Referencias

Abernathy, W. J., & Clark, K. B. (1985). Innovation: Mapping the winds of creative destruction. *Research Policy*, 14(1), 3-22.

Avelino, F., & Rotmans, J. (2009). Power in transition: An interdisciplinary framework to study power in relation to structural change. *European Journal of Social Theory*, 12(4), 543-569.

Avelino, F., Wittmayer, J. M., Pel, B., & Weaver, P. (2019). Transformative social innovation and (dis)empowerment. *Technological Forecasting and Social Change*.

Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56.

Bartoloni, S., Calò, E., Marinelli, L., Pascucci, F., Dezi, L., Carayannis, E., ... & Gregori, G. L. (2022). Towards designing society 5.0 solutions: The new Quintuple Helix-Design Thinking approach to technology. *Technovation*, 113, 102413.

CABI (2019, November 5). Stakeholders launch a \$950m initiative aimed at boosting productivity for the coffee industry. *CABI News*. <https://www.cabi.org/news-article/stakeholders-launch-a-950m-initiative-aimed-at-boosting-productivity-for-the-coffee-industry>.

Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1), 41-69.

Chesbrough, H. (2010). Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. *Long Range Planning*, 43(2-3), 354-363.

Christensen, C. M. (1997). The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail. *Harvard Business Review Press*.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2019). Lineamiento para la evaluación de resultados.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/DNP/MS-L03%20Lineamiento%20para%20la%20Evaluaci%C3%B3n%20de%20Resultados.Pu.pdf>.

Departamento Nacional de Planeación. (2023). Panorama del sector cafetero en Colombia. Recuperado de <https://www.dnp.gov.co>

Diercks, G., Larsen, H., & Steward, F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. *Research Policy*.

Doloreux, D., Shearmur, R., & Tremblay, D. G. (2019). Innovation dynamics in knowledge-based economies. *Regional Studies*, 53(1), 123-135.

Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business*. Capstone Publishing.

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2023). *Informe de sostenibilidad 2023*. Recuperado de <https://www.federaciondecafeteros.org>

Federación Europea del Café de Especialidad. (2023). *Guía de consumo de café de especialidad en Europa*. Recuperado de <https://www.euro-specialtycoffee.org>

Gallardo Cabrera, C., Martínez Castaño, M., Gómez Quintero, D. J., Quirama Rivera, M. A., & Cifuentes Posada, L. M. (2024). Percepciones de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Ruralidad: Comparación de la III Encuesta Nacional con una Encuesta Piloto Realizada en una Comunidad Caficultora de Ituango. *Revista Innovación Digital Y Desarrollo Sostenible - IDS*, 5(1), 87 - 96. <https://doi.org/10.47185/27113760.v5n1.152>.

Gallardo - Cabrera, C. G., & Zapata, V. B. (2023). Diseño de metodologías para la construcción de identidad de marca con enfoque participativo en los caficultores de Ituango. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.8015481>.

Gallardo - Cabrera, C., Castaño, M. M., Posada, L. M. C., Castaño, M. M., De Jesús Estrada Cano, W., Pérez, L. E. P., Deisy Johana Gómez Quintero, & Rivera, M. A. Q. (2022). Diálogo de saberes y conocimientos en un entorno rurales. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7292658>

Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: A multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8-9), 1257-1274

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.

Global Coffee Platform. (2023). *Perspectivas del café global 2023*. Recuperado de <https://www.globalcoffeeplatform.org>

Godin, B. (2006). The linear model of innovation: The historical construction of an analytical framework. *Science, Technology, & Human Values*, 31(6), 639-667.

Herrero, M., Thornton, P. K., Mason-D'Croz, D., & Palmer, J. (2020). Innovation can accelerate the transition towards a sustainable food system. *Nature Food*.

International Coffee Organization. (2023). *Coffee market report*. Recuperado de <https://www.ico.org>

ICO (2019). Coffee Development Report 2019. Growing for prosperity – economic viability as the catalyst for a sustainable coffee sector. <https://www.internationalcoffeecouncil.org/eng/coffee-development-report.php>.

IMCA Índice Municipal de Competitividad de Antioquia 2019. <https://ccoa.org.co/wp-content/uploads/2021/01/Indice-municipal-de-competitividad-2019.pdf>.

ItuCafé. (s.f.). [Perfil de Instagram]. Instagram. <https://www.instagram.com/itucafeproyecto/>

Jasanoff, S. (2004). *States of Knowledge: The Co-production of Science and Social Order*. Routledge.

Kemp, R. (1994). Technology and the Transition to Environmental Sustainability. *Futures*, 26(10), 1023-1046.

Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability transitions research: Transforming science and practice for societal change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42(1), 599-626.

López, O., Blanco, M., & Guerra, S. (2008). Evolución de los modelos de la gestión de innovación. *Innovaciones De Negocios*, 5(10), 251–264. <https://doi.org/10.29105/rinn5.10-7>

Machado, D., et al. (2018). Integrated innovation systems: A framework for analyzing dynamics and outcomes. *Innovation Management Review*, 7(2), 45-58.

Manual identidad visual V4. (n.d.). Paissana. https://www.paissana.co/wp-content/uploads/2022/06/Manual%20identidad%20visual%20V4_compressed.pdf.

Martínez-Castaño, M., Pérez-Pérez, L. E., Gómez-Quintero, D. J., Gallardo-Cabrera, C., Rojas-Gallardo, J., Quirama-Rivera, M. A., et al. (2024). Enhancing competitiveness of coffee growers in Ituango, Colombia, through science, technology, and innovation: “The coffee grower’s laboratory initiative”. *Proceedings*, 109, 24. <https://doi.org/10.3390/ICC2024-18024>.

Mazzucato, M. (2016). From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*.

Mazzucato, M. (2018). *The value of everything: Making and taking in the global economy*. Hachette UK.

Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. Anthem Press.

Minciencias Canal Oficial. (2024, 22 de mayo). Conoce el caso de éxito del proyecto del SGR para caficultores en Ituango [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ccF2odLhfE8>.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). (2020). Colombia hacia una sociedad del conocimiento. Volumen 1 - eBook principal. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/ebook-_colombia_hacia_una_sociedad_del_conocimiento.pdf.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). (s.f.). Normatividad del FCTeI del SGR. <https://minciencias.gov.co/portafolio/gestion-territorial/fondo-fctei-sgr/normatividad>.

Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of Business Ethics*, 140(3), 369-380

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons.

Perfect Daily Grind. (2023). Tendencias y desafíos en el mercado cafetero global. Recuperado de <https://www.perfectdailygrind.com>

Public Eye (2019). Agricultural commodity traders in Switzerland, benefitting from misery? <https://www.publiceye.ch/en/publications/detail/agricultural-commodity-traders-in-switzerland>.

Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: Critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-239.

Sachs, J., et al. (2019). Ensuring Economic Viability and Sustainability of Coffee Production. Columbia Center on Sustainable Investment. <http://ccsi.columbia.edu/files/2020/08/Ensuring-Economic-Viability-Sustainability-of-Coffee-Production.pdf>.

Samper LF, Quiñones-Ruiz XF. (2017). Towards a Balanced Sustainability Vision for the Coffee Industry. *Resources*, 6(2):17. <https://doi.org/10.3390/resources6020017>.

SCA (2020). Price crisis response initiative. Summary of work. https://static1.squarespace.com/static/584f6bbef5e23149e5522201/t/5ea9456aeb4b581d7994e185/1588151716324/AW_SCA_PCR_Report2020.pdf.

Specialty Coffee Association. (2023). Análisis del café especialidad en América Latina. Recuperado de <https://sca.coffee>

Schot, J., & Steinmueller, W. E. (2018). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 47(9), 1554-1567.

SERNA, C., TREJOS, J., & CRUZ, G. (2014). Certificación Rainforest Alliance una mirada desde la percepción de los caficultores.

Solidaridad (2020). Costos de producción de café, 2019 Colombia. https://www.solidaridadsouthamerica.org/sites/solidaridadsouthamerica.org/files/publications/200607_informecostos_2019.pdf.

Stirling, A. (2009). Direction, distribution and diversity! Pluralising progress in innovation, sustainability and development. *Innovation and Development*, 1(2), 185-207.

Smith, A., Stirling, A., & Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491-1510.

TFCLI (2020). Strategy handbook, a fact-based exploration of the Living Income Gap to develop effective sourcing and pricing strategies that close the gap. <https://www.idhsustainabletrade.com/publication/strategy-handbook-full-report/>.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3), 172-194.

Universidad de Antioquia. (s.f.-a). Memoria. Recuperado de <https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/campanas/memoria>

Universidad de Antioquia. (s.f.-b). Principios y valores. Recuperado de <https://acortar.link/bhrBRI>

Universidad de Antioquia. (s.f.-c). Funciones misionales. Recuperado de <https://acortar.link/ugKe8D>

Universidad de Antioquia. (s.f.-d). Grupo de investigación GEMCA. Recuperado de <https://acortar.link/UH8VPg>

Universidad de Antioquia. (s.f.-e). Caficultor beneficiario proyecto Copa Tostadores. Recuperado de <https://acortar.link/dC52UT>

Vazart Ortiz, V. (2015). Diagnóstico sobre la denominación de origen para el café de Antioquia. (Doctoral dissertation, Universidad EIA).

Wittmayer, J. M., et al. (2017). Transformative social innovation: A sustainability transitions perspective on social innovation. *Ecology and Society*, 22(2).

Yin, R. K. (2009). Case study research: Design and methods (4th ed.). Sage Publications.

Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: Recent developments and future research. *Journal of Management*, 37(4), 1019-1042.

11. Anexos

Registro fotográfico del taller para la co-creación de modelos de negocio



